

---

# Amortiguadores Gabriel: un caso de mejora continua

María Antonia Cervilla

Derechos exclusivos

2004

© IESA

Hecho el depósito de ley

Depósito Legal: lf 23920056581254

ISBN: 980-217-281-2

Este caso forma parte del trabajo «Innovación, aprendizaje y capacidades estratégicas en empresas del sector de autopartes: un estudio de casos», presentado para optar al grado de Doctora en Estudios del Desarrollo (Cendes, UCV) por María Antonia Cervilla en mayo de 2004.

Los *Casos de Estudio IESA* constituyen una serie de materiales elaborados originalmente, o adaptados, en el Instituto de Estudios Superiores de Administración. Los casos se emplean principalmente para la discusión. El autor suministra la información requerida para analizar las consecuencias de opciones divergentes, tratando de evitar, en lo posible, presentar sus propias conclusiones o interpretaciones. Las opiniones expresadas del autor no deben atribuirse al IESA, a sus directivos ni a la Dirección de Investigación del Instituto. Para ser publicado como *Casos de Estudio IESA*, un escrito tiene que ser aprobado por el Comité de Publicaciones como obra útil para la discusión de los problemas de las organizaciones del país. Para cualquier información sobre *Casos de Estudio IESA*, favor dirigirse a Ediciones IESA. Apartado 1640, Caracas, Venezuela 1010-A. Teléfonos 555.44.52 Fax: 555.44.45. E-mail: ediesa@iesa.edu.ve

## Amortiguadores Gabriel: un caso de mejora continua

En noviembre de 2002, en la planta de Amortiguadores Gabriel ubicada en Valencia podía sentirse un ambiente de orgullo y regocijo. A las diferentes gerencias llegó un memorando del Director de Manufactura en el cual felicitaba a todo el personal de la empresa por los logros obtenidos ese año y le agradecía su esfuerzo y participación. Entre los logros destacaba que la empresa había sido reconocida como «el mejor de los mejores» entre los proveedores de una importante ensambladora de automóviles:

Nos sentimos sinceramente honrados por recibir el galardón de proveedor del año 2001 de General Motors, el cual nos permite ingresar nuevamente en el exclusivo grupo de empresas que en todo el orbe se distinguen por la elevada calidad de sus productos, servicio y tecnología, y en particular dentro de un inmenso conglomerado industrial como es GM [... ] Más que como Director de la empresa me dirijo a ustedes como uno más, como cualquiera de quienes trabajamos en Gabriel de Venezuela, para agradecer la oportunidad que los logros y reconocimientos alcanzados este año nos ofrece para continuar trabajando juntos y aportar las mejores alternativas para mejorar la vida de nuestra gente, nuestra región y de nuestro país. Porque somos proveedores de soluciones y no sólo de productos, nuestros clientes nos conocen como la mejor alternativa en nuestro sector de actividad. Nuestro compromiso con el mejoramiento continuo ha creado el máximo nivel de satisfacción del cliente en lo que se refiere a tiempo de entrega, calidad del producto y costo.

Para esta organización, como para todas aquéllas que se habían planteado alcanzar el rango de «empresa de clase mundial», no fue fácil llegar hasta allí. Tomó mucho tiempo, trabajo y esfuerzo, y uno de los factores clave fue desarrollar en los empleados un sentido de pertenencia y compromiso con la organización, así como crear una cultura de mejoramiento continuo e innovación. El gran reto para la gerencia era sostener las ventajas competitivas que la empresa había logrado desarrollar.

## La industria automotriz y de autopartes

La industria automotriz y de autopartes se compone de las ensambladoras de vehículos y las empresas fabricantes de partes y componentes, además de las comercializadoras de vehículos, los fabricantes de carrocería y los importadores y distribuidores de autopartes. Debido a su importancia como actividad económica, la industria automotriz llegó a ser considerado un sector estratégico para algunas economías. En Venezuela este sector contribuyó con cinco por ciento del PIB manufacturero y ocho por ciento de las exportaciones no tradicionales para el año 2000<sup>1</sup>.

Como parte de la política de sustitución de importaciones –orientada al desarrollo de la industria local– el sector venezolano de autopartes gozó de protección gubernamental durante un largo período que finalizó con la apertura comercial de 1989. Por ejemplo, las ensambladoras de vehículos estaban obligadas a incorporar partes nacionales y existían restricciones a la importación de partes producidas localmente. En el año 1989 el proceso de apertura económica, la recesión industrial y la violenta reducción arancelaria que tuvo lugar en el país dieron lugar a una caída del ochenta por ciento de la producción automotriz (sector industrial altamente sensible a las condiciones de la economía) que, como era de esperar, tuvo una repercusión en el sector de autopartes. Como consecuencia, a lo largo de la década de los noventa este sector sufrió una reducción importante en el número de empresas, pasando de 160 empresas en 1989 a 104 en 1999. Algunas de ellas desaparecieron completamente del mercado venezolano, mientras que otras decidieron abandonar las actividades de manufactura y dedicarse sólo a actividades de comercialización.

A escala mundial el mercado automotor tuvo un comportamiento diferente al local, y esto se evidenciaba en una una tendencia al crecimiento a partir de los años ochenta. Esto dio como resultado un negocio atractivo pero cada vez más competitivo, porque exis-

<sup>1</sup> Ver Favenpa (2001).

tía un exceso de capacidad de producción a escala mundial. En América Latina se apreciaba un comportamiento similar, y se observaba una tendencia al crecimiento, principalmente en Brasil y México, los colosos de la industria automotriz en el sur de nuestro continente.

Desde mediados de la década de los ochenta, casi al mismo tiempo que tenían lugar cambios importantes en el entorno venezolano, la industria automotriz mundial fue objeto de transformaciones importantes. Los principales cambios en el ámbito empresarial estaban relacionados tanto con transformaciones en el patrón tecnológico como en el gerencial. A partir de los años setenta los automóviles japoneses comenzaron a desplazar a los americanos en los mercados internacionales, sobre la base de mayor calidad y confiabilidad y precios más competitivos<sup>2</sup>. Como consecuencia, en la década de los ochenta las ensambladoras americanas comenzaron a plantearse seriamente la necesidad de responder con cambios más radicales en la forma de producir automóviles, así como de modificar las relaciones con sus proveedores y sus requerimientos hacia éstos.

Los cambios en el modelo de producción y de gestión –así como el mayor grado de automatización que tuvo lugar en las empresas fabricantes de automóviles– exigieron una reestructuración de las operaciones internas y de las relaciones externas. Esto dio origen a un nuevo modelo de manufactura y a cambios en la relación entre las ensambladoras y los proveedores de partes y componentes, así como en las políticas de globalización de las ensambladoras. Además, el nuevo modelo de manufactura implicó modificaciones importantes en la organización de la producción, lo cual supuso la introducción de tecnologías blandas y la incorporación de filosofías de calidad total y de mejoramiento continuo. Por otra parte, las relaciones entre las ensambladoras de vehículos y los fabricantes de componentes se fundamentaron cada vez más en la colaboración y se caracterizaron por una re-

<sup>2</sup> Ver Morales (1994).

lación a largo plazo, comunicación más frecuente y asignación de una mayor responsabilidad al proveedor, con mayores exigencias en cuanto a calidad, confiabilidad, tecnología, servicio y precio. Como parte de este enfoque cooperativo, los proveedores de primera línea comenzaron a participar de manera activa en el diseño y desarrollo de productos, para lo cual debieron fortalecer sus capacidades de ingeniería.

A finales de la década de los ochenta se percibía en el mercado venezolano una tendencia a la contracción, así que la expansión a los mercados internacionales vino a ser una respuesta necesaria en este sector. La caída en la producción de vehículos que tuvo lugar en los años noventa sirvió para que los fabricantes venezolanos de autopartes buscaran otras opciones, por lo cual desarrollaron mercados y clientes externos con tal éxito que las exportaciones llegaron a abarcar alrededor de un tercio de las ventas del sector para el año 1999. Sin embargo, a comienzos de la década siguiente se observó una tendencia a la contracción de la producción, con una desaceleración de la inversión. En ese momento el sector se vio afectado por el mercado de repuestos usados que ingresó al país por medio de los ilícitos aduaneros y por la falta de precios de referencia para la importación de los nuevos (Favenpa, 2001). Todo ello condujo al cierre de dos ensambladoras importantes y de más de veinte empresas fabricantes de autopartes. Para finales de 2002 la industria automotriz y de autopartes venezolana trabajaba cuarenta por ciento de su capacidad. Dado el auge de las importaciones y la posible salida de algunas empresas automotrices, los pronósticos para el sector eran poco alentadores y se preveía una contracción importante en sus ventas a partir de esa fecha.

### **La empresa Gabriel de Venezuela: un poco de historia**

Gabriel de Venezuela se fundó en el año 1963 con el objeto de producir amortiguadores de suspensión para vehículos automotores. La empresa nació de la asociación de Automotri-

ces C.A., fabricante venezolana de autopartes creada en 1950, y la corporación norteamericana Maremont, gran fabricante de amortiguadores, sistemas de escape y piezas relacionadas de equipos originales y reposición, fundada en 1904 cuando patentó y fabricó el primer amortiguador a nivel mundial. La creación de Gabriel de Venezuela vino a ser una respuesta al crecimiento económico e industrial del momento y al ingente desarrollo de la industria automotriz del país.

En 1975, Sivensa, grupo empresarial venezolano creado en 1948 con actividad industrial en las áreas de siderurgia y metalmecánica, adquirió la empresa Gabriel de Venezuela con sesenta por ciento de las acciones y Maremont Corporation obtuvo cuarenta por ciento. En los años setenta el Grupo de Empresas Sivensa constituía una de las primeras organizaciones multidivisionales del país, y contaba entre sus características la integración con capital extranjero por medio de una clara política de asociaciones estratégicas. Gabriel fue asignada a la División Procesa, la cual agrupaba a todas las asociaciones con empresas extranjeras. En el año 1986 la corporación Maremont fue adquirida por la empresa Arvin Industries Inc., líder mundial en la fabricación de sistemas de escape y sistemas de amortiguación, con lo cual pasó a tener derechos de propiedad sobre Gabriel.

En 1999, como parte de una estrategia orientada a la concentración en negocios medulares, alineación de fortalezas y estabilización de la estructura de capital, Sivensa acordó la venta de su participación accionaria en varias de las empresas agrupadas en la División Procesa a un grupo de compañías automotrices extranjeras. De esta manera tuvo lugar una nueva distribución en la composición accionaria en Gabriel de Venezuela, cuando Arvin Industries Inc. pasó a poseer el 51 por ciento de las acciones de la empresa y el Grupo Empresarial de Colombia Chaid Neme Hermanos adquirió 49 por ciento del capital<sup>3</sup>.

El año 2000 Arvin Industries Inc. y Meritor Automotive Inc. anunciaron la celebración de un convenio definitivo para combinar sus negocios en una fusión estratégica de iguales. De allí nace la corporación Arvin-Meritor Inc, proveedor global de una extensa gama de sistemas integrados, módulos y componentes para los fabricantes de equipo original para vehículos livianos, camiones comerciales, remolques y otros equipos especializados y mercados secundarios afines. ArvinMeritor pasó a ser la primera de su segmento en el ámbito mundial, con presencia en 25 países y con ingresos combinados de más de 7.500 millones de dólares. Gabriel de Venezuela quedó ubicada en la división de sistemas de vehículos livianos de esta gran corporación.

Para comienzos del año 2003, la empresa Gabriel de Venezuela –localizada en la región central del país, Valencia, estado Carabobo– contaba con 254 empleados y con una capacidad instalada de producción de 12.500 unidades diarias. Las operaciones de Gabriel de Venezuela se agrupaban en tres áreas de negocios: sistemas de suspensión, sistemas de escape y distribución de piezas. De las tres, la primera era el área de mayor volumen de actividad y era llevada a cabo por Amortiguadores Gabriel.

### **Productos, clientes y mercados de Amortiguadores Gabriel**

Los productos de la empresa se dirigían a tres grandes mercados: i) el mercado de repuestos o de reposición; ii) el mercado de equipo original (EO), y iii) el mercado de exportación, en el cual se incluyen repuestos y equipo original.

En el mercado de reposición la empresa vendía productos para vehículos usados, por lo cual en este mercado las ventas tendían a ser más estables que en el mercado de EO, particularmente en periodos de recesión.

Dentro del mercado de reposición estaba incluido el servicio de equipo original (OES) –o lo que la empresa Gabriel de Venezuela llamaba «marca privada»–, que significaba su-

<sup>3</sup> Este grupo y Gabriel de Venezuela compartían la propiedad de la filial de Gabriel en Colombia con 51 y 49 por ciento respectivamente.

plir de repuestos a las ensambladoras y a sus concesionarios. El OES venía a ser un segmento dentro del mercado de reposición, debido a que se trataba de un canal de distribución diferente al convencional, en el cual los productos de reposición iban de la empresa a la distribuidora, de allí al detal y por último al cliente final.

Como proveedor de equipo original (EO) la empresa vendía directamente partes y componentes a los fabricantes de automóviles para la producción de vehículos nuevos. Si bien el mercado de EO era un segmento de mayor exigencia y de menor margen que el de reposición, tenía una gran importancia desde el punto de vista estratégico para un fabricante de autopartes. A una empresa que no participara en ese mercado le resultaba más difícil el acceso a la última tecnología, corriendo el riesgo de ser desplazada del negocio en algún momento. Por otra parte, la penetración del mercado de EO era clave, debido a que garantizaba la presencia en el mercado de reposición, sin dudas el segmento de mayor rentabilidad.

En el mercado de equipo original, la calidad, la confiabilidad en la entrega y el servicio técnico eran las dimensiones competitivas más importantes. Para ser proveedora de una ensambladora de vehículos una empresa debía alcanzar y sostener altos estándares de calidad y eficiencia, y desarrollar capacidades de ingeniería y diseño que le permitieran mantenerse al día tecnológicamente e innovar de manera continua.

Para Gabriel de Venezuela, el mercado de exportación constituía un tercer segmento o ámbito de negocios. En éste se atacaban nichos y se comercializaban productos específicos, siendo los cartuchos –también llamados amortiguadores de reemplazo– el principal producto de exportación, el cual se dirigía fundamentalmente a los Estados Unidos. La disminución progresiva de las ventas de este producto, debido a que la tendencia impuesta por los nuevos diseños de vehículos fue ir hacia estructuras completas, produjo a finales de los noventa un impacto en el vo-

lumen de exportaciones de la empresa. Dado que el mercado de cartuchos en Norteamérica estaba tendiendo a desaparecer, la empresa Gabriel debía plantearse diseños más complejos.

### **La década de los ochenta**

Durante los años ochenta ocurrieron cambios profundos en el entorno competitivo de la empresa Gabriel de Venezuela. Por una parte, a fines de los ochenta y comienzos de los noventa los fabricantes de partes y componentes automotrices se vieron forzados a responder a los avances ocurridos en el área tecnológica, a las relaciones con las ensambladoras de automóviles y al impacto de los fabricantes japoneses en la industria automotriz. Los fabricantes de amortiguadores, en particular, sintieron la presión de un cambio tecnológico importante como fue la introducción de la tracción delantera y del sistema de suspensión independiente. Esta nueva tecnología cambió radicalmente el tipo de vehículo que se ensamblaba en Venezuela y obligó al Grupo Sivensa a revisar sus estrategias y a llevar a cabo inversiones importantes. De allí que el Grupo Sivensa lanzara una estrategia agresiva a largo plazo con el objetivo de mejorar la productividad de sus empresas y convertirse en un exportador de partes y componentes para automóviles y de productos de acero internacionalmente competitivos. Como parte de esta estrategia, en 1981 la División Procesa tomó la decisión de adoptar una serie de medidas para aumentar la productividad de sus empresas, y Gabriel de Venezuela fue seleccionada como empresa piloto para implantar un sistema integral de productividad.

A partir de 1989, el final del proteccionismo y la apertura de la economía venezolana produjeron cambios en las reglas del juego, lo que causó un impacto importante en el sector industrial venezolano, incluso en la industria de autopartes. Además, otros aspectos, como el desconocimiento del gobierno venezolano de los compromisos adquiridos en divisas (cartas de crédito), afec-

taron de forma dramática al sector empresarial. Las importaciones de amortiguadores captaron ochenta por ciento del mercado local.

Para ese momento, la empresa Gabriel ya había llevado a cabo sus primeras exportaciones, había emprendido un programa integral de productividad y había sido objeto de varios premios nacionales y regionales de productividad. Esta organización poseía los más altos estándares de calidad en el país. Sin embargo, la comparación con estándares internacionales arrojaba resultados menos alentadores, pues si bien Gabriel de Venezuela era un paradigma nacional de eficiencia, sus parámetros de operación se encontraban por debajo de los estándares internacionales (anexo 1), por lo cual era imperativo mejorar aún más para lograr ser competitivo en el mercado global.

En medio de un proceso de ajustes macroeconómicos y estructurales, así como de cambios en la industria automotriz, la gerencia se vio en la necesidad de redefinir su estrategia y decidió diseñar e implementar una estrategia dirigida a construir ventajas competitivas basadas en la excelencia operacional, mediante un proceso acelerado de asimilación de tecnología orientado a alcanzar y mantener un costo competitivo a nivel mundial.

### **La estrategia de Gabriel: «ser una empresa de clase mundial»**

En medio de un panorama complejo e incierto tanto a escala local como al nivel internacional, la gerencia de la empresa se planteó la visión estratégica de llegar a «ser una empresa de clase mundial, con el fin de lograr el liderazgo en el mercado andino y ser reconocido como un proveedor de bajo costo y de alta calidad en todos los mercados». Con esta visión Gabriel de Venezuela se propuso mantener su liderazgo en el mercado de reposición nacional y regional, lograr una mayor penetración en el mercado de equipo original, así como obtener una posición en el mercado internacional.

Un elemento central de la estrategia fue convertirse en un centro de manufactura de

alta calidad dentro de la red internacional de Arvin, empresa que podía facilitarle el acceso al mercado internacional, así como a la tecnología. Una vez que la empresa se planteó la fabricación de un producto de excelencia mundial se enfocó en el desarrollo de capacidades tecnológicas y gerenciales, prestando atención especial al adiestramiento de su personal y a la transformación del modelo organizativo para dominar los procesos de producción.

Gabriel de Venezuela se propuso entonces crear ventajas competitivas como productora de clase mundial de partes y componentes de alta calidad con costos competitivos a escala global, por la vía de la calidad total, la mejora continua, el entrenamiento y la participación de los trabajadores; así como también se propuso estrictos controles de costos, entre otros aspectos. A partir de 1989, declarado «año de la productividad de las Empresas Sivensa», se comenzaron a desarrollar experiencias en las áreas de calidad y productividad que permitieron a la empresa avanzar posteriormente en la implantación de programas de «excelencia en manufactura» y de «calidad total».

El programa «excelencia en manufactura» fue traído a Venezuela por la Corporación Dana (socio del Grupo Sivensa). En ese momento (1989) dos personas de la División Procesa recibieron entrenamiento en el exterior; una de ellas pertenecía a la empresa Amortiguadores Gabriel. A partir de allí comenzó un entrenamiento en cascada y se formó un equipo de facilitadores en excelencia en manufactura, encargado de entrenar a la gente de la planta según un programa tipo taller, con una duración de cuarenta horas. Una vez que el personal ya había adquirido los conocimientos y las herramientas básicas la meta era continuar con el proceso de entrenamiento, pero esta vez asociado a una mejora en la planta. La metodología contemplaba la conformación de equipos de trabajo mixtos integrados por personal de nómina diaria y de nómina mensual que trabajaban en un proyecto concreto de mejora.

Entre los años 1992 y 1993 se entrenó en Venezuela, durante un período de seis me-

ses, a otro grupo en la filosofía de «excelencia en manufactura». La metodología contempló, como en sus orígenes, la formación de equipos de trabajo multifuncionales constituidos por personal de diferentes niveles –nómina diaria y nómina mensual–, con el objetivo de trabajar en proyectos concretos de mejora.

### **Los retos mayores: calidad y mejora continua**

Para alcanzar la meta de ser una empresa de clase mundial, la gerencia de Gabriel de Venezuela decidió implantar los principios de la «manufactura ajustada» (*lean production*), estrategia caracterizada por el énfasis en el uso de tecnologías blandas para incrementar la productividad. Entre las prácticas que la empresa adoptó en esa dirección destacaban: el mejoramiento continuo, la gerencia de calidad total y la producción «justo a tiempo» (JIT) o «sistema de manufactura halada a través de la planta».

### **La mejora continua en Amortiguadores Gabriel**

Los proyectos de mejora se iniciaron a comienzos de los noventa, principalmente con proyectos de puesta a punto, área en la cual radicaba el problema más grave que había en ese entonces, pues la calidad se consideraba controlada. La puesta a punto era crítica en el ámbito de los procesos porque la reducción en el tamaño de lote y la mayor variedad de productos requerida obligaba a hacer más cambios de máquinas y la planta tenía poca flexibilidad para manejarlos. En ese momento se llevaron a cabo muchos proyectos exitosos de puesta a punto y el proceso de implantación de mejoras siguió con algunos proyectos de calidad y de tiempo de paradas de máquinas, siempre bajo la filosofía de «excelencia de manufactura» que aspiraba a: cero defectos, cero *scrap*, cero puesta a punto, cero paradas no planificadas, cero accidentes, cien por cien de carga fabril, todo pensado para lograr la mayor agregación de valor.

En el año 1990 se iniciaron en la planta de amortiguadores los proyectos de mejora continua o proyectos *kaizen*. Estos proyectos eran llevados a cabo por equipos de trabajo llamados equipos de «involucramiento» de personal, con el objetivo de resolver un problema en un área determinada. Cada equipo estaba conformado por todos los trabajadores u operarios, el supervisor, quien era el líder del proyecto, y un facilitador. Si bien estos proyectos requerían del apoyo y la aprobación de la gerencia, eran autogestionados y su ejecución seguía una metodología adoptada de Toyota de Venezuela.

Una pieza importante en los procesos de mejora continua en Gabriel de Venezuela fue el «sistema de sugerencias». Este programa se puso en marcha en la empresa en 1985 y posteriormente pasó a funcionar bajo el programa de mejoramiento continuo pero con un coordinador directo. Bajo el sistema de sugerencias el personal desarrollaba sus propias soluciones dirigidas a optimizar la forma de trabajar, es decir, a eliminar las causas de los problemas. Los proyectos que nacieron del sistema de sugerencias constituyeron mejoras planteadas por los trabajadores de la planta a título individual o en equipos de dos o tres personas. En estos proyectos se perseguía un objetivo claro pero no se seguía una metodología definida. Una sugerencia implantada implicaba siempre un valor agregado, pero en general bajo este sistema no eran deseadas aquellas sugerencias que requiriesen una gran inversión. Una sugerencia se premiaba cuando se implementaba; además existía un reconocimiento al área de la planta que realizara el mayor número de sugerencias.

### **Algunos frutos del proceso de mejora continua: 1988-1996**

A mediados de los años noventa, Gabriel de Venezuela comenzó a ver el fruto de su esfuerzo reflejado en una mejora importante en sus indicadores de desempeño operativo y en el reconocimiento de sus clientes. Entre los beneficios obtenidos con los enfoques de ma-



nufactura adoptados por la empresa destacaban la reducción en las paradas no planificadas por efecto de materiales, la reducción de los niveles de inventario en proceso y del tamaño de lote y el incremento en la productividad. Entre 1988 y 1996 se triplicó la producción a 2,37 millones de unidades; la productividad se elevó a 72 unidades por trabajador por hora (una mejora de 1.574 por ciento); la tasa de piezas rechazadas se redujo de 86.000 piezas por millón, a 6200 ppm (anexo 2). Durante ese período el número de horas dedicadas a entrenamiento se incrementó ochocientos por ciento. Otro impacto de las mejoras en procesos, a través de cambios en la organización de la producción, fue la reducción en los tiempos de cambio para hacer la planta más flexible. Es importante destacar que la planta debía manejar un elevado número de partes y que cada modelo implicaba una nueva puesta a punto, por lo cual era importante desarrollar la capacidad para hacer los cambios rápidamente.

La calidad se disparó y a partir de 1993 la empresa comenzó a recibir una cadena de premios y reconocimientos. En 1993 recibió la certificación de calidad Q1 de Ford Motors de Venezuela. En 1995 Gabriel alcanzó el primer lugar en la Evaluación de Proveedores del Pacto Andino de General Motors de Venezuela, y en 1996 fue merecedor de varios premios entre los cuales destacaba el QSP<sup>4</sup> Award por la Corporación General Motors, además del reconocimiento de pertenecer a los 150 mejores proveedores de los once mil que tiene esta empresa a nivel mundial. Gabriel de Venezuela fue la única empresa productora de amortiguadores a escala mundial en recibir tal distinción. Para 1997 Gabriel abarcaba ochenta por ciento de las ventas de amortiguadores en Venezuela (equipo original y reposición), veinte por ciento del Pacto Andino y ochenta por ciento de las ventas de Arvin de repuestos en el mercado mundial. A partir de allí, parte del reto era entrar en los mercados de equipo original de los Estados Unidos, Canadá y Europa.

---

4 QSP: *Quality, service and price.*

### ***El sistema de calidad total de Gabriel de Venezuela***

Una de las fuerzas impulsoras de la mejora continua en Gabriel fue el Sistema de Producción de la Calidad Total de Arvin (ATQPS), muy similar al Sistema de Producción Total de Toyota (TPS) y al Programa de Excelencia en Manufactura, pero con algunas diferencias en la metodología de implantación.

El sistema de calidad total de Arvin (ATQPS) se comenzó a implantar en Amortiguadores Gabriel entre 1996 y 1997. Inicialmente el sistema se concentró en mejorar los procesos mediante la producción ajustada (*lean production*), la eliminación de residuos y una mayor participación y compromiso de los empleados, aspecto vital para la implantación exitosa de este tipo de sistemas. La metodología contempló un taller de cuatro días en el cual se transmitían las herramientas o estrategias del sistema ATQPS. Este taller fue realizado con personal de distintas áreas de la planta, incluso personas de la nómina mensual. Se trataba de conformar equipos multifuncionales. Durante el entrenamiento el equipo desarrollaba un proyecto en un área específica y debía llevar una propuesta que luego era analizada y perfeccionada por las funciones técnicas, con el objeto de llegar hasta la implantación. Muchas de las modificaciones que se llevaron a cabo en la planta de Amortiguadores Gabriel, como por ejemplo algunos movimientos de máquinas y las celdas de producción, surgieron de esos talleres.

El concepto del manejo de la planta de amortiguadores comenzó a cambiar de manera importante desde que la empresa decidió trabajar bajo un enfoque de manufactura ajustada. Se empezó a producir bajo el enfoque de «sistema halado» en lugar del «sistema empuje» convencional, y se comenzó a utilizar el concepto de «planta dentro de planta» (PWP). La planta se configuró hacia *Kankan* y también se incorporó el concepto de *Poka-yoke*, con base en términos de calidad y de paradas en procesos por problemas de ineficiencias.

Entre las innovaciones operacionales basadas en el enfoque del sistema halado llevadas a cabo en la planta de amortiguadores de Valencia destacó el trabajo en celdas. El *lay-out* celular y el trabajo en celdas de producción contribuyeron a crear un ambiente de trabajo flexible y eficiente. Cada celda de manufactura se configuró para asegurar la comunicación visual entre operadores, con una cartelera en la que se presentaban permanentemente los indicadores de desempeño, de manera de asegurar la calidad en la fuente a través del control o la «gerencia visual». Varias de las celdas en la planta de amortiguadores operaban con sistema halado utilizando señales *kanban*, el cual se apoyaba en un sistema de códigos de colores que facilitaba el cambio rápido y mejora la calidad y la flexibilidad para la producción de lotes pequeños de manera eficiente.

Siguiendo las tendencias de la estrategia de manufactura en la industria automotriz, la gerencia de ArvinMeritor decidió que todas las plantas de la corporación debían ir hacia un esquema de sistema halado. Amortiguadores Gabriel comenzó a trabajar con *kan-kan* de materia prima en el año 1998, y la implantación del sistema tomó tres años durante los cuales se llevaron a cabo esfuerzos dirigidos a involucrar a los proveedores. Éstos fueron incorporados a los programas de entrenamiento y a los equipos de trabajo con la gente de la planta. La filosofía de Gabriel de Venezuela fue tener pocos proveedores –un sólo proveedor por tipo de insumo– a fin de enfocarse y mantener una relación de socios.

Uno de los objetivos primarios del ATQPS era la fabricación por pedido en lugar de fabricar en función del inventario. Esto exigía que la empresa produjera exactamente lo que sus clientes solicitaran, en el momento en que ellos lo necesitaran y al nivel más alto de calidad posible. Otra meta del ATQPS fue la eliminación del despilfarro en todas sus formas. Esto se logró a través del diseño eficaz de productos y procesos, la utilización eficiente de los recursos humanos

y el uso de equipos para la prevención en lugar de la detección de errores. El beneficio para los clientes se tradujo en una mejora en la calidad de los productos y servicios y en continuas reducciones de costos. Desde la introducción del sistema de producción de calidad total se comenzaron a observar reducciones significativas en los costos de mano de obra: bajó el impacto del costo de calidad, mejoró la rotación de inventarios y cayeron los gastos de venta, generales y administrativos. Las mejoras en la productividad de los procesos tuvieron que ver más con la exploración de oportunidades a través del uso de «tecnologías blandas», es decir, cambios en la organización y sistemas de producción, que con la adquisición de tecnologías incorporadas en maquinaria y equipos.

Como parte del sistema de calidad total, en la planta de amortiguadores se implantó un sistema de registro de sugerencias para calcular un índice acumulado anual, así como otros indicadores tales como el porcentaje de sugerencias implantadas y el porcentaje de participación (sugerencias por número de trabajadores). A partir del año 2001 se creó el «Cuadro de Honor» y se incluyeron las sugerencias bajo este sistema en la evaluación del desempeño de los supervisores y de los trabajadores en nómina diaria. Las ideas y sugerencias de los trabajadores y equipos en la planta de Amortiguadores Gabriel eran consideradas «el combustible del mejoramiento continuo». En este sentido, el coordinador del departamento de ingeniería industrial y mejora continua afirmaba que «el sistema de sugerencias es el barómetro de la motivación». Durante el año 2001, 76 por ciento de los trabajadores de la nómina de planta hizo al menos una sugerencia. Entre 1998 y 2001 se triplicaron las sugerencias implantadas por persona en la planta de Amortiguadores Gabriel. La meta establecida para 2002 fue de diez sugerencias por persona cada año; esta meta cambiaba en el tiempo de acuerdo con el nivel alcanzado<sup>5</sup>.

5 La meta para el nivel de clase mundial para ese año era de quince sugerencias por año.

### ***Nuevos retos: el diseño del producto***

A mediados de los años noventa surgió una preocupación en el equipo gerencial acerca de la debilidad del diseño de producto de Gabriel, fundamentalmente porque se trataba de un diseño para reposición. Se planteó entonces la necesidad de lograr a un diseño más robusto que redujera los problemas frecuentes que se presentaban en los desarrollos con las ensambladoras. Alcanzado un elevado grado de dominio de procesos productivos –gracias los esfuerzos realizados para el fortalecimiento de las capacidades de producción y la mejora continua– el paso a productos más exigentes como los requeridos por el negocio de equipo original (EO) hacía imperativo el desarrollo de fortalezas en ingeniería, diseño y desarrollo de productos.

Para el año 1996 la participación de la empresa en el mercado nacional de EO se encontraba alrededor de doce por ciento, y el objetivo de lograr una mayor participación en ese negocio –el cual era visto como el apuntalamiento de la reposición a futuro– requería de un fortalecimiento del dominio de la tecnología de producto. Como ya se planteó anteriormente, la demanda de amortiguadores en el mercado de EO era muy baja en comparación con el consumo en el mercado de reposición, pero si una empresa no estaba en ese mercado se le hacía difícil la cima de la tecnología, corriendo el riesgo de ser desplazada del negocio. La penetración en ese segmento del negocio tenía por lo tanto un carácter estratégico.

Ese año, en una reunión del Comité de Gerencia de la planta con representantes de la corporación Arvin, el Gerente de Operaciones planteó su preocupación acerca de la debilidad del diseño del producto de Gabriel –el cual era fundamentalmente un diseño para reposición– y la necesidad de lograr un producto más robusto que pudiera posicionarse en el mercado de equipo original: «Tenemos todos los problemas del mundo en los desarrollos con las ensambladoras. Ese diseño no nos permite sobrevivir en el mercado de EO [...] moriremos en el proceso si

no hacemos algo y pronto. ¿Qué podemos hacer?».

La gerencia de Gabriel decidió viajar a Japón y dar comienzo a un proceso de búsqueda de fuentes externas de tecnología. En ese camino Gabriel de Venezuela llegó a establecer un acercamiento con la empresa Kayaba, una organización japonesa con un alto nivel tecnológico en la fabricación de amortiguadores. Kayaba era uno de los fabricantes de amortiguadores para equipo original más importantes en el mundo, con un suministro que rondaba los cincuenta millones de amortiguadores anuales a los fabricantes más grandes de vehículos. El establecimiento de la relación de colaboración tecnológica de Gabriel de Venezuela con Kayaba se vio facilitado por uno de sus clientes en el mercado de EO, la empresa Toyota. En 1999 se firmó finalmente un acuerdo de licencia y asistencia técnica que permitió un alto grado de interacción entre ambas empresas, lo cual las condujo a participar en desarrollos internacionales conjuntos, con la tecnología más avanzada en el área de suspensión en el ámbito mundial.

En el año 2001 la corporación ArvinMeritor decidió iniciar un proyecto dirigido a la estandarización de productos y manufactura bajo el concepto de «diseño manufacturable», con el objetivo de lograr mayor economía a través de la simplificación de procesos y la estandarización de los productos en toda la corporación. El diseño global se convirtió en un objetivo corporativo de la división de sistemas para vehículos livianos de ArvinMeritor, y, debido al alto nivel de las capacidades de ingeniería alcanzadas por Gabriel, Venezuela fue el país escogido para liderar el programa. Su gerente de ingeniería fue nombrado coordinador mundial de rediseño de ArvinMeritor.

### **Logros alcanzados y planes futuros**

En el plan estratégico de Gabriel de Venezuela del año 2000 ya no se hablaba de amortiguación, sino de suspensión. La empresa consideraba que operaba en el nego-

cio de suspensión y como consecuencia ofrecía a las ensambladoras productos de mayor valor agregado. A partir de ese momento la empresa comenzó a entregar al cliente la estructura con el espiral, luego el ensamblado con los ejes; el paso siguiente era la entrega del chasis armado. Si bien se trataba de un proceso de ensamblado, la empresa consideraba que podía ofrecer el producto a un precio treinta por ciento por debajo de sus competidores debido a las ventajas en costos, las cuales eran producto de sus capacidades en ingeniería de manufactura.

La estrategia de Gabriel de ir hacia productos de mayor valor agregado respondía a su vez a la estrategia de las ensambladoras que, tratando de concentrarse en áreas medulares del negocio, dejaron de realizar paulatinamente algunas operaciones entre las cuales estaba el ensamble de módulos. La meta de Gabriel de Venezuela era convertirse en un proveedor de primera línea de servicios completos a las ensambladoras<sup>6</sup>, por medio de la realización de operaciones de ensamblado de módulos y esquinas, con el objetivo de crear condiciones para el crecimiento a través de productos de mayor valor agregado.

En el año 2001 Gabriel de Venezuela ganó el premio QSTP de General Motors de Venezuela correspondiente al Grupo metálico. GM otorgaba el premio QSTP a sus proveedores en reconocimiento a su calidad, servicio, tecnología y precio. Ese mismo año Amortiguadores Gabriel ganó la Convención de Círculos Kaizen que la empresa Toyota de Venezuela organizaba anualmente para sus proveedores con un proyecto se denominó: «Puesta a punto de la máquina cortadora de tubos», el cual fue seleccionado para representar a la organización entre varios proyectos presentados por los equipos de mejora continua de la planta.

Gracias a los altos estándares de calidad alcanzados en la fabricación de cartuchos de los amortiguadores utilizados en los sistemas

de suspensión tipo McPherson, en 2001 la empresa Gabriel de Venezuela se convirtió en el proveedor mundial de esta pieza para la organización ArvinMeritor, lo cual confirmó la calificación de esta empresa como proveedor de clase mundial.

La estrategia de negocios de la empresa hacía énfasis en el negocio de equipo original, segmento que en el año 2001 representaba alrededor de un tercio de las ventas de la empresa, por considerarlo el apuntalamiento de la reposición a futuro. En 1996 la participación de Gabriel en el mercado de equipo original era de diez a doce por ciento, mientras que para 2001 la empresa llegó a ser líder absoluto con 72 por ciento de participación; el resto era cubierto por las importaciones de las ensambladoras (CKD), debido a que ésta era la única empresa del país que fabricaba amortiguadores para ese segmento.

En el año 2001 las ventas entre los tres segmentos que atendía la empresa se distribuyeron de la siguiente manera: EO, 31 por ciento; reposición, 47 por ciento; exportación, 22 por ciento. En el segmento de equipo original los clientes de Gabriel de Venezuela eran las grandes ensambladoras de automóviles: General Motors, Toyota, Ford, Mitsubishi, DaimlerChrysler, Sofasa (ensambladora de Renault en Colombia). Gabriel de Venezuela también era líder en el segmento de reposición o de piezas de recambio, con 76 por ciento de participación. Su competidor local era la empresa Amortiguadores S.A. (Amorsa) que con la marca Monroe abarcaba diez por ciento del mercado; el resto era cubierto por los productos que entraban al país a través de importaciones de Estados Unidos y de Japón, fundamentalmente.

En el año 2002, después de tres años de un crecimiento importante en las ventas y la rentabilidad, y con la satisfacción de haber alcanzado las metas que se había planteado, Gabriel de Venezuela reafirmaba su visión de empresa de clase mundial, según el supuesto de que la excelencia en el desempe-

<sup>6</sup> *Fist-tier-supplier.*

no requirió del mejoramiento continuo de sus procesos y de un compromiso con la innovación y el aprendizaje. Los parámetros de desempeño —registrados en el Sistema de Calidad de la Operación (QOS)— reflejaban tendencias positivas. Éstas se evidenciaban en las mejoras simultáneas producidas en las diversas dimensiones competitivas que la empresa había desarrollado con la implantación de la filosofía de calidad total y mejora continua.

La gerencia de la empresa estaba totalmente convencida de que la diferencia entre la organización actual y la de una década atrás eran sus procesos. Éstos habían venido mejorando de manera importante no sólo en lo referente a los procesos productivos, sino también a los procesos de negocios: «En la actualidad los precios son inferiores a los de hace ocho años. La rentabilidad se ha duplicado, fundamentalmente, por las mejoras en la eficiencia de los sistemas de operación y a la innovación continua. Es en sus procesos donde está la esencia de nuestra empresa», afirmaba su Director.

### Bibliografía

- Cervilla, M.A. (2004): «Innovación, aprendizaje y capacidades estratégicas en empresas del sector de autopartes: un estudio de casos». Trabajo presentado para optar al grado de Doctor en Estudios del Desarrollo, Cendes, UCV.
- Favenpa (2000): «Análisis histórico de los fabricantes venezolanos de autopartes: Cómo sobrevivir y no desaparecer en recesión». Presentación de la Cámara de Fabricantes Venezolanos de Productos Automotores, Congreso Anual de Conindustria. Caracas, junio.
- Favenpa (2001): «Fabricantes venezolanos de autopartes». Presentación de la Cámara de Fabricantes Venezolanos de Productos Automotores, VII Reunión General de Proveedores 2001 de Sofasa. Cartagena, noviembre.
- Morales, R. (1994): *Flexible production, restructuring of the international automobile industry*, Oxford: Publishers, U.K.
- Rojas, L., Pérez, C. y Agudo, R. (1996): «Formulación de estrategias empresariales», Proyecto Conicit- Conindustria. Mimeo. Caracas.

## Preguntas sugeridas para orientar la discusión

1. Tanto a nivel local como global, ¿cómo ha cambiado el ambiente competitivo durante las últimas décadas para las empresas fabricantes de autopartes?
2. ¿Cuál fue la estrategia utilizada por Gabriel de Venezuela para alcanzar ventajas competitivas en un entorno incierto y complejo como lo fue el período de apertura que se vivió en Venezuela a fines de los años ochenta?
3. ¿Cuáles fueron las fuentes de las ventajas competitivas de Gabriel de Venezuela y en qué se hizo mayor énfasis para el desarrollo de capacidades? ¿Considera que las ventajas competitivas desarrolladas por esta empresa eran sostenibles? ¿Por qué?
4. ¿Qué amenazas enfrentó Gabriel para sostener sus ventajas competitivas y qué estrategias utilizó para lidiar con estas amenazas?
5. ¿Cree usted que el éxito de la empresa puede ser atribuido al hecho de pertenecer a una corporación multinacional?
6. ¿Cuán sostenible considera usted la posición de esta empresa a futuro?
7. ¿Qué lecciones pueden derivarse de la experiencia de Amortiguadores Gabriel para otras empresas manufactureras venezolanas?

## ANEXOS

### Anexo 1

Indicadores de eficiencia operativa: 1989

<b>Indicador</b>	<b>Gabriel (1989)</b>	<b>«Benchmarking» internacional</b>
Productividad	4,3 unidades/hora	22 unidades/hora
Nivel de inventario	300 días	110 días
Nivel de desperdicio	10%	3%
Lote mínimo	4000 unidades	100 unidades
Horas de adiestramiento	10 HH/año	30 HH/año

### Anexo 2

Indicadores de eficiencia operativa: 1988-1996

<b>Indicador</b>	<b>1988</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1996 / 1988</b>
Productividad (unidades/hora)	4,3	44	72	1574%
«Scrap» (ppm)	86000	9600	6200	(93%)
Retrabajo (ppm)	Nd	3060	380	-
Millones de unidades/año	770	1902	2366	207%
Entrenamiento (HH/año)	10	75	90	800%
Lote mínimo (unidades)	4000	50	25	(99%)
Ingenieros	15	40	42	
Niveles en la organización	8	5	4 a 5	

**Fuente:** Rojas y otros (1996).

### Anexo 3

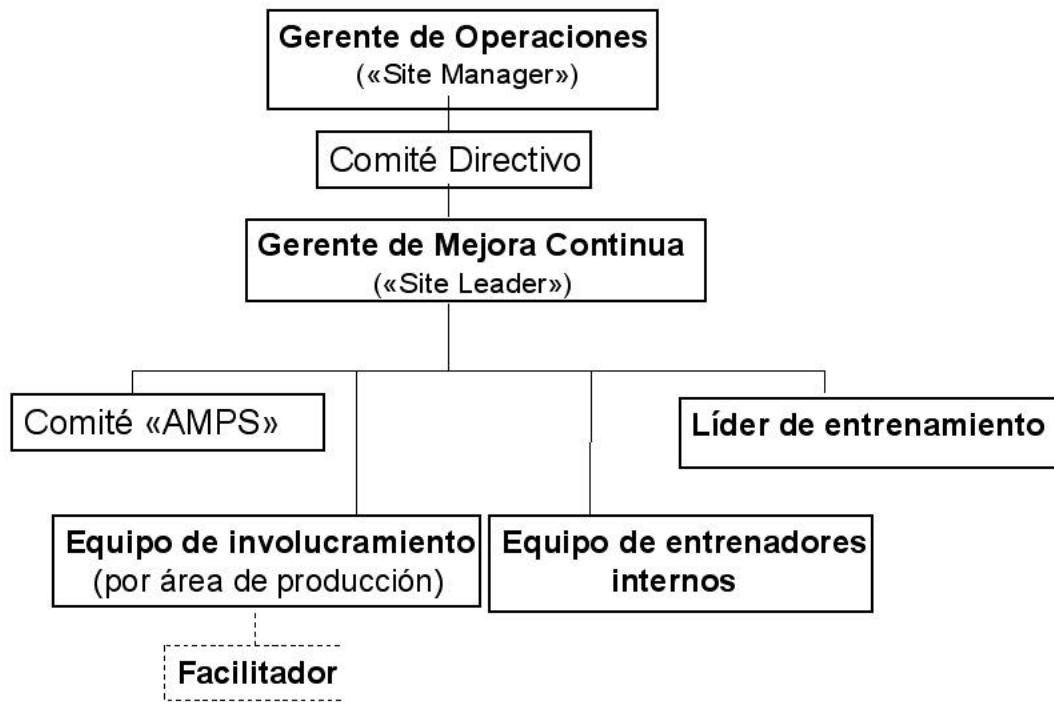
Reconocimientos y certificaciones de calidad de Gabriel de Venezuela: 1987-2001

<b>Fecha</b>	<b>Reconocimientos</b>
1987	Premio regional de Productividad
1989	Premio nacional Roberto Salas Capriles
1990	Premio Q101 de Ford Motors de Venezuela
1993	Premio de Calidad Q1 de Ford Motors de Venezuela (Q-1 Preferred Quality Award)
1995	Primer lugar en la Evaluación de Proveedores del Pacto Andino, por General Motors de Venezuela QSP (Quality, Service and Price) Award por General Motor Corporation
1996	QSP Award, Primer lugar en el grupo mecánico, General Motors de Venezuela
1996	Gabriel de Venezuela recibe un reconocimiento de pertenecer a los 150 mejores proveedores de los 11.000 que tiene General Motors al nivel mundial
1997	Q.O.S. Excellent, Ford Andina
1998	QS-9000/ISO-9001, Quality Award, Toyota de Venezuela
2000	ISO 14000 Silver Award DaimlerChrysler
2001	EAQF, Renault (Sofasa)
2001	The Best of the Best, Mejor proveedor de General Motors de Venezuela

**Fuente:** Gabriel de Venezuela

### Anexo 4

#### Estructura de mejora continua de Gabriel de Venezuela



**Fuente:** Gabriel de Venezuela.



**Anexo 5**

## Sistema de indicadores QOS: Tendencias observadas (1998-2002)

INDICADOR	Unidades	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3
		1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002 <sup>(1)</sup>
Servicio de entregas <sup>(2)</sup>	%	100	84	102	101
Ventas totales unitarias <sup>(3)</sup>	Miles unidades	100	111	118	94
Ventas totales <sup>(3)</sup>	Miles US \$	100	115	128	112
Inventarios	Días	100	97	83	83
Productividad	Unid./Hb-día	N/D	100	96	104
Efectividad Total de Planta <sup>(4)</sup>	%	100	90	101	115
Tiempo de paradas no planificadas	%	100	92	56	25
% Tiempo de paradas no planificadas por fallas de máquinas	%	100	83	40	20
% Ejecución mantenimiento planificado	%	100	106	109	114
Scrap de planta	ppm	100	182	129	118
Retrabajo	ppm	100	34	72	50
Devoluciones de clientes	ppm	100	85	82	94
Costos de no calidad	% S/Vtas	N/D	N/D	100	95
Sugerencias implantadas	sug/per/año	100	100	168	320
Participación en sugerencias	%	100	127	180	217
Ausentismo	%	100	100	87	70
Accidentes con pérdidas	Cantidad	100	100	100	100

**Fuente:** Gabriel de Venezuela.

**Notas:** (1) Desde octubre 2001 hasta junio 2002. (2) El servicio de entrega al cliente para el 98-99 era a 20 días, para el 99-00 era a 15 días, para el 00-01 era a 10 días y para el 01-02 era a 5 días. (3) Para el año 01-02 las ventas fueron afectadas por la reducción drástica de los mercados de reposición y de EO (todos los datos están anualizados). (4) Efectividad Total de Planta («OEE: Overall equipment effectiveness»): es el producto de la relación de la disponibilidad de máquina (%DM) por la relación de eficiencia laboral (%EL) por la relación de calidad (%C). Cada una de ellas es estimada de acuerdo con lo establecido en el TPM (Mantenimiento Productivo Total). (5) Los costos de no calidad son los costos de devoluciones de clientes, scrap y retrabajo, divididos entre el costo de ventas.