

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

1.1 Introducción

Hoy en día, los sistemas de producción y planeación en la industria se han convertido en partes esenciales. En la actualidad, existen varias empresas grandes que dependen de empresas pequeñas, las cuales producen las partes que dichas empresas grandes necesitan para cumplir con su producción. Este caso es muy común en la industria automotriz, ya que un automóvil está compuesto por una gran variedad de piezas de materiales distintos.

Las empresas automotrices cuentan con muchos proveedores, los cuales tienen la tarea de hacer entregas a tiempo y con buena calidad, con el objetivo de evitar paros de línea en las empresas grandes. Estos proveedores, al igual que las empresas automotrices, se pueden topar con diferentes problemas que compliquen las tareas ya mencionadas ocasionando paros, los cuales evitarán una producción satisfactoria de automóviles. Es necesario que las empresas automotrices estén en contacto con los proveedores asociados, ya que la comunicación y cooperación entre ambas empresas será fundamental para cumplir con los objetivos establecidos.

1.2 Confidencialidad

Debido a la importancia de los datos y la información contenida en este proyecto, se referirá como Empresa Automotriz a la empresa productora de automóviles en la cual se

desarrolló este proyecto. Asimismo, la empresa proveedora a analizar será mencionada como Proveedor Plástico. Este proveedor produce piezas por inyección de plástico, las cuales están hechas de polipropileno, polietileno, y ABS entre otros plásticos. Para este proyecto se seleccionó este proveedor debido a los problemas de producción que manejan, los cuales se mostrarán en el capítulo siguiente, ya que dichas complicaciones ocasionan entregas tardías o incompletas. Otro proveedor que se tomará será el llamado Proveedor Puertas/Tableros, el cual es considerado por la Empresa Automotriz como uno de los mejores proveedores de plástico en la actualidad. Dicho proveedor será tomado como guía o para ejemplificar algún concepto.

1.3 Objetivos

El objetivo general de este proyecto es desarrollar una metodología que ayude a prevenir problemas de producción que se detecten a partir de un estudio de capacidad hecho a un proveedor que trabaje con máquinas de inyección de plástico. Se explicarán detalladamente los pasos contenidos en dicha metodología después de haber escogido un proveedor, los cuales son:

1. Análisis de las características de la empresa y búsqueda de problemática principal
2. Recolección de datos y factores a considerar (personal, tiempos, maquinaria)
3. Estudio de capacidad
4. Análisis detallado por máquina con problemas
5. Formulación de planes de acción y elaboración de programas de mejora
6. Recomendaciones para optimizar el proceso de producción (sí el proveedor es crítico)

Al haber seguido los pasos correctamente, se evitarán problemas de producción en la fábrica del proveedor y se cumplirá a tiempo con el pedido hecho por la Empresa Automotriz. Además de la puntualidad, se tomará en cuenta la calidad de las piezas que se produzcan.

Desde un punto de vista teórico, se pretende mencionar las propiedades y los parámetros de maquinado de los plásticos que serán utilizados en el proceso de inyección del proveedor seleccionado, además de los beneficios y ventajas que puede ofrecer este material en la industria automotriz. Se explicará el proceso de producción de piezas por inyección de plástico; desde el manejo de la materia prima, hasta el proceso de empaque al que son sometidas las piezas. Será necesario nombrar los tipos de maquinaria para llevar a cabo este proceso de manufactura, los parámetros, las ventajas y los factores que influyen en su manejo, ya que cuando se haga el análisis de capacidad del proveedor seleccionado, se puedan entender los cálculos, las suposiciones y propuestas hechas sobre la maquinaria que operen.

Las actividades a seguir para lograr el objetivo son:

- Obtener problemática en maquinaria siguiendo un estudio de capacidad
- Desarrollar programas que ayuden al proveedor a reducir sus problemas de producción (sistemas de moldes, planeación, personal, etc.)
- Desarrollar un programa en el que muestre detalladamente los datos de producción, con información variada.
- Elaborar una lista de recomendaciones extras que ayuden a resolver la problemática.

1.4 Justificación

Con el desarrollo de esta metodología se podrán obtener resultados que ayuden a mantener la producción de la Empresa Automotriz a tiempo y con buena calidad. Siguiendo los pasos de dicha metodología se evaluará la capacidad de producción del proveedor seleccionado, comparándola con la demanda interna de la Empresa Automotriz, entonces se podrán hacer propuestas y recomendaciones a dicho proveedor para que su producción sea mayor y satisfaga los requerimientos de la Empresa Automotriz.

Mediante las propuestas y recomendaciones será posible remediar los problemas que puedan existir con la capacidad de los proveedores, así como sus números críticos. La resolución del problema dependerá de las recomendaciones y propuestas que se hagan al proveedor; si estas son acertadas, tanto la Empresa Automotriz como dicho proveedor se verán beneficiados, ya que éste será capaz de producir los requerimientos que se le han pedido y la Empresa Automotriz recibirá las piezas y podrá mantener listo su inventario para producción. Este proyecto está netamente relacionado con temas de ingeniería industrial; desde temas de sistemas de producción hasta temas de investigación de operaciones.

1.5 Área de Desarrollo de Proveedores

Este proyecto se llevará a cabo en el área de Desarrollo de Proveedores de la Empresa Automotriz. Dicho departamento es parte del grupo de Compras, el cual abarca diferentes áreas que juntas controlan todas las actividades relacionadas con proveedores, inventarios para producción interna, importaciones y exportaciones. En la Empresa Automotriz, toda el área de compras se divide como se muestra en la figura 1.1

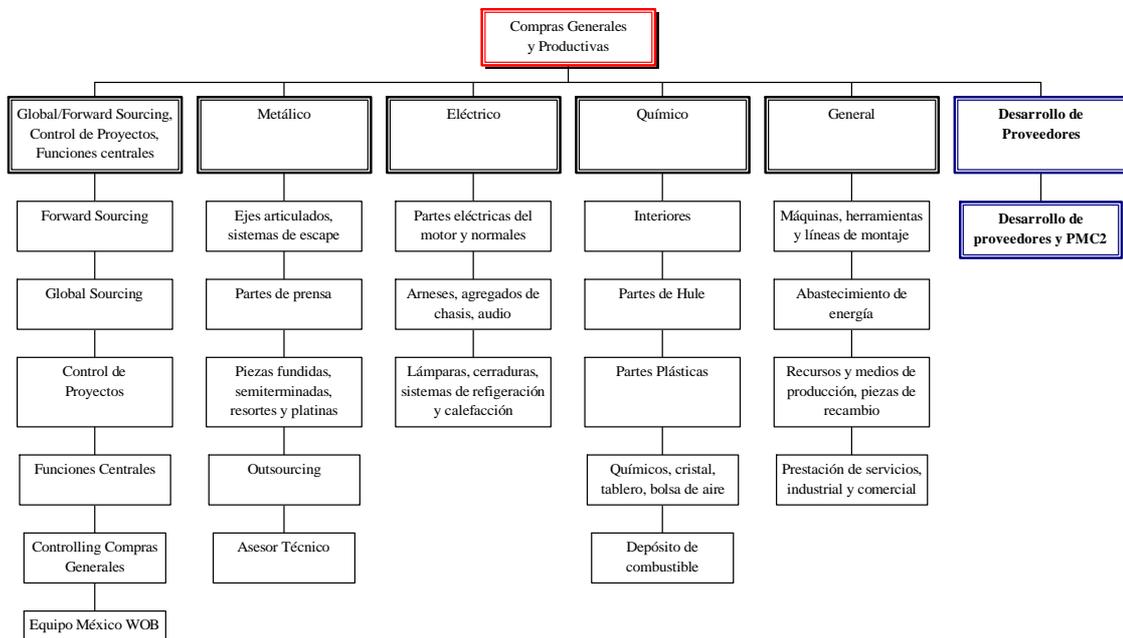


Figura 1.1 Organigrama del departamento de compras de Empresa Automotriz
Elaboración propia

El área de Desarrollo de Proveedores surgió en el año de 1970 con el nombre de “Creación de Compras Productivo”, el cual volvió a cambiar de nombre en 1990 por “Coordinación de Proyectos y Administración de Compras”. En el año de 1998, esta área tomó un rumbo ya enfocado al trato con los proveedores, cambiando su nombre ahora por “Soporte Técnico Proveedores”. Finalmente, en el año 2002, se estableció el título de Desarrollo de Proveedores a dicho departamento, el cual es responsable de apoyar y desarrollar proveedores para asegurar el desarrollo del programa de producción de la Empresa Automotriz.¹

¹ Información proporcionada por el depto. Desarrollo de Proveedores, Empresa Automotriz

Este departamento, formado por un gerente, un coordinador de sistemas y un equipo de trece especialistas en diferentes ramas de ingeniería, está ligado a los departamentos de Logística, Calidad, Soporte Técnico, Compras Productivo, Producción, así como a los proveedores nacionales. Como ya se ha mencionado, el personal está formado por especialistas en los campos de la ingeniería industrial, mecánica, electrónica y química, ya que los proveedores relacionados con la empresa producen piezas y productos por medio de tecnología mecánica (troquelados, soldaduras, inyección de plásticos, tratamientos térmicos), tecnología eléctrica (iluminación, cerebros) y tecnología química (plásticos, textiles, hules)

Las actividades que se desarrollan dentro de esta área son:

- Cálculo de capacidades de proveedores potenciales, críticos, causantes de faltantes y de serie/refacciones.
- Desarrollo de proveedores para asegurar el programa de producción, tanto en planeación, redistribución de capacidades y vinculación con logística y soporte técnico.
- Evaluación de inversiones solicitadas por proveedores para sus procesos productivos.
- Coordinación de proyectos Full Service, PMC Externos.
- Aseguramiento de arranques de producción de piezas nuevas en planta.
- Realización de auditorías de mantenimiento a proveedores.
- Pronóstico de capacidades por medio de simulaciones.
- Realización de WorkShops externos para optimizar el producto, el proceso, la logística y el empaque.

1.6 Funciones del área de Desarrollo de Proveedores

Para entender más a fondo el estudio de capacidad y producción que hace la Empresa Automotriz dentro de sus mismas instalaciones, como las de algunos de sus proveedores, es necesario tener conocimientos relacionados con los principios de negociaciones y los conceptos de producción de la empresa. Estos conceptos se pueden agrupar en dos temas:

- Contratación y negocios
- Proceso y análisis de capacidades (estudio de capacidades)

1.6.1 Contratación y negocios

Tanto en la industria automotriz como en otros ramos empresariales, es necesario llevar a cabo una investigación de mercado, con la cual la empresa podrá observar el comportamiento del mercado en su zona y seccionar a diferentes segmentos de la población analizada. Una vez conociendo la división de clases en los diferentes segmentos, se determina para el o los segmentos de mercado los volúmenes pronosticados de venta. A partir de estos volúmenes, la empresa podrá determinar cuántas y qué versiones se implementarán en los segmentos estudiados. Con esta referencia se decide el volumen de inversión en equipos y herramientas, y posteriormente se contrata a su vez capacidad con los proveedores.

Al seccionar los mercados, se pueden catalogar las clases con diferentes claves, las cuales van a tener un significado que refleje el mercado al cual están enfocados. Por ejemplo, se puede establecer como clase B, C y D a la sección donde la venta de automóviles sea para

gente de clase alta; la clase A sería para la gente que se encuentre dentro de un mercado de clase media-alta; por último, la clase A- y la A₀ englobarían a las personas ubicadas dentro de la clase media-baja. A toda esta segmentación de automóviles se le llama gama, la cual es muy importante para la obtención de ganancias significativas de la empresa, es decir, no se podrían vender muchos autos de clase A- a una sección de gente de mucho poder adquisitivo, porque en esa sección de mercado los automóviles que interesan son de más lujo y mejor rendimiento. Para entender mejor el concepto del análisis e investigación de mercado, se expondrá a continuación un ejemplo que vive actualmente la Empresa Automotriz en la República Mexicana.

Los mercados principales para la Empresa Automotriz son: el mercado norteamericano y el mercado europeo. El mercado en los Estados Unidos es muy amplio, ya que se venden aproximadamente 16 millones de automóviles anuales, mientras que en Europa se venden 14 millones de automóviles anuales. La estructura del mercado ha sufrido un cambio radical, ya que en el mercado norteamericano, más de la mitad de las unidades vendidas son Pick Up's y SUV, y el segmento de los vehículos compactos se ha reducido drásticamente.

Mediante la revisión de datos históricos de la gerencia de Desarrollo de Proveedores, se encuentra que la participación de la Empresa Automotriz en ese segmento es entre el 2 y el 4%. En el mercado de Europa, el mercado es dominado por el segmento de los autos pequeños, económicos y más de la mitad, con motorización diesel.

Con lo anterior, la política de modelos y complejidad es muy diversa, lo que obliga a implementar una amplia gama de versiones e incrementar el volumen de inversión en los

diferentes departamentos de producción de la empresa. Se debe considerar que como el mercado es heterogéneo, es necesario adecuarse a las demandas del mercado. Tomando el ejemplo anterior, se debe producir automóviles grandes, lujosos y cómodos para el mercado norteamericano, mientras que para el mercado europeo, lo económico y compacto. De esta manera se elevará la inversión hecha al igual que las capacidades contempladas.

Esta adecuación de mercado influye mucho en las capacidades que se quieran establecer en la empresa. Es preciso contratar y asegurar la capacidad, bajo condiciones de variedad de versiones (*model mix*), demanda variable por mercado, e inclusive por demanda estacional. La demanda estacional la refleja la venta del modelo Convertible, ya que su venta es alta en estaciones calurosas (Primavera, Verano) mientras que en estaciones frías (Invierno) su venta es nula.

La inversión en capacidad debe ser suficiente para garantizar el volumen, pero la necesaria para evitar la subutilización, dentro de un marco de alta flexibilidad y competitividad en el ámbito internacional. Esto nos lleva a una localización de la producción y sus tecnologías a los países donde los costos resultan los óptimos, atendiendo a capacidad tecnológica, recursos naturales, costos logísticos, contenido regional, y legislación, entre otras. Por ejemplo, si la venta de un vehículo se hace en Alemania, se debe vender tomando en cuenta los factores actuales en la economía alemana.

1.6.2 Capacidad contratada

Cumpliendo con las premisas anteriores, se debe tener una flexibilidad para absorber volúmenes con una variación aproximada del 15%. Hay que tomar en cuenta

conceptos importantes, como el OEE (Overall Equipment Efficiency), el cual es una premisa la cual establece que el uso de la capacidad debe cumplir con estándares internacionales de eficiencia, que en esencia dependen de:

- La ocupación del equipo (tiempo de producción)
- La eficiencia del uso del equipo (productividad)
- La calidad

Todo esto debe de mantenerse dentro de los estándares de competitividad internacional.

1.6.3 Proceso y análisis de capacidades (Estudio de capacidades)

Dentro de este proyecto, podemos definir al análisis de capacidad como un sistema creado para prever problemas de capacidad de producción de los proveedores nacionales de la Empresa Automotriz.

En primer lugar, se hace un estudio de capacidad con algún proveedor nacional de la empresa, seleccionado por diferentes factores como su tiempo de entrega y la calidad en sus productos, entre otras. Al haber hecho un estudio de capacidad y tener información que reflejen un volumen de capacidad del proveedor, se hace una comparación con la demanda interna que requiera la Empresa Automotriz, es decir, con la demanda de piezas necesarias para producir cierto número de automóviles. Al estar haciendo el estudio de capacidad con el proveedor, se pueden encontrar problemas o bajos rendimientos dentro de la planta de dicho proveedor. Una vez detectados estos altibajos, se deben hacer recomendaciones y ajustes al proveedor, con el objetivo de mejorar su producción y lograr satisfacer posteriormente la demanda interna de la Empresa Automotriz.