

Capítulo 1

Objetivos del proyecto

Este proyecto surge de una práctica realizada en una fábrica del sector de la automoción dedicada a la fabricación y montaje de motocicletas. Debido a las condiciones de confidencialidad se ha utilizado un nombre ficticio de la empresa, Motocicletas Al-Andalus (MA).

El objetivo de este proyecto es el equilibrado de las líneas de montaje para los modelos FURIA-XP6 y RYZ-XPS, con el fin de disminuir el tiempo de fabricación de las motocicletas y con ello, el aumento de la tasa de producción.

Debido a que la empresa no tenía datos históricos de la operación en las líneas de montaje se ha realizado una serie de estudios previos, como son el análisis de las líneas, la clasificación y el desglose del producto final en operaciones para su montaje, la toma de tiempo de las operaciones y los diagramas de flujo de cada modelo. Además se establecen las siguientes hipótesis: todos los operarios disponen del material y herramientas necesarias, sin desplazarse de su puesto en línea, y que las estaciones de la línea están abastecidas de material de forma eficiente, para evitar paros en la línea.

Equilibrado de líneas de montaje de una fábrica de Motocicletas

Para el equilibrado de las líneas de montaje de MA se ha aplicado las bases del método heurístico Pesos Posicionales, pero se ha adaptado a la situación objeto de estudio. A este método se le ha denominado *Pesos Posicionales Modificado (PPM)*. La aplicación de este método es muy accesible, debido a que sólo se usa para su aplicación una hoja de cálculo.

Con objeto de obtener mejores resultados que los que proporciona el método de los *Pesos Posicionales Modificados* se realiza una aplicación basada en el algoritmo de búsqueda en vecindad (ABV) mediante el software Microsoft Visual Basic. Esta herramienta es más efectiva debido a que la única entrada al programa son las secuencias que el encargado de planta de producción quiere aplicar a las líneas de montaje, y el programa indica cual es la mejor secuencia de las introducidas y el número de motocicletas por día que se obtiene. Así mismo, el algoritmo a partir de dichas semillas intenta encontrar una mejor secuencia.