

Resumen

Esta investigación desarrolla la integración entre la simulación de un sistema de manufactura flexible y la optimización de uno de sus parámetros resultante mediante la aplicación de un método meta heurístico basado en algoritmos genéticos. El estudio del proyecto, se enfoca en la aplicación de software libre para la ejecución de este propósito, en razón que los costes en la implementación de esta integración con software comercial resultan elevados para la mayoría de empresas existentes en el país. En la etapa de simulación se opta por Jaamsim, un potente simulador con interfaz gráfica amigable al programador, desarrollado en Java. Para la construcción del algoritmo se ha optado por el mismo lenguaje de programación. La investigación proporciona un referente para la aplicación de una herramienta que permita mejorar la productividad y competitividad de las empresas en el mercado, concentrada en el análisis de los recursos, la planificación y la observación en el comportamiento de un sistema de manufactura flexible con el fin de evaluar los tiempos acumulados en sus procesos.

Palabras Clave:

- **SISTEMA DE MANUFACTURA FLEXIBLE**
- **ALGORITMO GENÉTICO**
- **MÉTODOS META HEURÍSTICOS**
- **SOFTWARE LIBRE**

Abstract

This research develops the integration between the simulation of a flexible manufacturing system and the optimization of one of its resulting parameters by applying a metaheuristic method based on genetic algorithms. The study of the project, focuses on the application of open source software for the execution of this purpose, because the costs in the implementation of this integration with commercial software are high for the majority of existing companies in the country. In the simulation stage, Jaamsim is chosen, a powerful simulator with a programmer-friendly graphical interface, developed in Java. For the construction of the algorithm, the same programming language was chosen. The research provides a reference for the application of a tool that improves the productivity and competitiveness of companies in the market, focused on the analysis of resources, planning and observation in the behavior of a flexible manufacturing system in order to evaluate the accumulated times in their processes

Keywords:

- **FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEM**
- **GENETIC ALGORITHM**
- **METAHEURISTIC METHODS**
- **OPEN SOURCE SOFTWARE**