

-- -- --

48- #1144 EFICIENCIA ENERGÉTICA UN NUEVO ENFOQUE EN LA OPTIMIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Camila Andrea Toro Correa

*Ingeniería Industrial, Universidad Industrial de Santander,
Colombia
camilat1908@gmail.com*

Fabián Alexander Torres Cárdenas

*Maestría en Ingeniería Industrial, Universidad Industrial de
Santander, Colombia, fabian.torres1@correo.uis.edu.co*

Carlos Eduardo Díaz Bohórquez

*Escuela de Estudio Industriales y Empresariales, Universidad
Industrial de Santander, Colombia, cediazbo@uis.edu.co*

Resumen

Bajo la presión ambiental y condiciones de eficiencia global, muchas empresas de manufactura se ven en la necesidad de adoptar medidas efectivas de ahorro de energía, en Colombia el sector industrial consume cerca del 25% de la energía total del país (DNP 2017). Sin embargo, las medidas ambientales, como el consumo de energía y la emisión de CO₂, rara vez se consideran en los problemas tradicionales de programación de la producción (Jiang et al., 2018).

Recientemente, los investigadores prestan cada vez más atención al problema de la programación de la producción relacionada con la energía, en especial a los problemas de optimización combinatoria de tipo Np- hard (Pinedo, 2012), en los que es difícil encontrar una solución óptima en tiempo computacional razonable, se hace necesario considerar en el problema plantear la programación de operaciones de forma que se alcance el uso eficiente tanto en consumo energético como en el tiempo de finalización de la última tarea programada (Makespan) el cual es fundamental en la toma de decisiones en los procesos de fabricación. Por esto, en el presente trabajo se presentan los diferentes enfoques sobre el problema de programación de la producción con eficiencia energética. Dentro de los principales resultados se clasifican los diferentes objetivos de optimización como minimizar: el consumo energético asociado a la variación de velocidad de las máquinas, costo de consumo de energía y costo de tiempo de finalización, además se clasifican los diferentes métodos de solución: métodos exactos, heurísticas y meta heurísticas, siendo el Algoritmo genético (GA) el más utilizado.

Palabras clave

Eficiencia energética; algoritmos meta heurísticos; programación de operaciones.

Referencias

Jiang, T., Zhang, C., Zhu, H., Gu, J., & Deng, G. (2018). Energy-efficient scheduling for a job shop using an improved whale optimization algorithm. *Mathematics*, 6(11), 220.