

-- -- --

28- #1063 OPTIMIZACIÓN DE LA SECUENCIACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PARA EL PROCESO DE TOSTIÓN EN UNA EMPRESA INDUSTRIALIZADORA DE CAFÉ TOSTADO

Joaquín Giraldo

*Maestría en Ingeniería, Universidad de Antioquia,
Colombia, jhoracio.giraldo@udea.edu.co*

Pablo Andrés Maya

*Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de
Antioquia, Colombia, pablo.maya@udea.edu.co*

Resumen

En este proyecto se desarrolla una metodología que integra técnicas de optimización y herramientas computacionales para apoyar la secuenciación de la producción de café a ser transformando en el proceso de tosti3n, con el objetivo de suministrar a tiempo el producto procesado, al m3s bajo costo posible y cumpliendo con todas las especificaciones del proceso.

El proceso de transformaci3n del caf3 puede considerarse como una l3nea tipo Flow Shop (Abdollahpour & Rezaeian, 2015), donde n trabajos se secuencian en un conjunto de m m3quinas, distribuidas en l etapas del proceso. Para el proceso de Tosti3n del caf3, los tostadores pueden ser vistos como m3quinas paralelas no relacionadas (Peña, Garavito, Perez & Moratto, 2017), cuya programaci3n para el cumplimiento de las necesidades de caf3 tostado, se encuentra sujeta a unas restricciones de tiempos de desgasificaci3n, de capacidad de proceso y de almacenamiento.

Lo anterior limita la continuidad del flujo productivo, y hace compleja la toma decisi3n de c3mo realizar la programaci3n de la producci3n de manera eficiente.

Para dar soluci3n a esta problem3tica se formula un modelo matem3tico y se implementa una herramienta de optimizaci3n que permite realizar la planeaci3n agregada semanal, buscando minimizar los costos de operaci3n del proceso, y genere, adem3s, la planeaci3n detallada diaria por medio de un diagrama de Gantt (Leisten, 1990), buscando obtener los m3nimos tiempos de entrega del caf3 tostado requerido.

Palabras clave:

Programaci3n de la producci3n; Proceso de Tosti3n del Caf3; Modelo de Optimizaci3n.

Referencias

Abdollahpour, S., & Rezaeian, J. (2015). Minimizing makespan for flow shop scheduling problem with intermediate buffers by using hybrid approach of artificial immune system. *Applied Soft Computing*, 28, 44-56.

Leisten, R. (1990). Flowshop sequencing problems with limited buffer storage. *The International Journal of Production Research*, 28(11), 2085-2100.

Peña Tibaduiza, E., Garavito Hern3ndez, E. A., Perez Figueredo, L. E., & Moratto Chimenty, E. (2017). Revisi3n de la Literatura Sobre el Problema de Programaci3n de "Flow Shop" H3brido con M3quinas Paralelas no Relacionadas. *Ingenier3a*, 22(1), 09-22.