



## **INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA DETERMINAR TAMAÑOS DE LOTE EN PYMES INYECTORAS DE MOLDES UTILIZANDO INTERNET**

*Jairo Coronado Hernandez*

*Profesor Asistente. Programa ingeniería Industrial. Universidad Tecnológica de Bolívar. Colombia.  
Magister en Ingeniería Industrial coronado@unitecnologica.edu.co*

*Gonzalo Mejía Delgadillo*

*Profesor Asociado. Programa ingeniería Industrial. Universidad de los Andes. Colombia. PhD en  
Ingeniería Industrial gmejia@uniandes.edu.co*

### **Resumen**

Las pequeñas y medianas empresas (PyMES) juegan un papel muy importante para el crecimiento económico de Colombia. Por tal motivo es importante que existan altos niveles de productividad y calidad dentro de sus procesos productivos para ser competitivas. Actualmente existen problemas al determinar los tamaños de lote, porque se basan únicamente en la experiencia e intuición del programador de producción.

La metodología propuesta consiste en solucionar el problema por etapas buscando optimizar dos objetivos. El primero es minimizar los costos totales de producción, inventarios, faltantes y alistamiento de las máquinas; El segundo, minimizar la sobreutilización y subutilización de las máquinas.

En la primera etapa se divide el problema original en subproblemas por grupos de máquinas y moldes. En la segunda etapa se determinan los tamaños de lote para cada subproblema utilizando un modelo de programación matemática que se soluciona por internet de manera gratuita a gran escala, lo que no le genera costos por licencia de software a los empresarios obteniendo una solución óptima a su problema.

Al utilizar el modelo se encontraron mejoras del 9.9% con respecto a la solución basada en la experiencia. La metodología utilizada es una manera práctica de reducir la complejidad del problema para tomar mejores decisiones en las empresas.

*Palabras Clave: Tamaños de lote, Internet, Neos Server, Programación matemática.*

*Key Words: Lot-sizing, Internet, Neos Server, Mathematical programming.*