

# SIMULACIÓN Y ANALISIS DE PROCESOS DE UNA PyME DE FABRICACIÓN DE MANGOS DE MADERA PARA HERRAMIENTAS

C.F. Rosiensi<sup>(1)</sup>, D.A. Ferreyra<sup>(2)</sup>

Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Ingeniería. Carrera de Ing. Industrial. Cátedra: Planificación y Control de la Producción- Curso: Simulación por Eventos Discretos Aplicada a la Producción de Bienes y Servicios.

cristian50086@gmail.com<sup>(1)</sup> cooper\_1721@hotmail.com<sup>(2)</sup>

**Modalidad:** Ponencia **Tutores:** Ing. H.D. Enriquez, enriquez@fio.unam.edu.ar; Mgter. Ing. J.C. Michalus, Michalus@fio.unam.edu.ar

## RESUMEN

Este trabajo está basado en la aplicación de la *Simulación por Eventos Discretos* al proceso de producción de una empresa dedicada a la fabricación de mangos de madera para herramientas, ubicada en la localidad de Oberá, provincia de Misiones, el cual fue efectuado con el objetivo general de analizar el funcionamiento actual de la misma y determinar alternativas que pudieran mejorar su performance. Los objetivos particulares del trabajo son: 1) *Estudiar la productividad de la mano de obra actual y analizar el impacto sobre esta ante eventuales modificaciones en el proceso.* 2) *Detectar cuellos de botella en el proceso y plantear mejoras para balancear la línea de producción.* 3) *Evaluar el funcionamiento del proceso modificando la cantidad de máquinas a utilizar y/o sus características de funcionamiento.*

Para llevar a cabo el trabajo, se relevó información sobre los métodos y tiempos de los procesos, las distancias y distribución de las máquinas y la asignación de operarios a las actividades de producción. A partir de la conceptualización del funcionamiento del sistema productivo, se procedió a la construcción del modelo computacional en el software de simulación *Simul8-Educational@2009*. Una vez verificado el correcto funcionamiento del modelo y determinada la validez de sus resultados, se diseñaron tres configuraciones productivas alternativas, atendiendo a los objetivos trazados con anterioridad. Cada escenario propuesto requeriría en su puesta en práctica de distintos niveles de inversión y de reorganización de las máquinas y de la asignación de los operarios a estas. Los resultados obtenidos de la experimentación con los modelos indican una mejora del orden del 86% de la productividad de la línea, utilizando una configuración en la que solamente se agregue una máquina (Torno Copiador) para reducir así el *cuello de botella* del sistema actual. Se puede agregar que la *Simulación* es una herramienta de fundamental importancia para el Ingeniero Industrial, pues permite estudiar el funcionamiento de sistemas productivos y realizar mejoras en el desempeño de los mismos, sin grandes inversiones, con requerimientos de tiempo relativamente pequeños y minimizando el riesgo en todos los casos. Además se puede señalar que la aplicación de la *Simulación* nos permite obtener indicadores muy valiosos para ser aplicados en procesos de toma de decisiones, y que esta puede constituir un instrumento de gran importancia para analizar y mejorar el desempeño productivo de las PyMES del sector maderero de la región.

**PALABRAS CLAVE:** Sistemas de Producción; Simulación de Eventos Discretos; Optimización.