

# EDITORIAL FOR RECENT ISSUES

## PROCESS OPTIMIZATION METHODS

Some process optimization methods are still in force in different industrial applications; however, others urge great update and validation in their current production dynamic.

*M. J. Macías et al* structure a method for port security assessment based on the processes of the Port of Manta, Equator. These authors have determined a way to assess comprehensibly risk, possible damage, and likelihood of occurrence of hazardous events, hence, providing a risk index as result. Additionally, this method can be applied in any port of the world.

In the same order of ideas, *A. Zavala Reyna et al* design a Sustainable Production Program (SPP) to identify occupational risks generated by mining activities in a small-scale mine of Mexico. This program allowed achieving sustainable production patterns by its implementation in staff training, the use of personal protection equipment, and in the handling of chemicals.

*W. S. Velilla et al* implement a design method to reduce maintenance time of a die-cutting machine. Through the analysis of maintenance time, critical stages in the assembly process were identified and, as an outcome of this method, a 2-24% in efficiency increase was reported.

Similarly, *A. J. Benitez et al* compare Single Point Incremental Forming and Double Point Incremental Forming techniques as Die-less production processes for the creation of an automotive workpiece. Authors report different precision levels and production time for each procedure. The paper also establishes the most appropriate use for both techniques.

Lastly, *G. Lozano et al* estimate an environmental flow for the Quindío River Basin using hydrological and hydraulic methods. Authors explain how the methods used manage to reproduce environmental flow regimes which are consistent to the natural regimes.

## APPLICATION OF EMERGENT TECHNOLOGIES

The development of electronic devices has facilitated data and variable monitoring in real time.

Variable analysis of remote or complex sites is now possible, whereas in the past, these seemed as completely inaccessible.

*R. Jiménez et al* present an interface that entitles to control the movement of a mobile robot by capturing signals from the human brain. These signals are transmitted using an electronic device with electrodes capable of detecting, with high resolution, electroencephalographic signals.

Likewise, *A. Masache et al* analyze the optimal route for smart measurement of electrical distribution using cellular networks. Authors defined the optimal route for metering and the traffic trends of data in different scenarios (from non-traffic settings to those of prolonged traffic) of the cellular network.

Additionally, *J. Rosero et al* perform a review of electric vehicles' development and implementation in Colombia. Through his review, the most used technologies were determined. It includes consumerism trends and regulation aspects and how these can alter the settlement of this technology in Colombia.

## PRODUCTIVITY AND RESEARCH TRENDS

A reflection article and a review paper pose the trends regarding corporate productivity and research efficiency in Colombia.

*A. Patiño* demonstrates how technology affects industry and companies. This analysis reveals the way in which most effectiveness and efficiency levels have been accomplished in the production industry through a suitable use of Information and Communication Technologies.

In addition, *G. Yáñez et al* perform an assessment for scientific production in public universities using Data Envelopment Analysis. Authors managed to outline stable levels in scientific paper production; nonetheless, research efficiency can increase by promoting the creation of postgraduate programs and scientific journals.

**Jhon Zapata-Rivera, Ph.D.**

# EDITORIAL DE PUBLICACIONES RECIENTES

## METODOLOGÍAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS

Algunas metodologías para la optimización de procesos siguen vigentes en diversas aplicaciones industriales, sin embargo, otras requieren de grandes actualizaciones y validaciones en la dinámica de producción actual.

*M. J. Macías y colaboradores* han desarrollado una metodología para la evaluación de la seguridad portuaria de Manta-Ecuador. Los autores han determinado una forma de evaluar conjuntamente el riesgo, el daño que puede causar y la probabilidad estimada de que ocurra un incidente, dando lugar a un índice de riesgo. Además, la metodología propuesta puede ser extrapolada a otros puertos del mundo.

En la misma línea de pensamiento, *A. Zavala Reyna y col.* han realizado un Programa de Producción Sustentable PPS que busca identificar los riesgos ocupacionales generados por las actividades de una pequeña mina de México. El programa permitió alcanzar patrones sustentables de producción a través de su implementación en la capacitación de los trabajadores, en el uso de equipos de protección personal y en el manejo de sustancias químicas.

*W. S. Velilla y col.* han implementado una metodología de diseño para reducir tiempos de mantenimientos en una máquina. Mediante un análisis de los tiempos de mantenimiento se identificaron los puntos críticos del proceso de ensamblaje y lograron alcanzar una eficiencia en su proceso superior (2-24%) a las previamente reportadas.

Análogamente, *A. J. Benitez y col.* han realizado una comparación entre las técnicas “Single Point Incremental Forming” y “Double Point Incremental Forming” del proceso Dieless en la producción de piezas de automotores. Los autores reportan exactitud y tiempos de producción diferentes por cada técnica. Se justifica en el artículo cuándo es más conveniente utilizar cada una de las técnicas descritas.

Por otro lado, *G. Lozano y col.* realizaron estimaciones de caudales ecológicos en la cuenca del río Quindío utilizando métodos hidrológicos e hidráulicos. Exponen cómo los métodos utilizados logran reproducir regímenes de caudales ecológicos consistentes con los del régimen natural.

## APLICACIONES DE TECNOLOGÍAS PERIFÉRICAS EMERGENTES

El desarrollo de dispositivos electrónicos ha facilitado el monitoreo de diferentes datos y variables

en tiempo real. Se ha logrado analizar variables en sitios anteriormente inaccesibles, bien porque son remotos o bien porque son extremadamente complejos.

*R. Jiménez y col.* han presentado una interfaz que permite direccionar el movimiento de un robot móvil en función de la captura de señales provenientes del cerebro. Las señales se transmiten a través de un dispositivo electrónico compuesto por electrodos capaces de detectar, con alta resolución, señales electro-encefalográficas.

Asimismo, *A. Masache y col.* han realizado un análisis de la ruta óptima para medición inteligente de distribución eléctrica utilizando redes celulares. Los autores determinaron cuál es la ruta óptima de medición y las tendencias de tráfico de datos en diferentes escenarios (desde sin tráfico hasta con tráfico prolongado) de la red celular.

Por otra parte, *J. Rosero y col.* han realizado una revisión sobre el desarrollo e implementación de vehículos eléctricos en Colombia. Mediante la revisión se ha determinado cuáles son las tecnologías con mayor consumo, incluyendo tendencias y aspectos regulatorios, y como éstas pueden alterar el asentamiento de los vehículos eléctricos en el país.

## TENDENCIAS EN PRODUCTIVIDAD E INVESTIGACIÓN

Un artículo de reflexión y otro de revisión nos muestran cuáles son las tendencias en temas de productividad empresarial y de eficiencia de la investigación en Colombia.

*A. Patiño* muestra como las tecnologías impactan en las industrias y las empresas. El análisis deja ver como se ha alcanzado mayor efectividad y eficiencia en los procesos del sector productivo mediante el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Por su parte, *G. Yáñez y col.* realizaron una evaluación de la producción científica de las universidades estatales mediante un análisis envolvente de datos. Lograron visionar niveles estables de producción de artículos científicos, sin embargo, la eficiencia investigativa se podría incrementar apoyando la creación de programas de posgrados y la producción de revistas científicas.

Jhon Zapata-Rivera, Ph.D.