

INDUSTRIA 4.0: LA ERA DE LA DIGITALIZACIÓN, GENERACIÓN E INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTO INDUSTRIAL

Estimadas y estimados lectores:

Desde la primera Revolución industrial, los progresos tecnológicos han generado el crecimiento pronunciado de la productividad industrial, y en los años más recientes los avances en la comunicación móvil y en las tecnologías de la información, nos han colocado en el medio de una cuarta ola de desarrollo tecnológico, que ha propiciado la transformación digital de la industria: la industria conectada, o también llamada la Industria 4.0.

En esta nueva era, y más allá de la clásica concepción de los sistemas automatizados para la producción en serie, los sensores, las máquinas y los sistemas de información requieren estar conectados a lo largo de toda la cadena de valor, generando datos que deben transformarse en conocimiento, para lograr una industria inteligente centrada en el producto y el cliente.

Es por ello por lo que la mera conexión y generación de datos no es suficiente, la digitalización de la industria es solo un habilitador de otros procesos analíticos y de razonamiento. En este sentido, el paradigma de la Industria 4.0 es un enfoque interdisciplinario, donde áreas de conocimiento bastante recientes como Internet de las cosas, sistemas ciberfísicos, computación en la nube, realidad aumentada, analítica de datos, entre otras, interactúan con dominios más conocidos tales como Aprendizaje Automático, Arquitectura Empresarial, Integración y Arquitectura Empresarial y Tecnologías de Información y Comunicación, para conducirnos a una industria integrada, eficiente y flexible, que permita

la producción de bienes de alta calidad a costos reducidos.

Así pues, el desarrollo de la Industria 4.0 propone retos sobre cómo aplicar e implementar procesos requeridos a lo largo de la cadena de valor, con base en el contexto y requerimiento de cada industria y ofrece oportunidades para alcanzar una manufactura sostenible en diferentes áreas del proceso productivo: en los modelos de negocios, redes de creación de valor, en el modelo de la organización, en los recursos humanos, así como también en los procesos y productos.

Estos retos y oportunidades deben entenderse en cada contexto, lo que permite incluso que pequeñas y medianas industrias puedan empezar a transitar el camino hacia la Industria 4.0. Desde el punto de vista de los resultados académicos, de acuerdo con Muhuri et al. (2019), en su artículo titulado *Industry 4.0: A Bibliometric Analysis and Detailed Overview* publicado en la revista *Engineering Applications of Artificial Intelligence*¹, las publicaciones y análisis de citas en torno al tópico Industry 4.0 en los repositorios Web of Science y Scopus, es bastante reciente, remontando al año 2012 la aparición del primer artículo académico; hasta el año 2017 ya se habían reportado 194 artículos en Web of Science y 1425 artículos in Scopus, con un crecimiento exponencial en el número de citas respecto al número de publicaciones. Así pues, las nuevas propuestas para hacer frente a los retos planteados por la Industria 4.0 están esperando por todos los que podamos aportar un grano de arena en este vasto dominio de conocimientos.

Mariela Cerrada Lozada, Ph. D.
Miembro del Consejo Científico

¹Pranab K. Muhuri, Amit K. Shukla, Ajith Abraham, "Industry 4.0: A bibliometric analysis and detailed overview," *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, vol. 78, pp. 218-235, Feb. 2019.