

La evolución de las competencias laborales de manufactura: desde los artesanos hasta la industria 4.0

Autor: Dra. Marcela Haydée Ruiz Vázquez y Alexandra Nicole Sánchez Lara

A lo largo de la historia, las empresas de manufactura del mundo han mostrado grandes cambios tanto en la forma de organizarse, como en sus procesos de producción. Todo esto con el fin de asegurar un buen rendimiento de la empresa. Estos cambios que se han ido dando, sobre todo en los procesos de producción, han provocado que las competencias que se requieren por parte de los trabajadores, hayan sufrido grandes cambios.

Antes de la Revolución Industrial, muchos productos comunes eran hechos a mano por artesanos especializados; para poder realizar un producto de esta naturaleza, una persona tenía que pasar por un proceso de aprendizaje de varios años que le permitiera adquirir las competencias necesarias para elaborar un producto de calidad. Por tanto, antes de la Revolución Industrial, las competencias laborales requeridas en manufactura eran de alta cualificación.

La primera Revolución Industrial surgió en la década de 1780 en Gran Bretaña con la introducción de máquinas de vapor e hidráulicas. Este avance tecnológico permitió la utilización de la línea de ensamblaje en la producción, lo que dio como resultado un incremento en el número de unidades producidas. Sin embargo, la forma de elaborar los productos cambió, dando lugar a la división de las tareas. En esta nueva forma de producción, un trabajador no necesitaba realizar todas las etapas para la fabricación de un producto, por tanto, sus competencias requeridas no eran tan altas. La división de tareas dio paso a la especialización y, por ende, a la descualificación de los trabajadores.

Durante la segunda Revolución Industrial (1860 a 1900) se incorporaron tecnologías de fabricación basadas en la electricidad. Esta incorporación de tecnologías a los sistemas productivos acentuó la división del trabajo además de originar una disminución de la demanda de mano de obra, sobre todo en tareas ocupacionales que eran físicamente exigentes o peligrosas. Las competencias requeridas en esa época continuaron la tendencia de descualificación de la revolución previa.

La tercera Revolución Industrial también llamada «la Revolución Digital» comenzó a principios de la década de 1970 y ha continuado hasta el día de hoy. Esta tercera revolución empleó la electrónica y la tecnología de la información (TI), para lograr una mayor automatización de los procesos de fabricación. Sin embargo, el sistema de producción automatizado dio lugar a una polarización de las competencias laborales requeridas. Por un lado, las máquinas en esta época se diseñan con el fin de hacerse cargo de las tareas rutinarias de producción e incluso en labores de oficina realizadas en empleos de mediana cualificación. Pero, no pudieron sustituir fácilmente las tareas analíticas (investigar, analizar, evaluar y planear), interactivas (negociar, coordinar, organizar) y manuales (reparar o renovar) y no-rutinarias ubicadas tanto en la parte alta como baja de la jerarquía ocupacional. Los trabajos ubicados en el medio de la distribución de competencias son, entonces, los más vulnerables al ser fácilmente sustituidas por la tecnología de automatización. La tecnología computarizada es entonces vista como complementaria tanto para empleos analíticos e interactivos que requieren una alta cualificación, así como para empleos manuales que requieren poca cualificación.

En el siglo XXI, la industria de manufactura enfrenta un desafío: adaptarse a las preferencias cambiantes del cliente. Los ciclos de vida de los productos son cada vez más cortos, por tanto, los sistemas de producción tienen que ser cada vez más flexibles. Contar con sistemas de producción que puedan adaptarse a las preferencias cambiantes de los clientes es, entonces, un factor importante hoy en día para ser competitivos. Es así como se da la pauta para una cuarta Revolución Industrial (también denominada Industria 4.0) que se está construyendo sobre la tercera Revolución Industrial y se caracteriza por la utilización de sistemas de adquisición de datos y redes de computadoras, sensores, además de sistemas de producción automatizados y autoevaluados, controlados por tecnologías basadas en la interconexión y el conocimiento. Dicha interacción permite la generación de una cadena de valor dinámica para la fabricación de productos y servicios inteligentes.

Tags: [Empresas de manufactura](#), [productos](#), [clientes](#), [revolución industrial](#), [tecnología](#).

Acerca del autor: Marcela H. Ruiz Vázquez es Doctora en Dirección de Empresas por la Universidad Complutense de Madrid, Maestra en Dirección por la Universidad Anáhuac e Ingeniera en Diseño por la Universidad Tecnológica de la Mixteca. Durante su trayectoria académica ha sido acreedora a diferentes reconocimientos como la beca otorgada por la Fundación Carolina y la beca CONACYT para realizar sus estudios de Doctorado. Además, cuenta con conocimiento en Dirección de Empresas, Marketing y Contabilidad.

La Dra. Ruiz se define a sí misma como una Profesora que disfruta la participación de sus estudiantes en cada clase. Su principal objetivo es el aprendizaje de sus alumnos por medio de la práctica hasta llegar al producto final, desarrollar en ellos habilidades de comunicación, liderazgo y de trabajo en equipo. Actualmente es Profesora de tiempo completo del Departamento de Administración de Empresas de la Universidad de las Américas Puebla.