

Robotización en las PyME

Una guía para la implementación de tecnología en el entorno de las PYME

Jorge Javier Gleizer
jorgeginge@gmail.com

Acerca del autor

Jorge Javier Gleizer es ingeniero mecánico recibido con Diploma de Honor y cuenta con un posgrado en Gestión de Logística Integrada, de parte de la Universidad de Georgetown, en Estados Unidos. Actualmente, se desempeña como consultor independiente.

Para agendar



Para más información sobre robotización en las PyME, el autor dictará un curso en AADECA los próximos 24 de septiembre y 1, 15 y 22 de octubre de manera virtual.
<https://aadeca.org/index.php/producto/webinar-abierto-la-robotica-hacia-la-industria-4-0-23-09/>

La complejidad no es tecnológica, sino cultural

Más de una vez nos ha tocado visitar plantas industriales pertenecientes a PyME y observar con tristeza que, en algún rincón olvidado, cubiertos de polvo y rodeados de otros ítems cuestionables por cualquier especialista en 5S, aparecen uno o más robots fuera de servicio, inmóviles, utilizados como percheros. En algunos casos hasta se evidencia su falta de uso, producto de no haber superado la etapa de puesta en marcha inicial.

El entusiasmo del empresario PyME dispuesto a invertir en tecnología, tal vez impulsado por la visita a una exposición, o por la experiencia compartida de un colega amigo, se convierte en un camino de dificultades que no llega a buen término. Estas historias se escuchan recurrentemente.

En el caso de una PyME deberíamos preguntarnos: ¿es una cuestión de recursos?, ¿es un tema de conocimiento?, ¿por dónde se empieza a encarar un proyecto de robotización?

Pero, ¿cuáles son las razones que transforman una iniciativa genuina de innovación tecnológica, como la robotización de procesos, en una frustración, tanto para los impulsores del proyecto como para la organización?

Podríamos argumentar que las grandes empresas, además de poseer mayores recursos económicos, tienen una mejor infraestructura de soporte. Son capaces de construir una curva de aprendizaje en temas de robótica industrial a nivel local, creando su saber-cómo propio, pero además tienen acceso a consultar con sus casas matrices cuando la complejidad de un problema los excede.

En el caso de una PyME deberíamos preguntarnos: ¿es una cuestión de recursos?, ¿es un tema de conocimiento?, ¿por dónde se empieza a encarar un proyecto de robotización?

La complejidad inherente a la introducción de robots no es tecnológica, sino cultural. Robotizar un proceso implica, en la mayoría de los casos, reformular la operación y "hacer de manera diferente" las cosas, pero para "hacer diferente" necesitamos "pensar diferente".

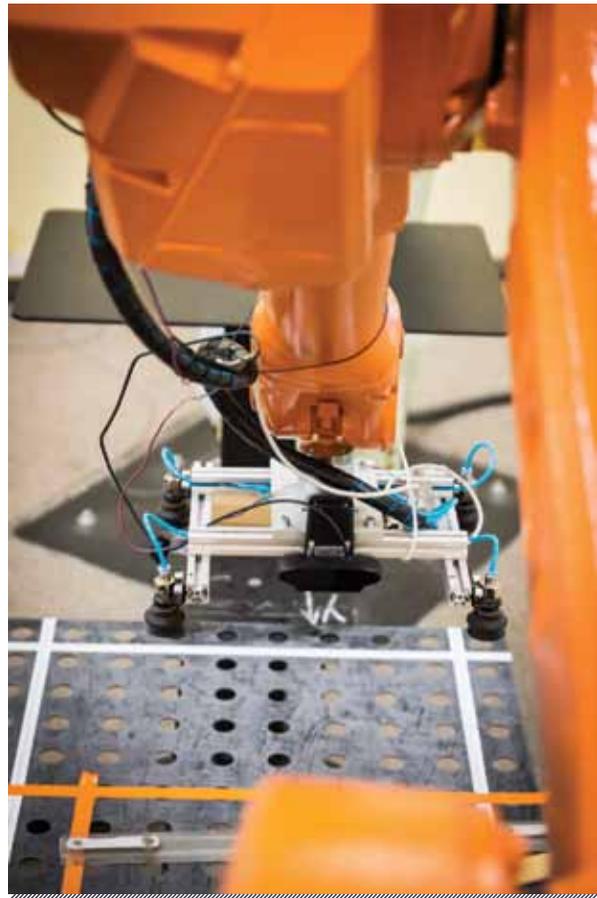
Cambiar los modelos mentales nos obliga a interpelar nuestros valores culturales, que muchas veces quedan ocultos en nuestro subconsciente. Nos exige a salir de nuestras zonas de confort. Nos obliga a crecer en madurez y cambiar nuestra perspectiva como organización. Y es aquí donde radica la verdadera complejidad.

Robotizar un proceso implica, en la mayoría de los casos, reformular la operación y "hacer de manera diferente" las cosas, pero para "hacer diferente" necesitamos "pensar diferente".

Podríamos vernos tentados a pensar que un robot es equivalente a cualquier otra máquina de control numérico como las que tenemos en la fábrica. En cierto sentido es así; en definitiva, un robot posee servomotores que controlan su movimiento de manera programada, pero en realidad un robot solamente es un elemento más dentro de un sistema productivo.

El robot en sí mismo es incapaz de funcionar de manera aislada, como podría operar un torno CNC. Requiere del diseño e implementación de un entorno operativo alineado con los requerimientos de dicho sistema.

Estos requerimientos exceden la infraestructura física de la celda robótica en sí misma. Exce-



den inclusive al área de operaciones, y pueden (correspondería decir "deben" en la mayoría de los casos) involucrar cambios en toda la organización, con impacto directo sobre la estrategia de operaciones de la compañía:

- » ¿Cómo es el sistema de planificación fabril?
- » ¿Cuáles son los requisitos de calidad de las piezas que ingresan en la celda?
- » En caso de que las piezas provengan de proveedores externos, ¿cómo son los contratos de suministro para evitar faltantes una vez que la celda entra en ritmo productivo?, ¿los proveedores son evaluados sistemáticamente en función de su rendimiento?

- » ¿La empresa cuenta con un departamento de ingeniería capaz de interactuar con el proveedor de robots y el integrador?
- » ¿Hay un rol definido dentro de la organización para llevar adelante la gestión de proyectos?
- » ¿El personal de mantenimiento tiene experiencia en la resolución de automatismos complejos?
- » ¿En qué contexto económico se plantea la introducción de los robots, como parte de un plan destinado a ampliar la capacidad productiva, o como un intento de reducción de costos frente a un escenario de achicamiento?

Estas son solamente algunas preguntas que muestran la naturaleza y complejidad de la decisión de inversión en robotización, y de cómo su abordaje determinará los resultados de éxito o fracaso del proyecto.

El robot en sí mismo es incapaz de funcionar de manera aislada, como podría operar un torno CNC. Requiere del diseño e implementación de un entorno operativo alineado con los requerimientos de dicho sistema.

Una guía para la implementación exitosa

El curso “Robotización en PyME” intenta explicitar estas problemáticas, y aportar herramientas concretas para los siguientes objetivos:

- » Dar un panorama general de carácter introductorio a la robótica industrial
- » Hacer un diagnóstico de situación en cuanto a la madurez organizacional frente a la innovación tecnológica en las PyME
- » Identificar y ponderar las ventajas y dificultades de la robotización en la cultura PyME
- » Brindar una metodología para la implementación exitosa de proyectos de innovación tecnológica, en particular, la robotización de procesos

Sin lugar a dudas, representará un aporte de valor para las personas interesadas en avanzar en el campo de la robótica industrial en sus organizaciones. ■■