

Los robots colaborativos: una nueva era en la automatización industrial

Jacob Pascual Pape

Director Sur de Europa, Universal Robots

La utilización de los robots en procesos industriales y la manufactura no es nada nuevo ni futurista. El primer ejemplo del uso de la robótica industrial tiene sus orígenes en los Estados Unidos en 1956, aunque no daría el salto al mercado europeo hasta casi veinte años más tarde, en 1973. Hoy en día su aplicación está muy extendida en una gran variedad de sectores industriales, sobre todo en plantas de fabricación a gran escala donde los robots realizan habitualmente una gran multitud de tareas como soldadura, pintura, ensamblaje, *pick-and-place*, inspección de productos y pruebas de calidad, todo con gran velocidad y precisión. Sin embargo, los últimos avances en la tecnología de robótica y la miniaturización de los componentes electrónicos y procesadores, que tanto han beneficiado a industrias como las de la informática y las telecomunicaciones, han permitido el nacimiento de una nueva era en la automatización industrial: la de los robots colaborativos o *cobots*.

Robots colaborativos

Caracterizados por ser ligeros, flexibles y fáciles de instalar, los *cobots* están diseñados especialmente para interactuar con humanos en un espacio de trabajo compartido sin necesidad de instalar vallas de seguridad. Su reducido tamaño, su flexibilidad y su precio asequible los diferencia de los robots industriales tradicionales y los hacen idóneos, por ejemplo, para las pequeñas y medianas empresas. Ofrecen un rápido retorno de inversión, no requieren técnicos especializados para su montaje y puesta en marcha, se pueden reconfigurar para operar en diversos puntos de una línea de producción y permiten a las empresas optimizar su productividad. Representan una nueva era en la automatización industrial porque permiten la introducción de robots en sectores y procesos industriales en los que, hasta ahora, no había sido viable. Esto significa el acceso a



un mercado que supone el 90% de la industria y donde los robots tradicionales no habían podido penetrar.

Para usar una vez más la analogía con las tecnologías de la información, los robots tradicionales pueden compararse con los grandes ordenadores '*mainframe*' de hace varios años, potentes y eficientes pero inamovibles y difíciles de programar y actualizar sin el apoyo de técnicos expertos. Los *cobots*, sin embargo, son el equivalente a los PCs, pequeños, ligeros, fáciles de usar y accesibles para to-

dos. Es muy probable que revolucionen el sector industrial del mismo modo que los PCs cambiaron el mundo TI en su momento.

El mercado mundial de los robots industriales est1 experimentando un crecimiento sin precedentes en los 1ltimos a1os. A medida que las tecnolog1as de la rob3tizacion evolucionan, su uso se extiende cada vez m1s en sectores como la automoci3n y la electr3nica, actualmente considerados como los principales impulsores de su crecimiento. Seg1n el informe anual publicado recientemente por la Asociaci3n Internacional de Rob3tica (sus siglas en ingl3s IFR), en 2014 se han instalado m1s de 200.000 robots industriales en todo el mundo, lo que supone un crecimiento de un 15% respecto al a1o anterior. El estudio pronostica, adem1s, que este incremento se mantendr1 un 12% anual de aqu1 hasta finales de 2017. Aunque los resultados del an1lisis de la IFR indican que gran parte de este crecimiento proviene de los mercados asi1ticos y, en menor medida, de los Estados Unidos, el informe destaca que, en Espa1a, se ha generado un aumento del 38% en las ventas de robots en el a1o 2013 debido al incremento de la inversi3n en el sector, principalmente por parte de las empresas automovil1sticas, pero tambi3n de otros sectores.

La transformaci3n de las relaciones laborales derivada de la interacci3n entre robots y personas es un hecho latente en los entornos productivos. Para permanecer competitivas frente al auge de los pa1ses en v1as de desarrollo que ofrecen mano de obra barata y lograr retener sus procesos de producci3n cerca del resto de sus operaciones centrales, las empresas fabricantes en Europa necesitan automatizar su producci3n. Los robots colaborativos son aptos para trabajar junto a personas y permiten al trabajador realizar las tareas en las que mejor se desempe1e evitando los trabajos peligrosos, sucios o ruidosos. Lo m1s importante es que el coste de estas soluciones de automatizaci3n ya no representa una barrera para las peque1as o medianas empresas, dado que un *cobot* se puede adquirir por menos de 25.000 €, con un ROI de menos de 12 meses en la mayor1a de los casos. Ante este horizonte, los *cobots* son una excelente herramienta para optimizar los sistemas productivos. En Espa1a, donde un 99,88% del tejido industrial son PYMES, seg1n el Directorio Central de Empresas (DIRCE), el mercado de los robots colaborativos tiene un gran potencial, sobre todo en industrias que a1n preservan su car1cter local frente a la competencia asi1tica, como las de alimentaci3n, cosm3tica, farmac3utica, envases, etc.

Los robots colaborativos son, por defecto, m1s lentos y menos potentes que los robots industriales tradicionales. La m1xima carga de la mayor1a de modelos disponibles en el mercado ronda los 10 K, por ejemplo. La raz3n por la que no est1n dise1ados para ser muy r1pidos y potentes es que, simplemente, no es necesario para los trabajos

La rob3tica colaborativa es una nueva forma de automatizaci3n industrial que complementa la actual oferta

para los que est1n pensados. Su funci3n es trabajar en armon1a junto a un operario humano con su misma fuerza y rapidez. En un entorno colaborativo, un humano aporta destreza, flexibilidad y la capacidad de resolver problemas, mientras que un *cobot* ofrece fuerza, resistencia y precisi3n en la realizaci3n de la tarea en cuesti3n.

La posibilidad, adem1s, de mover y reubicar el robot dentro de la planta en funci3n de las necesidades productivas no solo ha despertado el inter3s en las PYMES, sino tambi3n en grandes empresas, que buscan soluciones m1s flexibles para sus l1neas de producci3n. Lejos de reemplazar trabajadores humanos, los *cobots* mejoran su productividad, liber1ndoles de tareas mon3tonas y repetitivas y permiti3ndoles centrarse en trabajos m1s complejos o finalizar la tarea en colaboraci3n con el robot en un espacio compartido. Los trabajadores se muestran m1s dispuestos a aceptar la introducci3n de un *cobot* en su entorno de trabajo porque los ven como herramientas que les ayudan y hacen su trabajo m1s f1cil y no como una tecnolog1a que les vaya a sustituir.

Al contrario de los robots industriales tradicionales, que suelen necesitar semanas o incluso meses de trabajo de ingenieros especializados para configurarlos a hacer una sola tarea, los robots colaborativos son f1ciles de configurar para diversas tareas por los propios operarios sin necesidad de grandes conocimientos de programaci3n rob3tica. Este factor no solo implica que el Coste Total de Propiedad sea tambi3n muy inferior al coste asociado con la implementaci3n de un robot tradicional, si no tambi3n que permiten a los trabajadores adquirir nuevas habilidades y conocimientos relacionados con su manejo y configuraci3n y les hace sentir m1s valorados en su trabajo.

La nueva era de la automatizaci3n industrial ya ha comenzado. Los robots colaborativos no compiten con los robots industriales tradicionales, simplemente son diferentes. La rob3tica colaborativa es una nueva forma de automatizaci3n industrial que complementa la actual oferta. A medida que las empresas industriales adoptan cada vez m1s esta tecnolog1a, y se benefician de la sencillez, flexibilidad y r1pido ROI que los *cobots* les ofrecen, se ver1n m1s robots de este tipo en los procesos de producci3n. Las industrias y empresas donde la automatizaci3n es menos prevalente en la actualidad debido al coste, los riesgos y la poca flexibilidad de los robots tradicionales, ser1n las que m1s se beneficiar1n de la rob3tica colaborativa a lo largo de la pr3xima d3cada.