



# Robots colaborativos abren la puerta a la Industria 5.0 en el sector químico

**Esben Østergaard**  
CTO y co-fundador, Universal Robots

## DE LA INDUSTRIA 4.0 A LA INDUSTRIA 5.0

Hace ya tiempo que existe un movimiento global para crear configuraciones de producción inteligentes y automatizadas, y hacer que las cosas se comuniquen de forma digital, un movimiento comúnmente conocido como la cuarta revolución industrial o Industria 4.0.

Pero hay un nuevo desarrollo en el campo de la robótica industrial que es aún más interesante e impulsado por los avances en la robótica colaborativa: la denominada Industria 5.0.

Las configuraciones basadas en Industria 4.0 están diseñadas principalmente para asegurar la consistencia de la calidad, la consistencia del flujo y la recopilación de datos, reemplazando aquellas funciones en las que la mano de obra no cualificada tenía que realizar tareas repetitivas y pesadas. Sin embargo, la Industria 5.0, a cambio, supone la colaboración entre personas altamente capacitadas y robots que trabajan codo con codo para crear productos individualizados, algo especialmente relevante para la industria química.



## UNA CONVERGENCIA HACIA LO COLABORATIVO

La Industria 5.0 se trata básicamente de capacidades de robots y habilidades humanas que convergen para obtener lo mejor de ambos. Es un estado de desarrollo en el que los fabricantes combinan las habilidades únicas y cognitivas de un trabajador cualificado con la capacidad de un robot para hacer frente a las tareas como el levantamiento de objetos pesados o el manejo de sustancias peligrosas, al mismo tiempo que proporciona una calidad y precisión constante durante todo el día.

La industria 5.0 implica la transformación de la fabricación moderna, así como una amplia gama de otros procesos, comerciales y no comerciales, para permitir que el hombre y la máquina trabajen codo a codo, en colaboración, mediante el uso de robots colaborativos o cobots.

## RECUPERANDO EL TOQUE HUMANO

Esta redistribución de la creatividad humana en configuraciones donde los trabajadores cualificados colaboran con cobots es necesaria porque los requisitos del mercado y las expectativas del consumidor se están alejando de la producción en masa, y los clientes finales buscan mucha más personalización en los productos que compran.

Los robots son excelentes en la fabricación de productos estandarizados a través de procesos estandarizados que ayudan a garantizar la alta velocidad y el alto volumen de producción.

Pero añadir un "toque de personalización" a cada producto es un desafío en el que los robots requieren orientación y ayuda, impulsando la necesidad de devolver el toque humano a una amplia gama de procesos de fabricación, preparación y acabado.

## LO MEJOR DE AMBOS MUNDOS

Los robots colaborativos permiten hacer exactamente esto, y realmente están abriendo nuevos caminos al facilitar que humanos y robots trabajen lado a lado, literalmente, en el

mismo espacio de trabajo, sea en una gran planta de envasado de productos químicos o un pequeño taller especializado en la mezcla de pinturas.

Debido a que los cobots son versátiles, fáciles de programar y seguros, en la mayoría de los casos es posible prescindir de las jaulas de seguridad, que son costosas para instalar y que consumen mucho espacio. Las aplicaciones robóticas ya no están limitadas a los entornos de las fábricas cerradas y los espacios de acceso restringido, sino que ahora pueden trabajar codo con codo con operarios humanos. Se convierten en una herramienta personalizable que los miembros de cualquier plantilla de trabajo pueden usar para aplicar sus habilidades creativas distintivas de manera más efectiva, y así proporcionar un mayor valor humano.

Esto deja a los empleados humanos libres para aplicar sus habilidades intangibles y su creatividad a proyectos más complejos, y para aumentar considerablemente la productividad de la parte del proceso de fabricación que está bajo su supervisión.

El concepto de la Industria 5.0 es, simplemente, una cuestión de cobots y humanos capacitados que trabajan en estrecha colaboración en múltiples formas diferentes, muchas de las cuales hasta ahora han sido inexploradas, para crear el máximo valor humano al obtener lo mejor de ambos mundos y ambos tipos de capacidades.

Industria 5.0 –con los cobots como su eje central– se trata de combinar la creatividad y capacidad de resolver problemas o retos de las personas con la velocidad, productividad y consistencia de los robots, y explorar cómo aprovechar al máximo lo que cada uno aporta a los procesos de producción. En un sector como el de la industria química, donde los procesos requieren a menudo alta precisión y consistencia de calidad, pero al mismo tiempo dependen de la destreza y la capacidad de racionalizar de los humanos, las aplicaciones basadas en el principio de la Industria 5.0 tienen un gran y prometedor futuro.

