

Maquinaria robotizada

TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA INDUSTRIA 4.0

LA AUTOMATIZACIÓN EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS GANA TERRENO. ROBÓTICA, INTELIGENCIA ARTIFICIAL E INTERNET DE LAS COSAS (IOT) COMPONENTEN UN CÍRCULO VIRTUOSO QUE EXPLICA POR QUÉ LOS ROBOTS DEJARON DE SER CIENCIA FICCIÓN Y SE CONVIRTIERON EN ALIADOS DE INDUSTRIAS COMO LA AUTOMOTRIZ, LA CONSTRUCCIÓN Y LA MINERÍA.

Por Andrés Ortiz_Fotos SK Godelius y Socomaq Maquinarias.

La cuarta revolución industrial llegó para quedarse. Y, con ella, nuevas tecnologías y tendencias irrumpen cada vez con más fuerza en la industria. En particular, la inteligencia artificial (IA) y el Internet de las Cosas (IoT, por su sigla en inglés) se complementan para dar pie a una nueva generación de maquinaria robotizada.

“Es una nueva ola de transformaciones tecnológicas, culturales, regulatorias y de modelos de negocios que tienen un enorme potencial de influencia en casi todos los sectores de actividad y, en particular, en las faenas industriales y en la construcción”, destaca Fernando Bracco, gerente general de SK Godelius, del Grupo Sigdo Koppers.

Los beneficios impactan en operaciones productivas más seguras, eficientes e, incluso, hacen posible proyectos que con máquinas convencionales son altamente complejos. “Ahora comienza a ser viable técnica y económicamente automatizar, robotizar u optimizar aplicaciones que antes eran ‘intratables’. Ello se aplica a labores como soldaduras, transporte, manejo de bodegas, pintura, teleoperación, prefabricación e inspección, entre otras”, dice Bracco.

EJEMPLOS A SEGUIR

SK Godelius surgió hace ocho años con un innovador catálogo de soluciones ro-

bóticas y de teleoperación con énfasis en productos para la minería, un sector que, a raíz de la tendencia por la producción subterránea, ha debido invertir en equipos robotizados para resguardar la seguridad de los trabajadores. “Robominer” y “Generación Godelius” son dos ejemplos de robots que desempeñan labores en faenas de alto riesgo, como perforación y tronaduras, con total precisión y autonomía.

“Los peligros de derrumbe, la creciente dificultad en la explotación de yacimientos cada vez más profundos y otros muchos riesgos son argumentos que por sí solos alcanzarían para dar fundamento a estos cambios. El impacto es también muy relevante en el desempeño de la operación: existen amplios campos de mejora en eficiencia, calidad y regularidad, ligados, por ejemplo, a variantes de teleoperación de robots, vehículos, máquinas y procesos”, dice Fernando Bracco sobre los beneficios de usar tecnología inteligente en yacimientos mineros.

Ahora, SK Godelius va por un nuevo proyecto robotizado, según adelanta su gerente general: “En la industria de la construcción, donde la robótica está ganando espacio rápidamente, estamos haciendo un desarrollo cuyo contenido es confidencial, pero que tiene un potencial muy importante”.

Con países consolidados en maquinaria

robotizada como Alemania y Japón, no es de extrañar que una industria referente en este campo sea la automotriz. Es un ejemplo a emular por otras industrias, según plantea Marcos Brito, gerente de Construye2025, programa impulsado por Corfo. “La industria automotriz es líder indiscutido y ha sido por más de un siglo la que ha venido marcando las revoluciones industriales. Gran parte de la robótica productiva ha sido desarrollada e implementada en las plantas que producen automóviles. Es precisamente esa industria la que debemos emular, considerando filosofías de trabajo como Just in Time, Lean o Design for Manufacture”, dice.

CONSTRUCCIÓN 4.0

La sinergia entre el método constructivo Building Information Modelling (BIM) y el uso de maquinaria robotizada, evidencia cómo esta tendencia gana espacios en la industria de la construcción local.

“Por lo que hemos visto en Chile, particularmente en plantas de empresas como BauMax, E2E y ATCO-Sabinco, se trata de máquinas capaces de cortar, formar, dimensionar y trasladar elementos en proceso bajo sistemas de control numérico, muchas veces alimentados con archivos BIM. Son máquinas que realizan, en definitiva, los procesos de transformación del material para dar for-



Los robots Aquajet Systems utilizan la tecnología de hidrodemolición.



La marca Brokk cuenta con robots para demolición, que se destacan por su potencia y tamaño.

HOY ES VIABLE

técnica y económicamente automatizar, robotizar u optimizar aplicaciones en la construcción como soldaduras, transporte, manejo de bodegas, pintura, teleoperación, prefabricación e inspección.

ma a elementos constructivos terminados en planta que serán montados en terreno”, afirma el vocero de Construye2025. Como ejemplo, cita los equipos de corte CNC (control numérico computarizado), que producen las piezas de CLT (madera contra-laminada de alto espesor), o bien aquellos que son capaces de elaborar perfiles de acero liviano a la medida, según especificaciones digitales. Así también, hay placas compactadoras y motoniveladoras sin operadores.

Asimismo, la marca Brokk cuenta con robots para demolición, que destacan por su potencia y tamaño. “Brokk es un robot para demolición tecnificado, no tripulado,

que lleva a cero los potenciales riesgos de accidentes. Gracias a su ligereza y agilidad, puede trabajar en espacios confinados y rincones difíciles para otras herramientas. Todas estas máquinas están equipadas con orugas para subir sobre escombros, escaleras u ascensores, accediendo a sectores que son imposibles para una gran excavadora”, explica Pablo Caviedes, gerente de Nuevos Negocios de Socomaq Maquinarias.

Además de Brokk, esta firma comercializa Aquajet Systems. Esta última marca desarrolla robots que utilizan la tecnología de hidrodemolición, que mediante un chorro de agua a alta presión demuele el hormigón sin

dañar las estructuras circundantes y las barras de refuerzo incrustadas en el concreto.

De alguna manera, todos estos avances tecnológicos implican nuevos desafíos. Así lo plantea Ian Watt, director de la Asociación de Ingenieros Civiles Estructurales (AICE): “La robotización va a venir asociada a más prefabricación y modularización y eso nos va a afectar a todos”. “Mientras más se modularice, robotice y optimice el diseño –acota Phillip Corra, vicepresidente de la AICE– como especialistas vamos a tener que chequear estados de carga que hasta este minuto no revisábamos y eso nos agrega un poco de trabajo”.