

# **Derribar muros para construir fábricas inteligentes**

26 January 2023

**Integrar los robots en las redes de comunicaciones industriales es un paso clave en las jornadas de transformación digital**

**El número y la complejidad de las aplicaciones robóticas siguen creciendo a un ritmo espectacular, lo que contribuye a hacer realidad las estrategias de fabricación digital en diversos sectores. A fin de tener éxito en la creación de configuraciones robotizadas muy eficaces y competitivas, es importante tener en cuenta cómo estas y sus elementos constitutivos pueden comunicarse para respaldar operaciones inteligentes y basadas en datos.**

*Mariana Alvarado, especialista en marketing de CC-Link Partner Association (CLPA-México), analiza cómo los proveedores de automatización industrial, los fabricantes de maquinaria y los usuarios finales pueden preparar los sistemas robóticos para el futuro con tecnologías de red de valor añadido.*

El ritmo de adopción de soluciones robóticas se ha acelerado hasta el punto de que las instalaciones aumentaron más de un 30 % en 2021 y se han más que duplicado desde 2015. El mercado americano ha sido especialmente receptivo a los beneficios de las operaciones robotizadas en entornos industriales, con 50,712 nuevas unidades instaladas. Aproximadamente 5,400 de ellas se instalaron en México en 2021, el segundo mayor mercado de América, donde los robots se han implantado en múltiples sectores. Los proyectos más comunes incluyen

aplicaciones en automoción, alimentación y bebidas, plástico y química, metal y maquinaria, así como fabricación eléctrica y electrónica.<sup>1</sup>

La mayor aceptación y adopción de sistemas robóticos en los últimos años también se ha visto respaldada por una considerable reducción de los gastos de capital (CAPEX) y de los gastos operativos (OPEX) asociados. Además de un menor costo total de propiedad (TCO), cada vez se dispone de soluciones más intuitivas y fáciles de usar, que ayudan a los usuarios principiantes a iniciar su digitalización.

### **De las islas de automatización a las fábricas inteligentes interconectadas**

Al margen del nivel de automatización de una organización, en muchos casos los robots se instalan como sistemas automatizados únicos e independientes. Confinados habitualmente a una unidad de trabajo, pueden considerarse "islas de automatización", con requisitos de comunicación limitados.

Sin embargo, a medida que las empresas avanzan en su viaje hacia la transformación digital, se están elaborando marcos cada vez más ambiciosos para crear fábricas inteligentes. Por ejemplo, es posible combinar múltiples unidades automatizadas y articuladas que trabajan de forma sincronizada en una misma línea o crear entornos tanto cooperativos como colaborativos en los que humanos y máquinas comparten de forma segura el mismo espacio de trabajo. En efecto, el número de aplicaciones de robots colaborativos (cobot) casi se ha cuadruplicado desde 2017, con 39,000 nuevas instalaciones mundiales en 2021.<sup>1</sup>

Estas nuevas configuraciones altamente automatizadas requieren de un nivel de interconectividad sin precedentes entre las máquinas, así como con otros componentes de automatización, sistemas de control y usuarios. Las tecnologías,

como cámaras, sensores y otros sistemas de visión, SCADA y plataformas de control de estado, deben comunicarse a la perfección.

Estos elementos son clave, por ejemplo, cuando varios robots industriales funcionan en paralelo y sus movimientos deben coordinarse para garantizar que las operaciones se desarrollan sin problemas y que se detectan y evitan posibles colisiones, especialmente en espacios reducidos. Del mismo modo, los robots cooperativos o colaborativos deben ser capaces de reducir su velocidad o detenerse inmediatamente en función del movimiento y la proximidad de los operarios.

Además, para respaldar las aplicaciones de fabricación digital, la capacidad de compartir datos en todo el taller y la empresa constituye una ventaja competitiva al mejorar la flexibilidad, la confiabilidad y la capacidad de respuesta. Por ejemplo, las estrategias de mantenimiento cada vez más precisas se basan en los datos de los robots y sus piezas para supervisar su estado, desgaste y deterioro, así como para prevenir fallos de los equipos mediante análisis predictivos.

### **La tecnología de comunicaciones correcta para la conectividad de los robots**

Estos requisitos solo se pueden satisfacer mediante comunicaciones muy eficaces que conecten todos los elementos pertinentes para compartir datos clave y que, en última instancia, permitan coordinar actividades y crear inteligencia empresarial de valor añadido. En concreto, es muy importante que los robots, sus componentes y la infraestructura de red en general sean compatibles con los estándares de conexión en red sensible al tiempo (TSN), ya que permiten la transferencia confiable de múltiples tipos de datos y tráfico.

En efecto, esta innovación es una mejora del Ethernet industrial estándar cuyo objetivo es impulsar la convergencia y la interconectividad. Las tecnologías de red con funciones TSN, como CC-Link IE TSN, pueden gestionar simultáneamente mensajes en los que el tiempo es un factor crítico, por ejemplo, los relacionados con el control de movimiento de robots, así como paquetes TCP/IP, como vídeos de cámaras y otros sistemas de visión. Esto se consigue mediante la programación de colas de tráfico de datos y la priorización de las tramas más urgentes, mientras que los mensajes menos transitorios se envían cuando hay suficiente ancho de banda disponible.

Además de abrir la puerta a las comunicaciones convergentes, que son el núcleo de las aplicaciones del Internet Industrial de las Cosas (IIoT), donde pueden fusionarse la tecnología de la información (TI) y la tecnología operativa (TO), estas capacidades brindan una serie de ventajas a los usuarios de robots. Pueden simplificar las configuraciones y arquitecturas de red, reducir los costos y mejorar al mismo tiempo las actividades inmediatas de diagnóstico y resolución de problemas. Además, pueden mejorar el rendimiento general y la productividad de las máquinas y los talleres.

### **Apoyo a la creación de robots compatibles con TSN**

A fin de permitir la puesta en marcha de fábricas inteligentes que aprovechen todo el potencial de los robots en sus plantas de producción, los distintos agentes deben estudiar cómo pueden incorporar TSN. Mientras que los usuarios finales, los fabricantes de maquinaria y los integradores de sistemas deberían favorecer las soluciones compatibles con esta tecnología para mejorar la productividad, los proveedores de automatización industrial deberían incorporarla a sus productos para abrir mayores oportunidades de rendimiento.

Dado que TSN es una incorporación relativamente nueva al Ethernet industrial, los proveedores de robots pueden preguntarse si ha llegado el momento de adoptarla. En efecto, el número de robots, controladores y otros dispositivos sigue aumentando. Por lo tanto, ofrecer soluciones compatibles y preparadas para el futuro es una apuesta segura para satisfacer las demandas del mercado y mejorar la competitividad.

La creación de robots y otros componentes de automatización con funciones TSN debe aprovechar las herramientas de desarrollo más adecuadas disponibles, que en última instancia dependen de la tecnología de red seleccionada. Por ejemplo, CC-Link IE TSN aporta un amplio ecosistema, caracterizado por múltiples soluciones basadas en hardware y software, con el fin de ayudar a los desarrolladores a seleccionar e implantar lo que mejor se adapte a sus aplicaciones previstas y a las necesidades del cliente.

Además, CLPA participa de forma activa en la TSN Industrial Automation Conformance Collaboration (TIACC) para impulsar la estandarización y la interoperabilidad mediante el desarrollo de un plan de pruebas de conformidad unificado para dispositivos de automatización compatibles con TSN. Al comprometerse con la TIACC, la organización aspira a garantizar la armonización en todo el sector de los componentes de red basados en TSN. De este modo, los desarrolladores de robots, los fabricantes de maquinaria y los usuarios finales podrán beneficiarse de una interconectividad sin fisuras en sus fábricas inteligentes.

<sup>1</sup>International Federation of Robotics (IFR). (2022). World Robotic Report 2022. Disponible en: <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/wr-report-all-time-high-with-half-a-million-robots-installed> [Consultado: 7 de noviembre de 2022]

**Pies de foto:**



**Imagen 1:** Es importante que robots, componentes e infraestructura de red admitan la conexión en red sensible al tiempo. (TSN).

Las imágenes distribuidas con este comunicado de prensa sólo pueden utilizarse para acompañar esta copia y están sujetas a derechos de autor. Póngase en contacto con DMA Europa si desea obtener una licencia para un uso posterior de la imagen.

## **Acerca de CC-Link Partner Association (CLPA)**

CLPA es una organización internacional fundada en 2000, que ahora celebra su vigésimo aniversario. Durante los últimos 20 años, CLPA se ha dedicado desarrollo técnico y a la promoción de la familia de redes de automatización abiertas CC-Link . La tecnología clave de CLPA es CC-Link IE TSN, la primera Ethernet industrial abierta del mundo que combina un ancho de banda gigabit con una red de trabajo en tiempo real (TSN), lo que la convierte en la solución líder para aplicaciones de la Industria 4.0. Actualmente, la CLPA tiene más de 4.100 miembros corporativos en todo el mundo y más de 2.600 productos compatibles disponibles de más de 370 fabricantes. Alrededor de 38 millones de dispositivos utilizan tecnología CLPA en todo el mundo.

### **Press contact:**

#### **CC-Link Partner Association Americas**

Mariana Alvarado

Marketing Specialist

Tel.: +52 (55) 3067-7500 / ext. 5417

[mariana.alvarado@cclinkamerica.org](mailto:mariana.alvarado@cclinkamerica.org)

### **PR agency:**

#### **DMA Europa**

#### **Chiara Civardi**

Progress House, Great Western Avenue, Worcester,

WR5 1AQ, UK

Tel.: +44 (0) 1905 917477

[chiara.civardi@dmaeuropa.com](mailto:chiara.civardi@dmaeuropa.com)

[news.dmaeuropa.com](http://news.dmaeuropa.com)