

Ecosistema industrial digital

En el mundo cada vez existen más dispositivos capaces de procesar y transmitir información que controlan multitud de procesos físicos en redes digitales globales interconectadas, como drones, coches autónomos, cadenas de robots industriales y trenes inteligentes. Desde la Revolución Industrial, las industrias han evolucionado para adoptar las tecnologías nuevas que han ido apareciendo. Muchos especialistas piensan que el impacto que tuvo la electricidad en todos los procesos será emulado por Internet y la digitalización en los nuevos modelos de producción. Este nuevo reto industrial también será para los ingenieros.

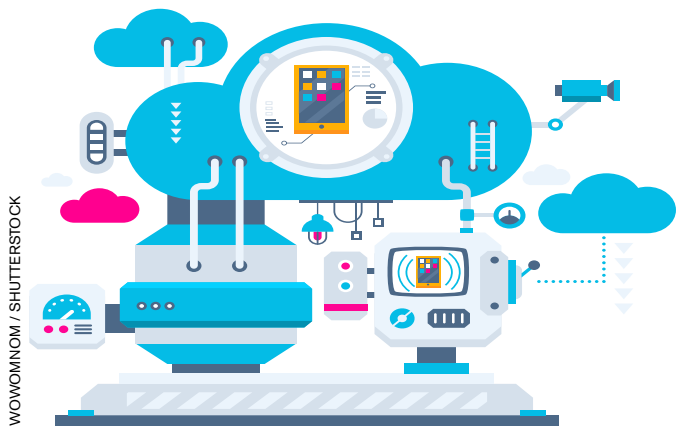
La mayoría de las empresas industriales españolas tiene acceso a Internet, de banda ancha, y casi cuatro de cada cinco empresas disponen de banda ancha móvil. ¿Pero esto es suficiente para un cambio de paradigma en la industria? La conectividad es clave, pero la "inteligencia" tiene que llegar a todos los ámbitos industriales. Por tanto, distintos "actores" entrarán en juego. Uno de ellos sin duda son los sensores. La maquinaria contiene, cada vez más, un número importante de sensores que permiten captar toda la información necesaria para ajustar su funcionamiento en tiempo real o para indicar operaciones erróneas. Sensores basados en fibra óptica son capaces de detectar las fugas o el deterioro de sistemas de conducción de gas y agua a muchos kilómetros de distancia, evitando los elevados costes de supervisión de estas instalaciones.

“LA INDUSTRIA NECESITARÁ ANÁLISIS DE DATOS DENTRO DE LO QUE SE HA DENOMINADO BIG DATA Y DESARROLLOS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL”

Se espera alcanzar un billón de sensores en el año 2020, lo que supondrá más de 100 sensores por cada habitante del planeta. Algunas empresas estiman que el número de sensores por habitante será superior a 1.000 en el año 2017. Todas las previsiones ponen de manifiesto el impacto económico de estas tecnologías, que podrían alcanzar el 0,1% del PIB mundial en el año 2023. Esta tendencia se verá potenciada por el desarrollo del concepto de Internet de las Cosas, que permitirá que cada vez más objetos capturen información del entorno y se conecten a Internet, ofreciendo un flujo de datos que se podrá utilizar de diversas maneras. En la actualidad se calcula que existen 3.750 millones de objetos conectados a Internet; en el año 2020 esta cifra se multiplicará por más de 6 hasta llegar a los 25.000 millones.

Para cumplir estos objetivos será necesario abordar retos como la miniaturización, la integración de capacidades de comunicación en muchos casos inalámbrica, capacidades informáticas y fuentes de energías lo más independientes posible. Pero, además, la industria necesitará análisis de datos dentro de lo que se ha denominado Big Data y desarrollos en inteligencia artificial.

Conceptos como sistemas ciberfísicos estarán en auge en esta nueva revolución. Un sistema ciberfísico integra capacida-



WOWOMINOM / SHUTTERSTOCK

des de computación, almacenamiento y comunicación junto con capacidades de seguimiento y/o control de objetos en el mundo físico. Los sistemas ciberfísicos están, normalmente, conectados entre sí y a su vez conectados con el mundo virtual de las redes digitales globales. Permiten, por ejemplo, el desarrollo de una nueva generación de soluciones de control de una máquina o herramienta para optimizar su rendimiento. También el monitorizado del estado de la máquina y, en general, de un sistema y la optimización de su estrategia de operación y mantenimiento y robots que tienen en cuenta información del contexto y aprenden unos de otros, en un sistema colaborativo.

Certificar todos estos procesos es una de las prioridades industriales. Por ello, ahora un proyecto de investigación europeo denominado AMASS en el que participan científicos de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) trata de mejorar los procesos de certificación empleados para acreditar su funcionamiento correcto. El objetivo: desarrollar una herramienta que permita establecer una especie de "ITV" digital del futuro.

Otro concepto al que habrá que darle forma es la automatización dentro de lo que ya se denomina ecosistema industrial, que obliga a cambiar la forma en la que los diferentes agentes interactúan, pasando de la comunicación a la conexión en tiempo real. Para que este cambio sea posible es necesaria la adopción de plataformas que permitan implantar este nuevo modelo de interacción. Una de ellas es Fiware²³, que tiene como objetivo el desarrollo de servicios inteligentes en diversos sectores tratando de fomentar un ecosistema de industrial a su alrededor. Esta es una iniciativa financiada por la Unión Europea para que las empresas puedan sacar el máximo partido de las tecnologías digitales. Tal vez los que tengan dificultad para participar en este ecosistema sean los trabajadores. Martin Ford, en su libro *El auge de los robots*, analiza el nuevo paradigma económico derivado de la automatización. El empresario de Silicon Valley advierte de los efectos del desarrollo tecnológico y el avance de la robótica en la sociedad, la economía y la forma de ganarnos la vida, pero también sugiere un plan de acción para un futuro mejor. Para Jaron Lanier, "nadie que se interese por el futuro de la dignidad humana puede darse el lujo de saltarse la lectura de este libro".