

¿Qué tecnologías se esconden detrás de la Industria 4.0?

La industria actual está abocada a un cambio estratégico histórico que deberá abordar aprovechando las oportunidades que le ofrece el mundo digital. Para ello, será necesario apostar por la innovación y la colaboración, así como por la incorporación de nuevas tecnologías en la cadena de suministro para mejorar sus niveles de calidad, seguridad, fiabilidad, eficiencia y sostenibilidad.

PEDRO JOSÉ HERNÁNDEZ ARIZNAVARRETA
INDUSTRY BIG DATA & DIGITALIZATION BUSINESS
PARTNER EN GMV

Las empresas ya tienen a su alcance tecnologías habilitadoras que les permiten vincular el mundo físico al virtual y posicionarse de forma competitiva. Ejemplo de ello es la utilización de herramientas analíticas (Big Data, Machine Learning, Deep Learning, etc.) para la predicción de anomalías y fallos en sistemas productivos, o de fórmulas que mejoran la eficiencia en cualquier proceso industrial.

Asimismo, el uso de herramientas Open Source, así como del empleo de servicios en la Nube, acelera de forma sustancial la implementación de dichas soluciones al tiempo que reduce la inversión económica necesaria para su introducción y posterior utilización.

El crecimiento exponencial del volumen de datos, la potencia de computación y la conectividad están impulsando el progreso de estos avances tecnológicos, que debemos aprovechar para convertir máquinas y herramientas en sistemas ciberfísicos capaces de mejorar aspectos como fiabilidad, rendimiento, disponibilidad, productividad y calidad, y para desarrollar tecnologías innovadoras que aseguren la integridad de los datos de sensores evitando su posible uso fraudulento.

Internet de las Cosas y Big Data: El binomio perfecto

En 2020, según los últimos informes de los analistas TI, se calcula que habrá entre 20.000 y 50.000 millones de dispositivos que se conectarán a Internet con el fin de proporcionar a los ciudadanos servicios y aplicaciones inteligentes sin precedentes. Esto está desencadenando una democratización de la electrónica de consumo, mejoras en cuanto a conectividad a redes de todo tipo y la popularización de la com-



putación en la Nube (que pronto se hará extensiva a la industria).

El tratamiento de los datos facilitados por los dispositivos conectados entre sí, nos proporciona información muy valiosa para mejorar la gestión y optimizar los recursos de la industria. En esta línea, la analítica avanzada de datos resulta indispensable para transformar en información relevante la ingente cantidad de información proveniente de los sensores y máquinas que se comunican entre sí de forma automática, liberando a las personas de tareas repetitivas de recogida manual y posterior tratamiento de datos.

Por otro lado, el uso de nuevos algoritmos de aprendizaje automático, que adquieren conocimiento a partir de la "ilimitada" cantidad de información disponible, permite avanzar en técnicas de Machine Learning, rama de la Inteligencia Artificial cuyo objetivo es desarrollar técnicas que faciliten el aprendizaje a las computadoras.

Sin embargo, el Big Data industrial presenta algunas características diferenciadoras respecto al resto de aplicaciones de tratamiento de datos masivos. Se trata de un gran número de variables medidas a diferentes frecuencias que no suelen incluir información causa-efecto entre las mismas, adolecen de ausencia de muchos datos válidos y muestran una baja relación señal/ruido, ya que con mucha frecuencia son fruto de la simple observación y muy pocas veces de una per-

turbación del proceso considerado. Por todo ello, los algoritmos utilizables para modelizar este tipo de problemas presentan características diferenciadoras respecto a los utilizables en otro tipo de aplicaciones.

La aplicación de modelos basados en Variables Latentes está demostrando su eficacia en el desarrollo de modelos predictivos, reconocimiento de patrones, detección y diagnósticos de fallos, otorgando mayor control y optimización de procesos, facilitando su mantenimiento predictivo.

Riesgos de los avances tecnológicos

La transformación digital representa una oportunidad estratégica para mejorar la eficiencia del negocio y abrir nuevas oportunidades mediante la incorporación de nuevas tecnologías, pero, como todo cambio, esta digitalización también conlleva una serie de retos y riesgos que debemos tener en cuenta.

Elementos críticos cercanos al usuario final o dispositivos que conectan equipamiento industrial (hasta ahora desconectados de Internet), son tan solo ejemplos de posibles vulnerabilidades de la Industria 4.0. Por ello, la Ciberseguridad es un concepto clave a la hora de iniciar la transformación digital de la organización, y será vital en su estrategia avanzar en una gestión orientada al riesgo, estándares, regulación, concienciación y usabilidad ◀◀