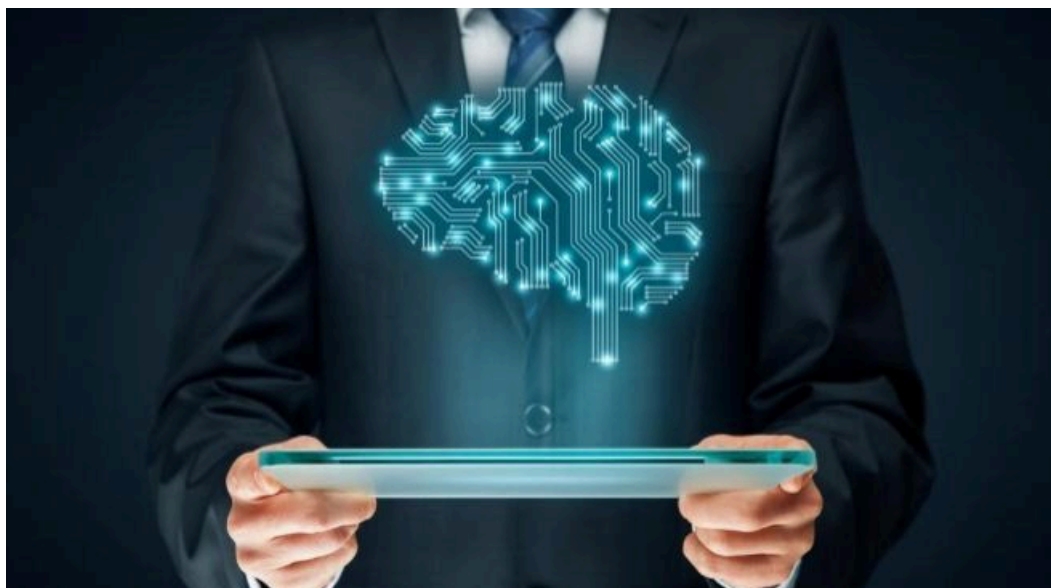


La inteligencia llega a las fábricas

original



INTELIGENCIA ARTIFICIAL. CEREBRO TABLET ORDENADOR EJECUTIVO

Cuando se habla de la irrupción de la inteligencia artificial en las fábricas, muchas personas piensan en robots humanoides que han expulsado a los seres humanos de las factorías y se han quedado con su trabajo. Afortunadamente, la realidad dista bastante de esa situación.

Los robots son una realidad en las fábricas desde hace décadas. En España, según la Federación Internacional de Robótica, hay unos 160 robots por cada 10.000 empleados en la industria. Son sistemas complejos que realizan tareas de automatización normalmente en producción y logística.

La inteligencia artificial que viene de la mano de industria 4.0 se refiere a **sistemas *machine learning* que permiten explicitar, analizar y explotar la ingente cantidad de datos que se producen en entornos productivos**. Se trata, en una primera fase, de generar conocimiento explícito de cómo operan nuestros procesos, para posteriormente incorporar las capacidades de anticipación y predicción.

Esto permite transformar modos de operación ineficaces pero aún vigentes hoy en día en muchas empresas, según los cuáles el "saber hacer" se concentra en unos pocos, que se encargan de fijar patrones de trabajo para los demás y de controlar el buen funcionamiento de todo el engranaje, tomando decisiones basadas en la intuición y la experiencia.

En esa aproximación, el conocimiento sobre el proceso reside en cada persona, no está explicitado ni a disposición de toda la empresa. Es difícil compartirlo, salvo por el boca a boca entre el personal de la planta, y los procesos de adquisición de conocimiento se basan en demasiadas ocasiones en el método de prueba/error.

Frente a ese método tradicional, surgen los sistemas *machine learning* como vía para lograr un dominio tecnológico del proceso y alcanzar entornos de cero defectos que aseguren la robustez en la fabricación, o bien optimizar otros parámetros productivos, como puede ser la eficiencia energética. Se trata de dominar completamente el proceso para no tener que controlar la calidad del producto.

Gemelo digital

El **sistema analiza de forma automatizada y en tiempo real el funcionamiento de determinadas variables** del proceso, para obtener un conocimiento profundo sobre el mismo: identificar qué parámetros tienen mayor impacto, y conocer las interacciones que se producen entre distintos parámetros (por ejemplo: material, temperatura, velocidad, humedad, tamaño del lote, ...). Una

vez seleccionadas las variables significativas se procede a la creación de un modelo, un **gemelo digital con el que podemos realizar simulaciones** de cambios de parámetros y comprobar el efecto que tendrían en producción real. De esta forma, gracias a la inteligencia artificial, el modelo aprende sobre su propio funcionamiento, y con el tiempo podrá llegar incluso a sugerir mejoras que son trasladadas a planta, o autorregular de forma automatizada los procesos.

Más allá de la lectura en clave de digitalización y automatización de procesos, me gustaría destacar una ventaja fundamental que viene de la mano de la tecnología *machine learning*, y es el desarrollo de un **conocimiento profundo en los operadores a pie de línea** sobre las tecnologías de fabricación que manejan. El operario visualiza la realidad de la planta con un nuevo enfoque, que permite trabajar con cero defectos hoy, mientras piensa cómo serán los procesos mañana.

Algunas aplicaciones que son ya realidad hoy en día están en el ámbito de calidad cero defectos; mantenimiento, ya que permite predecir y evitar fallos en maquinaria; en la puesta a punto de equipos tras un cambio de referencia; en la gestión del ciclo de vida de los útiles para saber cuándo hay que cambiarlo o realizar algún ajuste, de forma que se asegura que la instalación no pierde calidad y se incrementa la productividad de ese útil; en la industrialización de nuevos productos, o en la mejora de la eficiencia energética.

La "inteligencia" y los "robots" que pueblan las fábricas no deben considerarse como una amenaza para el ser humano. Bien al contrario, son un aliado necesario para empoderarle en su trabajo de forma que se mantengan y se generen iniciativas industriales competitivas y sostenibles.

Alfonso Ganzabal, director general de Sisteplant