CTIC



Una investigadora de CTIC trabaja con el gemelo digital desarrollado en DITEC para analizar y simular el comportamiento de procesos industriales.

CTIC desarrolla gemelos digitales que permitirán a las fábricas anticiparse a las averías

El proyecto DITEC combina Inteligencia Artificial y espacios de datos para validar en entornos reales soluciones que permitan avanzar hacia fábricas más autónomas, eficientes y seguras

Imaginemos un escenario habitual que puede darse en cualquier fábrica. Una de las máquinas suena diferente. Va más lenta de lo habitual, vibra y parece consumir más energía. Aunque sigue funcionando, la pregunta está en el aire: ¿Se va a averiar? ¿Va a dejar parada la producción?

Ante el temor a una avería se desatan varias preguntas: ¿qué pasaría si pudiéramos saber qué ocurre antes de que la máquina se detenga? ¿Y si pudiéramos anticipar una avería, probar soluciones y tomar decisiones antes de que el problema afecte a la producción? Se puede, DITEC tiene la respuesta.

Esa es una de las posibilidades que abren los gemelos digitales y uno de los retos en los que trabaja DITEC (Digital Twin Ecosystem: Fostering Autonomous Factories), un proyecto que busca avanzar hacia una nueva generación de fábricas autónomas, seguras, eficientes y centradas en las personas y en el que trabaja CTIC Centro Tecnológico.

Un gemelo digital es más que una representación virtual de una máquina porque se alimenta de datos reales y permite reproducir su comportamiento, analizar qué está ocurriendo, simular diferentes escenarios y anticipar posibles problemas. Además, tan importante como es simular escenarios de futuro lo es su capacidad para contar con qué premisas está dando esos resultados.

DITEC lleva esta tecnología un paso más allá combinando datos fiables, Inteligencia Artificial, IoT, Edge-AI y espacios de datos industriales para desarrollar gemelos digitales capaces de ayudar a las empresas a tomar mejores decisiones.

El objetivo es avanzar hacia fábricas que sean capaces de anticiparse a lo que ocurre, que puedan optimizar procesos, ser más eficientes y responder más rápido a las incidencias.



Una evolución hacia la Industria 5.0, en la que la automatización y la autonomía de los sistemas no sustituyen a las personas, pero les proporcionan nuevas herramientas para tomar decisiones.

Un proyecto colaborativo

Los gemelos digitales de DITEC se nutren del conocimiento de especialistas y personal de fábrica para evolucionar los modelos de caja negra hacia sistemas más comprensibles.

Otro de los valores de DITEC, en cuya financiación participan el Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI) y la Agencia Estatal de Investigación (AEI), es que no se queda en el desarrollo experimental. Las tecnologías desarrolladas se validarán en entornos industriales reales a través de diferentes casos de uso relacionados con la detección automática de defectos, la seguridad en planta, la optimización de procesos o la eficiencia energética.

Nueve entidades participan en este proyecto: cinco empresas, LÃBERIT, Aggity, Seresco, TAI y Ductolux; tres centros tecnológicos, Eurecat, ITI y CTIC; y la Universidad de Sevilla. Juntos trabajan en el desarrollo y validación de estas tecnologías.

El objetivo es demostrar que estas tecnologías funcionan y comprobar su comportamiento en condiciones reales de operación: medir las mejoras obtenidas y analizar su aplicabilidad, robustez y capacidad para escalar a otros entornos industriales.

Y para que todo esto sea posible hay un elemento fundamental: los datos.

Los gemelos digitales necesitan información fiable y actualizada para reproducir lo que está sucediendo en el mundo físico y necesitan poder intercambiar información con otros sistemas y organizaciones de forma segura. Aquí CTIC tiene un papel fundamental. El Centro Tecnológico lidera dentro de DITEC el desarrollo de Espacios de Datos del Ecosistema de Gemelos Digitales, trabajando para que estos sistemas puedan compartir información manteniendo la soberanía sobre los datos y garantizando su interoperabilidad y su intercambio seguro. Así se facilita que las empresas y organizaciones puedan colaborar y aprovechar sus datos sin perder el control sobre ellos.

> Un gemelo digital es más que una representación virtual de una máquina porque se alimenta de datos reales y permite reproducir su comportamiento

> El objetivo es avanzar hacia fábricas que sean capaces de anticiparse a lo que ocurre, que puedan optimizar procesos y ser más eficientes

La combinación de gemelos digitales y espacios de datos abre la posibilidad de construir entornos industriales en los que la información pueda circular de forma segura entre diferentes sistemas y así, ser la base para desarrollar nuevos servicios, modelos predictivos y herramientas de apoyo a la toma de decisiones.

Si la máquina de la fábrica suena diferente, el gemelo digital detecta el problema, permite identificar qué pieza estaba fallando y resolver el problema antes de que la avería produjese la caída del sistema. DITEC funciona.