



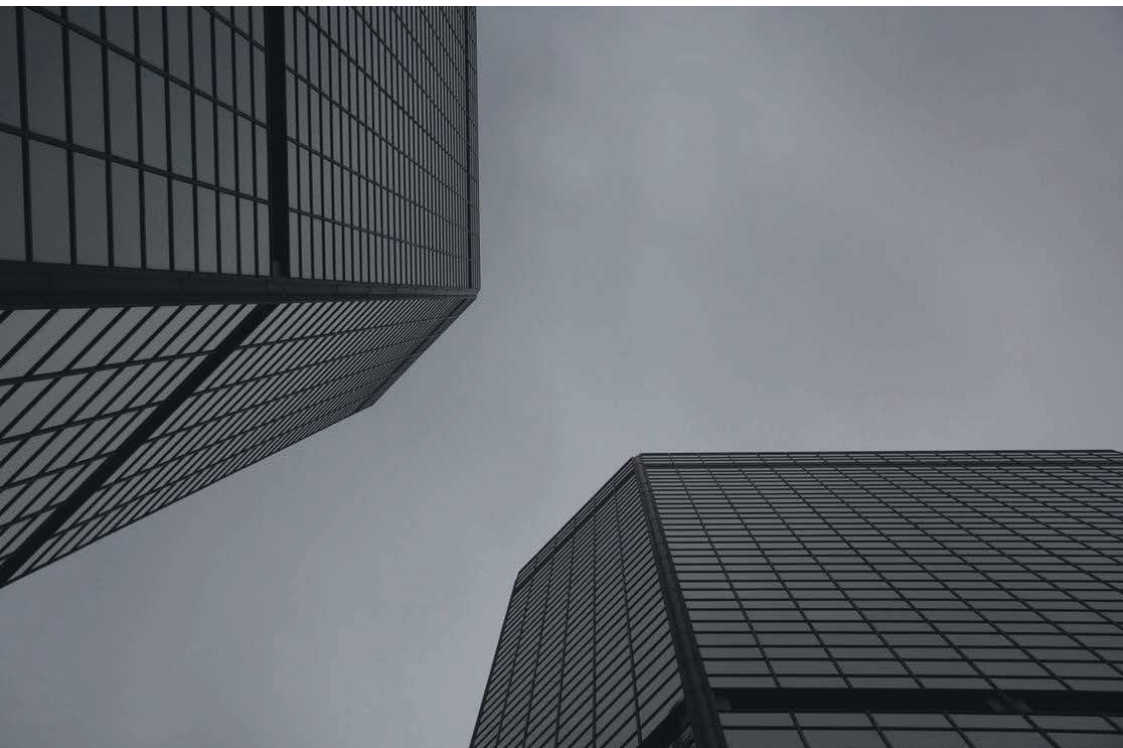
DIGITAL TWINS

UN PROYECTO DE:



ITI

INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DE INFORMÁTICA



# GEMELOS DIGITALES EN LA TRANSICIÓN A LA INDUSTRIA 4.0

Los Gemelos Digitales son representaciones virtuales de dispositivos o procesos reales que permiten trabajar sobre los sistemas, sin afectar al proceso productivo real, en el desarrollo de nuevas aplicaciones de monitorización, simulación u optimización.

## DIGITAL TWINS

Gemelos digitales en la transición a la Industria 4.0

## DESCRIPCIÓN

Los **Gemelos Digitales (GD)** son representaciones virtuales de dispositivos o procesos reales, copias digitales con los elementos físicos a los que representan, no sólo a través de sus valores mecánicos o geométricos, sino a través de su comportamiento.

La creación de los GD requiere la recopilación y análisis de grandes volúmenes de datos, actualmente accesibles gracias a los últimos avances en conectividad, sensores e inteligencia que ofrecen los **Sistemas Ciberfísicos**.

Esta capacidad de trabajar sobre los sistemas sin afectar al proceso productivo real, nos abre la puerta a la creación de nuevas aplicaciones de monitorización, simulación u optimización. Todas ellas, enfocadas a desarrollar nuevas oportunidades de negocio y nuevos planes de fabricación, o incluso realizar previsiones a futuro, con un nivel de precisión y fiabilidad muy superior a los que encontramos con los actuales sistemas de simulación en planta.

## OBJETIVOS

### ■ DIGITALIZACIÓN DE PLANTA “DEPLOY & FORGET”

Mediante la aplicación de **IoT** y **Sistemas Ciberfísicos (CPS)**, se ha desarrollado una prueba de concepto de “CPS deploy & forget” para digitalizar elementos en planta (maquinaria antigua y moderna, herramientas, personas, productos...) mediante tecnologías cableadas e inalámbricas.



El sistema utiliza técnicas de fog-computing para absorber toda la complejidad que supone la interacción con este sistema, simplificando las tareas de configuración, puesta en marcha y mantenimiento.

#### ■ **BIG DATA ANALYTICS PARA GEMELOS DIGITALES**

La gran cantidad de datos que genera la planta en continuo supone un reto para los sistemas de almacenamiento y tratamiento de la información, que limitan la cantidad y calidad de los resultados que pueden obtenerse.

Mediante la aplicación de **tecnologías Big Data Analytics**, es posible superar estas limitaciones y gestionar eficientemente los datos en directo, junto con los históricos y otra información de contexto (logística, ventas, almacén, entorno), y realizar así una previsión de variables, mantenimiento preventivo y predictivo, o el planteamiento de nuevos escenarios de producción alternativos, que permitan mejorar los procesos productivos actuales.

## APLICACIONES

Los GD serán un pilar fundamental para la **mejora de competitividad** en una industria en plena evolución digital. Una herramienta ideal para aplicar análisis avanzados para la detección de anomalías, puesta en marcha de estrategias de mantenimiento predictivo, o prueba y evaluación de planes de producción más eficientes (OEE).

Este proyecto ha sido financiado por **IVACE** y **FEDER**, a través de la convocatoria de ayudas dirigidas a centros tecnológicos de la Comunitat Valenciana para proyectos de I+D en cooperación con empresas 2017, nº de expediente IMDEEA/2017/103

## ENTIDADES FINANCIADORAS



*Una manera de hacer Europa*

## EMPRESA COOPERANTE



**ITI**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DE INFORMÁTICA

Camino de Vera s/n UPV – CPI - Edif. 8G – 4º  
46022 Valencia – España  
[www.iti.es](http://www.iti.es)  
[info@iti.es](mailto:info@iti.es)