

RESUMEN EJECUTIVO

Adjudicatario: MonoM y Álava Ingenieros (Grupo Álava)

Sector: Industrial | **Tecnología:** Gemelos Digitales

Desarrollo: Gestión inteligente de activos complejos

Duración: Jul 2019 / Jul 2023 | **Presupuesto:** 5.542.680 EUR

Financiación: CDTI – Programa CIEN 2019. Expediente EXP 00118568

El proyecto READY TWIN tiene como objetivo la investigación en diversas tecnologías, técnicas, herramientas, metodología y conocimiento dirigido a desarrollar soluciones tecnológicas para la generación de gemelos digitales (digital twins) y para mejorar la explotación de los activos industriales.

El desarrollo de soluciones tecnológicas como el modelado 3D e Internet of Things son capaces de generar gemelos digitales de forma automatizada. A partir de aquí, en la réplica virtual se emplean una serie de tecnologías disruptivas como inteligencia artificial, tecnologías de visualización, simulación en realidad virtual y realidad aumentada, o tecnologías Blockchain para conseguir la optimización de la gestión de los activos y una mayor eficiencia energética y de recursos.

Por tanto, este proyecto se enmarca en la gestión inteligente de activos complejos y se fundamenta en la colaboración intersectorial, la investigación industrial y la innovación para conseguir el objetivo de mejorar la competitividad de la industria e impulsar un modelo económico innovador con un gran impacto socioeconómico en el tejido industrial español, capaz de ser replicado en diferentes sectores productivos.

Álava Ingenieros asume en este proyecto las funciones de coordinador con el resto de entidades

y ejerce un papel vertebrador del proyecto completo. Esto conllevará la supervisión de todas las acciones del proyecto para garantizar el éxito de los objetivos técnicos y compromisos genéricos.

Es además la encargada de la investigación en tecnologías de modelado 3D, de la analítica de datos por inteligencia artificial, así como de la visualización de los datos 3D, liderando la creación de una nueva solución completa de gemelo digital que incorpore diferentes tecnologías.

Por su parte MonoM es la entidad encargada de la investigación en IIoT (Industrial Internet of Things) y analítica avanzada por inteligencia artificial, mejorando esta tecnología para el procesado y análisis de datos en entornos industriales con gemelo digital.

El proyecto Ready Twin está formado por un consorcio de empresas innovadoras de tecnología e ingeniería lideradas por la empresa española Álava Ingenieros, empresa especializada en soluciones de alta tecnología para la industria, y en la que participan también otras empresas españolas como MonoM, Ghenova, 1 A Ingenieros, Seabery, Kolokium, TSK, y la participación de la Guardia Civil como entidad gestora de procesos complejos y las Universidades de Granada y Salamanca y el Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL).

Ready Twin cuenta con una financiación de 5.542.680 euros y forma parte del ecosistema de proyectos estratégicos financiados por el Programa de Consorcios de Investigación Empresarial Nacional (CIEN) del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) de España, destinado a grandes

proyectos de investigación industrial y de desarrollo experimental desarrollados de manera colaborativa por agrupaciones empresariales y orientados a una investigación planificada en áreas estratégicas de futuro y con potencial proyección internacional.

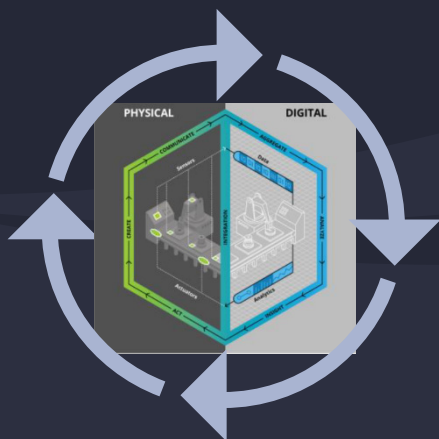
¿Qué es un Gemelo Digital?

Los gemelos digitales son réplicas digitales en evolución del comportamiento histórico de un activo (un objeto, un sistema, o un proceso físico) que integra un sistema complejo (una planta de energía, una industria, un buque o un entorno laboral).

Para poder realizar una réplica digital de un activo debemos realizar una serie de mediciones masivas, acumulativas y en tiempo real de su entorno, que nos van a permitir crear un perfil evolutivo de este activo en el mundo digital que será capaz de proporcionarnos información importante sobre su rendimiento y sus posibilidades de optimización.

El gemelo digital va más allá del diseño asistido por ordenador del activo, sino que permite analizar las interacciones entre los componentes y los procesos de su ciclo de vida convirtiéndose en el elemento de unión entre el mundo físico y el mundo virtual. Este análisis nos permitirá proporcionar importantes ventajas competitivas en diversos ámbitos, como la planificación del futuro mediante simulación, la personalización de la producción, la ayuda en la toma de decisiones, la mejora del mantenimiento mediante técnicas predictivas y la generación de nuevas oportunidades de negocio.

En definitiva, los gemelos digitales son uno de los pilares fundamentales de la Industria 4.0, ya que en ella convergen las tecnologías TIC de vanguardia para proporcionar una gestión de activos sin precedentes, ganando en eficiencia, productividad, competitividad y sostenibilidad, pudiendo entenderse como la contribución más relevante de la revolución digital en la gestión de los sistemas físicos.



- 1. Los sensores distribuidos obtienen información del mundo real y se comunican al digital.*
- 2. Se integran datos de los sensores con otros datos de la empresa, documentación técnica de los activos, descripción de los procesos, modelos 3D, información externa, etc...*
- 3. Se emplean técnicas de análisis avanzado y visualización para la toma de decisiones, que implican actuaciones en el mundo físico.*
- 4. Las decisiones tomadas en el análisis de datos en el mundo digital se ejecutan en el mundo físico.*