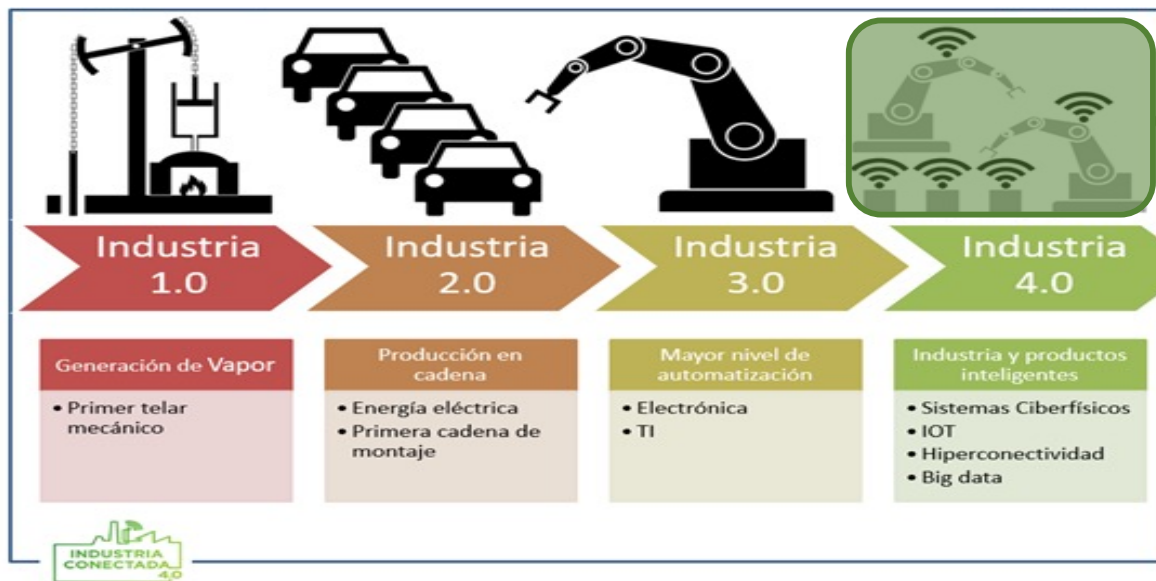


Diseño y elaboración de Gemelos digitales en el contexto de la industria 4.0

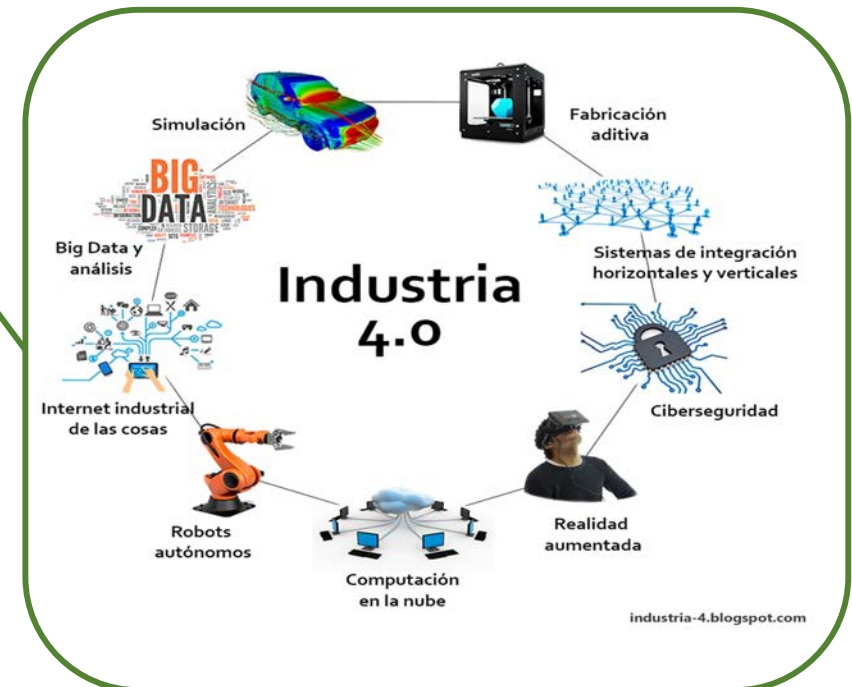
Víctor F. Muñoz Martínez

Catedrático de Universidad del área de Ingeniería de sistemas y Automática
Instituto Universitario de Investigación en Ingeniería Mecatrónica y Sistemas Ciber-físicos.
Universidad de Málaga

La industria 4.0

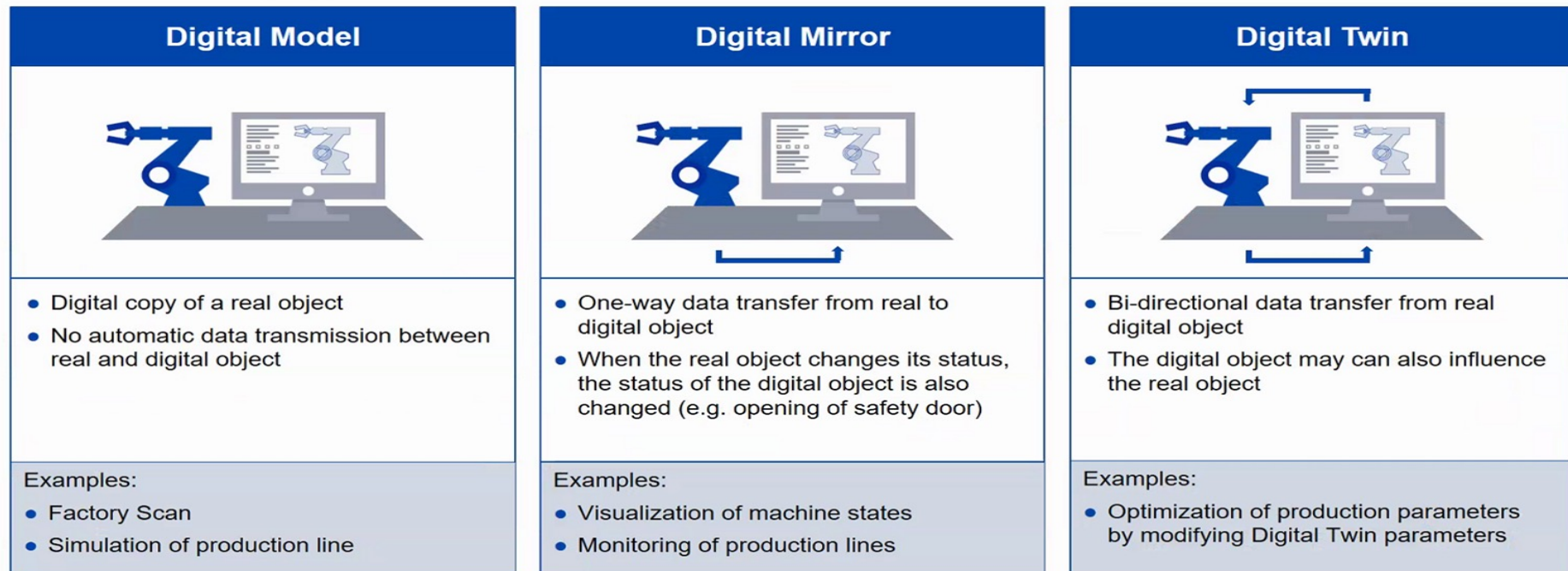


Habilitadores tecnológicos

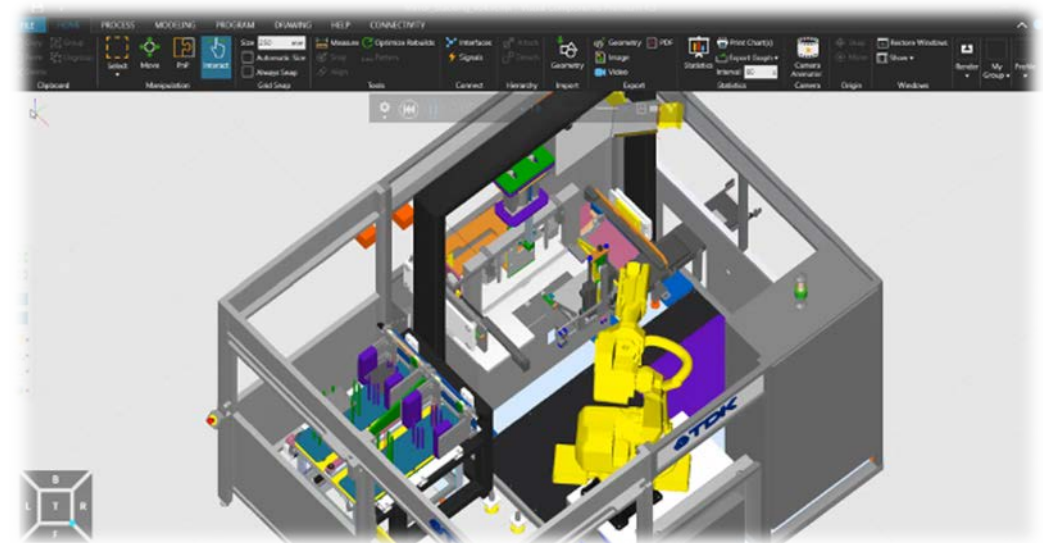


Los gemelos digitales


3 different integration levels of Digital Equipment




Objetivo del proyecto




Metodología para los GGDD.




Mecánica de máquinas



Sensores y actuadores

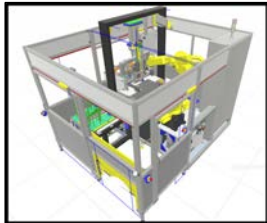


Robots

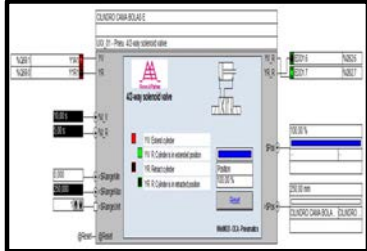


Controladores programables industriales (PLC)



Diseño CAD y comportamiento cinemático



Visual Components Framework



Simuladores de PLC y robots



Acciones realizadas hasta el momento

- Identificación de los procesos industriales a modelar.
- Puesta en marcha del laboratorio de gemelos digitales.
- Curso de formación al profesorado participante.
- Creación del sitio web <http://www.gemelosdigitales.uma.es>
- Difusión del K-proyecto: redes sociales, campus virtual y presentación en la Escuela de Ingenierías Industriales.
- Recogida de candidaturas y, actualmente, selección de los estudiantes.

Programa formativo y desarrollo del proyecto

1. Presentación del proyecto e introducción a la tecnología de los gemelos digitales.	<i>28 y 29 de octubre de 2021.</i>
2. Competencias claves para trabajo en equipo y elaboración de documentación de los trabajos.	<i>4 y 5 de noviembre de 2021</i>
3. Modelado de elementos mecánicos.	<i>11 y 12 de noviembre de 2021</i>
4. Modelado de sensores y actuadores.	<i>18 y 19 de noviembre de 2021</i>
5. Creación de productos.	<i>25 y 26 de noviembre de 2021</i>
6. Conectividad con simuladores externos de PLCs y robots.	<i>2 y 3 de diciembre de 2021.</i>

Presentación pública de los trabajos realizados. Fecha: 16 de diciembre de 2021

Demo Day del programa Key Project. 21 de octubre de 2021

Conclusiones

- Se ha alineado la formación con las necesidades de profesionales de las empresas en el ámbito de la Industria 4.0:
 - TDK Electronics ha creado un departamento específico de simulación.
 - DENSO TEN incluye en su plan estratégico el uso de gemelos digitales.
- Hasta el momento se han realizado todas las labores preparatorias para comenzar el trabajo con los estudiantes.
- Se han recibido 24 solicitudes para seleccionar 12 estudiantes que se dividirán en cuatro grupos de trabajo.
- Se ha presentado un proyecto europeo ERASMUS+ donde el equipo promotor aparece como coordinador.

Muchas gracias por su atención

**Instituto de Investigación Universitario en Ingeniería
Mecatrónica y Sistemas Ciber-físicos.**

**Edificio de Institutos Universitarios
Universidad de Málaga
Severo Ochoa, 4
29590 Campanillas, Málaga - España**

Tel.: (+34) 952 137 2 04

Web: www.uma.es/i3msc

Dirección de contacto: vfmm@uma.es

