

## 8, ¿CÓMO SE APLICAN LOS SISTEMAS CIBERFÍSICOS EN LA INGENIERÍA INDUSTRIAL?

En el contexto actual de la industria, los **sistemas ciberfísicos** (o CPS, por sus siglas en inglés) tienen un papel fundamental dentro de la ingeniería industrial, especialmente en el marco de la Industria 4.0. Estos sistemas integran de forma profunda componentes físicos (máquinas, sensores, actuadores) con procesos digitales (software, redes, algoritmos), logrando un entorno conectado donde la información fluye en tiempo real y retroalimenta los procesos productivos.

Un ejemplo claro de esta integración es el uso de sensores que monitorean estados como la temperatura, presión o velocidad de operación de maquinaria. Estos datos se transmiten a sistemas virtuales capaces de analizar y, en base a ello, ajustar automáticamente parámetros o predecir posibles fallas antes de que ocurran. Así, se optimiza la eficiencia, se reduce el riesgo de incidentes y se disminuye el tiempo de parada de producción.

Además, los CPS permiten una **fabricación personalizada a gran escala**, al adaptarse en tiempo real a los requerimientos variables de los clientes sin sacrificar la eficiencia ni aumentar costos. En muchos casos, estas tecnologías forman parte de redes inteligentes que conectan máquinas, software y sistemas de gestión (IoT e IIoT), impulsando fábricas más flexibles y automatizadas.

Los sistemas ciberfísicos también son la base tecnológica de conceptos como la **fabricación inteligente** y las **fábricas del futuro**, donde se logra una comunicación sólida entre los sistemas físicos y digitales, generando control en tiempo real, adaptabilidad y toma de decisiones basada en análisis de datos.



### Referencias

- Industria 4.0: Interconexión y Ciberfísica. (s. f.). *Industria 4.0: Interconexión y Ciberfísica*. Recuperado de Industria4punto0.net [Industria4Punto0](http://Industria4Punto0)
- UNIR. (s. f.). *¿Qué son los sistemas ciber-físicos? Ejemplos y aplicaciones*. Recuperado de UNIR [UNIR](http://UNIR)
- Dispositivos Conectados. (s. f.). *Sistemas Ciberfísicos: Integración y Beneficios en la Manufactura*. Recuperado de DispositivosConectados.com [dispositivosconectados.com](http://dispositivosconectados.com)