



Pregunta 5

¿Que ventajas y desventajas tiene reemplazar procesos manuales con robots?

El uso de robots en procesos industriales es una parte esencial de la conversión digital en la era industrial 4.0. Aunque esta automatización proporciona muchas ventajas, también ofrece desafíos importantes que deben ser evaluados por ingenieros e instituciones industriales.

Ventajas

- **Mayor productividad y eficiencia**

Los robots pueden trabajar 24/7 sin fatiga, lo que aumenta en gran medida la producción y reduce el tiempo del ciclo.

- **Reducción de errores y mejora en la calidad**

Al eliminar los cambios, la precisión y la consistencia del hombre mejoran.

- **Reducción de costos operativos a largo plazo**

Aunque la inversión inicial es alta, los costos operativos y de mantenimiento suelen ser más bajos que el salario acumulativo de la artesanía.



Desventajas

Desplazamiento laboral

Una de las principales preocupaciones es la pérdida de empleos en tareas manuales, especialmente en áreas bajas.

- **Alto costo inicial**

La programación de adquisición, instalación y robótica puede estar vinculada a una tarea, incapaz de comunicarse con algunas pequeñas empresas.

- **Dependencia tecnológica**

Si hay software o dispositivos, los procesos principales pueden estar paralizados, lo que crea pérdidas sin un plan de emergencia.

- **Necesidad de personal altamente capacitado**

La capacitación técnica especializada es necesaria para el uso, el mantenimiento y el programa de robots, lo que implícitamente significa un cambio en los registros de trabajo.

El reemplazo de procesos manuales por robots industriales brinda una clara ventaja de eficiencia, calidad y seguridad, mejora de la competitividad y las empresas mantenidas. Sin embargo, esto también está relacionado con desafíos sociales, económicos y técnicos, como la pérdida de empleo, la inversión inicial y las necesidades profesionales en la conversión. Por lo tanto, la automatización debe implementarse con una visión estratégica y moral, debido a las ganancias e influencia humana

Gilchrist, A. (2016). Industria 4.0: El Internet Industrial de las Cosas. Apress.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2047-4>

Hermann, M., Pentek, T. y Otto, B. (2016). Principios de diseño para escenarios de Industria 4.0. En Actas de la Conferencia Internacional de Ciencias de Sistemas de Hawaii (pp. 3928–3937). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.488>