

## ACTIVIDAD MODULO 1 DIGITALIZACION

**¿Qué tecnologías de Industria 4.0 se usan de forma habitual en el día a día?**

**Busca una breve descripción de las tecnologías que se han comentado en la presentación y redacta un pequeño resumen con tus propias palabras. Aporta enlaces de donde has encontrado la información, de forma que se pueda seguir investigando sobre cada una de las tecnologías mencionadas.**

### **Internet of Things (IoT)**

Se trata de conectar maquinas, sensores y dispositivos a internet para que puedan “hablar” entre ellos y con nosotros. Esto significa poder monitorizar una maquina en tiempo real desde el móvil o que una cinta transportadora se pare automáticamente si detecta un fallo.

<https://www.oracle.com/es/internet-of-things/>

### **Big Data y Bussines Analytics**

Se encarga de almacenar y procesar los datos para luego, con herramientas de análisis, encontrar patrones útiles, predecir cuando se va a estropear una pieza y cuando cambiarla antes de que pare la producción.

[https://www.sas.com/es\\_es/insights/big-data/what-is-big-data.html](https://www.sas.com/es_es/insights/big-data/what-is-big-data.html)

### **Inteligencia Artificial y Machine Learning**

La IA intenta que las maquinas aprendan y tomen decisiones por si mismas. El ML es una parte de la IA donde los sistemas aprenden automáticamente a partir de ejemplos. Para que un robot de inspección visual aprenda a detectar defectos en los productos que fabrica.

<https://www.ibm.com/think/topics/machine-learning>

### **Cloud Computing**

Es alquilar potencia de cómputo y espacio de almacenamiento en internet, en vez de tener tus propios servidores físicos en la empresa. Esto da flexibilidad, ya que puedes acceder a tus datos y programas desde cualquier sitio y pagar solo por lo que uses.

<https://azure.microsoft.com/es-es/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-cloud-computing/>

### **Robótica avanzada**

Son robots que ya no solo hacen tareas repetitivas, sino que pueden colaborar de forma segura con las personas y adaptarse a cambios en su entorno.

<https://new.abb.com/products/robotics/es>

### **Impresión 3D / Fabricación aditiva**

Permite crear piezas solidas capa a capa a partir de un modelo digital. Se pueden fabricar piezas con diseños muy complejos y personalizados, sin necesidad de costosos moldes, lo que acelera el desarrollo de prototipos.

<https://www.autodesk.com/solutions/additive-manufacturing/overview>

## **Realidad Aumentada y Virtual**

Son tecnologías que transforman como interactuamos con los entornos industriales. La RA superpone información digital sobre el mundo real, mejorando la interacción con el entorno físico. En la industria, se utiliza para asistir a los operarios en tareas de mantenimiento proporcionando instrucciones visuales en tiempo real. La RV crea entornos completamente digitales donde se puede entrenar operarios, simular procesos peligrosos o diseñar prototipos antes de fabricarlos, mejorando la seguridad, eficiencia y reduciendo errores.

<https://www.innovae.com/industria-40-realidad-aumentada-y-realidad-virtual/>

## **Ciberseguridad**

Se centra en proteger los sistemas industriales frente a ciberataques. Ya que las fábricas están cada vez más interconectadas, es esencial salvaguardar redes, dispositivos y datos para evitar interrupciones en la producción o robo de información sensible. Las medidas incluyen la protección de sistemas de control, monitorización de intrusiones y uso de tecnologías de cifrado de datos.

<https://openwebinars.net/blog/ciberseguridad-en-la-industria-40/>

**Busca 3 ejemplos concretos de empresas reales que hayan implantado tecnologías relacionadas con la industria 4.0. Haz un breve resumen del proyecto, las tecnologías que integra, así como aporta enlaces que permitan obtener más información.**

### **Amazon – Optimización de almacenes con robótica avanzada**

Ha integrado más de 750.000 robots móviles y decenas de miles de brazos robóticos en sus centros logísticos. Estas máquinas realizan tareas como levantamiento de paquetes, clasificación y transporte, utilizando sistemas de IA para mejorar la eficiencia operativa.

<https://www.ft.com/content/31ec6a78-97cf-47a2-b229-d63c44b81073>

### **Tesla – Gigafábrica de Berlín**

Ha implementado sistema de IA, IoT y robótica avanzada para optimizar la producción de vehículos eléctricos. Esto permite mejorar la eficiencia en la línea de ensamblaje, el control de calidad y el mantenimiento predictivo.

<https://dmexco.com/stories/gigafactory-opens-what-tesla-can-teach-us-about-digitalization/>

### **Siemens – Fábrica inteligente en Amberg**

La planta utiliza gemelos digitales (representaciones virtuales de objetos, máquinas, procesos o incluso sistemas completos, que reflejan su comportamiento en el mundo real en tiempo real), IoT y análisis de datos para optimizar los procesos de fabricación de sistemas de automatización. Ha permitido una producción más flexible y eficiente, adaptándose rápidamente a las demandas del mercado.

<https://www.sixsigmacertificationcourse.com/a-real-life-case-study-of-how-industry-4-0-has-transformed-the-manufacturing-industry/>

## **Reflexiona:**

**¿Creéis que la Industria 4.0 creará más empleos de los que destruirá?**

**Haz una breve reflexión sobre las ventajas y los inconvenientes derivados de este proceso de digitalización industrial que estamos sufriendo.**

la Industria 4.0 no destruye empleo de forma neta, sino que lo transforma radicalmente.

No es que vaya a haber menos trabajo, sino que el tipo de trabajo será completamente distinto. Es como lo que pasó con la agricultura: en 1800, la mayoría de la población trabajaba en el campo. Hoy, es un porcentaje mínimo, pero eso no generó un desempleo masivo y permanente, sino que la fuerza laboral se reorientó hacia otros sectores que entonces ni existían.

Las ventajas de esta transformación son enormes:

Para las empresas: una eficiencia, flexibilidad y capacidad de personalización que antes eran imposibles.

Para la sociedad: productos de mayor calidad, más sostenibilidad y, en teoría, una liberación de las personas de tareas repetitivas, peligrosas o físicamente exigentes.

Para los trabajadores: surgirán nuevos roles mucho más interesantes y centrados en lo humano (supervisión, creatividad, estrategia, mantenimiento de sistemas complejos).

Pero los inconvenientes son reales y no podemos ignorarlos:

El principal problema es la transición. La reconversión no es automática. Un operario de 50 años en una línea de montaje no se convierte en analista de datos o en programador de robots de la noche a la mañana. Ahí hay un riesgo real de exclusión laboral para quienes no puedan o no quieran adaptarse.

Se puede agravar la brecha digital y la desigualdad. Quienes tengan acceso a la formación y las habilidades digitales estarán en una posición privilegiada, mientras que otros pueden quedarse atrás.

Hay una despersonalización del proceso productivo. La relación con la máquina puede volverse tan central que se pierdan ciertos oficios y saberes prácticos tradicionales.

En conclusión, creo que la Industria 4.0 creará más empleo del que destruye a largo plazo, pero el camino estará lleno de tensiones. El desafío no es técnico, sino social y educativo. La clave está en si seremos capaces, como sociedad, de formar a las personas para esos nuevos puestos y gestionar la transición de manera justa, para que los beneficios de esta revolución no se concentren en unos pocos.

No es que, sobre gente, es que faltan habilidades. Y cerrar esa brecha es el gran reto que tenemos por delante.