

ÍNDICE

UNIDAD 1: Digitalización en los sistemas productivos	2
ACTIVIDAD 1 - PÁG. 9	2
ACTIVIDAD 2 - PÁG. 11	4
ACTIVIDAD 3 - PÁG. 15	5
ACTIVIDAD 4 - PÁG. 17	7
ACTIVIDAD 5 - PÁG. 19	8
ACTIVIDAD 6 - PÁG. 22	10
ACTIVIDADES 7 Y 8 - PÁG. 23	12
EVALÚO MIS CONOCIMIENTOS - PÁG. 26	13
EVALÚO MIS COMPETENCIAS - PÁG. 27	15
RETO PROFESIONAL 1 - PÁG. 28	25
RETO PROFESIONAL 2 - PÁG. 29	27

UNIDAD 1: Digitalización en los sistemas productivos

ACTIVIDAD 1 - PÁG. 9

1. **ROLE-PLAYING.** Un plan de digitalización es un instrumento clave para la transformación digital de las empresas. Sin embargo, implica una serie de cambios que, en ocasiones, muchas empresas no están dispuestas a asumir.

Teniendo en cuenta los motivos indicados en este apartado, dividid la clase en dos grupos para realizar un *role-playing*. Todos seréis trabajadores de una empresa de vuestro sector. Sin embargo, uno de los grupos representa a la parte directiva de la empresa interesada en realizar un plan de digitalización y el otro representa al resto de los trabajadores, que son reacios al cambio y no están de acuerdo con la implantación de dicho plan. Defiende la postura que te corresponda basándote en los puntos tratados anteriormente.

Antes de iniciar el *role-playing*, es importante asegurarse de que el alumnado comprenda los conceptos clave que se trabajarán en la actividad. Esto incluye la diferencia entre digitalización y transformación digital, el impacto de la digitalización en los procesos y la cultura empresarial, y los desafíos que conlleva la adopción de nuevas tecnologías. Sería útil repasar estos conceptos con la clase y aclarar cualquier duda.

A la hora de dividir la clase en grupos, sería interesante que fueran lo más equilibrados posible, designando en uno los representantes de la dirección de la empresa y en el otro los empleados que se resisten al cambio.

Conviene que cada grupo tenga unos 5-10 minutos para preparar sus argumentos y contraargumentos basados en la información proporcionada en la unidad y buscar ejemplos que puedan servir de muestra para defender la postura correspondiente. A continuación, se listan argumentos a favor de cada una de las posturas que pueden servir de orientación:

- Grupo de directivos a favor de la digitalización:
 - o Importancia de la competitividad en el mercado, ya que, sin la digitalización, la empresa corre el riesgo de quedarse atrás respecto a los competidores que sí adoptan nuevas tecnologías.
 - o Mejora de la eficiencia y la productividad en la empresa ya que la digitalización puede automatizar tareas repetitivas, lo que permite a los empleados enfocarse en tareas más estratégicas y creativas.
 - o Mejora de la toma de decisiones mediante el análisis de datos en tiempo real, que puede conducir a una toma de decisiones más informada y estratégica.
 - o Expansión del mercado gracias a la digitalización, ya que puede abrir nuevas vías de ingresos y mercados, incluyendo el comercio electrónico y la globalización del alcance de la empresa.
 - o Implicación en la sostenibilidad ambiental, porque los procesos digitalizados pueden ser más respetuosos con el medio ambiente al reducir el uso de papel y optimizar el consumo de recursos.
- Grupo de empleados resistentes al cambio:
 - o Preocupación de la seguridad del empleo, ya que la automatización de tareas puede resultar en prescindir de ciertos puestos de trabajo.
 - o Costos de transición, porque el gasto en digitalización podría impactar negativamente en las finanzas de la empresa a corto plazo.

- Complejidad y necesidad de formación ya que no todos los empleados tienen las habilidades digitales necesarias y la formación podría ser insuficiente o desigual.
- Mantenimiento de la cultura empresarial, defendiendo la importancia de la interacción humana y cómo la digitalización puede despersonalizar las relaciones laborales y con los clientes.
- Preocupación por la seguridad de datos, porque la digitalización podría exponer a la empresa a violaciones de datos y otras amenazas en línea.

También se puede animar a los estudiantes a utilizar ejemplos reales que puedan haberse encontrado en el tiempo dedicado a la preparación, ayudándoles a contextualizar el debate y a argumentar sus posturas.

El profesor (o la profesora) actuará en todo momento como moderador (o moderadora) durante el *role-playing*, asegurando que cada grupo tenga oportunidades equitativas para expresar su postura y responder a la otra parte. Sería interesante que la discusión fuera estructurada, de manera que cada grupo exponga en primer lugar uno de sus argumentos, seguido por el rebote del otro equipo, una nueva intervención del primero, y una conclusión; así se consigue una actividad ordenada y una participación equilibrada. Pero también se puede dejar que se produzca un debate abierto entre ambos grupos.

Como moderador también se pueden plantear preguntas desafiantes para profundizar en el debate.

Tras terminar el *role-playing*, es conveniente que haya un pequeño tiempo de reflexión donde los estudiantes puedan discutir lo que aprendieron, cómo se sintieron representando su papel y cómo podrían aplicar estos conocimientos en situaciones reales.

El profesor o la profesora debería proporcionar retroalimentación sobre la actividad destacando los argumentos bien fundamentados y ofreciendo sugerencias para mejorar en discusiones futuras.

Evaluación de la actividad:

En cuanto a los aspectos a evaluar en esta actividad se podrán tener en cuenta:

- Respeto por las normas del *role-playing* y la capacidad para mantener el rol asignado a lo largo de la actividad.
- Precisión y relevancia de los argumentos presentados, asegurándose de que estén fundamentados con ejemplos prácticos o datos reales.
- Capacidad para debatir y rebatir de forma respetuosa y constructiva, mostrando habilidades de comunicación y escucha activa. La participación en la discusión, considerando la profundidad y la calidad de las contribuciones de los estudiantes.
- Eficacia en la colaboración y el trabajo en equipo, observando cómo se preparan y se presentan como un grupo.
- Adecuada gestión del tiempo durante la preparación y la presentación, manteniendo las intervenciones dentro del tiempo asignado.

ACTIVIDAD 2 - PÁG. 11

2. TU SECTOR PROFESIONAL. Tarea. Expresión oral. Accede a la página web de Correos Market (<bit.ly/491sErk>) y consulta el listado de los vendedores que están dados de alta en la plataforma.

Realiza una selección de diez de ellos que ofrezcan algún producto relacionado con tu sector y consulta la lista de productos y la ficha del vendedor. Después plasma en una tabla, para cada uno de ellos, la siguiente información: nombre de la empresa, localización, año de fundación (si figura), personas en el equipo, tipo de productos.

Tras analizar los datos recogidos, expón al resto de la clase cuáles son las conclusiones acerca de la importancia de digitalizar la venta online a través de una página como la de Correos.

Para abordar esta actividad, se propone que el profesorado comience la misma con una conversación sobre la importancia de la presencia online para las empresas modernas, explicando cómo Correos Market puede beneficiar a los pequeños vendedores.

Seguidamente, el profesor deberá exponer a través de una pantalla o proyector cómo acceder a la página web de Correos Market. A continuación, mostrará las siguientes partes de la web:

- Filtro por secciones: moda, tecnología belleza.
- Fichas de productos: nombre, descripción, precio, imágenes, etc.
- Listado de vendedores: organizados por mapa, sección... y ordenados por nombre, valoraciones o fechas.
- Ficha del vendedor: productos, historia, valoraciones.

Una vez que el alumnado conoce la estructura de la página web y dónde encontrar la información sobre el vendedor, deberá realizar la búsqueda y selección de productos relacionados con el sector. En esta fase, el profesor o profesora deberá supervisar que la búsqueda se está realizando correctamente y los resultados obtenidos sean acordes con el enunciado.

Para que el alumnado recoja los resultados, el profesor o profesora podrá dibujar una propuesta de tabla en la pizarra o proyectar la que se propone a continuación para que la repliquen en su cuaderno o en un fichero digital:

	Nombre de la empresa	Localización	Año fundación	Personas en el equipo	Tipo de productos
1					
2					
3					
4					
5					

Una vez recogida la información, el profesor o profesora pedirá a varios alumnos que compartan con el resto de la clase algunas de las empresas encontradas y reflexionen sobre el tipo de información que han recopilado. Esta reflexión puede realizarse de manera conjunta a modo de lluvia de ideas.

Como propuesta de temas a trabajar en este aspecto pueden tratarse los siguientes:

- Tipo de productos relacionados con el sector del ciclo formativo que se ofertan en la página web.
- Tipo de empresas que comercializan esos productos y relación entre ellas, si existe: tamaño, localización, año de fundación, etc.
- Beneficios que puede reportar a la empresa la venta de productos a través de plataformas como Correos Market.
- Desafíos que supone la digitalización basada en los ejemplos encontrados.
- Influencia de la digitalización en la estrategia de negocio de la empresa, en la competencia y en la interacción con los clientes.

Adicionalmente se podrán recoger las tablas elaboradas por el alumnado para asegurarse de que la información recogida es correcta.

Evaluación de la actividad:

En cuanto a los aspectos a evaluar en esta actividad se podrán tener en cuenta:

- La capacidad de los estudiantes para seleccionar empresas relevantes a su sector y recoger información detallada sobre estas.
- La exactitud con la que han completado la tabla con datos requeridos.
- La habilidad para presentar las conclusiones a la clase de manera clara y coherente, destacando los beneficios y desafíos de la digitalización en base a los ejemplos encontrados.
- La profundidad de la reflexión sobre cómo la digitalización influye en la estrategia de negocio, la competencia y la interacción con los clientes.

ACTIVIDAD 3 - PÁG. 15

3. TU SECTOR PROFESIONAL. Tarea. Análisis. Creación. Ya conoces los diferentes departamentos que pueden formar parte de un entorno IT. Cada uno de ellos hace referencia a un tipo de tarea muy concreta dentro del mundo de las tecnologías de la información.

Elige una empresa de tu sector o imagina una empresa ficticia. Elabora una infografía en la que indiques brevemente a qué se dedica tu empresa y expongas de manera visual los departamentos que crees que necesitarías en tu empresa para integrar un entorno IT indicando brevemente a qué se dedicaría cada uno de ellos en relación con las necesidades tecnológicas de la empresa.

Para elaborar infografías puedes utilizar cualquier herramienta digital, como Canva, Genially, Picktochart, etc.

A la hora de abordar esta tarea, se propone que el profesor o la profesora presente algún ejemplo relacionado con el sector en el que se encuentra encuadrado el ciclo formativo tratando de utilizar un lenguaje comprensible para el alumnado.

A continuación, se propone una solución de la tarea aplicada a un laboratorio de análisis clínico: Entendido, aquí tienes los departamentos IT para una empresa de laboratorio de análisis clínico, descritos de forma más accesible:

1. Departamento de IT: se encarga del buen funcionamiento de los sistemas informáticos, soporte técnico, y asegura que las redes y los servidores funcionen correctamente para que el personal del laboratorio pueda realizar su trabajo eficientemente.
2. Departamento de desarrollo de *software*: desarrolla y mantiene el *software* que el laboratorio utiliza para registrar y analizar las muestras, así como las aplicaciones que usan los clientes para consultar sus resultados.
3. Departamento de operaciones de IT: administra la operación diaria de los sistemas tecnológicos, como la base de datos de los pacientes, el mantenimiento de las redes internas y la seguridad de los sistemas de información.
4. Departamento de ciberseguridad: se centra en mantener segura la información de los pacientes y proteger al laboratorio de cualquier intento de acceso no autorizado o de ataques informáticos.
5. Departamento de proyectos tecnológicos: planea y ejecuta nuevos proyectos tecnológicos que pueden ir desde actualizar el *software* hasta integrar nuevas herramientas de diagnóstico.
6. Departamento de soporte técnico: ofrece ayuda cuando hay problemas con el *hardware* o el *software* y capacita al personal en el uso de nuevas tecnologías e informática en general.
7. Departamento de gestión de datos y analíticas: maneja la información que se genera en el laboratorio, asegurándose de que se almacene correctamente y sea fácil de analizar para obtener informes y estadísticas.
8. Departamento de infraestructura tecnológica: se asegura de que todos los componentes físicos, como los servidores y las redes, estén actualizados y funcionando bien para soportar todos los sistemas del laboratorio.
9. Departamento de arquitectura empresarial: diseña y mantiene la estructura general de la tecnología en el laboratorio, asegurándose de que todo esté alineado con las metas del negocio.
10. Departamento de innovación y estrategia tecnológica: busca y evalúa nuevas tecnologías que puedan ayudar a mejorar el trabajo en el laboratorio, como nuevas formas de realizar los análisis más rápidamente y con mejor precisión.

A partir de esta información, el alumnado podrá elaborar una infografía en la que se recoja una breve descripción de la empresa y los 10 departamentos de IT con una pequeña explicación de cada uno de ellos.

Las herramientas de creación de infografías propuestas disponen de plantillas base que podrán utilizarse para exponer la información de manera gráfica y relacionada con el tema a tratar. Para ello se pueden establecer filtros como "Tecnología", "Ciencia" o con el sector profesional, como en este caso podría ser "Laboratorio"; también pueden utilizarse plantillas más genéricas.



Evaluación de la actividad:

Se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos a la hora de evaluar esta actividad:

- La exactitud y claridad con la que se describe cada departamento IT y su función dentro de la empresa representada en la infografía.
- La calidad visual de la infografía, incluyendo el diseño, uso de colores, imágenes y la habilidad para presentar la información de una manera organizada y atractiva visualmente.
- La habilidad para integrar la descripción de la empresa y los departamentos IT de una manera que muestre una comprensión del impacto de la IT en la estrategia empresarial.

ACTIVIDAD 4 - PÁG. 17

4. Tarea. En el blog La Ecuación Digital, su autor nos habla de la convergencia IT-OT como reto clave para alcanzar el éxito en la digitalización industrial.

En la noticia recoge una afirmación de Daniel Seseña, director de industria 4.0 en Minsait, que dice así:

«Este nuevo escenario requiere que las organizaciones dispongan de una hoja de ruta adaptada a su situación y que permita, de manera estructurada y gradual, adecuar la velocidad del cambio a las necesidades operativas de su producción, su capacidad y recursos. Además de una visión global de todos los actores, sistemas y activos de la empresa para definir una arquitectura tecnológica que responda de manera eficiente, coherente y escalable a las necesidades de la operación».

Cada estudiante o grupo de estudiantes deberá parafrasear la afirmación de Daniel Seseña, de modo que se obtenga un texto más comprensible. A continuación, se pondrán en común las conclusiones alcanzadas y se explicará el significado de palabras o expresiones como «hoja de ruta», «actores, sistemas y activos de la empresa» y «arquitectura tecnológica escalable».

En primer lugar, es conveniente explicar al alumnado qué es la paráfrasis. Según la Real Academia Española de la Lengua, se trata de la “explicación o interpretación amplificativa de un texto para ilustrarlo o hacerlo más claro o inteligible”. Es decir, el alumnado debe explicar con sus palabras el texto indicado.

Un ejemplo de ello podría ser “las empresas necesitan montar un plan a su medida para hacer cambios poco a poco, de acuerdo con lo que puedan manejar en su día a día, y lo que tengan disponible. Además, deben tener en cuenta a todo el equipo de trabajo, lo que ya tienen montado y lo que necesitan para que todo marche bien y pueda crecer en el futuro sin problemas”.

En cuanto a las diferentes expresiones sobre las que deben explicar el significado de manera sencilla se encuentran:

- Hoja de ruta: simula un mapa que guía paso a paso sobre qué hacer y cuándo hacerlo. En el contexto de una empresa, es un plan detallado que indica cómo se van a realizar los cambios en la empresa, cuáles son los objetivos y cómo se van a alcanzar.
- Actores, sistemas y activos de la empresa: los actores son todas las personas que tienen un papel en la empresa, como los empleados, los jefes o los colaboradores; los sistemas son los métodos y procedimientos que se usan en la empresa, incluyendo el *software* y las tecnologías que permiten que la empresa funcione día a día; los activos son todas las cosas de valor que tiene la empresa, como el equipamiento, los edificios, las patentes o incluso la información valiosa que manejan.
- Arquitectura tecnológica escalable: en el ámbito de la tecnología, significa que se crea una base de sistemas que pueden crecer o cambiar según lo que necesite la empresa sin tener que empezar de cero cada vez.

Evaluación de la actividad:

Los elementos que se podrán considerar al evaluar esta actividad incluyen:

- La calidad en el parafraseo, evaluando cómo los estudiantes han reescrito la afirmación original en un lenguaje sencillo sin cambiar su significado original.
- La capacidad del alumnado para explicar los términos propuestos con claridad y precisión.
- En el caso de trabajo en equipo, la participación activa de todos los miembros del grupo y cómo colaboran para llegar a una comprensión común.

ACTIVIDAD 5 - PÁG. 19

5. Tarea. Dividid la clase en grupos pequeños. A cada grupo se le asignará uno o varios de los aspectos de digitalización estudiados en clase (como sistemas ERP, gemelos digitales, analítica avanzada, inteligencia artificial, *blockchain*, etc.), con el fin de investigar y presentar un ejemplo real de digitalización en planta y/o en el negocio.

Dentro de cada grupo deberéis seleccionar una empresa de vuestro sector que utilice el aspecto de digitalización asignado. Podéis utilizar recursos en línea, noticias empresariales o informes de casos de estudio para encontrar los ejemplos que buscáis.

Cada grupo deberá crear una ficha informativa que incluya la siguiente información:

- **Aspecto de digitalización asignado (por ejemplo, sistemas ERP).**
- **Nombre de la empresa que utiliza este aspecto de digitalización.**

- Descripción detallada de cómo la empresa utiliza esta tecnología o enfoque en su operación (por ejemplo, cómo utiliza un sistema ERP para la gestión de procesos empresariales).
- Ejemplos específicos de cómo ha beneficiado a la empresa la implementación de esta tecnología.
- Cualquier dato relevante que demuestre la eficacia o el impacto de la digitalización en la empresa.

Una vez que cada grupo haya completado su ficha informativa, compartirá su ejemplo de digitalización con la clase, explicando en qué consiste el aspecto de digitalización, cómo lo implementa la empresa y cuáles son los beneficios observados.

Después de todas las presentaciones, debatid sobre las similitudes y diferencias entre los ejemplos de digitalización en planta y en el negocio, reflexionando sobre cómo estas tecnologías contribuyen al éxito empresarial.

Esta actividad promoverá la investigación, la comprensión de los conceptos de digitalización y la capacidad de relacionar la teoría con ejemplos prácticos de empresas que aplican estas tecnologías en la vida real.

Para afrontar la actividad propuesta, es necesario que se hayan explicado previamente los conceptos de digitalización en planta y en negocio y los diferentes aspectos relacionados. Además de la información del libro pueden consultarse los pines incluidos en el libro interactivo que contienen pequeños vídeos y páginas de consulta que profundizan un poco más sobre cada uno de los conceptos.

Seguidamente, se propondrá a cada grupo de alumnos y alumnas que piense o busque una empresa relacionada con el sector profesional del ciclo formativo. En caso de que no conozcan o encuentren ninguna apropiada, se recomienda que el profesor o la profesora disponga de una pequeña lista que pueda compartir con el alumnado, asegurándose antes de comenzar la búsqueda de información que las empresas elegidas no se repiten entre los grupos.

Una vez elegidas las empresas, el profesor o la profesora facilitará al alumnado el acceso a la información necesaria mediante dispositivos electrónicos con conexión a internet: ordenador, *tablet*, *smartphone*... Del mismo modo, además de los buscadores, podrá facilitar recursos adicionales como bibliotecas especializadas, páginas de noticias, buscadores avanzados, etc.

Cada equipo deberá completar la ficha informativa para lo que se le puede asignar entre 20 y 30 minutos; en este tiempo, el equipo deberá investigar sobre la empresa y el aspecto digital elegido para los datos indicados en el enunciado y el profesor o profesora podrá supervisar la información recogida. A continuación, se muestran ejemplos de aspectos de digitalización que utilizan algunas empresas en diferentes sectores:

- Gemelos digitales en Tesla.
- *Blockchain* en Repsol.
- Inteligencia artificial en DataXcel.
- Etc.

Una vez recopiladas las fichas informativas, el profesor o profesora coordinará la presentación de cada uno de los grupos, de modo que tendrán entre 5 y 10 minutos para compartir la información al resto de la clase. Se favorecerán las preguntas y el debate al finalizar cada una de las presentaciones con el fin de que el resto de los equipos aporte lo que considere conveniente.

Del mismo modo, se propondrá una reflexión conjunta entre toda la clase para poner en valor la importancia de la digitalización en planta y en negocio para contribuir al éxito de las empresas. Para ello, se proponen algunas preguntas de discusión:

- ¿Cómo contribuye la tecnología estudiada al éxito operativo de cada empresa?
- ¿Qué similitudes y diferencias encuentran entre los diferentes ejemplos presentados?
- ¿Cómo podrían estas tecnologías transformar el sector en el futuro?

Evaluación de la actividad:

En cuanto a los aspectos a evaluar en esta actividad se proponen los siguientes:

- La ficha informativa en cuanto a la precisión y relevancia de la información.
- Las habilidades de presentación y la capacidad de cada grupo para explicar el impacto de la tecnología.
- La participación en la discusión, considerando la profundidad y la calidad de las contribuciones de los estudiantes.

ACTIVIDAD 6 - PÁG. 22

6. TU SECTOR PROFESIONAL. Tarea. El objetivo de esta actividad es fomentar la comprensión de las ventajas de la transformación digital integral y su aplicación en el sector productivo del ciclo del alumnado a través de la creación de una tabla de análisis.

Cada grupo de estudiantes debe elegir o identificar una empresa real o ficticia relacionada con la familia o ciclo que está estudiando.

A continuación, debe completar la siguiente tabla con información relevante. Puede utilizar ejemplos específicos basados en su conocimiento o investigación adicional:

Ventaja	Aplicación en la empresa elegida	Impacto en la empresa (bajo, medio, alto)
Eficiencia operativa mejorada		
Toma de decisiones basada en datos		
Mejora en la experiencia del cliente		
Gestión eficiente de activos		
Cadena de suministro ágil		
Reducción de costes y desperdicios		
Agilidad y adaptabilidad		

Una vez completada la tabla, cada grupo de alumnos deberá presentar las conclusiones haciendo hincapié en aquellas ventajas que más impacto tienen en la empresa elegida y respondiendo a las posibles preguntas de sus compañeros y compañeras.

Finalizadas las presentaciones, se realizará una discusión grupal en la que se comenten las similitudes y diferencias entre las empresas presentadas y una reflexión sobre el impacto general de la transformación digital en la industria.

Para abordar esta actividad es necesario que el alumnado haya comprendido qué es la transformación digital integral y tratado algunos casos en los que se puede aplicar dentro del sector productivo del ciclo formativo y cómo ha beneficiado a empresas conocidas en el sector.

A la hora de elegir una empresa relacionada con el ciclo, el profesor o profesora podrá contar con una lista con empresas que facilitar a los equipos en el caso de que no conozcan ninguna o necesiten ideas. Es importante que no haya más de un equipo que elija la misma empresa.

Una vez elegidas las empresas, el profesor o la profesora facilitará al alumnado el acceso a la información necesaria mediante dispositivos electrónicos con conexión a internet: ordenador, *tablet*, *smartphone*... Del mismo modo, además de los buscadores, podrá facilitar recursos adicionales como bibliotecas especializadas, páginas de noticias, buscadores avanzados, etc.

Durante el tiempo de búsqueda, cada equipo deberá completar la tabla para lo que se le podrá asignar entre 20 y 30 minutos; en este tiempo, el equipo deberá investigar sobre cada ventaja aplicada a la empresa elegida y su impacto y el profesor o profesora podrá supervisar la información recogida.

A continuación, se muestran un ejemplo de una empresa ficticia en el sector de las energías renovables especializada en la instalación y mantenimiento de sistemas de energía solar para hogares y empresas:

Ventaja	Aplicación en la empresa elegida	Impacto en la empresa (bajo, medio, alto)
Eficiencia operativa mejorada	Uso de drones equipados con cámaras térmicas para inspeccionar los paneles solares, lo que les permite identificar rápidamente las unidades que necesitan mantenimiento. Esto reduce significativamente el tiempo de inspección y mejora la eficiencia del servicio.	Alto
Toma de decisiones basada en datos	Implementación de sistemas de gestión de datos que recogen y analizan información en tiempo real sobre el rendimiento de los paneles solares. Con estos datos pueden optimizar el rendimiento energético y proporcionar recomendaciones personalizadas a los clientes para la actualización de sus sistemas.	Alto
Mejora en la experiencia del cliente	Desarrollo de una aplicación móvil que permite a los clientes monitorear su consumo y la producción de energía en tiempo real, además de solicitar servicios y soporte. Esto ofrece transparencia y control al cliente, mejorando su satisfacción y fidelización.	Medio
Gestión eficiente de activos	A través de una plataforma de IoT, gestión de forma remota de la operatividad de los sistemas instalados, lo que les permite programar el mantenimiento preventivo y reducir las fallas imprevistas.	Alto
Cadena de suministro ágil	Mediante el uso de <i>software</i> de planificación de recursos empresariales (ERP), coordinación de la logística y el inventario en tiempo real, lo que permite una respuesta rápida a los pedidos de los clientes y reduce los tiempos de espera.	Medio
Reducción de costes y desperdicios	Implementación de métodos de producción y gestión lean para minimizar el uso de materiales y optimizar los procesos, lo que se traduce en una reducción significativa de costes y residuos.	Medio
Agilidad y adaptabilidad	Cultura de innovación continua y análisis predictivos para anticiparse a las tendencias del mercado, lo que permite adaptarse rápidamente a las nuevas demandas y regulaciones en el sector de energías renovables.	Medio

Una vez completadas las tablas, el profesor o profesora coordinará la presentación de cada uno de los grupos, de modo que tendrán entre 5 y 10 minutos para compartir la información al resto de la clase. Se favorecerán las preguntas y el debate al finalizar cada una de las presentaciones con el fin de que el resto de los equipos aporte lo que considere conveniente.

Del mismo modo, se propondrá una reflexión conjunta entre toda la clase para poner en valor la transformación digital integral en las empresas. Para ello, se proponen algunas preguntas de discusión:

- ¿Cómo podría la transformación digital influir en la sostenibilidad y la responsabilidad social de una empresa?
- ¿De qué manera pueden las pequeñas y medianas empresas (pymes) superar los desafíos que presentan los costes iniciales de la digitalización?
- ¿Qué papel juegan los empleados en el proceso de transformación digital y cómo pueden ser parte activa en este cambio?
- ¿Qué nuevas habilidades y conocimientos necesitarán los trabajadores para mantenerse competitivos en un entorno cada vez más digitalizado?

Evaluación de la actividad:

En cuanto a los aspectos a evaluar en esta actividad se proponen los siguientes:

- Información de la tabla completa y si refleja con precisión las ventajas de la transformación digital aplicadas a la empresa elegida.
- Profundidad del análisis de cómo cada ventaja se aplica específicamente en la empresa y la comprensión de su impacto.
- Claridad con la que los estudiantes presentan sus conclusiones y cómo resaltan las ventajas más significativas para la empresa.
- Habilidad de los estudiantes para responder adecuadamente a las preguntas planteadas por sus compañeros, demostrando una buena comprensión de la materia.
- Contribución de los estudiantes a la discusión grupal, prestando atención a cómo contrastan y comparan los ejemplos presentados con otros y cómo contribuyen al debate sobre el impacto de la digitalización en el sector.

ACTIVIDADES 7 Y 8 - PÁG. 23

ACTIVIDADES “PONTE A PRUEBA”

7. Encuentra los tres errores que aparecen en cada uno de los siguientes textos y redáctalos de manera correcta.

La transformación digital y la digitalización son conceptos distintos pero relacionados.

Mientras la transformación digital se enfoca en convertir procesos y datos a formatos digitales para modernizar operaciones, la digitalización implica un cambio profundo en el uso de tecnología para mejorar el rendimiento y lograr objetivos estratégicos, impactando modelos de negocio, cultura organizacional y procesos.

Esta transformación puede manifestarse en la reingeniería de procesos empresariales, la evolución del modelo de negocio, la adaptación al dominio empresarial y el cambio cultural organizacional, adaptándose del mismo modo a todas las empresas.

La transformación digital y la digitalización son conceptos distintos pero relacionados.

Mientras la **transformación digital** se enfoca en convertir procesos y datos a formatos digitales para

modernizar operaciones, la **digitalización** implica un cambio profundo en el uso de tecnología para mejorar el rendimiento y lograr objetivos estratégicos, impactando modelos de negocio, cultura organizacional y procesos.

Esta transformación puede manifestarse en la reingeniería de procesos empresariales, la evolución del modelo de negocio, la adaptación al dominio empresarial y el cambio cultural organizacional, **adaptándose del mismo modo a todas las empresas.**

La transformación digital parcial de una empresa abarca la aplicación de tecnologías digitales en todos los aspectos del negocio, desde la producción hasta las operaciones empresariales y la cadena alimentaria.

Esta digitalización mejora la eficiencia operativa mediante la documentación de procesos y la monitorización en tiempo real, con tecnologías como IoT y sistemas de control avanzado.

La transformación digital **parcial** de una empresa abarca la aplicación de tecnologías digitales en todos los aspectos del negocio, desde la producción hasta las operaciones empresariales y la **cadena de suministro.**

Esta digitalización mejora la eficiencia operativa mediante la **automatización** de procesos y la monitorización en tiempo real, con tecnologías como IoT y sistemas de control avanzado.

8. Completa el siguiente texto con las palabras que faltan.

La (IT) y la (OT) son áreas distintas dentro de una organización, con IT enfocándose en la gestión de la información y sistemas empresariales y OT en el control de procesos físicos operativos en sectores como y

Estas áreas están convergiendo debido a la digitalización, el auge del y la necesidad de integrar datos.

Esta convergencia busca unir tecnologías y procesos para aumentar la eficiencia operativa, la y una toma de decisiones más informada, con una gestión centralizada de la seguridad y los datos.

Para enfrentar estos desafíos, las empresas están formando y asociaciones estratégicas.

La **tecnología de la información** (IT) y la **tecnología operativa** (OT) son áreas distintas dentro de una organización, con IT enfocándose en la gestión de la información y sistemas empresariales y OT en el control de procesos físicos operativos en sectores como **manufactura y energía.**

Estas áreas están convergiendo debido a la digitalización, el auge del **Internet de las Cosas (IoT)** y la necesidad de integrar datos.

Esta convergencia busca unir tecnologías y procesos para aumentar la eficiencia operativa, la **innovación** y una toma de decisiones más informada, con una gestión centralizada de la seguridad y los datos.

Para enfrentar estos desafíos, las empresas están formando **alianzas** y asociaciones estratégicas.

EVALÚO MIS CONOCIMIENTOS - PÁG. 26

1. Un plan de digitalización prepara a la empresa para la transformación digital porque...

- d) Ayuda a optimizar las inversiones en tecnología, capacitación y cambio organizacional.

En el punto 1.1 “Plan de digitalización” se indica que uno de los motivos por los que un plan de digitalización bien concebido proporciona una hoja de ruta estructura y estratégica que prepara a la empresa para la transformación es, precisamente, porque ayuda a asignar recursos de manera efectiva, optimizando la inversión y maximizando el retorno de la transformación digital.

2. ¿Cuál de los siguientes NO es un aspecto clave en el proceso de transformación digital?

- d) Dispositivos más potentes para los empleados, en especial para los que están haciendo teletrabajo.

En el punto 1.2 “Transformación digital” se mencionan los aspectos clave en el proceso de transformación digital, entre los que no se encuentra el que se proporcionen dispositivos más potentes para los empleados.

3. Una de las principales características de un entorno OT es...

- a) El uso de sensores y dispositivos conectados para recopilar datos.

En el punto 3.2 “Entorno OT” se menciona como una de las características de un entorno OT la existencia de dispositivos conectados, que implica el uso de sensores y dispositivos interconectados para recopilar datos del entorno físico.

4. ¿Cuáles de los siguientes aspectos corresponden con la digitalización en negocio?

- d) Todos los anteriores.

En el punto 4.2 “Digitalización en negocio” se relacionan los principales aspectos de la digitalización en negocio, encontrándose las tres respuestas (Big data, Inteligencia artificial y Blockchain) entre ellos.

5. ¿Por qué es importante que tengamos en cuenta aspectos de ciberseguridad en el proceso de transformación digital?

- c) Porque hay que asegurar los datos y sistemas críticos del negocio.

En el punto 5 “Transformación digital integral” se explica que la digitalización integral implica una atención especial a la ciberseguridad, asegurando la protección de datos y sistema críticos contra amenazas digitales.

6. ¿Es lo mismo digitalización que transformación digital?

- b) No. La transformación digital es un proceso más profundo que la digitalización.

En el punto 1 “Digitalización y transformación digital” se explica que la transformación digital va más allá de la digitalización, ya que se trata de un cambio integral y profundo en la forma en que una organización utiliza la tecnología para mejorar su rendimiento y alcanzar sus objetivos estratégicos.

7. ¿Cuál de los siguientes NO es un tipo de transformación digital?

- c) Transformación digital en la gestión de residuos.

En el punto 1.2 “Transformación digital” se establecen los cuatro tipos diferentes de transformación digital, entre los que no se encuentra la de gestión de residuos.

8. Uno de los principales efectos de implantación de la tecnología en los procesos y operaciones de la empresa es...

- a) La reducción de errores como consecuencia de la automatización.

En el punto 2.2 “Transformación de procesos y operaciones” se explica que uno de los efectos notables a corto plazo es la reducción de errores que anteriormente se producían al tratarse de un proceso manual.

9. ¿A qué nos referimos cuando hablamos de “entorno IT”?

- a) Al conjunto de la información de una organización con las tecnologías y sistemas que tratan esa información.

En el punto 3.1 “Entorno IT” se define al entorno IT como el “conjunto de tecnologías y sistemas utilizados para gestionar la información y los datos en una organización”.

10. Al enfoque operativo en el proceso de digitalización de un entorno empresarial se le conoce también con el nombre de...

- d) Digitalización en planta.

En el punto 4.1 “Digitalización en planta” se dice, en relación con la digitalización de un entorno empresarial que “el enfoque operativo recibe el nombre de digitalización en planta”.

EVALÚO MIS COMPETENCIAS - PÁG. 27

1. INVESTIGACIÓN y EXPRESIÓN ORAL. Realizad una investigación en grupo sobre las diferencias entre digitalización y transformación digital, utilizando ejemplos específicos para demostrar cómo se aplican en los siguientes sectores industriales: tecnología e informática, salud y farmacéutica, finanzas y banca, energía y recursos naturales, manufactura y producción industrial, comercio electrónico, telecomunicaciones, construcción, educación y formación, transporte y logística.

Para empezar, es importante que el alumnado tenga claras las diferencias entre digitalización y transformación digital. Se puede volver a recordar el primer punto de la unidad, donde se indica que la digitalización se refiere a la conversión de información analógica a formatos digitales. Esto significa convertir datos no digitales, como textos, imágenes o sonidos, en un formato digital que puede ser procesado o almacenado por dispositivos electrónicos. Y la transformación digital es un proceso más amplio que implica el uso de la tecnología digital para transformar servicios o negocios, mediante la modificación de modelos de negocio, operaciones, y la entrega de valor a los clientes. No se trata solo de digitalizar información, sino de cambiar la forma en que la empresa opera y ofrece sus servicios.

A continuación, cada alumno o alumna deberá proponer ejemplos de estos dos conceptos en diferentes sectores industriales. El profesor o profesora revisará la información propuesta.

Un ejemplo de la información a recoger puede ser el siguiente:

Tecnología e informática:

- Digitalización: conversión de documentos en papel a PDFs, digitalización de firmas.
- Transformación digital: implementación de metodologías ágiles para el desarrollo de *software*, uso de IA para personalizar productos de *software*...

Salud y farmacéutica:

- Digitalización: digitalización de historiales médicos de los pacientes.
- Transformación digital: telesalud, uso de *big data* para personalizar tratamientos médicos, inteligencia artificial en diagnósticos...

Finanzas y banca:

- Digitalización: escaneo de cheques y documentos de transacciones financieras.
- Transformación digital: banca móvil, algoritmos para detección de fraudes, asesores financieros virtuales...

Energía y Recursos Naturales:

- Digitalización: digitalización de registros de medidores y datos de consumo.
- Transformación digital: redes inteligentes, sistemas de gestión de energía basados en IoT...

Manufactura y producción industrial:

- Digitalización: CAD (Diseño Asistido por Computadora) para dibujos técnicos.
- Transformación digital: integración de sistemas de manufactura avanzada, robots y automatización de líneas de producción...

Comercio electrónico:

- Digitalización: catálogos de productos en línea.
- Transformación digital: personalización de la experiencia de compra a través de análisis predictivos y logística inteligente...

Telecomunicaciones:

- Digitalización: conversión de señales analógicas a digitales para la transmisión de datos.
- Transformación digital: desarrollo de nuevas plataformas de comunicación digital, como VoIP y *streaming* de contenido...

Construcción:

- Digitalización: planos digitalizados para la construcción.
- Transformación digital: modelado de información de construcción (BIM), uso de drones para el seguimiento de la construcción...

Educación y formación:

- Digitalización: creación de bibliotecas digitales y aulas virtuales.
- Transformación digital: plataformas de aprendizaje adaptativo, uso de realidad virtual para la formación...

Transporte y logística:

- Digitalización: sistemas de rastreo de la carga en formato digital.
- Transformación digital: optimización de rutas mediante IA, flotas de vehículos autónomos...

La actividad puede desarrollarse asignando a cada grupo un sector diferente, investigando y proporcionando ejemplos específicos de digitalización y transformación digital dentro de ese sector.

Evaluación de la actividad:

En cuanto a los aspectos a evaluar en esta actividad se proponen:

- La capacidad de los estudiantes para identificar y explicar correctamente las diferencias entre digitalización y transformación digital, aplicando adecuadamente estos conceptos a los ejemplos sectoriales.
- La calidad y relevancia de los ejemplos específicos aportados por los estudiantes para ilustrar la digitalización y transformación digital en cada sector asignado.

- La habilidad de los estudiantes para comunicar de forma clara y efectiva sus hallazgos durante la presentación oral, demostrando una comprensión sólida de los temas investigados.
- El grado de participación individual y colaboración grupal durante la fase de investigación y el debate, comprobando cómo cada miembro contribuye al trabajo del equipo.

2. DEBATE y PENSAMIENTO CRÍTICO. Accede a la web de España Digital (<<https://espanadigital.gob.es>>) y navega por ella para ver las diferentes secciones, los programas de digitalización ofertados, los últimos avances, etc. Organiza un debate en clase sobre la agenda España Digital, discutiendo cómo podría impactar en diversos sectores económicos y profesionales, y analizando su posible influencia en el futuro del mercado laboral.

Para abordar la actividad propuesta y realizar un debate estructurado y pensamiento crítico sobre la agenda España Digital, el profesor o profesora deberá asegurarse de que el alumnado conoce la web, para lo cual se propone que se haga una exposición inicial de la misma a través de una pantalla o proyector en la que se muestren las diferentes secciones y programas que recoge la web.

Seguidamente, se facilitará al alumnado el acceso a la web mediante dispositivos electrónicos con conexión a Internet: ordenador, *tablet*, *smartphone*... El alumnado dispondrá de entre 10 y 15 minutos para recoger en su cuaderno información sobre la agenda España Digital, el impacto en diferentes sectores económicos y profesionales y la influencia sobre el futuro del mercado laboral con el fin de poder utilizarla en el debate posterior.

Transcurrido el tiempo, el profesor o la profesora dará paso a cada grupo para que presente sus hallazgos y punto de vista, fomentando el debate de modo que se permita la interacción y el intercambio de ideas entre grupos.

El profesor o la profesora actuará como persona moderadora durante el debate, asegurándose de que todos los grupos tengan la oportunidad de expresar sus ideas y mantener el respeto mutuo.

Del mismo modo, podrá plantear preguntas que profundicen en la discusión, como las siguientes:

- ¿Cómo podría la digitalización afectar la dinámica del empleo en general y qué habilidades serán más valiosas en el futuro mercado laboral digital?
- ¿Qué medidas deben tomar las empresas y los profesionales para adaptarse a la creciente automatización y dependencia de la tecnología digital en el entorno laboral?
- ¿De qué forma la agenda España Digital puede equilibrar el progreso tecnológico con la protección de la privacidad y seguridad de datos personales?
- ¿Cómo pueden contribuir los ciudadanos al éxito de la transformación digital y qué iniciativas podrían fomentar su participación?
- ¿Qué impacto podría tener la agenda España Digital en la reducción de la desigualdad económica y social y cómo puede garantizar que todos los segmentos de la población se beneficien de la digitalización?

Al final del debate, el profesor o la profesora animará al alumnado a destacar las principales conclusiones alcanzadas y reflexionen sobre la importancia de la transformación digital en España y cómo creen que la agenda España Digital influirá en sus futuras carreras y en el mercado laboral en general.

Evaluación de la actividad:

En cuanto a los aspectos a evaluar en esta actividad se podrán tener en cuenta:

- La habilidad para comprender y explicar las iniciativas clave de la agenda España Digital y su propósito general.
- La capacidad de analizar críticamente cómo estas iniciativas afectarían al mercado laboral y a la sociedad en general.
- La calidad de los argumentos presentados, incluyendo la utilización de ejemplos concretos y relevantes para respaldar las opiniones.
- La participación activa y constructiva en el debate, demostrando escucha activa y colaboración con otros estudiantes.
- La reflexión sobre las implicaciones éticas y sociales de la transformación digital y las posibles medidas para mitigar impactos negativos.

3. ROLE-PLAYING y ANÁLISIS. Realizad una actividad de *role-playing* en la que simuléis ser parte de una quesería que realiza todos los procesos de gestión (logística, personal, etc.) de manera tradicional. La mitad de la clase debe defender la postura de mantener los procesos de gestión tal y como se llevan a cabo en la actualidad, mientras que la otra mitad de la clase debe estar a favor de implementar sistemas ERP y CRM. Deberán analizarse tanto los desafíos como los beneficios, discutiendo el impacto que generaría la implementación de dichos sistemas en la organización.

Antes de iniciar el *role-playing*, es importante asegurarse de que el alumnado comprenda los conceptos clave que se trabajarán en la actividad. Esto incluye qué son los sistemas ERP y CRM ya trabajados en la unidad, por lo que sería útil repasar estos conceptos y aclarar cualquier duda que pueda surgir.

A la hora de dividir la clase en grupos, sería interesante que fueran lo más equilibrados posible, designando en uno las personas que defienden mantener los procesos de gestión tal y como se llevan a cabo actualmente, y en el otro las personas a favor de utilizar sistemas ERP y CRM.

Es importante que cada grupo tenga unos 5-10 minutos para preparar sus argumentos y contraargumentos basados en la información proporcionada en la unidad y buscar ejemplos que puedan servir de muestra para defender la postura correspondiente. A continuación, se listan argumentos a favor de cada una de las posturas que pueden servir de orientación:

- Grupo a favor de implementar sistemas ERP y CRM:
 - o Los sistemas ERP pueden automatizar tareas repetitivas, lo que reduce los errores humanos y aumenta la eficiencia operativa.
 - o La capacidad de analizar grandes volúmenes de datos puede ayudar a entender mejor las tendencias de ventas y a gestionar de forma proactiva la cadena de suministro.
 - o Un sistema CRM puede ofrecer una visión más amplia de los clientes, permitiendo una mejor segmentación y personalización del servicio.
 - o Los ERP pueden optimizar el uso de recursos y la gestión del inventario, lo que se traduce en una reducción de costes.
 - o A medida que la empresa crece, los sistemas ERP y CRM facilitan la integración de nuevos procesos y áreas del negocio sin la necesidad de incrementar proporcionalmente los recursos humanos.
- Grupo a favor de mantener los procesos de gestión como hasta ahora:
 - o Mantener los métodos tradicionales puede ser clave para preservar la identidad y los valores artesanales de la marca, que a menudo son un gran atractivo para los clientes.

- La gestión tradicional permite un trato más personal y cercano con proveedores y clientes, que podría perderse con la automatización.
- Los procesos actuales son simples y bien entendidos por todos los empleados, lo que minimiza los errores y la necesidad de formación técnica.
- No depender de sistemas digitales puede ser una ventaja en situaciones de fallas eléctricas o ciberataques, manteniendo la operación ininterrumpida.

También se puede animar a los estudiantes a utilizar ejemplos reales que puedan haberse encontrado en el tiempo dedicado a la preparación, ayudándoles a contextualizar el debate y a argumentar sus posturas.

El profesor o la profesora actuará en todo momento como moderador o moderadora durante el *role-playing*, asegurando que cada grupo tenga oportunidades equitativas para expresar su postura y responder a la otra parte. Sería interesante que la discusión fuera estructurada, de manera que cada grupo exponga en primer lugar uno de sus argumentos, seguido por el rebote del otro equipo, una nueva intervención del primero, y una conclusión; así se consigue una actividad ordenada y una participación equilibrada. Pero también se puede dejar que se produzca un debate abierto entre ambos grupos.

Como moderador también se pueden plantear preguntas desafiantes para profundizar en el debate.

Tras terminar el *role-playing*, es conveniente que haya un pequeño tiempo de reflexión donde los estudiantes puedan discutir lo que aprendieron, cómo se sintieron representando su papel y cómo podrían aplicar estos conocimientos en situaciones reales.

El profesor o la profesora debería proporcionar retroalimentación sobre la actividad destacando los argumentos bien fundamentados y ofreciendo sugerencias para mejorar en discusiones futuras.

Evaluación de la actividad:

En cuanto a los aspectos a evaluar en esta actividad se podrán tener en cuenta:

- Respeto por las normas del *role-playing* y la capacidad para mantener el rol asignado a lo largo de la actividad.
- Precisión y relevancia de los argumentos presentados, asegurándose de que estén fundamentados con ejemplos prácticos o datos reales.
- Capacidad para debatir y rebatir de forma respetuosa y constructiva, mostrando habilidades de comunicación y escucha activa.
- Eficacia en la colaboración y el trabajo en equipo, observando cómo se preparan y se presentan como un grupo.
- Adecuada gestión del tiempo durante la preparación y la presentación, manteniendo las intervenciones dentro del tiempo asignado.

4. ANÁLISIS y EXPRESIÓN ESCRITA. Realiza un estudio de caso sobre la transformación digital de Correos Market (<bit.ly/491sErk>), analizando cómo la digitalización afecta a los negocios locales y artesanos, y escribiendo un informe detallado sobre las conclusiones.

En primer lugar, el profesor o la profesora deberá explicar al alumnado qué es un estudio de caso. Aplicado a esta actividad, se trata de una investigación detallada sobre una situación concreta. Los estudios de caso permiten analizar situaciones reales o hipotéticas para aplicar teorías, generar debates y extraer aprendizajes. Son herramientas valiosas para el análisis en profundidad y para promover el pensamiento crítico, ya que requieren evaluar múltiples factores y variables que afectan a los resultados.

A continuación, el profesor deberá exponer a través de una pantalla o proyector cómo acceder a la página Correos Market, mostrando las diferentes partes de la web. En la actividad 2 de la página 11 se proponen una serie de apartados que se pueden mostrar con el fin de que el alumnado la conozca en detalle.

Del mismo modo, deberá resaltar la importancia de la transformación digital para la supervivencia y el crecimiento de este tipo de negocios, como Correos, en la actualidad.

Seguidamente, deberá orientar al alumnado para que visite la web y recopile información que le sirva para elaborar el informe. Entre los datos a recopilar podrían encontrarse los siguientes:

- Servicios que ofrece a los negocios locales y artesanos.
- Cómo la plataforma ha afectado la operatividad y alcance de los negocios artesanales, incluyendo la visibilidad del producto, el alcance del mercado y la eficiencia operativa.
- Beneficios y retos asociados a unirse a una plataforma de e-commerce como Correos Market.

Para la redacción del informe, el profesor o la profesora podrá explicar la estructura de un informe formal: introducción, desarrollo, conclusiones y recomendaciones. Del mismo modo, deberá reforzar la importancia de una redacción clara, concisa y estructurada que transmita eficazmente los resultados del análisis. Podrá promoverse el uso de gráficos o imágenes para completar y reforzar el análisis escrito.

Para finalizar la actividad, se puede invitar al alumnado a compartir sus principales conclusiones en clase, generando un espacio de discusión y aprendizaje colectivo y fomentando la reflexión sobre el valor de la transformación digital para los negocios locales y artesanales y su impacto en la cultura y economía local.

Evaluación de la actividad:

Algunos de los aspectos que se pueden evaluar en esta actividad son los siguientes:

- Capacidad para analizar de manera crítica los efectos de la digitalización en Correos Market y los negocios asociados.
- Claridad, coherencia y la calidad de la escritura en el informe.
- Solidez de los argumentos presentados y profundidad de las conclusiones y recomendaciones.
- Presentación de ideas propias y originales dentro del análisis.
- Participación y capacidad para debatir y reflexionar de forma respetuosa y constructiva, mostrando habilidades de comunicación y escucha activa.

5. INVESTIGACIÓN. Repartid entre diferentes grupos de tres o cuatro personas las diferentes categorías de la tienda de Correos Market. Realizad un análisis de cinco de los vendedores de cada una de las categorías, de manera que os enfoquéis en el impacto de sus negocios, y presentad los hallazgos en una exposición oral en clase.

Para empezar, el profesor deberá exponer a través de una pantalla o proyector cómo acceder a la página Correos Market, mostrando las diferentes partes de la web. En la actividad 2 de la página 11 se propone una serie de apartados que se pueden mostrar con el fin de que el alumnado la conozca en detalle.

Para acceder a los diferentes vendedores que ofrecen sus productos en la plataforma, se puede acceder directamente desde la opción Nuestros vendedores del menú.

A continuación, se dividirá la clase en tantos grupos como categorías hay en la plataforma (Alimentación, Bebidas, etc.), asignando una categoría a cada grupo, que deberá elegir 5 de los vendedores de su categoría

y determinará cuál ha sido el impacto en sus negocios; para ello, podrá organizar la información recogida en un documento digital o en el cuaderno de clase. Para ello, dispondrá de 15-20 minutos.

Una vez recopilada la información, el profesor o la profesora irá nombrando las diferentes categorías de la página y el grupo correspondiente deberá exponer delante del resto de la clase las conclusiones obtenidas sobre el impacto en sus negocios.

Al finalizar las presentaciones, el profesor o profesora podrá facilitar un pequeño debate para comparar los impactos de la digitalización en diferentes categorías y reflexionar sobre cómo la presencia de una plataforma online puede transformar los negocios tradicionales.

Evaluación de la actividad:

El profesor o profesora podrá tener en cuenta los siguientes aspectos para evaluar la tarea:

- Relevancia en la información recopilada sobre la categoría y sus vendedores.
- Nivel de comprensión del impacto de la digitalización en los negocios elegidos.
- Claridad y fluidez a la hora de exponer los resultados obtenidos.

6. COMPETENCIA DIGITAL. Una *pechakucha* es un formato de presentación en el que se expone una presentación de manera sencilla e informal mediante veinte diapositivas mostradas durante veinte segundos cada una. Repartid por parejas los siguientes conceptos, de manera que cada pareja realice una *pechakucha* explicándolo:

- ERP
- CRM
- **Big data**
- Inteligencia artificial
- **Machine learning**
- **Blockchain**
- Computación en la nube
- Realidad virtual
- Realidad aumentada
- **IoT (internet de las cosas)**
- Gemelos digitales
- Ciberseguridad

Para comenzar con esta tarea, el profesor o profesora deberá explicar qué es una *pechakucha*. Lo importante de este concepto son tres cuestiones básicas:

- Se utiliza para explicar un concepto o presentación sencilla en un tiempo limitado.
- La presentación debe contar con 20 diapositivas.
- Cada diapositiva debe visualizarse en 20 segundos.

Para ello, es posible configurar la herramienta de presentaciones que se vaya a utilizar (Microsoft Powerpoint, Google Slides, Canva, Genially) para que las diapositivas pasen solas cada 20 segundos.

A continuación, el profesor o profesora realizará el reparto de alumnos y alumnas entre las *pechakuchas*. Lo ideal es que cada *pechakucha* la realicen entre dos personas, pero también es posible que haya un alumno o alumna por concepto o bien haya conceptos que no se trabajen.

Una vez repartidos los conceptos, cada pareja o estudiante deberá hacer un esquema de qué va a tratar en cada una de las 20 diapositivas que va a exponer. A continuación, completará la presentación con la información y medios (imágenes, vídeos...) que considere convenientes.

Un ejemplo de apartados que podrían plantearse para una *pechakucha* sobre ERPs podrían ser:

1. Introducción al ERP: unificación de procesos de negocio en una sola plataforma.
2. Historia del ERP: desde MRP hasta las soluciones en la nube.
3. Componentes clave de un sistema ERP: finanzas, RR.HH., producción, etc.
4. Beneficios del ERP: mejora de la eficiencia y la toma de decisiones.
5. Planificación de recursos: cómo el ERP facilita la gestión de inventario.
6. Gestión financiera: integración de contabilidad y control de costes.
7. ERP y recursos humanos: administración de personal y nóminas.
8. Cadenas de suministro: optimización con ERP.
9. Relación con clientes: CRM integrado en el sistema ERP.
10. Análisis de datos: cómo el ERP mejora la inteligencia de negocio.
11. Personalización del ERP: adaptación a las necesidades específicas de cada empresa.
12. ERP en la nube vs. local: comparación de modelos de implementación.
13. Consideraciones de seguridad en sistemas ERP.
14. Caso de estudio: éxito de la implementación de un ERP en una empresa real.
15. Desafíos comunes y cómo superarlos en la implementación de ERP.
16. Tendencias futuras en ERP: IA, *machine learning* y automatización.
17. La importancia de la capacitación de usuarios en ERP.
18. Integración de ERP con otras tecnologías emergentes.
19. Retorno de inversión: evaluación del impacto de un ERP.
20. Conclusión: el ERP como base de la transformación digital.

Es recomendable que el profesor o profesora anime al alumnado a utilizar diapositivas atractivas, con poco texto, de modo que las utilice como apoyo y no como base para leer lo que aparece en ellas. Para la creación de la *pechakucha* se estima que se necesitarán, al menos, 60 minutos, por lo que esta parte puede ser realizada fuera de las horas de clase.

Una vez elaboradas las *pechakuchas*, se elegirá el momento en el que van a ser expuestas. Con el fin de que el alumnado prepare la presentación, se recomienda dejar un tiempo prudencial de varios días antes de la exposición.

Del mismo modo, deberá estimarse cuánto tiempo deberá reservarse en clase para hacer las exposiciones, teniendo en cuenta que cada una tiene una duración de 6:40 minutos, que hay que destinar unos minutos a que el equipo se prepare para exponer y, si se considera conveniente, un tiempo de preguntas por parte del resto de estudiantes.

Otra opción para desarrollar esta actividad es que cada término se exponga en un día diferente, al comienzo o final de la clase, de modo que se establezca un pequeño calendario para que el equipo sepa exactamente qué día tiene que exponer su *pechakucha*.

Evaluación de la actividad:

Para la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Información condensada, clara y precisa, acorde con el formato de *pechakucha*.
- Compresión del concepto presentado.

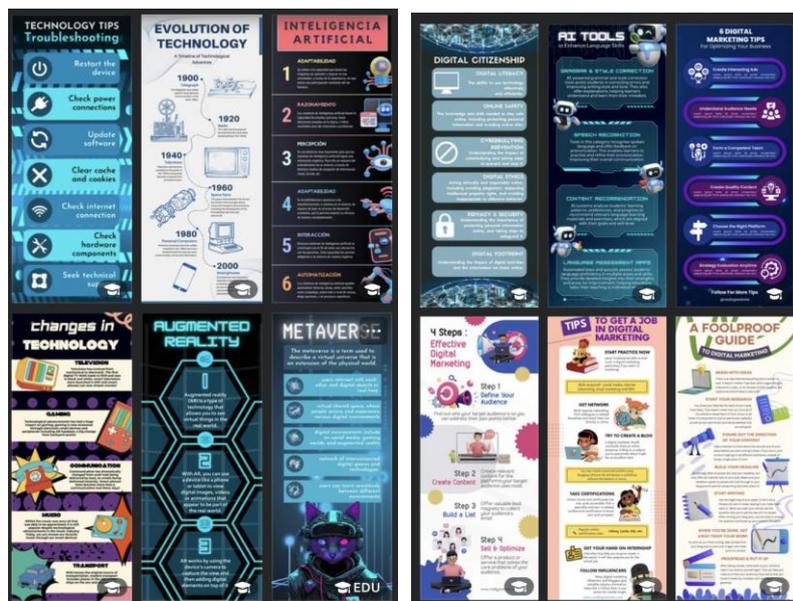
- Diseño visualmente atractivo y creativo que apoye y mejore la presentación oral.
- Adecuación al tiempo establecido para la presentación.
- Claridad, fluidez y transmisión efectiva a la hora de exponer.

7. CREACIÓN y COMPETENCIA DIGITAL. Diseña una infografía en la que representes de manera gráfica y atractiva las diferentes ventajas que supone la transformación digital integral. Para llevarla a cabo puedes utilizar cualquier herramienta que consideres, como Canva, Genially, Picktochart, etc.

A la hora de abordar esta tarea, el alumnado deberá utilizar la información recogida en el apartado 5 de la unidad que hace referencia a la Transformación digital integral.

A partir de esta información, el alumnado podrá elaborar una infografía en la que se recoja los los 9 puntos que se trabajan, pero de manera resumida y visual.

Las herramientas de creación de infografías propuestas disponen de plantillas base que podrán utilizarse para exponer la información de manera gráfica y relacionada con el tema a tratar. Para ello se pueden establecer filtros como “Tecnología”, “Digital”, etc.; también pueden utilizarse plantillas más genéricas.



Evaluación de la actividad:

Se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos a la hora de evaluar esta actividad:

- La calidad visual de la infografía, incluyendo el diseño, uso de colores, imágenes y la habilidad para presentar la información de una manera organizada y atractiva visualmente.
- La habilidad para integrar la descripción de cada ventaja de una manera que muestre una comprensión de cada una de ellas y su relación con la Transformación Digital Integral de una empresa.

8. PROYECTO y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Desarrollad un proyecto grupal para la integración de tecnología digital en una empresa, analizando cómo afecta a la estructura organizacional y a la transformación de procesos y operaciones.

En primer lugar, es fundamental que el profesor o profesora determine el objetivo del proyecto. En este sentido, la idea podría ser identificar y analizar cómo diferentes tecnologías digitales pueden ser implementadas en una empresa específica y cómo estas afectarían su funcionamiento interno y su estructura.

Para ello, en primer lugar, se dividirá la clase en grupos de 4 o 5 personas. Cada grupo elegirá una empresa real o ficticia sobre la cual trabajar, idealmente relacionada con el sector productivo del ciclo que están estudiando.

A continuación, se deberá guiar a los estudiantes en la fase de investigación y desarrollo del proyecto.

En primer lugar, deberán investigar sobre diferentes tecnologías digitales que sean aplicables, como sistemas de gestión de recursos empresariales (ERP), inteligencia artificial (IA), análisis de *big data*, etc.

El siguiente paso es la elaboración del proyecto, donde aplicarán lo investigado a la empresa seleccionada, proponiendo soluciones tecnológicas concretas y, si se considera necesario, desarrollando un plan de implementación.

Durante la fase de investigación y desarrollo del proyecto, el profesor o profesora supervisará el trabajo y ayudará al alumnado a entender cómo estas tecnologías pueden modificar los procesos, mejorar la comunicación interna, automatizar tareas, optimizar recursos, etc. aportando ideas, ejemplos, etc.

Un ejemplo para una empresa de logística que integra un sistema ERP podría incluir aspectos como pasar del seguimiento de envíos de manera manual al uso del ERP para automatizar el seguimiento; de la comunicación descoordinada de los departamentos al uso de un sistema de mensajería efectiva; de la gestión del inventario con hojas de cálculo al uso de tecnología RFID para la actualización en tiempo real, etc.

Una vez desarrollado el proyecto, cada grupo deberá exponer, de manera breve y concisa, su propuesta ante el resto de la clase, justificando sus decisiones y demostrando cómo la integración de la tecnología propuesta contribuiría al desarrollo y competitividad de la empresa.

El profesor o profesora deberá fomentar un ambiente de crítica constructiva, donde el resto de la clase pueda hacer preguntas y sugerir mejoras a los proyectos de los demás.

Evaluación de la actividad:

Para evaluar esta actividad se propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Comprensión de las tecnologías digitales seleccionadas para el proyecto y su relevancia para la empresa.
- Profundidad del análisis sobre cómo la tecnología digital afecta la estructura organizacional de la empresa.
- Originalidad y creatividad en las soluciones tecnológicas propuestas para la integración en la empresa.
- Eficacia en la colaboración dentro del grupo, distribución de tareas y contribuciones equitativas de los miembros del equipo.
- Claridad y organización en la presentación del proyecto, uso de un lenguaje adecuado y habilidades de comunicación efectivas.

9. INVESTIGACIÓN y PRESENTACIÓN. Investigad en grupos pequeños distintos aspectos de la digitalización como sistemas ERP, analítica avanzada, inteligencia artificial, *blockchain*, etc., seleccionando empresas reales que apliquen estas tecnologías y presentando casos de estudio con ejemplos específicos de su implementación y beneficios observados.

Primeramente, el profesor o profesora dividirá la clase en grupos de 3 o 4 personas. Cada uno de los equipos elegirá un aspecto de la digitalización que considere evitando, en la medida de lo posible, que dos o más equipos elijan el mismo aspecto.

Antes de comenzar, es esencial que los estudiantes entiendan claramente los conceptos de las tecnologías que van a investigar. Para ello pueden utilizar la información de la unidad o de los diferentes pines adjuntos al libro digital. Además, pueden revisar el contenido relevante proporcionado en unidades posteriores.

Una vez interiorizado el aspecto elegido, cada grupo deberá buscar información relevante sobre el mismo aplicado a empresas reales. Para ello, deberá disponer de dispositivos con conexión a Internet con el fin de poder buscar artículos online, noticias empresariales, informes de casos de estudio, etc.

Cada grupo deberá recopilar la información que considere conveniente en el cuaderno o en cualquier tipo de archivo digital: documento, presentación, etc. indicando no solo los ejemplos investigados, sino también exponiendo, desde su punto de vista, cuáles son los beneficios observados.

Para finalizar, el profesor o la profesora podrá proponer que cada grupo exponga el aspecto elegido, los ejemplos de aplicación asociados que ha encontrado y sus conclusiones, y el resto de la clase podrá intervenir manteniendo un ambiente de crítica constructiva.

Evaluación de la actividad:

Estos son los aspectos a considerar en la evaluación de la actividad:

- Comprensión de las tecnologías digitales seleccionadas incluyendo su funcionamiento y sus aplicaciones prácticas en empresas reales.
- Recopilación de datos y ejemplos específicos que ilustren cómo las empresas aplican estas tecnologías y los beneficios que han obtenido.
- Capacidad para trabajo en equipo, la distribución de tareas, la investigación y la sintetización de información.
- Comunicación de la información de manera clara y estructurada.

RETO PROFESIONAL 1 - PÁG. 28

Digitalización en planta

Objetivos:

- **Aprender sobre los procesos de producción en diferentes tipos de plantas industriales.**
- **Reconocer oportunidades para optimizar la producción mediante la digitalización.**
- **Explorar y proponer el uso de tecnologías en contextos industriales.**
- **Practicar la creación de prototipos digitales y la presentación efectiva de proyectos.**
- **Incentivar la interacción, el debate y la retroalimentación entre los equipos.**

Desarrollo:

En este reto analizaréis los procesos de diferentes plantas de producción para integrar en ellas un plan de digitalización teniendo en cuenta lo que se ha tratado a lo largo de la unidad.

- Dividid la clase en equipos de cuatro o cinco personas. Cada equipo debe elegir un tipo de planta de producción (por ejemplo, manufactura de alimentos, fabricación de componentes electrónicos, etc.).
- Analizad los procesos de producción actuales de una planta de producción de este tipo e identificad cuáles pueden ser las áreas clave susceptibles de ser mejoradas mediante un enfoque operativo o de digitalización en planta.
- Una vez identificadas dichas tareas, proponed un plan que integre diferentes aspectos de digitalización en planta, como IoT, gemelos digitales, realidad aumentada, etc. Tened en cuenta el tipo de planta de producción elegido para seleccionar los aspectos de digitalización idóneos para cada proceso.
- A partir de los aspectos de digitalización seleccionados, elaborad un pequeño prototipo que demuestre cómo funcionaría la solución propuesta en la práctica. Se puede utilizar cualquier programa de diseño digital, infografía, diagrama de flujo, etc.
- Por último, realizad una presentación del proyecto ante toda la clase, indicando cómo la solución propuesta mejora la eficiencia operativa y resuelve los desafíos identificados previamente mediante los aspectos de digitalización elegidos.

Tras la presentación, el resto de los equipos podrán realizar las preguntas que consideren convenientes, así como proponer otros aspectos de digitalización que puedan implementarse en la planta de producción elegida.

Recursos:

Pinchando en el siguiente enlace de Wikipedia podréis obtener información sobre procesos industriales o de fabricación: <bit.ly/3SFU4xN>.

Para elaborar el prototipo podréis hacer uso de programas de diseño como Pixlr, GIMP..., o infografías como Canva, Genially, Infogram o Snappa.

También lograréis crear un diagrama de flujo con cualquiera de las herramientas citadas anteriormente o algunas más específicas, como Lucidchart, Miro, Whimsical, etc.

Podréis encontrar información sobre cómo crear un diagrama de flujo con numerosos ejemplos en esta página de HubSpot: <bit.ly/3up3dkQ>.

A continuación, se detallan algunas consideraciones que puede tener en cuenta el profesorado que afronta el reto:

Es conveniente comenzar el reto con una discusión general sobre la importancia de la digitalización en las industrias modernas. El profesor o la profesora puede dar ideas de algunos ejemplos de empresas con plantas industriales, a ser posible conocidas por el alumnado, con el fin de afrontar la actividad con una idea básica.

Una vez realizados los equipos, conviene que dispongan de un espacio de consulta y diálogo para que decidan sobre qué tipo de planta de producción quieren trabajar. Es interesante que la planta esté relacionada con el sector productivo del ciclo que se está cursando, aunque se puede ofrecer la posibilidad de elegir cualquier tipo de planta.

Una vez elegida, el trabajo del profesor o la profesora será guiar a los equipos en la investigación de los procesos de producción actuales de la planta de producción elegida, y asegurarse de que identifiquen áreas clave donde la digitalización podría ser beneficiosa asociando los aspectos de digitalización tratados en la unidad.

Para ello, conviene que el alumnado realice búsquedas de información efectivas en las que incluya en los términos de búsqueda tanto el tipo de planta de producción como los diferentes aspectos de digitalización, uno a uno, así como la búsqueda concreta de imágenes. En muchos casos los resultados obtenidos harán referencia a imágenes de trabajadores o trabajadoras de la planta, o incluso diagramas de plantas que pueden servir de guía para realizar el prototipo.



Si bien puede ser complejo para el alumnado crear un prototipo usando soluciones digitales, se puede animar a los estudiantes a que hagan una propuesta en papel. Esta puede representar una planta de producción o bien ser un esquema de las diferentes áreas y los aspectos de digitalización integrados.

Por último, en la fase de presentación del proyecto es interesante escuchar los aportes del resto de equipos, pudiendo detenerse área a área para ver si, además de las propuestas, hay otros aspectos de digitalización que podrían ser incluidos.

Evaluación de la actividad:

Entre los posibles aspectos a valorar en la actividad se proponen:

- Adecuación de los aspectos de digitalización a las áreas de la planta elegida.
- Calidad y la viabilidad del plan de digitalización propuesto.
- Creatividad e innovación en la solución y en el prototipo.
- Eficacia y claridad en la presentación del proyecto.
- Participación en el debate y en la retroalimentación tras las presentaciones.

RETO PROFESIONAL 2 - PÁG. 29

Transformación digital integral

Objetivos:

- **Desarrollar habilidades analíticas y de investigación mediante el estudio de tendencias de mercado y tecnologías emergentes.**
- **Potenciar la creatividad en el diseño de soluciones digitales innovadoras.**
- **Fortalecer la capacidad de argumentación y persuasión, especialmente en la justificación de inversiones tecnológicas.**
- **Promover la adaptación al cambio y la gestión de la incertidumbre en ambientes empresariales dinámicos.**

Desarrollo:

En este reto tendréis que colaborar en equipos para explorar la transformación digital a medio-largo plazo en diversos sectores industriales y presentar estrategias innovadoras, así como su impacto futuro.

- En primer lugar, organizad equipos de tres o cuatro personas y asignadles sectores industriales variados (salud, automoción, retail, etc.) para aplicar la transformación digital.
- Por equipos, realizad un análisis exhaustivo del sector asignado, identificando tendencias actuales, desafíos y oportunidades en el contexto de la digitalización.
- A continuación, desarrollad un escenario futuro (a cinco-diez años) para el sector elegido, proyectando cómo las tecnologías emergentes podrían transformar el negocio.
- Tras el análisis del escenario futuro, idead una estrategia de transformación digital que incluya inversiones en nuevas tecnologías, reingeniería de procesos, etc.
- Diseñad un *elevator pitch* para presentar la estrategia de transformación digital a un panel de expertos simulando ser inversores o directivos de alto nivel.
- Realizad una sesión de preguntas y respuestas tras cada presentación para debatir sobre la viabilidad y el impacto de las propuestas.
- Elegid cuál es la propuesta que mejor ha cumplido las expectativas teniendo en cuenta el sector asignado y la estrategia de transformación digital presentada.

Recursos:

En la página web de la Organización Internacional del Trabajo podréis hallar un listado con sectores e industrias en el que encontrar ideas. Puedes pinchar en este enlace: <bit.ly/3vZBk3x>.

También podéis buscar información organizada por sectores con estadísticas y estudios relacionados en esta web de Statista, a través de este enlace: <bit.ly/3vZ5Vhr>.

Para entender lo que es un *elevator pitch* revisad este artículo de HubSpot pinchando en este enlace o descargando su contenido de la web de recursos de Editex: <bit.ly/3w0UW7j>.

En él se explica en qué consiste, qué se debería evitar y doce ejemplos de *elevator pitches* que podéis utilizar como muestra.

Para empezar, se recomienda iniciar el reto con una discusión general sobre el impacto de la transformación digital en distintos sectores industriales, haciendo énfasis en cómo ciertas habilidades de creación, adaptación, etc. son esenciales en el entorno empresarial actual.

Una vez realizados los equipos de trabajo, cada uno deberá elegir un sector industrial, tratando de que no haya dos equipos que elijan el mismo sector con el fin de conseguir un enfoque más global. Además, conviene que cada uno de los miembros tenga claro desde el primer momento su papel en el equipo y qué información debe recopilar.

En la siguiente fase, el trabajo del profesor o la profesora será guiar a los equipos para que imaginen escenarios futuros basados en su investigación y diseñen su estrategia de transformación digital, fomentando que sean innovadores pero realistas y que se enfoquen en cómo las tecnologías emergentes podrían transformar los modelos de negocio, la experiencia del cliente, las operaciones internas, etc. Estas anotaciones las pueden recoger en un documento de manera esquemática, aunque se les puede instar a que realicen un pequeño informe con las ideas recogidas. Este esquema o informe será la base para que el equipo elabore su *elevator pitch*.

Antes de realizar las presentaciones, el profesor o profesora deberá explicar qué es un *elevator pitch* y la importancia que tiene como herramienta de comunicación en el ámbito empresarial y, especialmente, en el mundo de las *startups*. Los inversores que realizan las rondas de financiación suelen basar su primer filtro en presentaciones de este tipo, por lo que conviene que el alumnado entienda la relevancia de lograr una presentación breve, concisa y persuasiva. En el apartado de recursos hay un link con información sobre cómo crear un buen *elevator pitch* con ejemplos.

A la hora de realizar la exposición, cada equipo elegirá un responsable que será quien presente la propuesta realizada. Es importante asegurarse de que el resto de los equipos están atentos a las exposiciones de los demás ya que deberán anotar los argumentos por los que elegirán o descartarán las diferentes propuestas, así como participar en la ronda de preguntas y respuestas posterior.

Una vez finalizadas las presentaciones, cada equipo deberá argumentar cuál es la propuesta que ha elegido con las razones que considere convenientes.

Evaluación de la actividad:

A la hora de valorar el reto se pueden tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Análisis y comprensión del sector elegido.
- Colaboración efectiva y participación equitativa del grupo en el desarrollo del análisis.
- Originalidad y factibilidad de los escenarios futuros con la estrategia de transformación digital.
- Claridad, brevedad y persuasión del *elevator pitch*.
- Habilidad para responder a preguntas imprevistas.