

ÍNDEX

UNITAT 1: Digitalització en els sistemes productius	2
ACTIVITAT 1 - PÀG. 9	2
ACTIVITAT 2 - PÀG. 11	4
ACTIVITAT 3 - PÀG. 15	5
ACTIVITAT 4 - PÀG. 17	7
ACTIVITAT 5 - PÀG. 19	8
ACTIVITAT 6 - PÀG. 22	10
ACTIVITATS 7 I 8 - PÀG. 23	12
AVALUO ELS MEUS CONEIXEMENTS - PÀG. 26	13
AVALUO LES MEVES COMPETÈNCIES - PÀG. 27	115
REPTE PROFESSIONAL 1 - PÀG. 28	25
REPTE PROFESSIONAL 2 - PÀG. 29	27

UNITAT 1: Digitalització en els sistemes productius

ACTIVITAT 1 - PÀG. 9

1. **ROLE-PLAYING.** Tasca. Un pla de digitalització és un instrument clau per a la transformació digital de les empreses. Tot i això, implica una sèrie de canvis que, de vegades, moltes empreses no estan disposades a assumir.

Tenint en compte els motius indicats en aquest apartat, dividiu la classe en dos grups per dur a terme un *role-play*. Tots sereu treballadors d'una empresa del vostre sector. Tot i això, un dels grups representa la part directiva de l'empresa interessada a elaborar un pla de digitalització i l'altre representa la resta dels treballadors, que són reticents al canvi i no estan d'acord amb la implantació del pla esmentat. Defensa la postura que et correspongui basant-te en els punts tractats anteriorment.

Abans d'iniciar el *role-playing*, és important assegurar-se que l'alumnat compregui els conceptes clau que es treballaran a l'activitat. Això inclou la diferència entre digitalització i transformació digital, l'impacte de la digitalització en els processos i la cultura empresarial, i els desafiaments que comporta l'adopció de noves tecnologies. Seria útil repassar aquests conceptes amb la classe i aclarir qualsevol dubte.

A l'hora de dividir la classe en grups, seria interessant que fossin tan equilibrats com fos possible, designant en un dels representants de la direcció de l'empresa i en l'altre els empleats que es resisteixen al canvi.

Convé que cada grup tingui uns 5-10 minuts per preparar els seus arguments i contraarguments basats en la informació proporcionada a la unitat i buscar exemples que puguin servir de mostra per defensar la postura corresponent. A continuació, es llisten arguments a favor de cadascuna de les postures que poden servir d'orientació:

- Grup de directius a favor de la digitalització:
 - o Importància de la competitivitat en el mercat, ja que, sense la digitalització, l'empresa corre el risc de quedar-se enrere respecte dels competidors que sí que adopten noves tecnologies.
 - o Millora de l'eficiència i la productivitat a l'empresa, ja que la digitalització pot automatitzar tasques repetitives, cosa que permet als empleats enfocar-se en tasques més estratègiques i creatives.
 - o Millora de la presa de decisions mitjançant l'anàlisi de dades en temps real, que pot conduir a una presa de decisions més informada i estratègica.
 - o Expansió del mercat gràcies a la digitalització, ja que pot obrir noves vies d'ingressos i mercats, incloent el comerç electrònic i la globalització de l'abast de l'empresa.
 - o Implicació en la sostenibilitat ambiental perquè els processos digitalitzats poden ser més respectuosos amb el medi ambient en reduir l'ús de paper i optimitzar el consum de recursos.
- Grup d'empleats resistents al canvi:
 - o Preocupació de la seguretat de l'ocupació, ja que l'automatització de tasques pot resultar en prescindir de certs llocs de treball.
 - o Costos de transició, perquè la despesa en digitalització podria impactar negativament en les finances de l'empresa a curt termini.
 - o Complexitat i necessitat de formació, ja que no tots els empleats tenen les habilitats digitals necessàries i la formació podria ser insuficient o desigual.

- Manteniment de la cultura empresarial, defensant la importància de la interacció humana i com la digitalització pot despersonalitzar les relacions laborals i amb els clients.
- Preocupació per la seguretat de dades, perquè la digitalització podria exposar l'empresa a violacions de dades i altres amenaces en línia.

També es pot animar els estudiants a utilitzar exemples reals que es puguin haver trobat en el temps dedicat a la preparació, ajudant-los a contextualitzar el debat i a argumentar les seves postures.

El professor (o la professora) actuarà en tot moment com a moderador (o moderadora) durant el *role-playing*, assegurant que cada grup tingui oportunitats equitatives per expressar la seva postura i respondre a l'altra part. Seria interessant que la discussió fos estructurada, de manera que cada grup exposi en primer lloc un dels arguments, seguit pel rebat de l'altre equip, una nova intervenció del primer, i una conclusió; així s'aconsegueix una activitat ordenada i una participació equilibrada. Però també es pot deixar que es produeixi un debat obert entre tots dos grups.

Com a moderador, també es poden plantejar preguntes desafidores per aprofundir en el debat.

Després d'acabar el *role-playing*, és convenient que hi hagi un petit temps de reflexió on els estudiants puguin discutir el que van aprendre, com es van sentir representant el seu paper i com podrien aplicar aquests coneixements en situacions reals.

El professor o professora hauria de proporcionar retroalimentació sobre l'activitat destacant els arguments ben fonamentats i oferint suggeriments per millorar en futures discussions.

Avaluació de l'activitat:

Pel que fa als aspectes a avaluar en aquesta activitat, es podran tenir a compte:

- Respecte per les normes del *role-playing* i la capacitat per mantenir el rol assignat al llarg de l'activitat.
- Precisió i rellevància dels arguments presentats, assegurant-se que estiguin fonamentats amb exemples pràctics o dades reals.
- Capacitat per debatre i rebatre de forma respectuosa i constructiva, mostrant habilitats de comunicació i escolta activa. La participació en la discussió, considerant la profunditat i la qualitat de les contribucions dels estudiants.
- Eficàcia en la col·laboració i el treball en equip, observant com es preparen i es presenten com a grup.
- Adequada gestió del temps durant la preparació i la presentació, mantenint les intervencions dins del temps assignat.

ACTIVITAT 2 - PÀG. 11

2. **EL TEU SECTOR PROFESSIONAL.** Tasca. Expressió oral. Accedeix a la pàgina web de *Correos Market* (<<https://bit.ly/491sErk>>) i consulta el llistat dels venedors que estan donats d'alta a la plataforma.

A continuació, fes-ne una selecció de deu que ofereixin algun producte relacionat amb el teu sector i consulta la llista de productes i la fitxa del venedor corresponent. Després plasma en una taula, per a cadascun d'ells, la informació següent: nom de l'empresa, localització, any de fundació (si hi figura), persones a l'equip i tipus de productes.

Després d'analitzar les dades recollides, exposa a la resta de la classe quines són les conclusions sobre la importància de digitalitzar la venda en línia a través d'una pàgina com la de Correos.

Per abordar aquesta activitat, es proposa que el professorat comenci amb una conversa sobre la importància de la presència en línia per a les empreses modernes, explicant com Correos Market pot beneficiar els petits venedors.

Tot seguit, el professor haurà d'exposar a través d'una pantalla o projector com accedir a la pàgina web de Correos Market. A continuació, mostrarà les següents parts de la web:

- Filtre per seccions: moda, tecnologia, bellesa, etc.
- Fitxes de productes: nom, descripció, preu, imatges, etc.
- Llistat de venedors: organitzats per mapa, secció... i ordenats per nom, valoracions o dates.
- Fitxa del venedor: productes, història, valoracions.

Un cop l'alumnat coneix l'estructura de la pàgina web i on trobar la informació sobre el venedor, haurà de fer la cerca i la selecció de productes relacionats amb el sector. En aquesta fase, el professor o professora haurà de supervisar que la cerca s'està fent correctament i que els resultats obtinguts siguin d'acord amb l'enunciat.

Perquè l'alumnat reculli els resultats, el professor o professora podrà dibuixar una proposta de taula a la pissarra o projectar la que es proposa a continuació perquè la repliquin al quadern o en un fitxer digital:

	Nom de l'empresa	Localització	Any fundació	Persones a l'equip	Tipus de productes
1					
2					
3					
4					
5					

Un cop recollida la informació, el professor o la professora demanarà a diversos alumnes que comparteixin amb la resta de la classe algunes de les empreses trobades i reflexionin sobre el tipus d'informació que han recopilat. Aquesta reflexió es pot fer de manera conjunta com a pluja d'idees.

Com a proposta de temes a treballar en aquest aspecte es poden tractar els següents:

- Tipus de productes relacionats amb el sector del cicle formatiu que s'ofereixen a la pàgina web.
- Tipus d'empreses que comercialitzen aquests productes i relació entre elles, si n'hi ha: mida, localització, any de fundació, etc.
- Beneficis que pot reportar a l'empresa la venda de productes a través de plataformes com Correos Market.
- Desafiaments que suposa la digitalització basada en els exemples trobats.
- Influència de la digitalització en l'estratègia de negoci de l'empresa, en la competència i en la interacció amb els clients.

Adicionalment, es podran recollir les taules elaborades per l'alumnat per assegurar-se que la informació recollida és correcta.

Avaluació de l'activitat:

Pel que fa als aspectes a avaluar en aquesta activitat, es podran tenir en compte:

- La capacitat dels estudiants per seleccionar empreses rellevants en el seu sector i recollir-ne informació detallada.
- L'exactitud amb què han completat la taula amb dades requerides.
- L'habilitat per presentar les conclusions a la classe de manera clara i coherent, destacant els beneficis i desafiaments de la digitalització en base als exemples trobats.
- La profunditat de la reflexió sobre com la digitalització influeix en l'estratègia de negoci, la competència i la interacció amb els clients.

ACTIVITAT 3 - PÀG. 15

3. EL TEU SECTOR PROFESSIONAL. Tasca. Anàlisi. Creació. Ja coneixes els diferents departaments que poden formar part d'un entorn IT. Cadascun fa referència a un tipus de tasca molt concreta dins del món de les tecnologies de la informació.

Tria una empresa del teu sector o imagina una empresa fictícia. Elabora una infografia en què indiquis breument a què es dedica la teva empresa i exposis de manera visual els departaments que creus que necessaries a la teva empresa per integrar un entorn IT indicant breument a què es dedicaria cadascun en relació amb les necessitats tecnològiques de l'empresa.

Per elaborar infografies, pots fer servir qualsevol eina digital, com *Canva*, *Genially*, *Piktochart*, etc.

A l'hora d'abordar aquesta tasca, es proposa que el professor o la professora presenti algun exemple relacionat amb el sector on es troba enquadrat el cicle formatiu tractant d'utilitzar un llenguatge comprensible per a l'alumnat.

A continuació, es proposa una solució de la tasca aplicada a un laboratori d'anàlisi clínica:

Aquí tens els departaments IT per a una empresa de laboratori d'anàlisi clínica, descrits de manera més accessible:

1. Departament d'IT: s'encarrega del bon funcionament dels sistemes informàtics i el suport tècnic, i assegura que les xarxes i els servidors funcionin correctament perquè el personal del laboratori pugui dur a terme la seva feina eficientment.

2. Departament de desenvolupament de *software*: desenvolupa i manté el *software* que el laboratori utilitza per registrar i analitzar les mostres, així com les aplicacions que usen els clients per consultar els seus resultats.
3. Departament d'operacions d'IT: administra l'operació diària dels sistemes tecnològics, com ara la base de dades dels pacients, el manteniment de les xarxes internes i la seguretat dels sistemes d'informació.
4. Departament de ciberseguretat: se centra a mantenir segura la informació dels pacients i protegir el laboratori de qualsevol intent d'accés no autoritzat o d'atacs informàtics.
5. Departament de projectes tecnològics: planeja i executa nous projectes tecnològics que poden anar des d'actualitzar el *software* fins a integrar noves eines de diagnòstic.
6. Departament de suport tècnic: ofereix ajut quan hi ha problemes amb el *hardware* o el *software* i capacita el personal en l'ús de noves tecnologies i informàtica en general.
7. Departament de gestió de dades i analítiques: maneja la informació que es genera al laboratori, assegurant-se que s'emmagatzemi correctament i sigui fàcil d'analitzar per obtenir informes i estadístiques.
8. Departament d'infraestructura tecnològica: s'assegura que tots els components físics, com ara els servidors i les xarxes, estiguin actualitzats i funcionant bé per suportar tots els sistemes del laboratori.
9. Departament d'arquitectura empresarial: dissenya i manté l'estructura general de la tecnologia al laboratori, assegurant-se que tot estigui alineat amb les metes del negoci.
10. Departament d'innovació i estratègia tecnològica: busca i avalua noves tecnologies que puguin ajudar a millorar el treball al laboratori, com ara noves formes de fer les anàlisis més ràpidament i amb millor precisió.

A partir d'aquesta informació, l'alumnat podrà elaborar una infografia en què es reculli una breu descripció de l'empresa i els 10 departaments d'IT amb una petita explicació de cadascun.

Les eines de creació d'infografies proposades disposen de plantilles base que es poden utilitzar per exposar la informació de manera gràfica i relacionada amb el tema a tractar. Per això, es poden establir filtres com "Tecnologia" o "Ciència", o bé amb el sector professional, com en aquest cas podria ser "Laboratori"; també es poden utilitzar plantilles més genèriques.



Avaluació de l'activitat:

Es podran tenir a compte els següents aspectes a l'hora d'avaluar aquesta activitat:

- L'exactitud i la claredat amb què es descriu cada departament IT i la seva funció dins de l'empresa representada a la infografia.
- La qualitat visual de la infografia, incloent el disseny, l'ús de colors i imatges, i l'habilitat per presentar la informació d'una manera organitzada i visualment atractiva.
- L'habilitat per integrar la descripció de l'empresa i els departaments IT d'una manera que mostri una comprensió de l'impacte de la IT en l'estratègia empresarial.

ACTIVITAT 4 - PÀG. 17

4. EXPRESSIÓ ORAL. Tasca. Al blog *La Ecuación Digital*, el seu autor ens parla de la convergència IT-OT com a repte clau per assolir l'èxit en la digitalització industrial

A la notícia recull una afirmació de Daniel Seseña, director d'indústria 4.0 a Minsait, que diu així: «Aquest nou escenari requereix que les organitzacions disposin d'un full de ruta adaptat a la seva situació i que permeti, de manera estructurada i gradual, adequar la velocitat del canvi a les necessitats operatives de la producció, la capacitat i els recursos corresponents. A més d'una visió global de tots els actors, sistemes i actius de l'empresa per definir una arquitectura tecnològica que respongui de manera eficient, coherent i escalable a les necessitats de l'operació».

Cada estudiant o grup d'estudiants haurà de parafrasejar l'afirmació de Daniel Seseña, de manera que s'obtingui un text més comprensible. A continuació, es posaran en comú les conclusions assolides i s'explicarà el significat de paraules o expressions com ara «full de ruta», «actors, sistemes i actius de l'empresa» i «arquitectura tecnològica escalable».

En primer lloc, cal explicar a l'alumnat què és una paràfrasi. Segons el diccionari, es tracta de "l'explicació o interpretació amplificativa d'un text per il·lustrar-lo o fer-lo més clar o intel·ligible"; és a dir, l'alumnat ha d'explicar amb les seves paraules el text indicat.

Un exemple d'això podria ser "les empreses necessiten muntar un pla a la seva mida per fer canvis a poc a poc, d'acord amb allò que puguin manejar en el seu dia a dia, i allò que tinguin disponible. A més, han de tenir en compte tot l'equip de treball, allò que ja tenen muntat i allò que necessiten perquè tot marxi bé i pugui créixer en el futur sense problemes".

Pel que fa a les diferents expressions sobre les quals han d'explicar el significat de manera senzilla es troben:

- Full de ruta: simula un mapa que guia pas a pas sobre què fer i quan fer-ho. En el context d'una empresa, és un pla detallat que indica com es duran a terme els canvis a l'empresa, quins són els objectius i com s'assoliran.
- Actors, sistemes i actius de l'empresa: els actors són totes les persones que tenen un paper a l'empresa, com ara els empleats, els caps o els col·laboradors; els sistemes són els mètodes i procediments que es fan servir a l'empresa, incloent-hi el *software* i les tecnologies que permeten que l'empresa funcioni dia a dia; els actius són totes les coses de valor que té l'empresa, com ara l'equipament, els edificis, les patents o fins i tot la informació valuosa que gestionen.
- Arquitectura tecnològica escalable: en l'àmbit de la tecnologia, vol dir que es crea una base de sistemes que poden créixer o canviar segons el que l'empresa necessiti sense haver de començar de zero cada vegada.

Avaluació de l'activitat:

Els elements que es podran considerar en avaluar aquesta activitat inclouen:

- La correcció a l'hora de parafrasejar, avaluant com els estudiants han reescrit l'afirmació original en un llenguatge senzill sense canviar-ne el significat original.
- La capacitat de l'alumnat per explicar els termes proposats amb claredat i precisió.
- En el cas de treball en equip, la participació activa de tots els membres del grup i com col·laboren per arribar a una comprensió comuna.

ACTIVITAT 5 - PÀG. 19

5. **EL TEU SECTOR PROFESSIONAL.** Tasca. Dividiu la classe en grups petits. A cada grup se li assignarà un o diversos dels aspectes de digitalització estudiats a classe (com sistemes ERP, bessons digitals, analítica avançada, intel·ligència artificial, *blockchain*, etc.), per tal d'investigar i presentar un exemple real de digitalització en planta i/o en el negoci.

Dins de cada grup heu de seleccionar una empresa del vostre sector que utilitzi l'aspecte de digitalització assignat. Podeu utilitzar recursos en línia, notícies empresarials o informes de casos d'estudi per trobar els exemples que busqueu.

Cada grup haurà de crear una fitxa informativa que inclogui la informació següent:

- Aspecte de digitalització assignat (per exemple, sistemes ERP).
- Nom de l'empresa que fa servir aquest aspecte de digitalització.
- Descripció detallada de com l'empresa utilitza aquesta tecnologia o enfocament en la seva operació (per exemple, com utilitza un sistema ERP per a la gestió de processos empresarials).
- Exemples específics de com l'empresa s'ha beneficiat de la implementació d'aquesta tecnologia.

- Qualsevol dada rellevant que demostrï l'eficàcia o l'impacte de la digitalització a l'empresa.

Quan cada grup hagi completat la seva fitxa informativa, compartirà el seu exemple de digitalització amb la classe, explicant en què consisteix l'aspecte de digitalització, com l'implementa l'empresa i quins són els beneficis observats.

Després de totes les presentacions, debateu sobre les similituds i diferències entre els exemples de digitalització en planta i en el negoci, reflexionant sobre com aquestes tecnologies contribueixen a l'èxit empresarial.

Aquesta activitat promourà la investigació, la comprensió dels conceptes de digitalització i la capacitat de relacionar la teoria amb exemples pràctics d'empreses que apliquen aquestes tecnologies a la vida real.

Per afrontar l'activitat proposada, cal que s'hagin explicat prèviament els conceptes de digitalització en planta i en negoci, així com els diferents aspectes relacionats. A més de la informació del llibre es poden consultar els pins inclosos al llibre interactiu que contenen petits vídeos i pàgines de consulta que aprofundeixen una mica més sobre cadascun dels conceptes.

Tot seguit, es proposarà a cada grup d'alumnes que pensi o busqui una empresa relacionada amb el sector professional del cicle formatiu. En cas que no en coneguin o en trobin cap d'apropiada, es recomana que el professor o la professora disposi d'una llista petita que pugui compartir amb l'alumnat, assegurant-se abans de començar la cerca d'informació que les empreses triades no es repeteixen entre els grups.

Un cop triades les empreses, el professor o la professora facilitarà a l'alumnat l'accés a la informació necessària mitjançant dispositius electrònics amb connexió a internet: ordinador, *tablet*, *smartphone*... De la mateixa manera, a més dels cercadors, podrà facilitar recursos addicionals, com biblioteques especialitzades, pàgines de notícies, cercadors avançats, etc.

Cada equip haurà de completar la fitxa informativa, per a la qual cosa se li pot assignar entre 20 i 30 minuts; en aquest temps, l'equip haurà d'investigar sobre l'empresa i l'aspecte digital elegit per a les dades indicades a l'enunciat i el professor o professora podrà supervisar la informació recollida. A continuació, es mostren exemples d'aspectes de digitalització que utilitzen algunes empreses en diferents sectors:

- Bessons digitals, a Tesla.
- *Blockchain*, a Repsol.
- Intel·ligència artificial, a DataXcel.
- Etc.

Un cop recopilades les fitxes informatives, el professor o professora coordinarà la presentació de cadascun dels grups, de manera que tindran entre 5 i 10 minuts per compartir la informació a la resta de la classe. S'afavoriran les preguntes i el debat en finalitzar cadascuna de les presentacions per tal que la resta dels equips aporti el que consideri convenient.

De la mateixa manera, es proposarà una reflexió conjunta entre tota la classe per posar en valor la importància de la digitalització en planta i en negoci per contribuir a l'èxit de les empreses. Per això, es proposen algunes preguntes de discussió:

- Com contribueix la tecnologia estudiada a l'èxit operatiu de cada empresa?
- Quines similituds i diferències troben entre els diferents exemples presentats?
- Com podrien aquestes tecnologies transformar el sector en el futur?

Avaluació de l'activitat:

Pel que fa als aspectes a avaluar en aquesta activitat, es proposen els següents:

- La fitxa informativa pel que fa a la precisió i rellevància de la informació.
- Les habilitats de presentació i la capacitat de cada grup per explicar l'impacte de la tecnologia.
- La participació en la discussió, considerant la profunditat i la qualitat de les contribucions dels estudiants.

ACTIVITAT 6 - PÀG. 22

6. EL TEU SECTOR PROFESSIONAL. Tasca. Anàlisi. L'objectiu d'aquesta activitat és fomentar la comprensió dels avantatges de la transformació digital integral i la seva aplicació en el sector productiu del cicle de l'alumnat a través de la creació d'una taula d'anàlisi.

Cada grup d'estudiants ha de triar o identificar una empresa real o fictícia relacionada amb la família o cicle que està estudiant.

A continuació, ha de completar la taula següent amb informació rellevant. Pot utilitzar exemples específics basats en el seu coneixement o en la seva investigació addicional:

Avantatge	Aplicació a l'empresa escollida	Impacte en l'empresa (baix, mitjà, alt)
Eficiència operativa millorada		
Preses de decisions basades en dades		
Millora de l'experiència del client		
Gestió eficient d'actius		
Cadena de subministrament àgil		
Reducció de costos i residus		
Agilitat i adaptabilitat		

Un cop completada la taula, cada grup d'alumnes haurà de presentar les conclusions posant èmfasi en aquells avantatges que tenen més impacte en l'empresa escollida i responen les possibles preguntes dels seus companys i companyes.

Finalitzades les presentacions, s'organitzarà una discussió grupal per comentar les similituds i diferències entre les empreses presentades i per fer una reflexió sobre l'impacte general de la transformació digital en la indústria.

Per abordar aquesta activitat, cal que l'alumnat hagi comprès què és la transformació digital integral i hagi tractat alguns casos en què es pot aplicar dins del sector productiu del cicle formatiu i com ha beneficiat empreses conegudes en el sector.

A l'hora d'escollir una empresa relacionada amb el cicle, el professor o professora podrà comptar amb una llista amb empreses per facilitar als equips en cas que no en coneguin cap o necessitin idees. És important que no hi hagi més d'un equip que triï la mateixa empresa.

Un cop triades les empreses, el professor o la professora facilitarà a l'alumnat l'accés a la informació necessària mitjançant dispositius electrònics amb connexió a internet: ordinador, *tablet*, *smartphone*... De

la mateixa manera, a més dels cercadors, podrà facilitar recursos addicionals, com biblioteques especialitzades, pàgines de notícies, cercadors avançats, etc.

Durant el temps de cerca, cada equip haurà de completar la taula, per a la qual cosa se li podrà assignar entre 20 i 30 minuts; en aquest temps, l'equip haurà d'investigar sobre cada avantatge aplicat a l'empresa escollida i el seu impacte, i el professor o professora podrà supervisar la informació recollida.

A continuació, es mostren un exemple d'una empresa fictícia en el sector de les energies renovables especialitzada en la instal·lació i el manteniment de sistemes d'energia solar per a llars i empreses:

Avantatge	Aplicació a l'empresa escollida	Impacte en l'empresa (baix, mitjà, alt)
Eficiència operativa millorada	Ús de drons equipats amb càmeres tèrmiques per inspeccionar els panells solars, cosa que els permet identificar ràpidament les unitats que necessiten manteniment. Això redueix significativament el temps d'inspecció i millora l'eficiència del servei.	Alt
Presa de decisions basada en dades	Implementació de sistemes de gestió de dades que recullen i analitzen informació en temps real sobre el rendiment dels panells solars. Amb aquests dades poden optimitzar el rendiment energètic i proporcionar recomanacions personalitzades als clients per a l'actualització dels seus sistemes.	Alt
Millora de l'experiència del client	Desenvolupament d'una aplicació mòbil que permet als clients monitorar el seu consum i la producció d'energia en temps real, a més de sol·licitar serveis i suport. Això ofereix transparència i control al client, millorant la seva satisfacció i fidelització.	Mitjà
Gestió eficient d'actius	A través d'una plataforma d'IoT, gestió de forma remota de l'operativitat dels sistemes instal·lats, cosa que els permet programar el manteniment preventiu i reduir les avaries imprevistes.	Alt
Cadena de subministrament àgil	Mitjançant l'ús de <i>software</i> de planificació de recursos empresarials (ERP), coordinació de la logística i l'inventari en temps real, cosa que permet una resposta ràpida a les comandes dels clients i redueix els temps d'espera.	Mitjà
Reducció de costos i residus	Implementació de mètodes de producció i gestió <i>lean</i> per minimitzar l'ús de materials i optimitzar els processos, fet que es tradueix en una reducció significativa de costos i residus.	Mitjà
Agilitat i adaptabilitat	Cultura d'innovació contínua i anàlisis predictives per anticipar-se a les tendències del mercat, cosa que permet adaptar-se ràpidament a les noves demandes i regulacions en el sector d'energies renovables.	Mitjà

Un cop completades les taules, el professor o professora coordinarà la presentació de cadascun dels grups, de manera que tindran entre 5 i 10 minuts per compartir la informació a la resta de la classe. S'afavoriran les preguntes i el debat en finalitzar cadascuna de les presentacions per tal que la resta dels equips aporti el que consideri convenient.

De la mateixa manera, es proposarà una reflexió conjunta entre tota la classe per posar en valor la transformació digital integral a les empreses. Per això, es proposen algunes preguntes de discussió:

- Com podria la transformació digital influir en la sostenibilitat i la responsabilitat social d'una empresa?

- De quina manera poden les petites i mitjanes empreses (pimes) superar els desafiaments que presenten els costos inicials de la digitalització?
- Quin paper tenen els empleats en el procés de transformació digital i com poden ser part activa en aquest canvi?
- Quines noves habilitats i coneixements necessitaran els treballadors per mantenir-se competitius en un entorn cada cop més digitalitzat?

Avaluació de l'activitat:

Pel que fa als aspectes a avaluar en aquesta activitat es proposen els següents:

- Informació de la taula completa i si reflecteix amb precisió els avantatges de la transformació digital aplicats a l'empresa escollida.
- Profunditat de l'anàlisi de com cada avantatge s'aplica específicament a l'empresa i la comprensió del seu impacte.
- Claredat amb què els estudiants presenten les seves conclusions i com ressalten els avantatges més significatius per a l'empresa.
- Habilitat dels estudiants per respondre adequadament a les preguntes plantejades pels seus companys, demostrant una bona comprensió de la matèria.
- Contribució dels estudiants a la discussió grupal, parant atenció a com contrasten i comparen els exemples presentats amb altres i com contribueixen al debat sobre l'impacte de la digitalització en el sector.

ACTIVITATS 7 I 8 - PÀG. 23

ACTIVITATS "POSA'T A PROVA"

7. Troba els tres errors que apareixen en cadascun dels textos següents i redacta'ls de manera correcta. La transformació digital i la digitalització són conceptes diferents però relacionats.

Mentre que la transformació digital s'enfoca a convertir processos i dades en formats digitals per modernitzar operacions, la digitalització implica un canvi profund en l'ús de tecnologia per millorar el rendiment i assolir objectius estratègics, impactant models de negoci, cultura organitzacional i processos.

Aquesta transformació pot manifestar-se en la reenginyeria de tècniques empresarials, l'evolució del model de negoci, l'adaptació al domini empresarial i el canvi cultural organitzacional, adaptant-se de la mateixa manera a totes les empreses.

La transformació digital i la digitalització són conceptes diferents però relacionats.

Mentre que la **digitalització** s'enfoca a convertir processos i dades en formats digitals per modernitzar operacions, la **transformació digital** implica un canvi profund en l'ús de tecnologia per millorar el rendiment i assolir objectius estratègics, impactant models de negoci, cultura organitzacional i processos.

Aquesta transformació pot manifestar-se en la reenginyeria de tècniques empresarials, l'evolució del model de negoci, l'adaptació al domini empresarial i el canvi cultural organitzacional, **adaptant-se a les necessitats i a les expectatives específiques de cada empresa.**

La transformació digital parcial d'una empresa abasta l'aplicació de tecnologies digitals en tots els aspectes del negoci, des de la producció fins a les operacions empresarials i la cadena alimentària.

Aquesta digitalització millora l'eficiència operativa mitjançant la documentació de processos i el monitoratge en temps real, amb tecnologies com IoT i sistemes de control avançat.

El procés de transformació digital té associat un desafiament en la seva implantació anomenat resistència al canvi, que se supera aplicant una comunicació efectiva, educant i fent partícip tot el personal.

La transformació digital **integral** d'una empresa abasta l'aplicació de tecnologies digitals en tots els aspectes del negoci, des de la producció fins a les operacions empresarials i la **cadena de subministrament**.

Aquesta digitalització millora l'eficiència operativa mitjançant l'**automatització** de processos i el monitoratge en temps real, amb tecnologies com IoT i sistemes de control avançat.

El procés de transformació digital té associat un desafiament en la seva implantació anomenat resistència al canvi, que se supera aplicant una comunicació efectiva, educant i fent partícip tot el personal.

8. Completa el text següent amb les paraules que hi falten.

La (IT) i la (OT) són àrees diferents dins d'una organització; la IT s'enfoca en la gestió de la informació i els sistemes empresarials, i l'OT, en el control de processos físics operatius en sectors com i

Aquestes àrees estan convergint a causa de la digitalització, l'auge de l'..... i la necessitat d'integrar les dades.

Aquesta convergència busca unir tecnologies i processos per augmentar l'eficiència operativa, la i una presa de decisions més informada, amb una gestió centralitzada de la seguretat i les dades.

Per fer front a aquests desafiaments, les empreses estan formant i associacions estratègiques.

La **tecnologia de la informació (IT)** i la **tecnologia operativa (OT)** són àrees diferents dins d'una organització; la IT s'enfoca en la gestió de la informació i els sistemes empresarials, i l'OT, en el control de processos físics operatius en sectors com **manufactura i energia**.

Aquestes àrees estan convergint a causa de la digitalització, l'auge de l'**Internet de les Coses (IoT)** i la necessitat d'integrar les dades.

Aquesta convergència busca unir tecnologies i processos per augmentar l'eficiència operativa, la **innovació** i una presa de decisions més informada, amb una gestió centralitzada de la seguretat i les dades.

Per fer front a aquests desafiaments, les empreses estan formant **aliances** i associacions estratègiques.

AVALUO ELS MEUS CONEIXEMENTS - PÀG. 26

1. Un pla de digitalització prepara l'empresa per a la transformació digital perquè...

- d) Ajuda a optimitzar les inversions en tecnologia, capacitació i canvi organitzacional.

Al punt 1.1 "Pla de digitalització" s'indica que un dels motius pels quals un pla de digitalització ben concebut proporciona un full de ruta estructural i estratègic que prepara l'empresa per a la transformació és, precisament, perquè ajuda a assignar recursos de manera efectiva, optimitzant la inversió i maximitzant el retorn de la transformació digital.

2. Quin dels següents NO és un aspecte clau en el procés de transformació digital?

- d) Dispositius més potents per als empleats.

Al punt 1.2 "Transformació digital" s'esmenten els aspectes clau en el procés de transformació digital, entre els quals no figura que es proporcionin dispositius més potents per als empleats.

3. Una de les característiques principals d'un entorn OT és...

- a) L'ús de sensors i dispositius connectats per recopilar dades.

Al punt 3.2 "Entorn OT" s'esmenta com una de les característiques d'un entorn OT l'existència de dispositius connectats, que implica l'ús de sensors i dispositius interconnectats per recopilar dades de l'entorn físic.

4. Quins dels aspectes següents corresponen a la digitalització en negoci?

- d) Tots els anteriors.

Al punt 4.2 "Digitalització en negoci" es relacionen els principals aspectes de la digitalització en negoci, trobant-se les tres respostes (big data, intel·ligència artificial i blockchain) entre ells.

5. Per què és important que tinguem en compte aspectes de ciberseguretat en el procés de transformació digital?

- c) Perquè cal assegurar les dades i els sistemes crítics del negoci.

Al punt 5 "Transformació digital integral" s'explica que la digitalització integral implica una atenció especial a la ciberseguretat, assegurant la protecció de dades i sistemes crítics contra amenaces digitals.

6. És el mateix digitalització que transformació digital?

- b) No. La transformació digital és un procés més profund que la digitalització.

Al punt 1 "Digitalització i transformació digital" s'explica que la transformació digital va més enllà de la digitalització, ja que es tracta d'un canvi integral i profund en la manera com una organització utilitza la tecnologia per millorar el seu rendiment i assolir els seus objectius estratègics.

7. Quin dels següents NO és un tipus de transformació digital?

- c) Transformació digital en la gestió de residus.

Al punt 1.2 "Transformació digital" s'estableixen els quatre tipus diferents de transformació digital, entre els quals no hi ha la de gestió de residus.

8. Un dels principals efectes d'implantació de la tecnologia en els processos i les operacions de l'empresa és...

- a) La reducció d'errors com a conseqüència de l'automatització.

Al punt 2.2 "Transformació de processos i operacions" s'explica que un dels efectes notables a curt termini és la reducció d'errors que es produïen anteriorment en tractar-se d'un procés manual.

9. A què ens referim amb el terme entorn IT?

- a) Al conjunt de la informació d'una organització amb les tecnologies i els sistemes que tracten aquesta informació.

Al punt 3.1 “Entorn IT” es defineix l’entorn IT com el “conjunt de tecnologies i sistemes utilitzats per gestionar la informació i les dades en una organització”.

10. L’enfocament operatiu en el procés de digitalització d’un entorn empresarial es coneix com a...

d) Digitalització en planta.

Al punt 4.1 “Digitalització en planta” es diu, en relació amb la digitalització d’un entorn empresarial, que “l’enfocament operatiu rep el nom de digitalització en planta”.

AVALUO LES MEVES COMPETÈNCIES - PÀG. 27

1. INVESTIGACIÓ i EXPRESSIÓ ORAL. Dueu a terme una investigació en grup sobre les diferències entre digitalització i transformació digital, utilitzant exemples específics per demostrar com s’apliquen en els sectors industrials següents: tecnologia i informàtica, salut i farmacèutica, finances i banca, energia i recursos naturals, manufactura i producció industrial, comerç electrònic, telecomunicacions, construcció, educació i formació, transport i logística.

Per començar, és important que els alumnes tinguin clares les diferències entre digitalització i transformació digital. Es pot tornar a recordar el primer punt de la unitat, on s’indica que la digitalització fa referència a la conversió d’informació analògica en formats digitals. Això significa convertir dades no digitals, com ara textos, imatges o sons, en un format digital que pot ser processat o emmagatzemat per dispositius electrònics. I la transformació digital és un procés més ampli que implica l’ús de la tecnologia digital per transformar serveis o negocis, mitjançant la modificació de models de negoci, operacions i el lliurament de valor als clients. No es tracta només de digitalitzar informació, sinó de canviar la manera com l’empresa opera i ofereix els seus serveis.

Tot seguit, cada alumne o alumna haurà de proposar exemples d’aquests dos conceptes en diferents sectors industrials. El professor o professora revisarà la informació proposada.

Un exemple de la informació a recollir pot ser el següent:

Tecnologia i informàtica:

- Digitalització: conversió de documents en paper a PDF, digitalització de signatures.
- Transformació digital: implementació de metodologies àgils per al desenvolupament de *software*, ús d’IA per personalitzar productes de *software*...

Salut i farmacèutica:

- Digitalització: digitalització d’historials mèdics dels pacients.
- Transformació digital: telemedicina, ús de *big data* per personalitzar tractaments mèdics, intel·ligència artificial en diagnòstics...

Finances i banca:

- Digitalització: escaneig de xecs i documents de transaccions financeres.
- Transformació digital: banca mòbil, algoritmes per a detecció de frau, assessors financers virtuals...

Energia i recursos naturals:

- Digitalització: digitalització de registres de mesuradors i dades de consum.
- Transformació digital: xarxes intel·ligents, sistemes de gestió d’energia basats en IoT...

Manufactura i producció industrial:

- Digitalització: CAD (Disseny Assistit per Computadora) per a dibuixos tècnics.
- Transformació digital: integració de sistemes de manufactura avançada, robots i automatització de línies de producció...

Comerç electrònic:

- Digitalització: catàlegs de productes en línia.
- Transformació digital: personalització de l'experiència de compra a través d'anàlisis predictives i logística intel·ligent...

Telecomunicacions:

- Digitalització: conversió de senyals analògics en digitals per a la transmissió de dades.
- Transformació digital: desenvolupament de noves plataformes de comunicació digital, com VoIP i *streaming* de contingut...

Construcció:

- Digitalització: plànols digitalitzats per a la construcció.
- Transformació digital: modelatge d'informació de construcció (BIM), ús de drons per al seguiment de la construcció...

Educació i formació:

- Digitalització: creació de biblioteques digitals i aules virtuals.
- Transformació digital: plataformes d'aprenentatge adaptatiu, ús de realitat virtual per a la formació...

Transport i logística:

- Digitalització: sistemes de rastreig de la càrrega en format digital.
- Transformació digital: optimització de rutes mitjançant IA, flotes de vehicles autònoms...

L'activitat es pot desenvolupar assignant a cada grup un sector diferent, investigant i proporcionant exemples específics de digitalització i transformació digital dins d'aquest sector.

Avaluació de l'activitat:

Pel que fa als aspectes a avaluar en aquesta activitat, es proposen:

- La capacitat dels estudiants per identificar i explicar correctament les diferències entre digitalització i transformació digital, aplicant adequadament aquests conceptes als exemples sectorials.
- La qualitat i rellevància dels exemples específics aportats pels estudiants per il·lustrar la digitalització i la transformació digital en cada sector assignat.
- L'habilitat dels estudiants per comunicar de manera clara i efectiva les seves troballes durant la presentació oral, demostrant una comprensió sòlida dels temes investigats.
- El grau de participació individual i la col·laboració grupal durant la fase de recerca i el debat, comprovant com cada membre contribueix al treball de l'equip.

- 2. DEBAT i PENSAMENT CRÍTIC. Accedeix al web d'Espanya Digital (<<https://bit.ly/47GjRKv>>) i navega-hi per visitar les diferents seccions, els programes de digitalització oferts, els darrers avenços, etc. Organitzeu un debat a classe sobre l'agenda Espanya Digital, discutint com podria impactar en diversos sectors econòmics i professionals, i analitzant-ne la possible influència en el futur del mercat laboral.**

Per abordar l'activitat proposada i dur a terme un debat estructurat i pensament crític sobre l'agenda Espanya Digital, el professor o professora s'haurà d'assegurar que l'alumnat coneix la web; per això, es proposa que se'n faci una exposició inicial a través d'una pantalla o projector en què es mostrin les diferents seccions i programes que recull la web.

Seguidament, es facilitarà a l'alumnat l'accés a la web mitjançant dispositius electrònics amb connexió a Internet: ordinador, *tablet*, *smartphone*... L'alumnat disposarà d'entre 10 i 15 minuts per recollir al seu quadern informació sobre l'agenda Espanya Digital, l'impacte en diferents sectors econòmics i professionals i la influència sobre el futur del mercat laboral per tal de poder utilitzar-la en el debat posterior.

Transcorregut el temps, el professor o professora donarà pas a cada grup perquè presenti les seves troballes i punt de vista, fomentant el debat de manera que es permeti la interacció i l'intercanvi d'idees entre grups.

El professor o la professora actuarà com a persona moderadora durant el debat, assegurant-se que tots els grups tinguin l'oportunitat d'expressar les seves idees i mantenir el respecte mutu.

De la mateixa manera, podrà plantejar preguntes que aprofundeixin en la discussió, com les següents:

- Com podria afectar la digitalització la dinàmica de l'ocupació en general i quines habilitats seran més valuoses en el futur mercat laboral digital?
- Quines mesures han de prendre les empreses i els professionals per adaptar-se a la creixent automatització i dependència de la tecnologia digital en l'entorn laboral?
- De quina manera l'agenda Espanya Digital pot equilibrar el progrés tecnològic amb la protecció de la privacitat i seguretat de dades personals?
- Com poden contribuir els ciutadans a l'èxit de la transformació digital i quines iniciatives podrien fomentar la seva participació?
- Quin impacte podria tenir l'agenda Espanya Digital en la reducció de la desigualtat econòmica i social i com pot garantir que tots els segments de la població es beneficiïn de la digitalització?

Al final del debat, el professor o la professora animarà l'alumnat a destacar les principals conclusions assolides i a reflexionar sobre la importància de la transformació digital a Espanya i com creuen que l'agenda Espanya Digital influirà en les seves futures carreres i en el mercat laboral en general.

Avaluació de l'activitat:

Pel que fa als aspectes a avaluar en aquesta activitat, es podran tenir en compte:

- L'habilitat per comprendre i explicar les iniciatives clau de l'agenda Espanya Digital i el seu propòsit general.
- La capacitat d'analitzar críticament com aquestes iniciatives afectarien el mercat laboral i la societat en general.
- La qualitat dels arguments presentats, incloent la utilització d'exemples concrets i rellevants per donar suport a les opinions.
- La participació activa i constructiva en el debat, demostrant escolta activa i col·laboració amb altres estudiants.
- La reflexió sobre les implicacions ètiques i socials de la transformació digital i les possibles mesures per mitigar impactes negatius.

- 3. ROLE-PLAYING i ANÀLISI.** Organitzeu una activitat de *role-playing* en què simuleu ser part d'una formatgeria que fa tots els processos de gestió (logística, personal, etc.) de manera tradicional. La meitat de la classe ha de defensar la postura de mantenir els processos de gestió tal com es duen a terme actualment, mentre que l'altra meitat de la classe ha d'estar a favor d'implementar sistemes ERP i CRM. S'hauran d'analitzar tant els desafiaments com els beneficis, discutint l'impacte que generaria la implementació d'aquests sistemes en l'organització.

Abans d'iniciar el *role-playing*, és important assegurar-se que l'alumnat compregui els conceptes clau que es treballaran a l'activitat. Això inclou què són els sistemes ERP i CRM ja treballats a la unitat, per la qual cosa seria útil repassar aquests conceptes i aclarir qualsevol dubte que pugui sorgir.

A l'hora de dividir la classe en grups, seria interessant que fossin tan equilibrats com sigui possible, designant en un les persones que defensen mantenir els processos de gestió tal com es duen a terme actualment, i en l'altre les persones a favor d'utilitzar sistemes ERP i CRM.

És important que cada grup tingui uns 5-10 minuts per preparar els seus arguments i contraarguments basats en la informació proporcionada a la unitat i buscar exemples que puguin servir de mostra per defensar la postura corresponent. A continuació, es llisten arguments a favor de cadascuna de les postures que poden servir d'orientació:

- Grup a favor d'implementar sistemes ERP i CRM:
 - o Els sistemes ERP poden automatitzar tasques repetitives, cosa que redueix els errors humans i augmenta l'eficiència operativa.
 - o La capacitat d'analitzar grans volums de dades pot ajudar a entendre millor les tendències de vendes i a gestionar de manera proactiva la cadena de subministrament.
 - o Un sistema CRM pot oferir una visió més àmplia dels clients, permetent una millor segmentació i personalització del servei.
 - o Els ERP poden optimitzar l'ús de recursos i la gestió de l'inventari, fet que es tradueix en una reducció de costos.
 - o A mesura que creix l'empresa, els sistemes ERP i CRM faciliten la integració de nous processos i àrees del negoci sense la necessitat d'incrementar proporcionalment els recursos humans.

- Grup a favor de mantenir els processos de gestió com fins ara:
 - o Mantindre els mètodes tradicionals pot ser clau per preservar la identitat i els valors artesanals de la marca, que sovint són un gran atractiu per als clients.
 - o La gestió tradicional permet un tracte més personal i proper amb proveïdors i clients, que es podria perdre amb l'automatització.
 - o Els processos actuals són simples i ben entesos per tots els empleats, cosa que minimitza els errors i la necessitat de formació tècnica.
 - o No dependre de sistemes digitals pot ser un avantatge en situacions d'avaries elèctriques o de ciberatacs, per mantenir l'operació ininterrompuda.

També es pot animar els estudiants a utilitzar exemples reals que es puguin haver trobat en el temps dedicat a la preparació, ajudant-los a contextualitzar el debat i a argumentar les seves postures.

El professor o la professora actuarà en tot moment com a moderador o moderadora durant el *role-playing*, assegurant que cada grup tingui oportunitats equitatives per expressar la seva postura i respondre a l'altra part. Seria interessant que la discussió fos estructurada, de manera que cada grup exposi en primer lloc un dels arguments, seguit pel debat de l'altre equip, una nova intervenció del primer, i una conclusió; així

s'aconsegueix una activitat ordenada i una participació equilibrada. Però també es pot deixar que es produeixi un debat obert entre tots dos grups.

Com a moderador també es poden plantejar preguntes desafiadors per aprofundir en el debat.

Després d'acabar el *role-playing*, és convenient que hi hagi un petit temps de reflexió en què els estudiants puguin discutir el que van aprendre, com es van sentir representant el seu paper i com podrien aplicar aquests coneixements en situacions reals.

El professor o professora hauria de proporcionar retroalimentació sobre l'activitat destacant els arguments ben fonamentats i oferint suggeriments per millorar en futures discussions.

Avaluació de l'activitat:

Pel que fa als aspectes a avaluar en aquesta activitat es podran tenir en compte:

- Respecte per les normes del *role-playing* i la capacitat per mantenir el rol assignat al llarg de l'activitat.
- Precisió i rellevància dels arguments presentats, assegurant-se que estiguin fonamentats amb exemples pràctics o dades reals.
- Capacitat per debatre i rebatre de forma respectuosa i constructiva, mostrant habilitats de comunicació i escolta activa.
- Eficàcia en la col·laboració i el treball en equip, observant com es preparen i es presenten com a grup.
- Gestió adequada del temps durant la preparació i la presentació, mantenint les intervencions dins del temps assignat.

4. ANÀLISI i EXPRESSIÓ ESCRITA. Elabora un estudi de cas sobre la transformació digital de Correos Market (<<https://bit.ly/491sErk>>), analitzant com la digitalització afecta els negocis locals i artesans, i escrivint un informe detallat sobre les conclusions.

En primer lloc, el professor o professora haurà d'explicar a l'alumnat què és un estudi de cas. Aplicat a aquesta activitat, es tracta d'una investigació detallada sobre una situació concreta. Els estudis de cas permeten analitzar situacions reals o hipotètiques per aplicar teories, generar debats i extreure'n aprenentatges. Són eines valuoses per a l'anàlisi en profunditat i per promoure el pensament crític, ja que requereixen avaluar múltiples factors i variables que afecten els resultats.

A continuació, el professor haurà d'exposar a través d'una pantalla o projector com accedir a la pàgina de Correos Market, mostrant les diferents parts de la web. A l'activitat 2 de la pàgina 11 es proposen una sèrie d'apartats que es poden mostrar per tal que l'alumnat la conegui detalladament.

De la mateixa manera, haurà de ressaltar la importància de la transformació digital per a la supervivència i el creixement d'aquest tipus de negocis, com ara Correos, actualment.

Seguidament, haurà d'orientar l'alumnat perquè visiti el web i recopili informació que li serveixi per elaborar l'informe. Entre les dades a recopilar podrien trobar-se les següents:

- Serveis que ofereix als negocis locals i artesans.
- Com ha afectat la plataforma en l'operativitat i l'abast dels negocis artesanals, incloent-hi la visibilitat del producte, l'abast del mercat i l'eficiència operativa.
- Beneficis i reptes associats a unir-se a una plataforma d'*e-commerce* com Correos Market.

Per a la redacció de l'informe, el professor o professora podrà explicar l'estructura d'un informe formal: introducció, desenvolupament, conclusions i recomanacions. De la mateixa manera, caldrà reforçar la importància d'una redacció clara, concisa i estructurada que transmeti eficaçment els resultats de l'anàlisi. Es pot promoure l'ús de gràfics o imatges per completar i reforçar l'anàlisi escrita.

Per finalitzar l'activitat, es pot convidar l'alumnat a compartir les principals conclusions a classe, generant un espai de discussió i aprenentatge col·lectiu i fomentant la reflexió sobre el valor de la transformació digital per als negocis locals i artesanals, així com el seu impacte en la cultura i economia local.

Avaluació de l'activitat:

Alguns dels aspectes que es poden avaluar en aquesta activitat són els següents:

- Capacitat per analitzar de manera crítica els efectes de la digitalització a Correos Market i els negocis associats.
- Claredat i coherència, així com la qualitat de l'escriptura a l'informe.
- Solidesa dels arguments presentats i profunditat de les conclusions i recomanacions.
- Presentació d'idees pròpies i originals dins de l'anàlisi.
- Participació i capacitat per debatre i reflexionar de forma respectuosa i constructiva, mostrant habilitats de comunicació i escolta activa.

5. INVESTIGACIÓ. Repartiu entre diferents grups de tres o quatre persones les diferents categories de la botiga de Correos Market. Feu una anàlisi de cinc dels venedors de cada una de les categories, de manera que us enfoqueu en l'impacte dels seus negocis, i presenteu les troballes en una exposició oral a classe.

Per començar, el professor haurà d'exposar mitjançant una pantalla o projector com accedir a la pàgina Correos Market, mostrant les diferents parts de la web. A l'activitat 2 de la pàgina 11 es proposen una sèrie d'apartats que es poden mostrar per tal que l'alumnat la conegui detalladament.

Per accedir als diferents venedors que ofereixen els seus productes a la plataforma, s'hi pot accedir directament des de l'opció *Els nostres venedors* del menú.

A continuació, es dividirà la classe en tants grups com categories hi ha a la plataforma (Alimentació, Begudes, etc.), assignant una categoria a cada grup, que haurà de triar 5 dels venedors de la seva categoria i determinarà quin ha estat l'impacte en els seus negocis; per això, podrà organitzar la informació recollida en un document digital o al quadern de classe. Per fer-ho, disposarà de 15-20 minuts.

Un cop recopilada la informació, el professor o professora anirà anomenant les diferents categories de la pàgina i el grup corresponent haurà d'exposar davant de la resta de la classe les conclusions obtingudes sobre l'impacte en els seus negocis.

En acabar les presentacions, el professor o professora podrà facilitar un petit debat per comparar els impactes de la digitalització en diferents categories i reflexionar sobre com la presència d'una plataforma en línia pot transformar els negocis tradicionals.

Avaluació de l'activitat:

El professor o professora podrà tenir en compte els següents aspectes per avaluar la tasca:

- Rellevància en la informació recopilada sobre la categoria i els seus venedors.
- Nivell de comprensió de l'impacte de la digitalització en els negocis escollits.
- Claredat i fluïdesa a l'hora d'exposar els resultats obtinguts.

6. **COMPETÈNCIA DIGITAL.** Una *petxa-kutxa* és un format de presentació on s'exposa una presentació de manera senzilla i informal mitjançant vint diapositives mostrades durant vint segons cadascuna. Repartiu per parelles els conceptes següents, de manera que cada parella dugui a terme una *petxa-kutxa* explicant-los:

- ERP
- CRM
- *Big data*
- Intel·ligència artificial
- *Machine learning*
- *Blockchain*

- Informàtica al núvol
- Realitat virtual
- Realitat augmentada
- IoT (internet de les coses)
- Bessons digitals
- Ciberseguretat

Per començar amb aquesta tasca, el professor o professora haurà d'explicar què és una *petxa-kutxa*. El que és important d'aquest concepte són tres qüestions bàsiques:

- S'utilitza per explicar un concepte o una presentació senzilla en un temps limitat.
- La presentació ha d'incloure 20 diapositives.
- Cada diapositiva s'ha de visualitzar en 20 segons.

Per fer-ho, és possible configurar l'eina de presentacions que s'utilitzarà (Microsoft Powerpoint, Google Slides, Canva, Genially) perquè les diapositives passin soles cada 20 segons.

A continuació, el professor o professora realitzarà el repartiment d'alumnes entre les *petxa-kutxes*. L'ideal és que cada *petxa-kutxa* la facin entre dues persones, però també és possible que hi hagi un alumne per concepte o bé hi hagi conceptes que no es treballin.

Un cop repartits els conceptes, cada parella o estudiant haurà de fer un esquema de què tractarà en cadascuna de les 20 diapositives que exposarà. A continuació, completarà la presentació amb la informació i els mitjans (imatges, vídeos...) que consideri convenients.

Un exemple d'apartats que podrien plantejar-se per a una *petxa-kutxa* sobre ERP podrien ser:

1. Introducció a l'ERP: unificació de processos de negoci en una sola plataforma.
2. Història de l'ERP: des de MRP fins a les solucions al núvol.
3. Components clau d'un sistema ERP: finances, RH, producció, etc.
4. Beneficis de l'ERP: millora de l'eficiència i la presa de decisions.
5. Planificació de recursos: com facilita l'ERP la gestió d'inventari.
6. Gestió financera: integració de comptabilitat i control de costos.
7. ERP i recursos humans: administració de personal i nòmines.
8. Cadenes de subministrament: optimització amb ERP.

9. Relació amb clients: CRM integrat en el sistema ERP.
10. Anàlisi de dades: com l'ERP millora la intel·ligència de negoci.
11. Personalització de l'ERP: adaptació a les necessitats específiques de cada empresa.
12. ERP al núvol vs. local: comparació de models d'implementació.
13. Consideracions de seguretat en sistemes ERP.
14. Cas d'estudi: èxit de la implementació d'un ERP en una empresa real.
15. Desafiaments comuns i com superar-los en la implementació d'un ERP.
16. Tendències futures en ERP: IA, *machine learning* i automatització.
17. La importància de la capacitació d'usuaris en ERP.
18. Integració d'ERP amb altres tecnologies emergents.
19. Retorn d'inversió: avaluació de l'impacte d'un ERP.
20. Conclusió: l'ERP com a base de la transformació digital.

És recomanable que el professor o professora animi l'alumnat a utilitzar diapositives atractives, amb poc text, de manera que les utilitzi com a suport i no com a base per llegir el que hi apareix. Per a la creació de la *petxa-kutxa* s'estima que es necessitaran, almenys, 60 minuts, per la qual cosa aquesta part es pot fer fora de les hores de classe.

Un cop elaborades les *petxa-kutxes*, es triarà el moment en què seran exposades. Per tal que l'alumnat prepari la presentació, es recomana deixar un temps prudencial de diversos dies abans de l'exposició.

De la mateixa manera, s'haurà d'estimar quant de temps s'haurà de reservar a classe per fer les exposicions, tenint en compte que cadascuna té una durada de 6:40 minuts, que cal destinar uns minuts perquè l'equip es prepari per exposar i, si es considera convenient un temps de preguntes per part de la resta d'estudiants.

Una altra opció per desenvolupar aquesta activitat és que cada terme s'exposi en un dia diferent, al començament o al final de la classe, de manera que s'estableixi un petit calendari perquè l'equip sàpiga exactament quin dia ha d'exposar la seva *petxa-kutxa*.

Avaluació de l'activitat:

Per a l'avaluació d'aquesta activitat, es tindran a compte els aspectes següents:

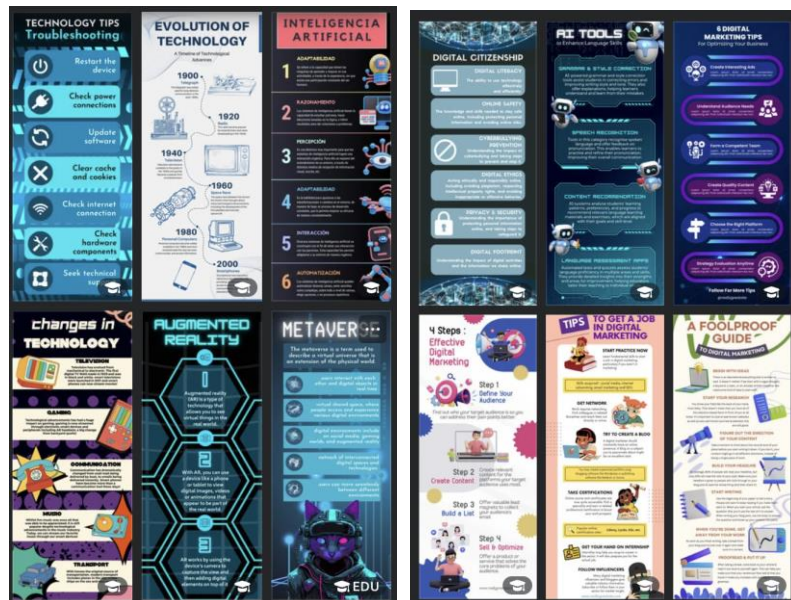
- Informació condensada, clara i precisa, d'acord amb el format de *petxa-kutxa*.
- Comprensió del concepte presentat.
- Disseny visualment atractiu i creatiu que complementi i millori la presentació oral.
- Adequació al temps establert per a la presentació.
- Claredat, fluïdesa i transmissió efectiva a l'hora d'exposar.

7. CREACIÓ i COMPETÈNCIA DIGITAL. Dissenya una infografia en què representis de manera gràfica i atractiva els diferents avantatges que suposa la transformació digital integral. Per portar-la a terme, pots utilitzar qualsevol eina que consideris, com Canva, Genially, Piktochart, etc.

A l'hora d'abordar aquesta tasca, l'alumnat haurà de fer servir la informació recollida a l'apartat 5 de la unitat que fa referència a la transformació digital integral.

A partir d'aquesta informació, l'alumnat podrà elaborar una infografia on es recullin els 9 punts que es treballen, però de manera resumida i visual.

Les eines de creació d'infografies proposades disposen de plantilles base que es poden utilitzar per exposar la informació de manera gràfica i relacionada amb el tema a tractar. Per això, es poden establir filtres com "Tecnologia", "Digital", etc.; també es poden utilitzar plantilles més genèriques.



Avaluació de l'activitat:

Es podran tenir en compte els següents aspectes a l'hora d'avaluar aquesta activitat:

- La qualitat visual de la infografia, incloent el disseny, l'ús de colors i imatges, així com l'habilitat per presentar la informació d'una manera organitzada i visualment atractiva.
- L'habilitat per integrar la descripció de cada avantatge d'una manera que mostri una comprensió de cadascuna i la seva relació amb la transformació digital integral d'una empresa.

8. PROJECTE I RESOLUCIÓ DE PROBLEMES. Desenvolpeu un projecte grupal per a la integració de tecnologia digital en una empresa, analitzant com afecta l'estructura organitzacional i la transformació de processos i operacions.

En primer lloc, és fonamental que el professor o la professora determini l'objectiu del projecte. En aquest sentit, la idea podria ser identificar i analitzar com diferents tecnologies digitals poden ser implementades en una empresa específica i com afectarien el seu funcionament intern i la seva estructura.

Per això, en primer lloc, es dividirà la classe en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha de triar una empresa real o fictícia sobre la qual treballar, idealment relacionada amb el sector productiu del cicle que estan estudiant.

A continuació, s'haurà de guiar els estudiants en la fase de recerca i desenvolupament del projecte.

En primer lloc, hauran d'investigar sobre diferents tecnologies digitals que siguin aplicables, com ara sistemes de gestió de recursos empresarials (ERP), intel·ligència artificial (IA), anàlisi de *big data*, etc.

El pas següent és l'elaboració del projecte, on aplicaran allò que s'ha investigat a l'empresa seleccionada, proposant solucions tecnològiques concretes i, si es considera necessari, desenvolupant un pla d'implementació.

Durant la fase de recerca i desenvolupament del projecte, el professor o la professora supervisarà el treball i ajudarà l'alumnat a entendre com aquestes tecnologies poden modificar els processos, millorar la comunicació interna, automatitzar tasques, optimitzar recursos, etc. aportant idees, exemples...

Un exemple per a una empresa de logística que integra un sistema ERP podria incloure aspectes com ara passar del seguiment d'enviaments de manera manual a l'ús de l'ERP per automatitzar-ne el seguiment; de la comunicació descoordinada dels departaments a l'ús d'un sistema de missatgeria efectiva; de la gestió de l'inventari amb fulls de càlcul a l'ús de tecnologia RFID per a l'actualització en temps real, etc.

Un cop desenvolupat el projecte, cada grup haurà d'exposar, de manera breu i concisa, la seva proposta davant de la resta de la classe, justificant les seves decisions i demostrant com la integració de la tecnologia proposada contribuiria al desenvolupament i la competitivitat de l'empresa.

El professor o professora haurà de fomentar un ambient de crítica constructiva, on la resta de la classe pugui fer preguntes i suggerir millores als projectes dels altres.

Avaluació de l'activitat:

Per avaluar aquesta activitat, es proposa tenir en compte els aspectes següents:

- Comprensió de les tecnologies digitals seleccionades per al projecte i la seva rellevància per a l'empresa.
- Profunditat de l'anàlisi sobre com la tecnologia digital afecta l'estructura organitzacional de l'empresa.
- Originalitat i creativitat en les solucions tecnològiques proposades per a la integració a l'empresa.
- Eficàcia en la col·laboració dins del grup, distribució de tasques i contribucions equitatives dels membres de l'equip.
- Claredat i organització en la presentació del projecte, ús d'un llenguatge adequat i habilitats de comunicació efectives.

9. INVESTIGACIÓ i PRESENTACIÓ. Investigueu en grups petits diferents aspectes de la digitalització, com sistemes ERP, analítica avançada, intel·ligència artificial, *blockchain*, etc., seleccionant empreses reals que apliquin aquestes tecnologies i presentant casos d'estudi amb exemples específics de la seva implementació i dels beneficis observats.

Primerament, el professor o la professora dividirà la classe en grups de 3 o 4 persones. Cadascun dels equips triarà l'aspecte de la digitalització que prefereixi però evitant, en la mesura del possible, que dos o més equips escullin el mateix aspecte.

Abans de començar, és essencial que els estudiants entenguin clarament els conceptes de les tecnologies que investigaran. Per això poden utilitzar la informació de la unitat o dels diferents pins adjunts al llibre digital. A més, poden revisar el contingut rellevant proporcionat en unitats posteriors.

Un cop interioritzat l'aspecte triat, cada grup haurà de buscar informació rellevant sobre aquest aspecte aplicat a empreses reals. Per fer-ho, haurà de comptar amb dispositius amb connexió a Internet per tal de poder buscar articles en línia, notícies empresarials, informes de casos d'estudi, etc.

Cada grup haurà de recopilar la informació que consideri convenient al quadern o en qualsevol tipus de fitxer digital: document, presentació, etc. indicant no només els exemples investigats, sinó també exposant quins són, des del seu punt de vista, els beneficis observats.

Per acabar, el professor o professora podrà proposar que cada grup exposi l'aspecte elegit, els exemples d'aplicació associats que ha trobat i les conclusions, i la resta de la classe podrà intervenir mantenint un ambient de crítica constructiva.

Avaluació de l'activitat:

Aquests són els aspectes a considerar en l'avaluació de l'activitat:

- Comprensió de les tecnologies digitals seleccionades incloent-hi el funcionament i les aplicacions pràctiques en empreses reals.
- Recopilació de dades i exemples específics que il·lustrin com les empreses apliquen aquestes tecnologies i els beneficis que han obtingut.
- Capacitat per al treball en equip, la distribució de tasques, i la investigació i sintetització d'informació.
- Comunicació de la informació de manera clara i estructurada.

REpte PROFESSIONAL 1 - PÀG. 28

Digitalització en planta

Objectius:

- **Aprendre sobre els processos de producció en diferents tipus de plantes industrials.**
- **Reconèixer oportunitats per optimitzar la producció mitjançant la digitalització.**
- **Explorar i proposar l'ús de tecnologies en contextos industrials.**
- **Practicar la creació de prototipus digitals i la presentació efectiva de projectes.**
- **Incentivar la interacció, el debat i la retroalimentació entre els equips.**

Desenvolupament:

En aquest repte analitzareu els processos de diferents plantes de producció per integrar-hi un pla de digitalització tenint en compte el que s'ha tractat al llarg de la unitat.

- **Dividiu la classe en equips de quatre o cinc persones. Cada equip ha de triar un tipus de planta de producció (per exemple, manufactura d'aliments, fabricació de components electrònics, etc.).**
- **Analitzeu els processos de producció actuals d'una planta de producció d'aquest tipus i identifiqueu quines poden ser les àrees clau susceptibles de ser millorades mitjançant un enfocament operatiu o de digitalització en planta.**
- **Un cop identificades aquestes tasques, proposeu un pla que integri diferents aspectes de digitalització en planta, com IoT, bessons digitals, realitat augmentada, etc. Tingueu en compte el tipus de planta de producció elegit per seleccionar els aspectes de digitalització idonis per a cada procés.**
- **A partir dels aspectes de digitalització seleccionats, elaboreu un petit prototipus que demostrï com funcionaria la solució proposada a la pràctica. Es pot fer servir qualsevol programa de disseny digital, infografia, diagrama de flux, etc.**
- **Finalment, feu una presentació del projecte davant de tota la classe, indicant com la solució proposada millora l'eficiència operativa i resol els desafiaments identificats prèviament mitjançant els aspectes de digitalització elegits.**

Després de la presentació, la resta dels equips podran plantejar les preguntes que considerin convenientes, així com proposar altres aspectes de digitalització que puguin implementar-se a la planta de producció triada.

Recursos:

Clicant al següent enllaç de Wikipedia podreu obtenir informació sobre processos industrials o de fabricació: <<https://bit.li/3SFU4xN>>.

Per elaborar el prototipus podreu fer ús de programes de disseny com Pixlr, GIMP..., o infografies com Canva, Genially, Infogram o Snappa.

També aconseguireu crear un diagrama de flux amb qualsevol de les eines esmentades anteriorment o algunes de més específiques, com ara Lucidchart, Miro, Whimsical, etc.

Podreu trobar informació sobre com crear un diagrama de flux amb nombrosos exemples en aquesta pàgina de HubSpot: <<https://bit.ly/3up3dkQ>>.

A continuació, es detallen algunes consideracions que pot tenir en compte el professorat que afronta el repte:

És convenient començar el repte amb una discussió general sobre la importància de la digitalització en les indústries modernes. El professor o la professora pot donar idees d'alguns exemples d'empreses amb plantes industrials, si és possible conegudes per l'alumnat, per tal d'afrontar l'activitat amb una idea bàsica.

Un cop distribuïts els equips, convé que disposin d'un espai de consulta i diàleg perquè decideixin sobre quin tipus de planta de producció volen treballar. És interessant que la planta estigui relacionada amb el sector productiu del cicle que s'està cursant, encara que es pot oferir la possibilitat d'escollir qualsevol tipus de planta.

Un cop triada, el treball del professor o professora serà guiar els equips en la investigació dels processos de producció actuals de la planta de producció triada, i assegurar-se que identifiquin àrees clau on la digitalització podria ser beneficiosa associant els aspectes de digitalització tractats a la unitat.

Per això, convé que l'alumnat faci cerques d'informació efectives en què inclogui en els termes de cerca tant el tipus de planta de producció com els diferents aspectes de digitalització, un per un, així com la cerca concreta d'imatges. En molts casos, els resultats obtinguts faran referència a imatges de treballadors o treballadores de la planta, o fins i tot diagrames de plantes que poden servir de guia per fer el prototip.



Si bé pot ser complex per a l'alumnat crear un prototip usant solucions digitals, es pot animar els estudiants a fer una proposta en paper, que pot representar una planta de producció o bé ser un esquema de les diferents àrees i aspectes de digitalització integrats.

Finalment, en la fase de presentació del projecte és interessant escoltar les aportacions de la resta d'equips, podent aturar-se àrea a àrea per veure si, a més dels ja proposats, hi ha altres aspectes de digitalització que podrien ser inclosos.

Avaluació de l'activitat:

Entre els possibles aspectes a valorar en l'activitat es proposen:

- Adequació dels aspectes de digitalització a les àrees de la planta escollida.
- Qualitat i viabilitat del pla de digitalització proposat.
- Creativitat i innovació en la solució i el prototipus.
- Eficàcia i claredat en la presentació del projecte.
- Participació en el debat i en la retroalimentació després de les presentacions.

REpte PROFESSIONAL 2 - PÀG. 29

Transformació digital integral

Objectius:

- **Desenvolupar habilitats analítiques i de recerca mitjançant l'estudi de tendències de mercat i tecnologies emergents.**
- **Potenciar la creativitat en el disseny de solucions digitals innovadores.**
- **Enfortir la capacitat d'argumentació i persuasió, especialment en la justificació d'inversions tecnològiques.**
- **Promoure l'adaptació al canvi i la gestió de la incertesa en ambients empresarials dinàmics.**

Desenvolupament:

En aquest repte haureu de col·laborar en equips per explorar la transformació digital a mitjà o llarg termini en diversos sectors industrials i presentar estratègies innovadores, així com el seu futur impacte.

- **En primer lloc, organitzeu equips de tres o quatre persones i assigneu-los sectors industrials variats (salut, automoció, *retail*, etc.) per aplicar la transformació digital.**
- **Per equips, dueu a terme una anàlisi exhaustiva del sector assignat, identificant tendències actuals, desafiaments i oportunitats en el context de la digitalització.**
- **A continuació, desenvolueu un escenari futur (a cinc-deu anys) per al sector triat, projectant com les tecnologies emergents podrien transformar el negoci.**
- **Després de l'anàlisi de l'escenari futur, ideeu una estratègia de transformació digital que inclogui inversions en noves tecnologies, reenginyeria de processos, etc.**
- **Disseneu un *elevator pitch* per presentar l'estratègia de transformació digital a un panel d'experts simulant ser inversors o directius d'alt nivell.**
- **Organitzeu una sessió de preguntes i respostes després de cada presentació per debatre sobre la viabilitat i l'impacte de les propostes.**
- **Trieu quina és la proposta que millor ha complert les expectatives tenint en compte el sector assignat i l'estratègia de transformació digital presentada.**

Recursos:

A la pàgina web de l'Organització Internacional del Treball podreu trobar un llistat amb sectors i indústries en les quals trobar idees. Pots fer clic en aquest enllaç: <<https://bit.ly/3vZBk3x>>.

També podeu buscar informació organitzada per sectors amb estadístiques i estudis relacionats en aquesta web de Statista, mitjançant aquest enllaç: <<https://bit.ly/3vZ5Vhr>>.

Per entendre què és un *elevator pitch*, reviseu aquest article de HubSpot clicant en aquest enllaç o descarregant-ne el contingut del web de recursos d'Editex: <<https://bit.ly/3w0UW7j>>.

S'hi explica en què consisteix i què caldria evitar, així com dotze exemples d'*elevator pitch* que podeu utilitzar com a mostra.

Per començar, es recomana iniciar el repte amb una discussió general sobre l'impacte de la transformació digital en diferents sectors industrials, fent èmfasi en com certes habilitats de creació, adaptació, etc. són essencials en l'entorn empresarial actual.

Un cop realitzats els equips de treball, cadascun haurà de triar un sector industrial, tractant que no hi hagi dos equips que triïn el mateix sector per aconseguir un enfocament més global. A més, convé que cadascun dels membres tingui clar des del primer moment el seu paper a l'equip i quina informació ha de recopilar.

A la fase següent, el treball del professor o la professora serà guiar els equips perquè imaginin escenaris futurs basats en la seva recerca i dissenyin la seva estratègia de transformació digital, fomentant que siguin innovadors però realistes i que s'enfoquin en com les tecnologies emergents podrien transformar els models de negoci, l'experiència del client, les operacions internes, etc. Aquestes anotacions les poden recollir en un document de manera esquemàtica, encara que se'ls pot instar a redactar un petit informe amb les idees recollides. Aquest esquema o informe serà la base perquè l'equip elabori el seu *elevator pitch*.

Abans de fer les presentacions, el professor o professora haurà d'explicar què és un *elevator pitch* i la importància que té com a eina de comunicació en l'àmbit empresarial i, especialment, en el món de les *startups*. Els inversors que fan les rondes de finançament solen basar el seu primer filtre en presentacions d'aquest tipus, per la qual cosa convé que l'alumnat entengui la rellevància d'aconseguir una presentació breu, concisa i persuasiva. A l'apartat de recursos hi ha un *link* amb informació sobre com crear un bon *elevator pitch* amb exemples.

A l'hora de fer l'exposició, cada equip triarà un responsable que serà qui presenti la proposta realitzada. És important assegurar-se que la resta dels equips estan atents a les exposicions dels altres, ja que hauran d'anotar els arguments pels quals triaran o descartaran les diferents propostes, així com participar en la ronda de preguntes i respostes posterior.

Un cop finalitzades les presentacions, cada equip haurà d'argumentar quina és la proposta que ha triat amb les raons que consideri convenientes.

Avaluació de l'activitat:

A l'hora de valorar el repte es poden tenir en compte els aspectes següents:

- Anàlisi i comprensió del sector triat.
- Col·laboració efectiva i participació equitativa del grup en el desenvolupament de l'anàlisi.
- Originalitat i factibilitat dels futurs escenaris amb l'estratègia de transformació digital.
- Claredat, brevetat i persuasió de l'*elevator pitch*.
- Habilitat per respondre preguntes imprevistes.