

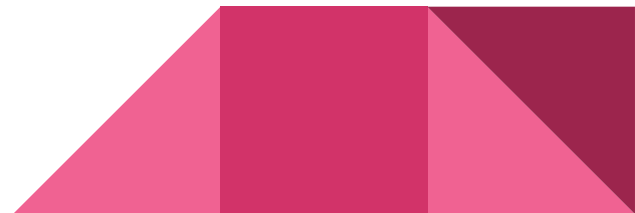
A6. Intel·ligència artificial i tecnologies facilitadores digitals

MP 1664. Digitalització aplicada als sectors productius
CFGM Farmàcia i parafarmàcia

RA4. Compara els sistemes de producció/prestació de serveis digitalitzats amb els sistemes clàssics identificant les millores introduïdes

Índex

1. Les Tecnologies Facilitadores Digitals (TFD)
2. Quines són les TFD?
3. La resistència al canvi
4. Aplicacions professionals de les TFD
5. La utilitat de la Intel·ligència artificial (IA)
6. Combinació de la IA amb les TFD
7. El futur de la IA



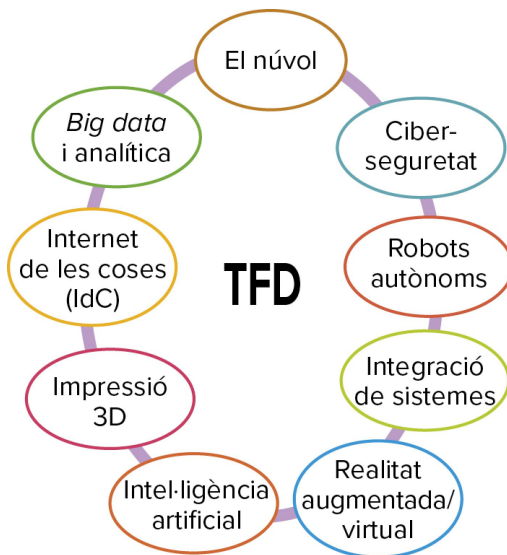
1. Les tecnologies facilitadores digitals

CONCEPTE

Són totes les **tecnologies clau** que actuen com a element de canvi en la **transformació digital** en diverses indústries i sectors.

NOVES TENDÈNCIES EMPRESARIALS

La convergència d'aquestes tecnologies va donant forma a un panorama empresarial i social radicalment nou. Tots els sectors professionals es veuen afectats i les tecnologies emergents prometen transformar encara més la manera com produïm, consumim, treballem i vivim.



2. Quines són les TFD?

Les tecnologies facilitadores digitals (TFD) tenen un impacte significatiu en tots els sectors professionals i en totes les àrees de negoci d'una empresa.

Aquestes tecnologies són **facilitadores**, perquè proporcionen les eines i les capacitats necessàries per a impulsar la **innovació, millorar l'eficiència operativa i crear nous models de negoci**. L'impacte de les TFD és significatiu i abasta múltiples dimensions en l'entorn empresarial.

Les TFD més conegudes i rellevants en el panorama actual són les següents:

TFD	Descripció	Àrees d'aplicació
1.Intel·ligència artificial (IA)	Algorismes i tècniques que permeten a les màquines aprendre i oferir a l'usuari la solució més probable.	Automatització de tasques, anàlisi de dades, assistents virtuals, diagnòstic mèdic, conducció autònoma, optimització de la cadena de subministrament.

2. Quines són les TFD?

TFD	Descripció	Àrees d'aplicació
2. Blockchain	Proporciona un registre descentralitzat i segur de transaccions.	Criptomonedes, contractes intel·ligents, control d'identitat, votació electrònica, seguretat en registres mèdics electrònics, drets d'autor, etc.
3. Internet de les coses (IdC, Internet of Things)	Dispositius i objectes físics connectats a Internet, per a recopilar dades en temps real i automatitzar tasques.	Domòtica, monitoratge de la salut, gestió d'energia, ciutats intel·ligents, fabricació avançada, agricultura de precisió, etc.
4. Robòtica	Robots per a l'automatització de processos.	Assistència mèdica, exploració espacial, agricultura de precisió, robòtica educativa, educació, videovigilància, assistents personals, neteja, etc.

2. Quines són les TFD?

TFD	Descripció	Àrees d'aplicació
5. Impressió 3D	Fabricació d'objectes tridimensionals, utilitzant des de cèl·lules vives, per a la generació d'estructures vives, fins a ingredients per a fabricar menjar.	Prototipatge, arquitectura, educació, fabricació personalitzada en joieria, automoció o components aeroespacials, etc.
6. 5G	Xarxa de cinquena generació per a aconseguir una connectivitat més ràpida i amb més cobertura.	Ciutats intel·ligents, conducció autònoma, telemedicina, videojocs en el núvol, transmissions en directe d'alta qualitat, com ara esdeveniments esportius, etc.
7. Big data i anàlisi de dades	Recopilació, emmagatzematge i anàlisi de grans volums de dades per extreure'n informació valuosa.	Diagnòstics mèdics, prevenció d'epidèmies, detecció de frau, recomanacions de productes personalitzades, gestió d'inventari, predicció de problemes o del comportament esperable dels usuaris, monitoratge del trànsit per a millorar la mobilitat urbana.

2. Quines són les TFD?

TFD	Descripció	Àrees d'aplicació
8. Computació en el núvol	Processament i emmagatzematge de dades en línia.	Emmagatzematge de fitxers, organització en carpetes, possibilitat de compartir-los, buscar-los o accedir-hi des de qualsevol dispositiu, execució d'aplicacions en remot.
9. Ciberseguretat	Tecnologies i bones pràctiques que protegeixen sistemes, xarxes i dades de les amenaces cibernètiques.	Antivirus, programari antimaliciós, tallafoc, seguretat en el núvol i en la xarxa, autenticació multifactor, gestió de vulnerabilitats, etc.
10. Realitat virtual (VR) i realitat augmentada (AR)	Experiències immersives. La diferència és que la realitat augmentada enriqueix l'entorn real amb elements digitals, mentre que la realitat virtual es desenvolupa en un entorn simulat.	Jocs immersius, entreteniment virtual, classes virtuals, entrenament de cirurgians o altres treballadors, maquetes en arquitectura, visites virtuals a destinacions turístiques, experiències publicitàries immersives, publicitat interactiva, emprovadors virtuals, etc.

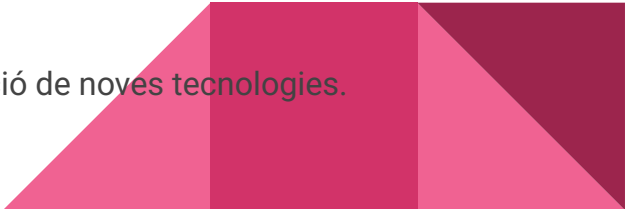
2. Quines són les TFD?

TFD	Descripció	Àrees d'aplicació
11. Biometria	Utilitza característiques biomètriques, com ara empremtes digitals i reconeixement facial, de l'iris o de la veu per a l'autenticació i la seguretat.	Control d'accés a edificis i zones restringides, sistemes informàtics, dispositius mòbils, pagaments segurs a través del telèfon intel·ligent, control de fronteres.



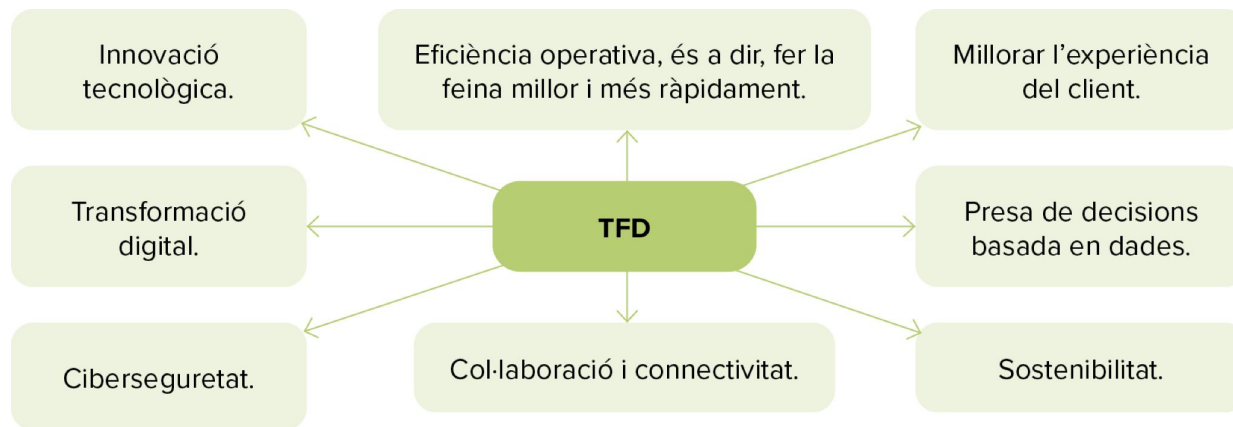
3. La resistència al canvi

Els canvis que impliquen les TFD no són només tecnològics, sinó també culturals. Requereixen una obertura mental cap a la ***innovació, l'actualització permanent i l'adaptabilitat***. Algunes raons per les quals podria produir-se una resistència a la digitalització són:

1. Incertesa sobre els resultats. Si l'empresa genera beneficis, el canvi a sistemes digitals suposa un cost econòmic alt sense tenir cap certesa de les millores que aportarà.
 2. Rebuig dels treballadors. Els empleats que no són competents amb les tecnologies digitals es mostraran reticents per por que decaigui la seva productivitat i de cometre errors.
 3. Falta de formació. Es necessita personal especialitzat que formi els treballadors, assessori sobre la tecnologia més adequada i resolgui les incidències del dia a dia.
 4. Preferències dels clients. Els usuaris poden no estar d'acord amb la implantació de noves tecnologies.
- 

4. Aplicacions professionals de les TFD

Aquestes tecnologies són facilitadores, perquè proporcionen les **eines** i les **capacitats necessàries** per a impulsar la innovació, millorar l'eficiència operativa i crear nous models de negoci. L'impacte de les TFD és significatiu i abasta múltiples dimensions en l'entorn empresarial.

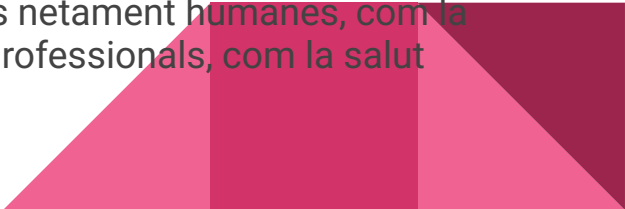


5. La utilitat de la intel·ligència artificial

Actualment, ja trobem la **intel·ligència artificial** en molts **campes professionals**:

- Fotografia
- Xarxes socials
- Assistents digitals
- Mapes i navegació
- Recomanacions audiovisuals
- Reconeixement facial
- Videojocs
- Escriptura
- Vehicles autònoms
- Generadors d'imatges

Malgrat aquests avenços impressionants, la IA encara manca de qualitats netament humanes, com la creativitat i l'emoció. Això fa més difícil la seva aplicació a altres camps professionals, com la salut mental o la creació artística, per esmentar-ne alguns exemples.



6. Combinació de la IA amb les TFD

→ Robots i IA:

La col·laboració entre humans i robots en entorns de treball s'espera que sigui cada vegada més gran, s'imagina un futur en què els robots **assisteixin i treballin juntament amb les persones**. Així doncs, podríem trobar aquestes aplicacions:

- Robots amb una IA social i emocional més gran podrien exercir rols més actius en la cura de persones grans o en l'educació.
- Robots amb IA podrien fer un paper important en l'exploració espacial i oceànica.
- Robots agrícoles equipats amb visió per ordinador i aprenentatge automàtic podrien fer tasques com la collita de cultius de manera autònoma.
- Robots dotats d'IA generativa podrien crear obres d'art úniques, sigui mitjançant la combinació d'estils existents, la interpretació creativa d'altres obres o la generació original de formes artístiques.

6. Combinació de la IA amb les TFD

→ Biometria i IA:

La biometria s'emptra en **l'accés a dispositius o àrees restringides, basant-se en el reconeixement facial o de la veu.**

Actualment, la biometria i la intel·ligència artificial convergeixen per a impulsar avenços significatius en seguretat i identificació, a través de la biometria multimodal i la comportamental.

- La biometria multimodal integra múltiples modalitats biomètriques (per exemple, reconeixement de rostre, veu i empremtes digitals).
- La biometria comportamental analitza la manera de caminar o l'estil d'escriptura.

També s'espera que la biometria combinada amb la IA tingui aplicació en el camp mèdic, per exemple, en el monitoratge de la salut, la identificació de patrons per a detectar malalties o per a avaluar el benestar emocional.

6. Combinació de la IA amb les TFD

→ Realitat augmentada, realitat virtual i IA:

La realitat augmentada i la realitat virtual, potenciades amb la intel·ligència artificial, estan donant forma a **experiències immersives i personalitzades** en diversos camps.

En l'àmbit educatiu, els estudiants podrien aprendre en entorns virtuals que simulessin situacions professionals, amb contingut tridimensional i situacions de la vida real.

La realitat augmentada en ulleres intel·ligents podria proporcionar informació pràctica mentre naveguem. Integrada en parabrises podria oferir detalls de navegació i alertes en temps real per a millorar la seguretat viària.

La realitat virtual i la IA podrien oferir experiències d'esdeveniments en viu molt més immersives i personalitzades al gust de cadascú. També pot ajudar en el teletreball per a oferir entorns virtuals per a la col·laboració i reunions més efectives.

Aplicada a l'àmbit de la salut mental, podria ser molt útil per a simular escenaris que ajudin a superar situacions d'estrès i ansietat.

6. Combinació de la IA amb les TFD

→ Internet de les coses (IdC) i IA:

L'IdC permet recopilar dades en temps real per a **controlar dispositius electrònics en l'àmbit domèstic o per a optimitzar la maquinària industrial en les fàbriques**. La combinació de l'IdC amb la IA va donant forma a una realitat molt més tecnològica:

Ciutats intel·ligents	Amb una bona gestió de recursos, com el trànsit, l'energia i els serveis públics.
Agricultura intel·ligent	Gràcies a sensors que recopilen dades sobre condicions climàtiques i del sòl, que després la IA analitza per a prendre decisions sobre reg, fertilització i gestió de cultius.
Salut predictiva	Mitjançant <i>wearables</i> que recullen dades de salut en temps real, que seran analitzades per la IA per a monitorar la salut i, en cas de sospites, dur a terme un diagnòstic personalitzat i un tractament també ajustat a les característiques del pacient.
Transport autònom	Cotxes, trens, drons, avions, etc.

6. Combinació de la IA amb les TFD

→ Blockchain i IA:

La tecnologia *blockchain* s'utilitza per a garantir la **seguretat i la traçabilitat de dades**. Quan es combina amb la IA, es poden fer anàlisis més avançades per a detectar anomalies en el comportament i, a partir d'aquí, detectar frauds.

La combinació de *blockchain* i IA s'integrarà encara més en els processos empresarials per a **millorar la transparència i la seguretat en la gestió de dades públiques**.

A més, s'espera que la combinació de *blockchain* i IA contribueixi a la **governança descentralitzada**, permetent la presa de decisions transparent a escala local.



7. El futur de la IA

Combinant tot el que hem vist en aquest tema, podem fer un exercici d'imaginació i fantasiejar sobre com podria ser la nostra vida d'aquí a uns anys:

- Assistent personal avançat: Llegirà i respondrà els teus correus electrònics, publicarà en les teves xarxes socials i et planificarà el dia, incloent-hi la tria de roba segons el pronòstic del temps i les activitats d'oci d'acord amb el teu estat d'ànim.
- Salut predictiva: La IA monitorarà tot el temps les teves constants vitals i els teus patrons de son, t'alertarà quan no facis esport, mengis de manera poc sana o tinguis deficiències nutricionals i programarà una cita mèdica o un menú adaptat a les teves necessitats quan sigui necessari.
- Viatges i transport: El cotxe autònom sabrà els teus horaris i estarà disponible a la porta de ta casa i et desplaçarà per carretera o per l'aire, segons l'estat del trànsit. En funció del teu estat anímic, et proposarà viatjar amb altres persones 100 % compatibles amb tu o et deixarà que gaudeixis d'una sesta o d'una pel·lícula. Els avions podrien ser autònoms i decidir rutes segons la climatologia o la demanda dels passatgers, i podran personalitzar l'experiència del vol amb RV o RA. La biometria milloraria la seguretat als aeroports.