



AI
INDUSTRY
4.0

HUB
D **Cambra** Digital
Vic

10 tecnologies clau de la
indústria 4.0

 **cambra**
Digital



Cofinanciado por
la Unión Europea
Cofinanciat per
la Unió Europea



MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCION PÚBLICA



Fondos Europeos
Fons Europeus

Cámaras
Fundación INCYDE

Cambra
de Comerç de Barcelona

El HUB cambraDigital VIC és un espai obert a tot el teixit empresarial del territori.

Ofereix solucions d'espais de treball flexible així com sales de reunions i una zona per cocrear o connectar amb altres empresaris i empresàries. El HUB és un projecte polivalent que vol promoure les TIC, la innovació i la internacionalització en els plans de negoci de les pimes i start-ups del territori.



ÍNDEX

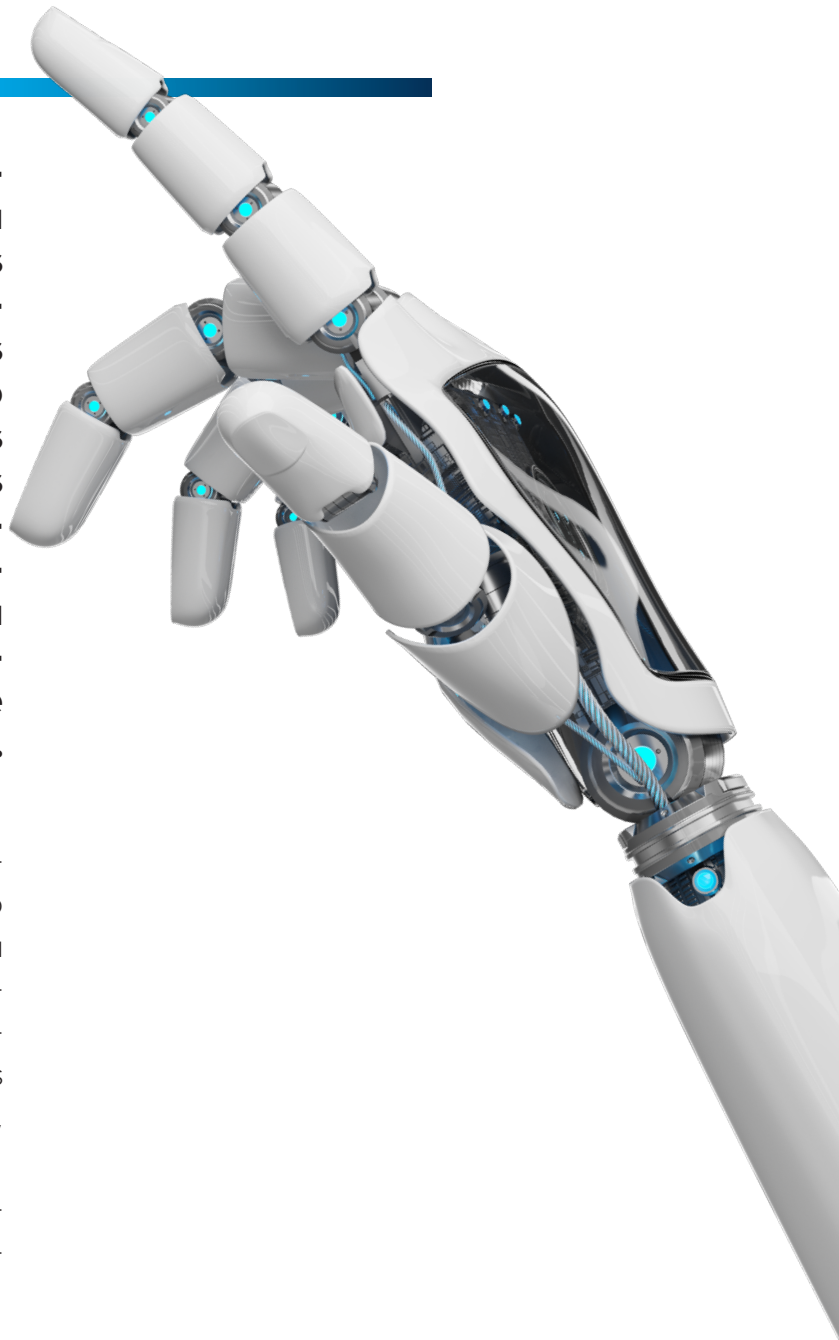
| | |
|--|----------|
| 1. Introducció | 4 |
| 2. Les 10 tecnologies que defineixen la indústria 4.0 | 5 |
| 2. 1. Internet de les coses (IdC) | 6 |
| 2. 2. Intel·ligència artificial (IA) | 7 |
| 2. 3. Robòtica col·laborativa (cobots) | 8 |
| 2. 4. Cloud computing | 8 |
| 2. 5. Ciberseguretat | 9 |
| 2. 6. Bessons digitals | 9 |
| 2. 7. Blockchain | 10 |
| 2. 8. Big data | 10 |
| 2. 9. Realitat augmentada | 11 |
| 2.10. Sistemes ciberfísics | 11 |

1. Introducció

La indústria 4.0 o quarta revolució industrial ha propiciat la irrupció de diferents tecnologies als centres de treball. Això ha suposat la combinació de tècniques avançades de producció amb tecnologies intel·ligents capaces d'integrar-se en la societat, els actius i les institucions. És important que compregueu les capacitats de cadascuna, perquè trieu les que s'adaptin més bé a la vostra empresa i no perdeu quota de mercat.

D'altra banda, hem de deixar clar que no només afecta els processos de fabricació, sinó que compromet totes les àrees de la indústria en els diferents sectors i la societat íntegrament. En definitiva, implica un canvi en la manera com fem les coses i en la manera com els clients interactuen amb nosaltres. Així mateix, generarà noves empreses i llocs de treball.

Finalment, no es tracta que us sumeu a aquesta revolució o no. Al final, el dilema serà adaptar-se o morir.



2. Les 10 tecnologies que defineixen la indústria 4.0



Sentirem els impactes de la indústria 4.0 des de perspectives diferents. D'una banda, a nivell individual comportarà diversos canvis segons el context i el rol de referència. Per exemple, si sou empleats, significa que us haureu d'esforçar a formar-vos per adaptar-vos als nous temps per tal que el mercat laboral no prescindeixi de vosaltres. En canvi, si sou clients, els productes i serveis a què accedireu cobriran molt més totes les vostres necessitats

Un altre dels nivells on es farà notar és, per descomptat, a les organitzacions. La capacitat que tenen les noves tecnologies d'analitzar i predir farà que siguin més proactives, productives i empàtiques.

Al mateix temps, modificaran tots els ecosistemes, de manera que obriran la comunicació i la interacció entre ells. Tot seguit, us n'expliquem les més significatives.

1. Internet de les coses (IdC)



És la interconnexió de dispositius i objectes físics per mitjà d'una xarxa, a partir de la qual podreu engegar-los de manera remota quan vulgueu. Al marge del sector a què pertanyeu, us ofereix molts beneficis; si voleu conèixer-los en profunditat, us podeu descarregar els nostres informes per sectors de manera gratuïta. Aquests en són alguns dels més destacats:

- Accés a tota la informació i a les dades en temps real, gràcies a l'emmagatzematge al núvol.
- Estalvi de temps en la gestió d'un treball.
- Optimització en la planificació de feines.
- Increment de la satisfacció del client.
- Control de la inversió i reducció de costos, ja que podreu augmentar la connectivitat segons el vostre ritme de creixement.
- Estalvi en la partida de despeses de subministraments, entre d'altres.



2. Intel·ligència artificial (IA)

Consisteix en l'emulació d'activitats dutes a terme per la intel·ligència dels humans mitjançant una seguit d'algorismes en sistemes informàtics. Gràcies al llançament del ChatGPT, ens hem familiaritzat amb aquesta tecnologia i, encara que no està exempta de controvèrsia, atorga avantatges importants a la pime. Te n'esmentem alguns:

- Automatitza els processos i l'execució de tasques repetitives.
- Permet fer servir chatbots per a l'atenció al client.
- Analitza bases de dades grans que, altrament, no seria possible.
- Permet una segmentació de clients més eficaç, i això incideix en el màrqueting i les vendes.
- Desenvolupa productes i serveis més ajustats a les necessitats i els desitjos dels clients.
- Facilita la gestió dels recursos humans.
- Optimitza la logística i la cadena de subministraments.

3. Robòtica col·laborativa (cobots)

Són robots que permeten automatitzar processos i tasques en entorns compartits amb humans. La seva evolució ha fet que guanyin sofisticació, precisió, lleugeresa i flexibilitat. Us resultaran molt útils en tasques com aquestes:

- Acoblament de peces.
- Manteniment i proveïment de màquines.
- Soldadures.
- Controls de qualitat de les peces.

4. Cloud computing

És una tecnologia que us permet accedir a diversos recursos informàtics de manera remota, per mitjà de serveis d'internet contractats prèviament. D'aquesta manera, abaratireu molt els costos, perquè ja no haureu de comprar programes informàtics ni pagar per paquets que incloguin programes que no fareu servir. A més, us ofereix les prestacions següents:

- Us permet accedir a ciberseguretat avançada que, d'una altra manera, seria molt cara per a les empreses petites.
- Podeu disposar d'un espai gran per a emmagatzemar dades, a les quals podeu accedir des de qualsevol ubicació. Per tant, facilita el tele treball.
- Amb el SaaS, teniu a la vostra disposició tot el programari que vulgueu sense haver d'instal·lar-lo als equips. Ens referim a solucions de comptabilitat, recursos humans, CRM, etc.
- Us permet fer còpies de seguretat instantàniament i automàticament.



5. Ciberseguretat

Pel que fa a ciberseguretat 2.0, en trobareu una guia específica gratuïta. Aquesta mena de seguretat inclou la intel·ligència artificial, entre d'altres. Per tant, no només us proporciona solucions molt més eficaces, sinó també un canvi de paradigma. Ara, el focus és en la prevenció i la continuïtat de l'activitat en cas d'incident. Aquests són els avantatges que presenta:

- Vigila constantment tots els comportaments anòmals i els analitza. Això suposa un avanç en la detecció d'amenaçes.
- Monitora i identifica l'existència de vulnerabilitats en el sistema.
- Aprèn automàticament i pot predir atacs segons els patrons que conegui.
- Detecta qualsevol accés indegut.
- Facilita la recuperació de la normalitat en cas d'incidents significatius.



6. Bessons digitals

Són clons virtuals d'un objecte als quals afegim dades en temps real per mitjà de sensors o fent servir el big data. Després, tota aquesta informació es processa mitjançant sistemes basats en IA, cloud computing i machine learning, i us donen informació real sobre l'estat de l'objecte.

El sistema detecta qualsevol anomalia o avaria abans que passi i es pot aplicar a nombrosos sectors: per al motor d'un cotxe, les paletes d'un aerogenerador o la coberta d'un edifici, entre d'altres. Gràcies a aquest sistema, podreu prendre decisions més encertades i menys cares per a abordar un problema futur. Així mateix, us ajuda a corregir errors en el disseny dels productes.

7. Blockchain

Tot i que s'associa amb el món de les criptomonedes, té moltes altres aplicacions en diversos àmbits. Es tracta d'un conjunt de tecnologies que us permeten registrar qualsevol operació de manera segura, transparent, descentralitzada i sincronitzada. Us en donem alguns exemples:

- Per a protegir la propietat intel·lectual. Imagineu que heu de compartir models 3D que heu dissenyat amb proveïdors de serveis d'impressió 3D. Qualsevol hacker hi tindria accés, però amb la cadena de blocs no ho podrà fer.
- Facilita la certificació de l'origen d'un producte de manera senzilla i sense possibilitats de manipular-la.
- En conseqüència, assegura la traçabilitat ajustada a la llei per a qualsevol distribuïdor.
- Podeu fer transaccions nacionals i internacionals amb seguretat.
- L'emmagatzematge al núvol basat en el sistema blockchain és molt més segur i barat.
- Facilita els contractes intel·ligents amb proveïdors i clients.
- Millora la seguretat en el tractament de les dades emmagatzemades de caràcter personal.

8. Big data

Quan parlem d'aquesta tecnologia, ens referim a un gran volum de dades complexes i de quantitat creixent. Això n'impossibilita la gestió i l'anàlisi mitjançant mètodes tradicionals, i la vostra presa de decisions no tindria el suport de valors numèrics coherents.

La quantitat de dades que aporten els sistemes de fabricació i els dispositius IdC s'han de convertir en idees i solucions. Per això, el big data passa a ser imprescindible en organitzacions grans i petites. Aquestes són algunes de les aplicacions en què el podeu fer servir:



- Ajuda a controlar millor l'inventari i la logística.
- Elimina els colls d'ampolla en els processos productius.
- Permet un manteniment predictiu.
- Prediu amb precisió les preferències de clients i informa de les tendències externes.

9. Realitat augmentada

És una tecnologia que us permet interactuar combinant la dimensió física i la virtual, per mitjà de dispositius digitals. És molt eficient per a la indústria 4.0 i obre un ventall infinit de possibilitats perquè és molt versàtil. Us en citem algunes àrees d'aplicació:



10. Sistemes ciberfísics

És la integració d'ordinadors i xarxes amb components físics per a contribuir a l'execució perfecta d'un procés. Per això, aquests sistemes superen els sistemes integrals que es fan servir ara en capacitat, adaptabilitat, seguretat o escalabilitat, entre d'altres. En altres paraules, és la integració d'ordinadors i programes en màquines o dispositius que no tindran una funció informàtica; per exemple, en cotxes. Per tant, fomenten la innovació en els sectors més diversos, des de l'aeronàutica fins a la ramaderia o l'agricultura.

Aquests sistemes suposen una evolució de les actuals TIC, entre les quals, l'IdC, més interconnectats, més interdependents, autònoms i col·laboratius. Les principals àrees d'aplicació tenen a veure amb el programari, els serveis, el big data, etc. En general, suposaran un increment notable de la productivitat i un estalvi considerable.

- Formació del personal: planteja una forma d'aprenentatge molt més estimulante i atractiva, ja que és interactiva i potencia la creativitat.
- Manteniment: és una eina col·laborativa excel·lent a l'hora de reparar la maquinària, perquè actua de guia del tècnic. D'aquesta manera, les reparacions són més segures i amb més qualitat.
- Màrqueting: us permet oferir als clients una experiència única relacionada amb els vostres productes que us diferenciarà dels competidors.



Com heu pogut comprovar, hi ha una gran diversitat d'alternatives perquè feu el salt cap a una indústria 4.0. És cert que cada empresa té les seves necessitats i que dependrà de vosaltres cobrir-les de manera intel·ligent perquè no us quedeu enrere. No us llanceu a adoptar-ne una sense més. Estudieu la vostra situació i requeriments i, després, actueu. Documenteu-vos amb les nostres guies i busqueu assessorament professional!



INDUSTRY

HUB
D **CambraDigital**
Vic

 **cambra**
Digital

