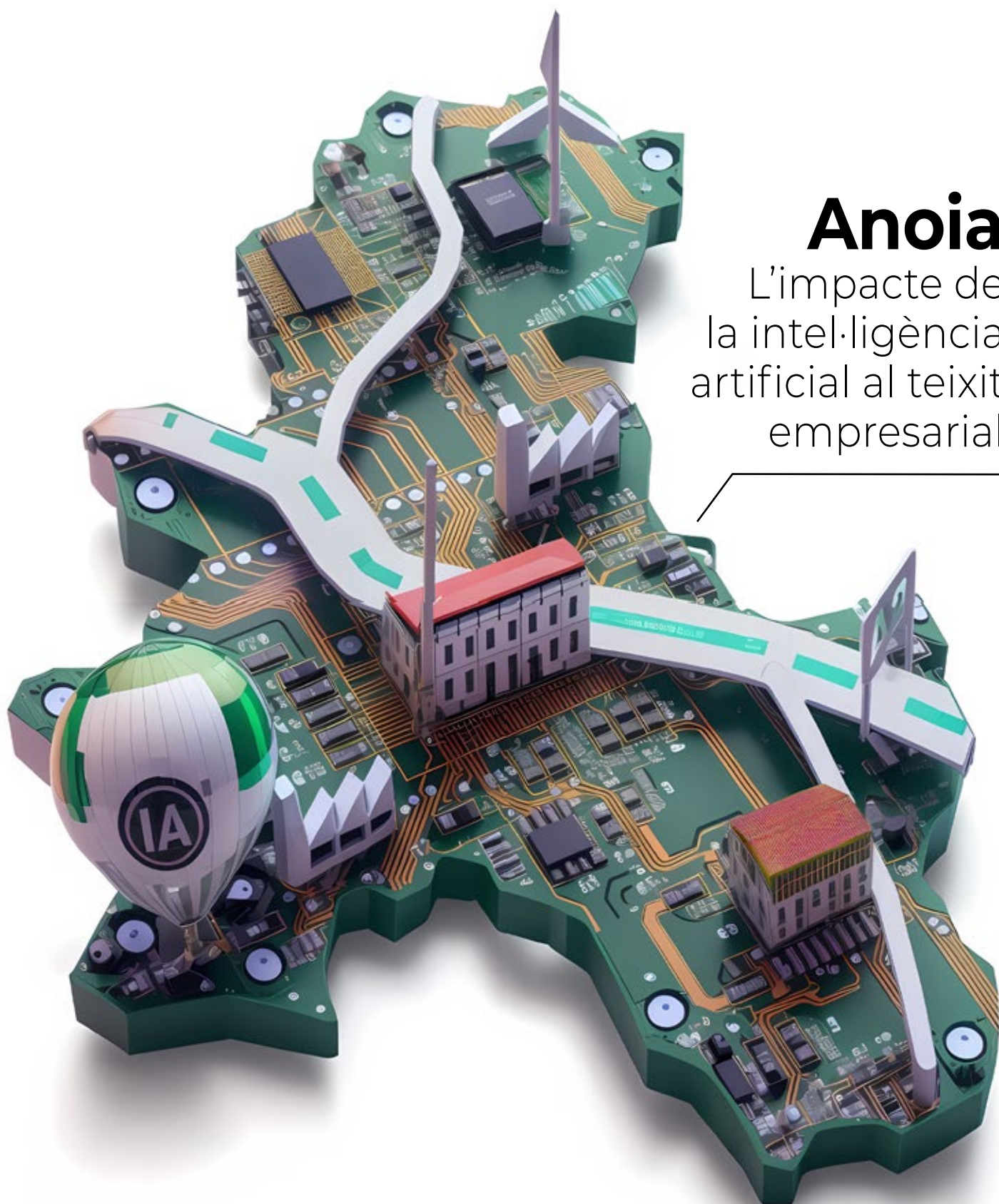


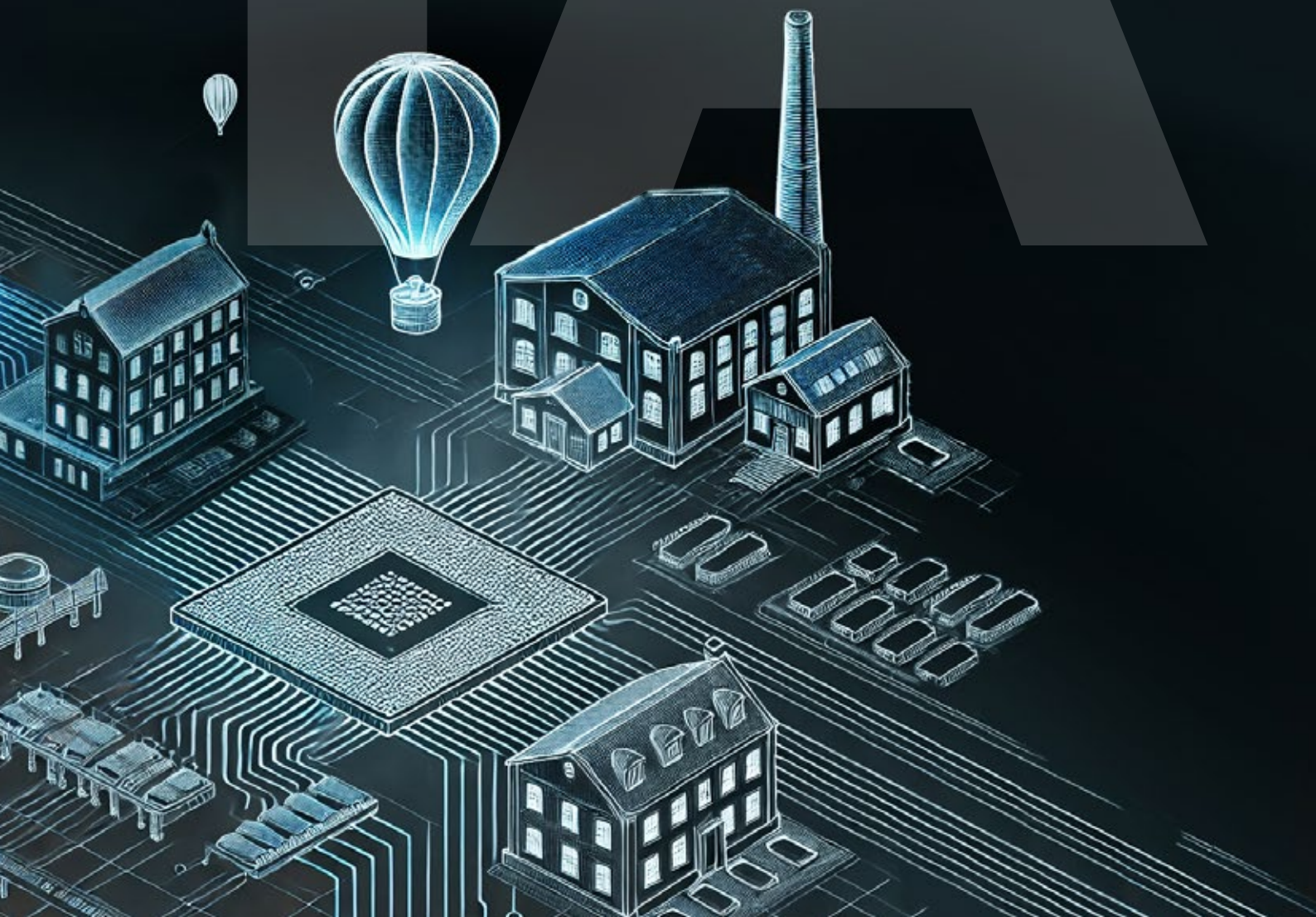
VIII Empresa i Progrés



Anoia

L'impacte de
la intel·ligència
artificial al teixit
empresarial

AA



Índex

→ **EDITORIAL**

→ **INTRODUCCIÓ**

01 **QUÈ ÉS LA IA**

Una tecnologia invisible, però omnipresent

02 **LES OPORTUNITAST I ELS REPTES DE LA IA**

Impulsant la innovació amb responsabilitat en un present i futur tecnològics

03 **EL PAPER DE LA CIBERSEGURETAT**

Clau per garantir la supervivència i la confiança de les empreses en l'era digital

04 **L'IMPACTE DE LA IA**

Una mirada global

05 **COM APLICAR LA IA**

Metodologies, aplicacions i casos d'èxit

→ **L'APUNT**

→ **BIBLIOGRAFIA**

→ **AGRAÏMENTS**

Anoia

L'impacte de la intel·ligència artificial al teixit empresarial

EDITORIAL

Des de la Unió Empresarial de l'Anoia (UEA), creiem fermament que la clau per a la competitivitat econòmica radica en la capacitat d'innovar i d'adaptar-se als nous reptes tecnològics. És per això que, enguany, hem volgut centrar el nostre informe en la IA, una tecnologia que està redefinint el panorama empresarial a nivell global. A través de les pàgines d'aquest document, podreu conèixer les experiències de diverses empreses que han sabut aprofitar el potencial de la IA per crear valor i diferenciar-se en un mercat cada cop més competitiu.

Aquest informe no només serveix com a eina d'anàlisi i reflexió, sinó que també pretén ser una font d'inspiració per a totes aquelles empreses que encara estan explorant com poden incorporar la IA en les seves operacions. Les històries que presentem aquí són exemples concrets de com la IA pot ser implementada amb èxit, des de la millora de processos interns fins a la creació de nous productes innovadors.

Amb aquesta nova edició de l'Empresa i Progrés volem sacsejar a totes les empreses i exposar-vos que la IA està a arreu, a l'abast de tothom, i que de ben segur, molts i moltes ja la feu servir, però és invisible. I els qui no, us volem encoratjar i dir-vos que des de la UEA us acompanyarem en aquest nou paradigma. Però també, que cal buscar l'expert o experta que us permeti i us ajudi a identificar l'ús d'IA que necessiteu dins la vostra organització. A la comarca de l'Anoia disposem de moltes empreses tecnològiques que ens poden realitzar una diagnosi i cercar el que ralmente necessita la nostra empresa per avançar. Però aquest camí-empreses, administració, agents socioeconòmics, ciutadania...- l'hem de fer entre tots. Les empreses, les persones sou claus en aquesta nova revolució. Tots ens hem de formar i descobrir aquest nou camí per explorar.

Vull aprofitar aquesta oportunitat per agrair a totes les empreses i experts que han col·labo-

rat en la realització d'aquest informe. Hem fet un document diferent, trencador, una guia de treball, que us inspire, que us faci reflexionar. I gràcies a cadascuna de les vostres aportacions, heu fet que aquest informe sigui una gran eina de feina, d'aprenentatge i de motivació per tirar endavant i fer aquest salt. La vostra participació i el vostre compromís amb la innovació són essencials per al futur de l'Anoia, però també, del país. També vull destacar la importància del treball conjunt entre les empreses, les institucions i els experts per fomentar un ecosistema favorable a la innovació i a l'adopció de noves tecnologies.

Finalment, us animo a aprofitar aquest informe com a eina per explorar noves idees i col·laboracions. La IA no és només una tecnologia del futur; és una realitat present que, ben utilitzada, pot ser el motor que impulsi les nostres empreses cap a nous horitzons de creixement i prosperitat.

Joan Mateu
President de la
Unió Empresarial
de l'Anoia



Les històries que presentem aquí són exemples concrets de com la IA pot ser implementada amb èxit

INTRODUCCIÓ

“AnoIA – L’impacte de la intel·ligència artificial al teixit empresarial” és un document que el 2024 analitza com la IA està transformant el teixit empresarial, amb un focus especial en la comarca de l’Anoia. Aquesta vuitena edició de l’informe Empresa i Progrés no és només un estudi tècnic, sinó una guia pràctica dissenyada per facilitar la comprensió d’aquest nou paradigma tecnològic. En un context globalitzat, la tecnologia és un element clau per a la competitivitat i el desenvolupament empresarial, i la intel·ligència artificial (IA) hi ocupa un lloc central. Des de la UEA, com a patronal, volem acompanyar les empreses i els seus professionals en aquest camí de transformació.

L’informe se centra en l’impacte real de la IA a les empreses de l’Anoia, destacant casos d’èxit i integrant la veu de més d’una vintena d’experts reconeguts i de gran prestigi, ja sigui perquè són grans coneixedors de la IA o bé són experts refutats en les diverses àrees de l’empresa. També per la participació de més d’un centenar d’empreses que han explicat com apliquen la IA -a través de l’enquesta realitzada per la UEA o bé detallant com ho fan-. L’objectiu d’aquest document és oferir eines pràctiques i inspiració per ajudar les empreses a entendre les possibilitats transformadores d’aquesta tecnologia. A més, el document incorpora alguns elements desenvolupats amb IA, ja sigui en el seu disseny o en processos creatius, convidant a la reflexió i al debat sobre el seu paper a la societat actual. En aquest sentit, no es tracta només d’un document informatiu, sinó d’una font d’inspiració que vol orientar les empreses cap a la transformació digital amb el suport de la IA. Un recurs per reflexionar, actuar i no perdre l’oportunitat d’adaptar-se a aquest nou paradigma.

Objectius principals de l’informe:

- ✓ Visibilitzar l’impacte de la IA en el món empresarial i contextualitzar aquesta realitat tecnològica.
- ✓ Analitzar la situació de la IA al teixit empresarial de l’Anoia, amb un enfocament pràctic i proper.
- ✓ Fomentar la incorporació de la IA a les estratègies empresarials per millorar la competitivitat i el creixement en

un entorn dinàmic.

- ✓ Presentar casos d’èxit locals, destacant exemples d’empreses de la comarca que ja utilitzen la IA amb èxit.
- ✓ Apropar el coneixement dels experts, fent-lo accessible i rellevant per a les empreses de la zona.
- ✓ Promoure l’ús responsable i ètic de la IA, com una eina de sentit comú per al progrés empresarial, però també, social.

Amb aquest document, es pretén no només informar, sinó també inspirar les empreses de l’Anoia a aprofitar les oportunitats que la IA ofereix, recordant

Qui som

La Unió Empresarial de l’Anoia (UEA) és una associació empresarial sense ànim de lucre i de lliure afiliació que agrupa gremis i empreses pertanyents a diferents sectors econòmics de l’Anoia i comarques veïnes. La nostra missió és representar els interessos de les empreses, facilitar-los un entorn favorable, les eines per créixer, ser més competitives i que puguin col·laborar entre elles, fomentant i promocionant l’activitat econòmica i empresarial de la comarca.

La UEA treballa específicament amb els diferents sectors empresarials del territori per dinamitzar-los, promoure’ls i canalitzar la seva especialització per fer de la comarca un territori fort amb empreses punteres. I ho fem des de la voluntat de ser l’entitat empresarial referent de l’Anoia i la Catalunya Central, implicada amb la comarca i el territori, aportant valor i servei a les empreses que hi treballen i als seus equips, comptant amb la col·laboració d’altres entitats i associacions de Catalunya.

01

QUÈ ÉS LA

IA

Què és la IA: una tecnologia invisible, però **omnipresent**

Si et diguéssim que aquest document o aquest text que llegiràs a continuació està escrit gràcies a l'ajuda d'una eina d'intel·ligència artificial, què pensaries? Doncs no, no és el cas, però perfectament podria ser-ho. La IA -en totes les seves cares, ja sigui la generativa, la visió artificial...- ens ha canviat la vida. Però no és cosa d'ara, de fet, fa més temps del que et penses.

Pot pensar una màquina?

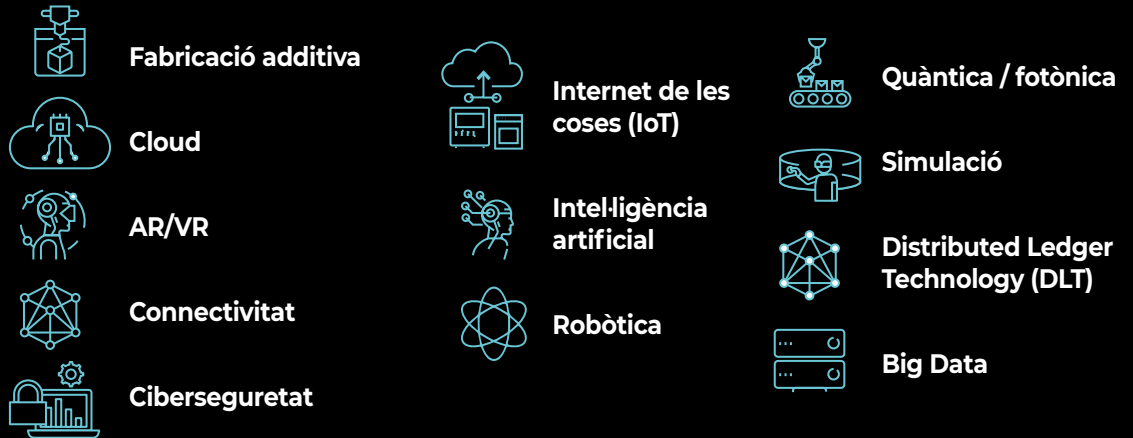
Tot va començar amb una qüestió: "Pot pensar una màquina?". Aquesta pregunta se la va fer Alan Turing, matemàtic britànic, l'any 1950, i va transformar el món, marcant un punt d'inflexió. Aquest matemàtic va formular el Test de Turing per determinar si una màquina pot mostrar un comportament intel·ligent equivalent al d'un humà. Per això, va proposar una sèrie de proves que demostrassin que si una màquina es comporta en tots els aspectes com a intel·ligent, llavors ha de ser intel·ligent. De fet, tots coneixem a dia d'avui els famosos Test Captcha, que apareixen quan naveguem per Internet. Aquests ens serveixen per saber qui ha darrere la pantalla, si una màquina o un humà. Si ell va assentar les bases del que coneixem avui com a IA, són diversos els moments i etapes pels quals la intel·ligència artificial ha tingut un recorregut al llarg de la història: des del naixement l'any 1979 del cotxe Stanford -un dels primers amb funció autònoma que va crear una habitació sense estar conduït per un humà-, fins la fabricació del Wabot-2 -un robot humanoide capaç de comunicar-se amb una persona, llegir una partitura i tocar melodies l'any 1980-, l'any 1996, quan la supercomputadora Deep Blue (creada per IBM) va guanyar al campió del món d'escacs Gary Kasparov, el desenvolupament de la tècnica del Deep Learning l'any 2012 o la irrupció del ChatGPT per part d'OpenAI amb qui podem tenir converses fluides i té una gran capacitat de generar respostes coherents, un sistema basat en els transformers.

La tecnologia de la intel·ligència artificial (IA) està evolucionant a gran velocitat, i la seva adopció per part d'empreses de diversos sectors és encara relativament recent. Aquesta realitat ha fet que la disponibilitat de dades estadístiques concretes sigui limitada, ja que els impactes de la IA sobre el territori encara s'estan consolidant i mesurant. Per aquest motiu, en aquest document s'ha optat per incloure una selecció de casos d'exemple d'empreses que ja estan utilitzant aquesta tecnologia, amb la finalitat d'oferir una visió pràctica i tangible del seu potencial transformador i dels primers efectes observats a nivell local.



Definir què és la intel·ligència artificial no és fàcil. Però una definició formal seria que la intel·ligència artificial (IA) és una de les tecnologies clau de la Indústria 4.0 -un terme que fa referència a la quarta revolució industrial, caracteritzada per la integració de noves tecnologies digitals en els processos de producció per fer-los més automatitzats, interconnectats i eficients-, tal com planteja ACCIÓ en un dels seus informes.

Per entendre què suposa el concepte d'indústria 4.0 i que sovint crea confusió, observem aquesta infografia que ens detalla quines són les tecnologies incloses dins la indústria 4.0.



Font: Capacitats i tecnologies vinculades a la indústria 4.0 a Catalunya. Unitat Innovació empresarial ACCIÓ (Barcelona, 2021).

De fet, la IA no es limita a imitar la intel·ligència humana, sinó que també abasta àrees d'aprenentatge automàtic com la presa de decisions basades en dades. Més endavant ja incidirem en aquest tema, però és que la IA té un paper clau en l'anàlisi de grans quantitats de dades per generar coneixements valuosos. Quan ens formulen la pregunta si mai hem fet servir IA o si l'hem fet servir recentment, quan responem que no, segur que no serà cert. De fet, la intel·ligència artificial (IA) s'ha convertit en una part integral de la nostra vida diària, i sovint sense que ens n'adonem o en siguem conscients. La seva presència abasta des de les tasques més rutinàries fins a les més complexes, facilitant i millorant molts aspectes de la nostra existència.

Per exemple, els assistents virtuals com Siri, Alexa i Google Assistant són exemples clars d'IA en acció. Aquests assistents utilitzen el processament del llenguatge natural (NLP) per comprendre i respondre a les nostres preguntes, gestionar tasques com establir recordatoris o enviar missatges, i controlar dispositius domèstics intel·ligents. Aquests sistemes aprenen dels nostres hàbits i preferències per oferir respostes cada cop més precises i personalitzades. També ho és l'eina de reconeixement facial, una tecnologia impulsada per la IA, àmpliament utilitzada en dispositius mòbils per desbloquejar telèfons i autenticar aplicacions. També utilitzes IA quan navegues per plataformes com Netflix, YouTube o Spotify: els algoritmes d'IA

analitzen les teves preferències i el teu historial de visualització o escolta per oferir-te recomanacions personalitzades. Això no només millora la teva experiència com a usuari, sinó que també et manté compromès amb la plataforma.

També la trobem en el comerç electrònic. La IA juga un paper fonamental en la personalització de l'experiència de compra. Els sistemes de recomanació d'Amazon, per exemple, suggereixen productes basats en les teves cerques i compres anteriors. I si tens algun dubte, els xatbots alimentats per IA proporcionen assistència al client 24/7, responent preguntes freqüents i/o ajudant en el procés de compra. I és clar, els sistemes de navegació com Google Maps i Waze utilitzen IA per proporcionar rutes òptimes i informació sobre el trànsit en temps real. Els cotxes autònoms -com els desenvolupats per Tesla també utilitzen múltiples algoritmes d'IA-. Aquests són alguns exemples -i n'hi haurien infinits- de com la IA és present en molts aspectes quotidians de la nostra vida.

“La IA es va inventar fa dècades i s'utilitzava principalment en els robots, però els avenços en aquesta tecnologia i a la seva democratització estan expandint les seves barreres cap a nous sectors i aplicacions que s'acosten cada vegada més a la nostra vida diària. És la capacitat d'una màquina per mostrar capacitats semblants a la intel·ligència humana, com ara el raonament, l'aprenentatge, la planificació i la creativitat.”

Font: La indústria 4.0 a Catalunya (ACCIÓ)

01 Intel·ligència artificial: disciplina que combina la computació, el processament de dades i la gestió automàtica del coneixement per resoldre problemes complexos.

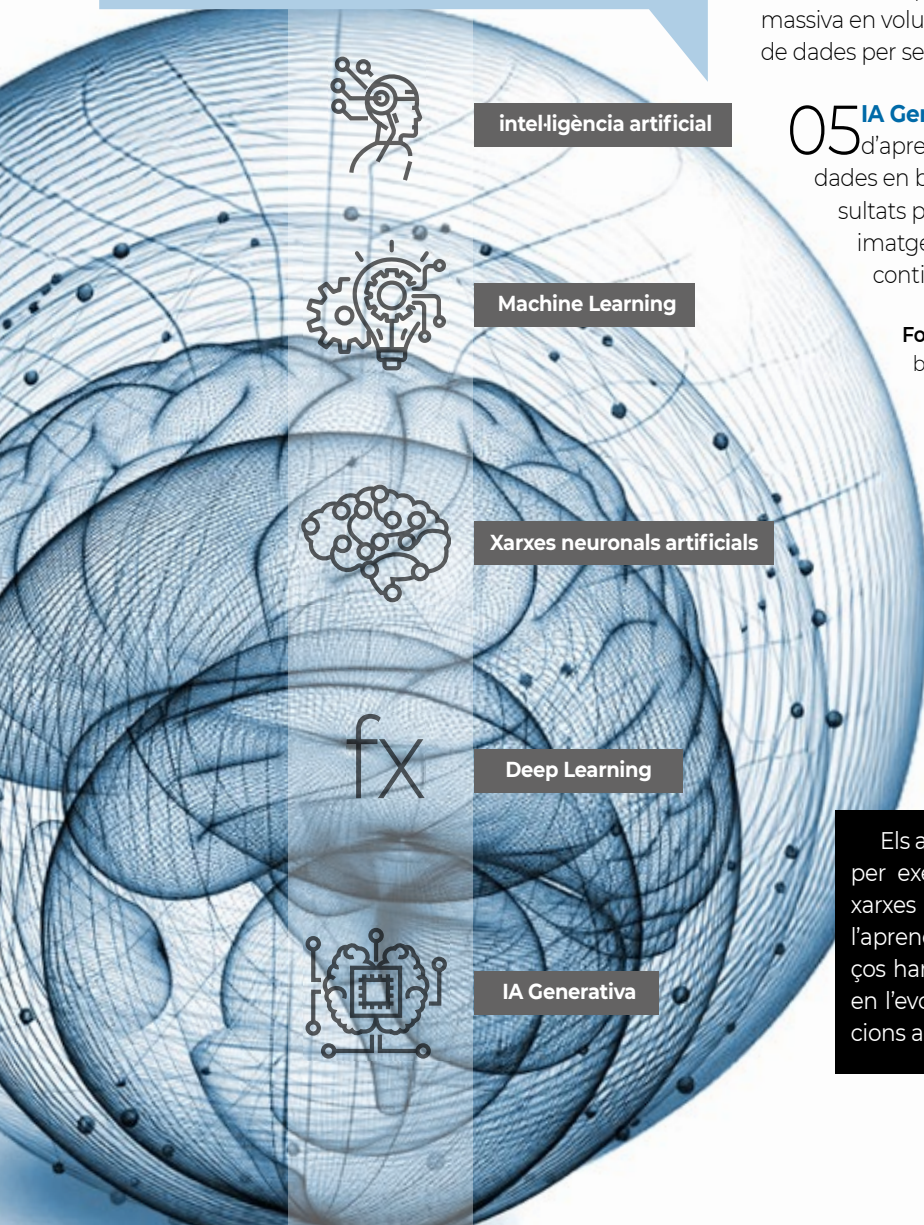
02 Machine Learning: o aprenentatge automàtic és una branca de la IA que permet que els sistemes d'IA aprenguin de forma automàtica i millorin a partir de l'experiència sense la necessitat d'estar programats.

03 Xarxes neuronals artificials: són un subconjunt de l'aprenentatge automàtic i es troben al cor dels algorismes d'aprenentatge profund. Tant el nom com l'estructura s'inspiren en el cervell humà: imiten la manera en què les neurones es comuniquen entre elles. S'entrenen amb un conjunt de dades per aprendre i poden millorar la seva precisió a mesura que processen més dades.

04 Deep Learning: o aprenentatge profund. És un tipus de xarxa neuronal artificial massiva en volum i que requereix de gran volum de dades per ser entrenada.

05 IA Generativa: fa referència a models d'aprenentatge profund que, a partir de dades en brut, poden aprendre a generar resultats per a cada consulta, ja siguin texts, imatges, vídeo, codi, música o altres continguts.

Fonts: A partir de CIDAI, Agència de Ciberseguretat de Catalunya i ACCIÓ



Els avenços més recents en IA serien per exemple el desenvolupament de xarxes neuronals profundes i l'auge de l'aprenentatge profund. Aquests avenços han tingut un impacte significatiu en l'evolució de la IA i les seves aplicacions actuals.

“La IA és la suma de moltes intel·ligències humanes”



Entrevista
Josep Maria Ganyet

Com definiries la intel·ligència artificial de manera accessible?

És una definició molt punyetera perquè no n'hi ha una que tothom hi pugui estar d'acord. Podem dir que és tota la ciència i tecnologia que utilitzem o que hem creat per tal de dotar a les màquines de comportament intel·ligent i de capacitats que normalment teníem amb exclusiva les persones. Això seria una definició molt formal. També podem dir que IA és fer que les màquines puguin fer tasques que requereixin intel·ligència humana.

També n'hi ha una altra que a mi m'agrada molt i que a més centra molt el debat: i és que moltes vegades ens pensem que la IA és una cosa que ens ve del cel, que és exògena, que se'ns imposa, i no. És una creació humana més. I, per tant, des d'Aristòtil passant per Ramon Llull, per Alan Turing, Geoffrey Hinton, i els últims Premis Nobel, és una cosa que l'han fet entre tots. I a mi m'agrada definir la IA com la suma de moltes intel·ligències humanes. De fet, això es veu més clar que mai amb la intel·ligència artificial generativa que ha après de les nostres dades. Al final, ha après del que nosaltres hem bolcat a Internet. No deixa de ser un model, una simplificació del món, d'un món real que és molt complex.

Enginyer informàtic per la Universitat Autònoma de Barcelona amb l'especialitat d'intel·ligència artificial. Ha treballat en el camp de la interacció humana amb els ordinadors, disseny, ensenyament i comunicació en empreses com IBM, Deutsche Bank i Gotomedia. Ha creat empreses en els sectors del disseny, la comunicació i l'arqueologia. Actualment dirigeix l'agència digital Mortensen, imparteix classes de Comunicació Audiovisual a la Universitat Pompeu Fabra i dicta conferències.

Quins han estat els avenços més importants en IA en els darrers deu anys?

Els transformers. Aquesta arquitectura de xarxes neuronals que va investigar Google i la va aplicar al seu traductor i que després la fem servir per a tot. Transformer vol dir una manera de transformar una entrada amb una sortida amb una xarxa neuronal pel mig. Per tant, tu pots transformar una entrada de text en una sortida de text -per exemple, quan li demanes una cosa al ChatGPT- o una entrada d'imatge en una sortida d'imatge -que és quan et genera una imatge-, o bé una entrada d'una seqüència d'una proteïna i veure com aquesta es plega en l'espai, que això és l'AlphaFold, el Premi Nobel d'aquest any i que ha suposat la revolució de la IA la medicina.

Com veus evolucionar la percepció de la IA per part del públic general? Som conscients en l'àmbit ciutadà del què és la IA i de com està més present en el nostre dia a dia del que ens pensem?

La IA fa molts anys que és present. Per exemple, la càrrega del mòbil utilitza IA per decidir -d'acord amb els teus hàbits- quins són els millors moments de recàrrega perquè la bateria duri més temps. El teu correu està filtrat amb SPAM, amb intel·ligència artificial, per filtrar els correus no desitjats, basat amb aprenentatge a màquina... Netflix està condicionat en part per la IA, els algorismes de recomanació; el que tu veus a les xarxes socials -fins i tot, podríem explicar el fenomen Trump com un producte de la IA perquè maximitza l'engagement de les notícies publicades a les xarxes socials-. Per tant, ja fa molts anys que la IA és present a les nostres vides.

Ara el que passa és que amb l'arribada de ChatGPT -que segurament és la tecnologia més avançada que tenim- és que està a l'abast de tothom. Hi és present en una interfície de xat i tothom sap fer servir un xat. Ara bé, el mèrit que té l'Open AI és el seu nom en sí: obert al públic, al debat, que no vol dir obrir-lo a la societat.

El debat està bé. Ara ja no cal explicar què és la IA i perquè és important, ni tan sols cal que expliquem que existeix. D'altra banda, el fet que tothom en parli, també fa que es desinformi de manera conscient i de manera inconscient sobre la IA. M'explico: molts periodistes, amb la millor voluntat d'informar el que estan fent és desinformar perquè veuen un petit avenç en un camp molt concret de la IA com que "les màquines ja estan competint amb els humans" o bé veus titulars apocalíptics com que "ja superen als humans en raonament", tot això és desinformació. Però després, ve la desinformació interessada. Les empreses com Google, Microsoft o Open AI que tenen

molts interessos a posar-se al centre del debat, i ens diuen "El que fem nosaltres acabarà amb la civilització". No, escolti: si vostè s'ho cregués de veritat no ho faria. I, per tant, no posi por a la gent.

En quins sectors creus que la IA està tenint major impacte?

Això és molt difícil de quantificar. No ho podem saber, no hi ha prou dades avui dia. Hi ha un efecte a economia que es diu l'efecte Solow, un nom que ve de l'economista Robert Solow qui va estudiar als anys vuitanta l'impacte que tenen els ordinadors en l'economia.

La seva frase era "veig que tenen els ordinadors per tot arreu menys en la productivitat".

Ara estem en aquest moment: encara no té un impacte, tots hi veiem moltes possibilitats (empresaris, científics, tecnòlegs...), però tots estem fent proves, destriant el gra de la palla i veient què ens funciona i què no, entenent quins processos de les nostres tasques ens ajuda i en quins ens dificulta o en quins fa que el resultat de la nostra feina sigui pitjor. Al final, això és com la digitalització, no vam preguntar si ens interessava o no, la tenim aquí i el que hem de fer és el millor amb el que tinguem. I el que tenim és molt accessible i molt potent. I, per tant, té moltes possibilitats d'ajudar-nos i de fer el bé, però també, de fer-nos la vida més complicada o perjudicar-nos.

Les tecnologies en general, les digitals -al final la IA no deixa de ser una tecnologia digital o un cas particular de l'automatització-, el que fan és ampliar les capacitats humanes. Si les teves capacitats, intencions i objectius són nobles i bons, això el que farà és ser un bé de Déu. Si ho fas amb objectius que no són bons, això pot portar molts prejudicis. Però, en definitiva, el que hauríem de començar a pensar és amb la nostra feina com una suma de tasques. Per què ho dic? Tots escrivim al llarg del dia, redactem, generem contingut. El transformer l'únic que fa és transformar un contingut (text, imatge, una seqüència d'ADN, el que vulguis) en una sortida. Per tant, tots tenim material d'entrada i material de sortida. Tots podem utilitzar la IA generativa.

Creus que hi ha algun àmbit on la IA encara no està prou explotada i que té un gran potencial?

Crec que té potencials en tots els àmbits, de fet, en qualsevol. Tothom escriu, i que resumeixi, tradueixi o adapti el teu text a una cultura o un públic de destí, n'és una mostra. També automatitzar una part de la teva cadena de producció fins a tenir una anàlisi més

“Tots podem utilitzar la IA generativa.”

detallada perquè ara pots processar més dades. Tot està per fer, encara. No estem veient ni la punta de l'iceberg.

Ho estem veient en període d'assaig i error i comencem a veure àmbits on és molt útil i molt productiu; com l'anàlisi de dades, l'ajuda en la predicció, en l'ajuda en la presa de decisions. No dic presa de decisions autònoma perquè no hem de treure a l'humà de l'equació, la IA és un suport. En àmbits com el científic és on trobem un augment de la productivitat o fins i tot, de la creativitat. Però les màquines no són creatives ni tenen voluntat de crear. Senzillament, les màquines ens ajuden.

En l'àmbit industrial, ja no només l'automatització en sí, sinó que la IA és una tecnologia o eina que ens pot ajudar a preveure, a reduir accidents...

Sí. Fixa't que si heu jugat una mica amb ChatGPT o amb una altra eina d'IA generativa, veuràs que és molt divertit i que de seguida ens pot obrir molts escenaris, com per exemple, quan vols generar una imatge. Te'n pot arribar a generar mil.

“La IA és molt útil en àrees com l'anàlisi de dades, l'ajuda en la predicció i en l'ajuda en la presa de decisions.”

Obrir és molt fàcil, tanca no tant. És una gran eina per explorar: amb els meus recursos actuals, què puc fer? Quines decisions puc prendre? Quins mercats puc explorar? Quins nous productes he de dissenyar? Bé, en l'entorn industrial és molt

bo. Ara aquí faltarà el criteri del bon empresari o l'experiència del professional per descartar i quedar-te en el camí que a tu t'interessa i fer-li desenvolupar aquell camí. El problema no és obrir, és tancar amb la IA generativa. Aquí és on casa molt bé la IA amb la intel·ligència humana i el nostre criteri. Pensa que les màquines no tenen ni objectius ni poden validar si el que han fet és correcte o no perquè els objectius els hi poses tu i la validació d'allò que ha fet ho has de dir tu. Maximitzar els objectius sí, però a costa de carregar-se el planeta, no.

Per tant, només un humà pot decidir si allò que ha generat és correcte o no. Poso el cas més senzill de generar un text. La màquina no generarà cap text, ets tu qui li demana: un text d'una crònica esportiva. I després has de ser tu qui ha de validar si allò que ha generat és una bestiesa o et serveix d'alguna cosa. Per tant, l'humà sempre hi és en aquest principi de model de sandvitx i al final.

S'ha parlat molt de l'impacte de la IA al món laboral, com creus que modificarà els llocs de treball en els pròxims anys?

No ho sé. De la mateixa manera quan es va inventar el motor de vapor ningú es podia imaginar la transformació que tindria al planeta. El que sí que sé és que hauríem de deixar de pensar en treballs monolòtics amb suma de tasques. Tots tenim a la nostra feina una sèrie de tasques que són fàcilment automatitzables i que les fa millor un robot. Per exemple, quan has de tancar una reunió, mirar el calendari, comprovar la disponibilitat, doncs això que ho faci un robot! Cadascú té una agenda, que ens faci quedar en el moment que cregui que és millor per a nosaltres mirant la nostra disponibilitat i que ens tregui menys temps.

Trobar-nos i tenir aquesta conversa com tenim ara mateix, això té un valor i no ho pot substituir una màquina. Haurem de veure a les nostres feines en quines activitats hi aportem valor i que només podem fer nosaltres. Algú deia que “no vull una IA que em faci els textos i que escrigui o dibuixi per a mi, el que vull és que em renti la roba i passi l'aspiradora”. Que allò divertit m'ho vull quedar per a mi, i allò repetitiu i avorrit, que s'ho quedi la màquina. Aquí hauríem d'anar.

Quins són els principals reptes ètics associats amb la IA?

No són diferents que els de qualsevol mena d'automatització. Posem l'exemple d'un estudiant que ha d'entregar un treball sobre la revolució industrial. L'objectiu no és que els estudiants escriguin textos sobre aquesta temàtica, ja que ja existeixen perquè tenim els millors estudiosos, i no aportaran res al coneixement humà aquests textos. L'objectiu és que aquell estudiant aprengui a cercar informació, a trobar fonts, a llegir, a redactar, aprengui a sintetitzar... Llavors, si l'utilitzem per allò que cal i quan cal, hi guanyarem tots. Sinó, hi perdrem tots. Els reptes ètics depenen dels objectius de les persones, de cadascú. Si tinc un mitjà online i el que faig és acomiadar a tots els meus redactors perquè ja m'ho fa la màquina, el que hauré fet és tenir un producte de menys qualitat, molt més pla, no estaré aportant res al debat social, i hauré acomiadat a persones. Per tant, això seria un ús poc ètic de la tecnologia. Si el que fem és amb la IA, fer el mateix que fèiem fins ara, aquí hi perdrem tots. Si el que fem amb la IA són coses que no podíem fer fins ara, hi guanyarem tots. És allò que va dir Newton: “Jo he vist més enllà perquè he pujat a l'esquena de gegants”, és a dir, jo he pogut veure més enllà perquè els que hi havia abans ja havien fet coses importants. La IA ens hauria de servir per això: per pujar a l'esquena i veure-hi més enllà. Partir de més endavant per arribar més lluny.

On podem trobar la IA, sobretot, en l'àmbit industrial? Segons l'enquesta realitzada per la Unió Empresarial de l'Anoia, hem detectat que la majoria d'usos i aplicacions són per a àmbits com la comunicació, el màrqueting, la generació de documents. On és a la indústria?

En l'àmbit industrial, segurament, moltes de les màquines que es fan servir en una cadena de producció o en entorns de distribució ja porten la IA incorporada. El que passa és que la definició de la IA, com et comentava abans, és que és molt punyetera, és canviant. Quan una cosa ja la fan les màquines, ja no ens n'adonem i ja no li diem IA. Si fa cinc anys ens haguessin dit tindrem una intel·ligència artificial que genera aquests textos o imatges, hauríem dit que és una intel·ligència artificial general equiparable a la dels humans i no, no és així. Una furgoneta quan reparteix, la seva ruta està planificada per un algoritme d'intel·ligència artificial. Segurament, el CV d'aquella persona, el primer cribratge es va fer amb IA, ja que per exemple, LinkedIn utilitza IA. Quan s'engega una fàbrica o fa el màxim de producció, es fa segurament amb algun algoritme de balanceig de càrrega per vigilar les hores i el preu d'electricitat, cada màquina porta incorporats algoritmes d'aprenentatge a màquina per fer millor la seva feina i anar aprenent del seu entorn...

El problema és que no en som conscients i potser el mal que ha fet OpenAI o el debat és que ha equiparat IA amb intel·ligència artificial generativa i no. La IA no és només ChatGPT, hi ha moltes eines que s'utilitzen normalment i el que passa és que estan tan imbricades que ni ens n'adonem perquè són pràcticament invisibles. Jo diria que qualsevol empresa -un taller artesanal o manual, no-, la seva oferta i demanda estan condicionades per la IA. Tot el que veiem a través de les xarxes socials està mediat per la intel·ligència artificial: les recomanacions, els anuncis... Per tant, des de principi a fi, la IA és present, però el que passa és que moltes vegades no en som conscients. I fins i tot, en el cas del taller artesanal, que tot i que no l'utilitzi, la seva oferta i demanda, distribució... Està influenciada per la IA, segur.

No en som conscients de la influència de la IA.

Fixa't quines són les tecnologies que han canviat les nostres vides. El Wi-Fi, el 3G... Són tecnologies que no les veiem, però quan no hi són, llavors les patim. Quan les tecnologies es fan invisibles és quan realment canvien el món.

Creus que la societat està preparada per a convivència cada vegada més estreta amb aquestes màquines intel·ligents?

Ens prendran la feina? Sí, com ha passat cada ve-

gada amb l'automatització. Ja no tenim conductors de cavall ni tants escombriaires perquè no hi ha cavalls al carrer. Les agències de viatge no han desaparegut o no s'han reduït perquè hi hagut un robot que ha anat a seure al lloc d'una persona, sinó que hi ha hagut una sèrie d'algorismes com el d'Instagram que ens recomana llocs per anar, el de cerca de Google, els agregadors de vols com Kayak o Booking perquè hi hagut una cosa que es diu Internet i que ho ha separat amb una sèrie d'algoritmes que utilitzen IA i sistemes de recomanació. Però sí, ens farà perdre la feina, i les feines canviaran. Fins ara, totes les feines amb cada canvi que hi ha hagut se n'han creat més que no destruït. Això no vol dir que passi sempre, no és una llei de la natura. Pot passar que ara no sigui així.

Com t'imagines l'evolució de la IA en els pròxims 10 o 20 anys?

És impossible saber-ho. Amb el que ha canviat la IA en els últims tres anys ningú s'ho imaginava. I si quan va sortir l'iphone el 2007 i tothom es pensava que era un telèfon i ens haguessin dit com canviaria la societat, ningú ho hauria predit. L'únic que puc predir és que els mòbils desapareixeran i que tindrem agents que treballaran per a nosaltres, quan hàgim de quedar, seran els que es posaran d'acord perquè puguem quedar. Hi haurà agents que faran la feina per a nosaltres i que ens ajudaran a fer les feines més feixugues, repetitives o perilloses.

“Fins ara, totes les feines, amb cada canvi que n’hi ha hagut, se n’han creat més que no destruït. Això no vol dir que passi sempre, no és una llei de la natura. Pot passar que ara no sigui així.”

Esperem que tot això ens porti cap a un cop més humà i que la tecnologia ens serveixi per ser més humans, i no per a deshumanitzar-nos.



02

Les oportunitats i els reptes de la

IA

OPORTUNITATS

OROOM

URACI

REPTES

OOLRIME

ROPENNIUIN

Les oportunitats i els reptes de la IA: impulsant la innovació amb responsabilitat en un present i futur tecnològics

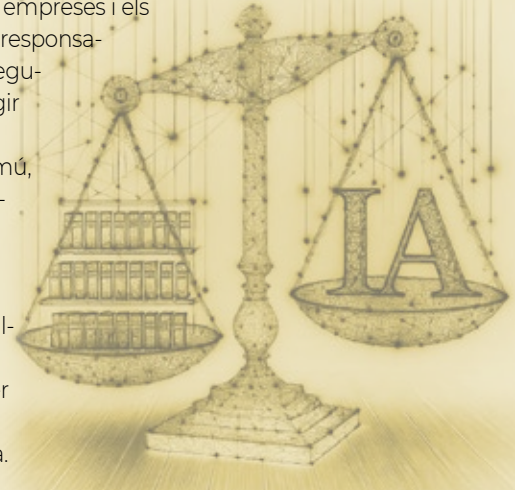
En un món cada vegada més globalitzat i competitiu, la tecnologia ha esdevingut un element essencial per al desenvolupament i la sostenibilitat de les empreses. La IA es troba al centre d'aquesta revolució tecnològica, oferint solucions innovadores que transformen la manera en què les empreses operen, prenen decisions i interactuen amb els seus clients. De fet, ha evolucionat ràpidament des dels seus inicis, passant de ser una tecnologia experimental a essencial per a moltes. Les seves aplicacions, com dèiem, són diverses -des de l'automatització de processos, fins l'anàlisi predictiva, el reconeixement d'imatges i veu, la personalització de l'experiència del client, entre altres.

Algunes de les **oportunitats** que són en realitat beneficis per apostar per la IA a l'empresa són diverses:

- ✓ **Personalització de l'experiència de l'usuari / client**
- ✓ **Innovació i avantatge competitiu**
- ✓ **Ajuda a la presa de decisions**
- ✓ **Automatització i eficiència**
- ✓ **Transversalitat**
- ✓ **Optimitzar els processos de producció**
- ✓ **Reduir costos**
- ✓ **Control de qualitat**
- ✓ **Reducció d'errors humans**
- ✓ **Centrar-se amb tasques que generen valor afegit a l'empresa**
- ✓ **Millorar la qualitat dels productes i serveis**
- ✓ **Identificar noves oportunitats de negoci**
- ✓ **Predir les tendències del mercat**
- ✓ **Millora de l'eficiència**
- ✓ **Increment de la seguretat**
- ✓ **Manteniment predictiu**
- ✓ **Previsió**

La IA presenta oportunitats, però també presenta implicacions ètiques i socials significatives que no podem ignorar. És essencial establir regulacions que protegeixin els drets de les persones i assegurin la responsabilitat en el seu ús. La creació de marcs legals clars ajuda a fixar límits per a l'ús d'aquestes tecnologies, fent que les empreses i els governs hagin de ser transparents i responsables en la seva aplicació. Aquestes regulacions no només haurien de protegir la privadesa i la igualtat, sinó també fomentar una IA orientada al bé comú, garantint que els seus beneficis arribin a tota la societat.

El seu ús responsable no només es basa en les lleis, sinó també en la cultura ètica dels qui la desenvolupen. La col·laboració entre tots és clau per construir un futur on la IA serveixi la humanitat de manera justa i segura.



No obstant això, la implementació de la IA a les empreses presenta diversos reptes significatius que cal abordar per assegurar una adopció reeixida i sostenible per a l'empresa. A continuació, detallarem alguns dels **reptes** més comuns:

- ✓ **Reptes econòmics.** La implementació de solucions d'IA pot ser costosa, tant per termes de tecnologia com de personal especialitzat. Això pot ser un desafiament per a les pimes.
- ✓ **ROI.** Les empreses poden trobar difícil mesurar el ROI de les seves inversions en IA, especialment en les primeres fases d'implementació, però això depèn del tipus d'IA. Una IA que optimitza un procés té un retorn fàcil de calcular.
- ✓ **Resistència al canvi.** Els empleats poden mostrar resistència al canvi degut a la por a la pèrdua de llocs de treball o a la falta de comprensió de com la IA pot beneficiar l'organització.
- ✓ **Formació.** La manca de personal qualificat i la necessitat de formació contínua són reptes importants. Les empreses han d'invertir en aquest aspecte per alinear les habilitats i capacitats dels seus empleats amb les noves tecnologies.
- ✓ **Privadesa i seguretat de les dades.** La IA sovint requereix l'ús de dades sensibles, cosa que planteja problemes de privadesa i seguretat que cal gestionar amb cura per evitar infraccions legals i pèrdues de confiança dels clients.
- ✓ **Transparència i responsabilitat.** Assegurar que els sistemes d'IA siguin transparents i que hi hagi una clara responsabilitat en cas de fallades o resultats esbiaixats és un desafiament continu.
- ✓ **Impacte mediambiental.** La IA pot ser molt intensiva en recursos computacionals, cosa que planteja reptes de sostenibilitat energètica i mediambiental.

Entrevista a **Anna Cejudo**, referent mundial en el sector de la IA

“La IA pot tenir un impacte positiu molt gran a la nostra societat.

De nosaltres depèn utilitzar-la bé, de manera ètica, legal i responsable”



Anna Cejudo és una de les dones més rellevants en el sector de la intel·ligència artificial. Nascuda a l'any 1990 a Barcelona; en l'actualitat és CO-CEO i CO-Founder de Founderz, reconeguda escola de negocis digital especialitzada en formació per a professionals i empreses en l'era de la IA. L'any 2023 va ser seleccionada per l'ICEX com una de les TOP 10 Startups liderades per dones a Espanya; és una de les 35 dones líders en Tecnologia de la Llista Forbes 2024; i és Women Leading AI in EDU per la Universitat d'Arizona.

Ets dona i jove, i de ben segur que t'has trobat amb grans reptes en el teu procés d'emprenedoria, especialment en el teu àmbit professional. Quins destacaries?

Sobretot a l'inici de qualsevol carrera professional, la joventut de vegades fa que com a societat ens qüestionem la capacitat de la persona de fer el que s'espera d'ella, i bona part és un prejudici. No necessàriament algú més sènior n'ha de saber més, però s'assumeix perquè ha tingut més temps de viure i experimentar que algú amb 30 anys menys. Quan vam cofundar Ideafooster al 2014, tenia 23 anys, i quan anava a veure a les empreses per explicar el que fèiem

“Els professionals no competim contra la IA, competim contra les altres persones que saben utilitzar la IA millor que nosaltres.”

derava que no podria gestionar-lo correctament davant l'imminent naixement del bebè. La resposta del meu soci, i pare del meu fill, va ser que ell també estaria absent després del naixement i que si no n'estava còmode, potser era millor buscar una altra empresa que li portés el projecte. I més endavant hi ha hagut altres moments, on per exemple s'ha publicat més d'un article al diari on parlaven de la venda d'Ideafoster, i el titular era “Pau Garcia-Milà y su mujer”, enlloc de “y su socia” per exemple, o posar el meu nom. En aquest cas concret, vam avisar al diari i a la periodista i ho van corregir.

Com vas començar a interessar-te per la IA?

Sempre m'ha agradat la tecnologia. Tots els projectes que he creat com a emprenedora han tingut un component tecnològic i d'innovació. De fet, el primer projecte que vam crear fa 11 anys tenia una base d'IA, res a veure amb el punt on estem ara. A casa, la tecnologia sempre ha estat molt present, amb molts gadgets i automatismes. Però no va ser fins al 2020 quan vam crear una IA conversacional, que em va començar a cridar més l'atenció per tot el potencial que tenia. Més enllà d'obeir ordres, vaig entendre que la IA podia aportar molt més valor.

Des de la teva perspectiva i expertesa, quin és l'impacte més significatiu que la IA està tenint al teixit empresarial? Creus que totes les empreses se'n poden beneficiar, independentment de la seva mida o sector?

Avui hi ha molts estudis d'entitats com Gartner o McKinsey que documenten la necessitat de les empreses d'utilitzar IA i, per tant, la necessitat dels professionals d'aprendre a utilitzar aquestes eines com a requisit indispensable del seu lloc de treball. La part més evident i tangible és la millora de la productivitat, que afecta petites i grans empreses. L'impacte més evident està en totes aquelles tasques rutinàries que es poden automatitzar o que la IA pot fer millor que nosaltres i amb menys temps. És un avantatge important: em permet com a professional i com a persona “delegar” el que és més repetitiu i centrar-me i dedicar més temps on realment aporto valor. Per exemple, si en el sector de la salut un metge d'urgències pot gravar la conversa amb el pacient on li explica el diagnòstic, una IA pot transcriure aquesta conversa en temps real

i com els podíem ajudar, havia d'explicar-ho molt bé per demostrar que sabia del que parlava, que sí que els podíem ajudar i que no estàvem “venent fum”, que érem “de confiança”. Poc a poc, aquesta barrera es va trencant, especialment quan vas tenint casos d'èxit que et reforcin com a professional. Però poc després, amb 24, vaig tenir el meu primer fill. Recordo dissimular la panxa d'embarassada amb mocadors i roba ample perquè era un element dissuasiu, fins que arribava un punt que no es podia amagar. Un dia, en una reunió amb un potencial client, vaig haver de sortir uns minuts de la sala. El client es va quedar amb el meu soci, i li va comentar amb preocupació si seria jo qui portaria el seu projecte, ja que consi-

i crear l'informe d'alta, de manera que el metge no ha de perdre temps creant-lo després de comunicar-ho al pacient. Si s'estalvia 5 minuts de preparar l'informe, pot dedicar aquests 5 minuts a atendre més pacients o a millorar la qualitat d'atenció dedicant més temps a cada pacient.

Com la IA pot ajudar a les empreses a mantenir-se competitives en un mercat tan canviant i volàtil com l'actual? Quins avantatges estratègics poden obtenir gràcies a la seva aposta per la IA?

Una empresa que sap utilitzar la IA per millorar la productivitat i l'eficiència, pot tenir uns processos més competius que la competència. Però més enllà de la productivitat, la IA pot ajudar en tots els nivells de l'empresa. Per exemple, pot ajudar a l'equip de màrqueting i comunicació a fer Sentiment

Analysis dels reviews i feedback dels seus clients per entendre què opinen i senten sobre els seus productes per obtenir informació de com millorar la comunicació i el mateix producte. Pot ajudar l'àrea de vendes a automatitzar processos de captació de leads i millorar el procés de conversió per agilitzar i millorar la qualitat de l'atenció del comercial. Pot ajudar a l'equip directiu analitzar grans volums de dades per prendre decisions estratègiques ben informades i, per tant, prendre millors decisions. I

un emprenedor o emprenedora que vol prototipar la seva idea pot utilitzar IA per ajudar a definir millor la proposta de valor, analitzar la seva viabilitat o fins i tot programar un prototip sense que ell o ella tingui coneixements de programació. El gran repte i el que és important és saber utilitzar la IA, formar-se i estar al dia i, sobretot, aprendre a utilitzar-la de manera responsable per assegurar que se'n treu el màxim profit.

Has estat la "mare" del primer robot que dona conversa. Com neix Zeve i quins objectius persegueix? En què es basa aquesta nova IA?

Zeve va ser un projecte que va néixer durant la

pandèmia amb l'objectiu de combatre la soledat, des de la persona que viu sola, un pacient que està en un hospital en llarga estança, fins a algú que vol tenir una conversa interessant. Era com tenir una "persona" a l'altre costat de la pantalla que podia parlar-te de qualsevol tema. Avui, la IA està a totes les cases, però en el moment que la vam crear no hi havia ChatGPT o Copilot, i la manera de nodrir el seu coneixement i aconseguir que funcionés era molt més manual. Vam fer el codi obert perquè es pogués crear el contingut de Zeve, el seu "cervell", de manera col·laborativa i internacional. Zeve va volar durant un temps, però al final vam decidir apartar el projecte per centrar-nos en Founderz.

Tendim a pensar -per la ignorància, la incertesa, la por...- que l'impacte de la IA és negatiu, que ens prendrà llocs de feina, que no ens farà pensar... Eines com Zeve, ens demostren l'impacte positiu que té i tindrà la IA a les nostres vides.

No és la primera vegada que davant un avenç tecnològic important apareix la por i la incertesa. És cert que la IA eliminarà alguns llocs de treball, especialment aquells més operatius que es puguin automatitzar i una màquina pugui fer millor. Però alhora crearà nous llocs de treball que avui no existeixen o millorarà altres tasques. En una cadena de producció d'una fàbrica, segurament una IA pot detectar millor els desperfectes del producte que l'ull humà. Una IA pot ajudar a millorar o validar el diagnòstic d'una malaltia, però a l'hora de comunicar-ho al pacient, el factor humà és molt important. Crec que la IA pot tenir un impacte positiu molt gran a la nostra societat, i part de la responsabilitat que això sigui així recau en nosaltres com a usuaris d'aquesta tecnologia, de saber utilitzar bé la IA, de manera ètica, legal i responsable.

Segons Microsoft i LinkedIn, sis de cada deu directius afirmen que actualment no contractarien a ningú que no mostrés coneixements d'IA.

Tothom hauria de tenir uns coneixements mínims. Els professionals no competim contra la IA, competim contra les altres persones que saben utilitzar la IA millor que nosaltres.

“Una empresa que sap utilitzar la IA per millorar la productivitat i l'eficiència, pot tenir uns processos més competius que la competència.”

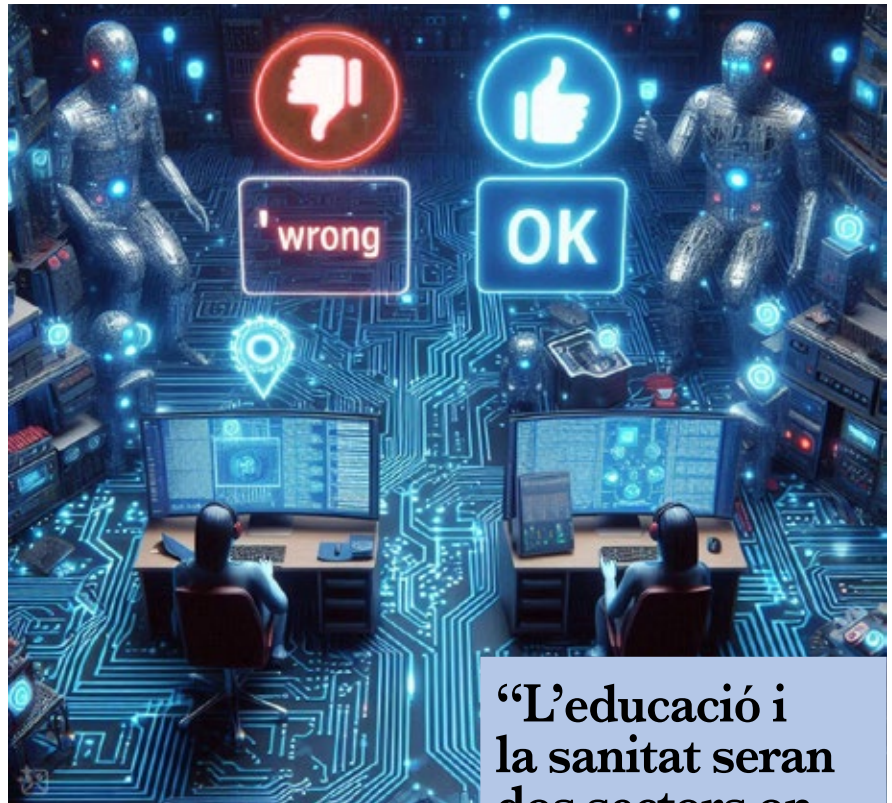
L'any 2020 crees juntament amb Pau Garcia-Milà, Founderz, una escola de negocis digital especialitzada en formació per a professionals i empreses en l'era de la IA. Què voleu aconseguir?

Quan vam crear Founderz, vam veure que en el món de l'educació hi havia dos "gaps" importants. El primer és el contrast entre l'experiència educativa de les escoles de negocis tradicionals on, malgrat l'elevat preu, els estudiants aprenen de grans professors, construeixen un bon networking i la part presencial té un pes molt important. En canvi, les plataformes online tenien una experiència passiva de "solo player", basats a veure contingut en vídeo en solitari sense interacció amb altres persones. L'altre problema era que, arran de la velocitat dels avenços tecnològics, les empreses estan demanant uns coneixements als professionals que els sistemes tradicionals no estaven ensenyant. Així que vam crear Founderz amb l'objectiu de crear programes de formació online de qualitat, a un preu assequible, i amb la millor experiència educativa. Tots els nostres programes estan creats amb la col·laboració de Microsoft i dels millors experts del món per assegurar-nos que els nostres participants aprenen els coneixements que les empreses demanen avui, i que ho fan de manera col·laborativa i personalitzada. Volem crear una educació diferent que ajudi a treure el màxim potencial de les persones.

A Founderz heu impulsat el programa online d'intel·ligència artificial més gran d'Europa.

Sí! El 2023 vam crear el programa online d'IA i Innovació, amb col·laboració amb Microsoft, i va tenir una acollida més gran de la que havíem previst inicialment. En una setmana teníem més de 1500 persones inscrites. Avui, més de 20.000 persones s'han format en IA amb Founderz.

Mirant més enllà... Hi ha alguna tecnologia emergent que consideris especialment prometedora per a l'empresa i els seus professionals?



Tinc molta curiositat per l'evolució que tenen els agents, especialment agents de veu. Fins fa poc Siri i Alexa eren les grans protagonistes. Avui cada cop hi ha més aplicacions que aprenen a parlar amb el to de les persones, a reaccionar amb humor o cinisme, i tot i que queda molt per fer, cada vegada són més creïbles.

Com veus l'evolució de la IA en els pròxims 5-10 anys? Quins sectors creus que es veuran més transformats?

Crec que cada vegada hi ha més consciència i acceptació que la IA ha vingut per quedar-se. Vivim un moment de canvi històric i tinc molta curiositat de veure com avança. Coses que avui la IA no és capaç de resoldre, sí que serà possible en uns anys, fins i tot mesos. Apareixeran nous models d'IA i noves maneres d'utilitzar-los. Crec que l'educació i la sanitat seran dos sectors on la IA tindrà molt d'impacte, revolucionant la manera com ensenyem i com aprenem, i també permetent avenços i millores que sense la IA seria molt difícil assolir.

“L'educació i la sanitat seran dos sectors on la IA tindrà molt d'impacte. Permetran millores que sense la IA seria molt difícil assolir”

L'impacte de la IA visió sistèmica



Montserrat Guàrdia Güell, presidenta del Consell Social de la UPC i Chief People & Culture Officer a IDEADED

Artificial, del llatí "artificiālis", indica producte de l'activitat humana, produït per l'enginyer humà, i que no és natural. L'interpretem com fictici, i també com fingit, postís i fins i tot fals.

Si a partir dels nostres sentits naturalment captem dades, com el color blau, o el nom "Rosa", que ens aporten informació quan les relacionem: "el vestit blau de la Rosa", quan les contextualitzem ens aportem coneixement: "cada cop que la Rosa vesteix aquest vestit blau està més contenta". La relació entre dada, informació i coneixement, ben treballada en l'enginyeria de telecomunicacions i informàtica actual, permet dotar a l'àmbit empresarial d'eines per la intel·ligència del negoci.

La intel·ligència artificial (IA) és un producte de l'enginyer humà col·lectiu que es desenvolupa a partir de la capacitat d'escriure diversos llenguatges de programació o codi per determinats maquinaris (sense els xips en ordinadors no hi ha IA). L'expressió i evolució de la tècnica de combinar el programari amb el maquinari aporta la capacitat d'efectuar càlculs matemàtics complexos, detectant patrons o models que es repeteixen en determinades circumstàncies. Aïllant aquestes, anticipem resultats, i amb diversos models detectats enllacem coneixement podent generar percepcions o idees ficticiament intel·ligents.

Un sistema d'IA per l'empresa requereix d'una arquitectura de programari i maquinari sofisticada amb la capacitat de tractar dades que puguin relacionar-se convertint informació en coneixement d'àrees específiques o en la totalitat de la nostra empresa. Requereix assegurar que tenim dades

de context i referencials en volums massius, preparades per múltiples intel·ligències naturals, que hagin experimentat situacions de les que extreure models o patrons que es repeteixen.

Fer rentable la IA robusta i segura en l'empresa, requereix un exercici de saviesa interna de l'empresa, del sector i context, i passar necessàriament per considerar la convergència tecnològica, o la visió holística dels nostres sistemes d'informació i comunicació. Ser conscients de com, quan, i d'on captem aquests senyals inicials o dades que tractarem, si son "naturals", o "sintètiques", per assegurar que no venen d'una manipulació de la realitat. L'autenticitat de la dades pot sorgir de sensors robustos "cibersegurs", i pot ser verificada amb una Internet de sensors (IoT) segura, connectada a un model de transmissió protegit sobre internet que pugui traçar, verificar, aquestes dades amb la seva referència. L'evolució de la convergència de la IoT amb els desenvolupaments Blockchain ajuda. Finalment, el tractament d'aquesta informació amb la IA en la línia de les màquines d'aprenentatge (Machine Learning) aporta molt coneixement útil i pot fer eficaç i efectiva l'empresa.

Des del 2017, encara molt jove tècnicament, es desenvolupa una aproximació diferent, un model de tractament de dades que ja no és un aprenentatge en entorns controlats amb volum de dades emmagatzemades en entorns coneguts, sinó que emula com les persones posem "Atenció" en el que ens interessa o se'ns repeteix, en uns aspectes i no en altres. Enlloc d'utilitzar les nostres dades, tenim la possibilitat amb la IA generativa d'acceptar que determinades dades genèriques, que no hem captat des del nostre entorn de l'empresa, i que gràcies a la connectivitat d'Internet de la que gaudim milions de persones durant més de 20 anys, ens proposin un coneixement diferent, potser no diferencial, però com a mínim ens permet considerar elements als que no havíem posat atenció abans.

La IA està per incentivar el treball d'entendre l'arquitectura de la nostra empresa com un model organitzatiu i digital que ens requereix invertir temps i diners en regenerar processos per a què aquesta automatització intel·ligent pugui ràpidament multiplicar el desenvolupament de la nostra empresa amb l'adjectiu de natural, autèntica, i genuïna.

“La relació entre dada, informació i coneixement, ben treballada en l'enginyeria de telecomunicacions i informàtica actual, permet dotar a l'àmbit empresarial d'eines per la intel·ligència del negoci.”



L'impacte de la IA en les empreses: Una oportunitat

El món empresarial està vivint una de les transformacions més profundes de les darreres dècades gràcies a la irrupció de la intel·ligència artificial (IA). Aquesta revolució tecnològica genera dubtes i inquietuds, especialment pel que fa a la possible destrucció de llocs de treball. Fa uns mesos, el World Economic Forum va preveure que la IA destruirà a nivell mundial en cinc anys 83 milions de llocs de treball i només en crearà 69 milions. McKinsey també ha fet una previsió similar. Tanmateix, aquestes pors podrien ser exagerades. Podem recordar que el 1760, al principi de la Primera Revolució Industrial, el Regne Unit tenia un atur del 4%, el mateix que avui dia després de diverses revolucions industrials i començant la quarta. La IA és una oportunitat única per crear noves formes de treball més productives, generant valor afegit i augmentant la competitivitat empresarial.

Un exemple clar el trobem en la professió comptable. Fa només unes dècades, els comptables es dedicaven principalment a portar llibres, una tasca que requeria habilitats molt específiques (calligrafia, càlcul mental...). Avui dia, això ha canviat radicalment i les tasques rutinàries, que abans ocupaven gran part del seu temps, ara es poden fer en qüestió de segons amb les noves tecnologies. Això permet dedicar-se a activitats de més valor, com ara l'anàlisi de dades i la planificació financera.

ChatGPT és un exemple de com la IA pot ser integrada en el dia a dia de les empreses. És capaç de processar grans volums d'informació en un temps rècord, cosa que permet als professionals estalviar hores de treball en tasques repetitives. A més, pot contribuir a millorar la presa de decisions, ja que pot ajudar a preparar un pressupost, analitzar comptes i desviacions pressupostàries, traduir textos i identificar àrees de millora.

No obstant això, cal ser conscients que la IA no és una panacea. Encara presenta limitacions significatives, com els errors en la cerca de dades o els problemes de confidencialitat. A més, la IA no pot substituir la creativitat humana, l'empatia en les relacions interpersonals, ni la capacitat per innovar de manera disruptiva, elements essencials per a la competitivitat empresarial.

En aquest context, hem de veure la IA com una eina poderosa que pot potenciar les capacitats,



Per **Oriol Amat**, economista i catedràtic de la UPF Barcelona School of Management



però que requereix un ús intel·ligent. És imprescindible que no només adoptem aquestes noves eines, sinó que també desenvolupem noves competències que permetin treure'n el màxim profit.

El futur no està en la resistència al canvi, sinó en l'adaptació i la formació contínua. Tal com la història ens ensenya, les persones que aconsegueixen prosperar en moments de transformació són aquelles que es mantenen curioses i obertes a l'aprenentatge. Per tant, el nostre focus hauria de ser com podem integrar la IA de manera estratègica dins les nostres empreses, aprofitant les seves capacitats mentre minimitzem les seves limitacions. Amb una actitud proactiva i un compromís amb l'aprenentatge continu, els professionals no només mantindran els seus llocs de treball, sinó que en crearan de nous i amb més valor.

Aquest canvi no és només una necessitat, sinó una oportunitat. La IA és aquí per quedar-se, i els qui sàpiguen utilitzar-la de manera intel·ligent tindran davant seu un món de possibilitats infinites.

“ChatGPT és un exemple de com la IA pot ser integrada en el dia a dia de les empreses.”

Intel·ligència artificial i món empresarial



Karina Gibert

Degana de l'Il·lustre Col·legi Oficial d'Enginyeria Informàtica de Catalunya

Catedràtica i directora del centre de recerca en Ciència Intel·ligent de dades i Intel·ligència Artificial de la Universitat Politècnica de Catalunya

Ens trobem transitant el canvi de l'era de la societat del coneixement que tanca l'època post-industrial, cap a un nou ordre socio-econòmic que ens canvia la manera d'estar en aquest món de forma radical, que l'ONU anomena el 2018 la "societat digital". A cap se'ns escapa que en l'actualitat cada dia són més les activitats de tota mena, des de les més professionals i sofisticades a les més quotidianes i domèstiques s'empelten de digital a una velocitat extraordinària.

En efecte la transformació digital és el procés que transforma un món físic a un basat en infraestructures digitals que agafen rellevància en tots els àmbits, des de la salut fins als negocis. En aquest context és molt important assegurar que aquestes transformacions es realitzen de forma que ningú queda enrere i que augmenten el benestar i no comporten riscos per les persones i sobretot, pels drets fonamentals de les mateixes.

Aquesta transició és possible perquè en els darrers anys hem desenvolupat una sèrie de tecnologies disruptives que han creat les bases d'aquesta infraestructura bàsica per la societat digital (Internet de les coses, dispositius portables, núvol, supercomputació, 5G (6G) o blockchain són les més rellevants) i que permeten obtenir més i millors dades de gairebé tot el que ens preocupa per caminar cada cop més a sistemes data-driven on les decisions es puguin alimentar de la informació que aquestes dades aporten sobre els fenòmens més complexos que ens poguem imaginar. Cap d'aquestes tecnologies que he esmentat faran la passa de transformar les dades en coneixement estratègic. Aquestes les

mesuren, les guarden, les fan viatjar, les protegeixen... però no les entenen. Hi ha encara una altra tecnologia que és fonamental en el procés de transformació digital, i serà clau en la transformació de les organitzacions tradicionals a les data-driven, que sí que ens podrà posar llum a tot el valor que contenen les dades, i les podrà transformar en coneixement útil per la presa de decisions, i en conseqüència, per la gestió data-driven de les organitzacions.

Es tracta de la intel·ligència artificial, que millor que cap altra pot desvetllar el valor de les dades més complexes. No es tracta d'una disciplina nova. Ni molt menys. Neix el 1956 i ho fa amb un focus molt allunyat de les dades, amb l'objectiu de fer màquines que imitin el comportament intel·ligent i molt orientada al raonament. No serà fins als 80 que apareixerà l'aprenentatge automàtic, la branca de la IA que indueix a partir de les dades els patrons que ens permeten fer diagnòstics i prediccions (sempre amb aquesta ambició de poder màquines que pensin, diagnostiquin o prediguin igual que els experts). Les tècniques per poder extreure els patrons de les dades complexes han evolucionat vertiginosament en pocs anys i actualment són capaços d'analitzar no només dades clàssiques, sinó imatges, vídeos, àudios, textos i tota mena d'informacions a partir de diferents algorismes intel·ligents basats en computació intensiva. Inserir la dada en els processos de decisió és encara un gran repte, i, mentre les grans corporacions se n'han pogut beneficiar a gran escala, pimes, microempreses, freelances, autònoms o empreses mitjanes de llarga tradició (per exemple, una bona part del comerç més tradicional), no han iniciat encara la transformació digital o no disposen de bases de dades històriques prou llargues i es

miren aquesta revolució una mica des de la barrera.

Les oportunitats de la IA per a l'economia i l'empresa són enormes en tots els verticals (comerç, salut, medi ambient, treball, turisme, indústria...). Amb el boom de la IA generativa, sembla que la IA sigui cosa d'abans d'ahir i que si no tens bigdata no hi puguis accedir.

Res més lluny de la realitat. De fent l'aprenentatge automàtic aprèn realment a partir de dades històriques, però el que realment és important és que aquestes dades d'entrenament representin molt bé el fenomen que estem estudiant, i no tant si en tenim moltes o poques. Analitzar 500 milions de twits per saber què pensa la gent de Trump, o 1.000 milions, mai representarà l'opinió de la societat americana, senzillament perquè les senyores de 90 anys són una mena de votants que no tenen twitter en general. I així amb tot.

La IA pot ajudar a predir anticipadament vendes, estoc, facturació, demanda, clients, baixes dels treballadors, eficiència dels processos productius, tractaments o productes recomanats en funció del perfil d'usuari/client... Però la qualitat de les prediccions no depèn directament de la quantitat de dades d'entrenament, sinó de la seva representativitat. En podem tenir poquetes i molt representatives i el model serà boníssim. O moltes de biaixades i el model disfuncionarà en tots els espais que no han estat representats en les dades. Per tant, totes aquelles organitzacions que no tenen BigData poden encara optar a beneficiar-se de la IA.

D'altra banda, les tècniques de darrera generació (deep learning) donen bones prediccions, però no són explicables i dificulten la integració de la dada en els processos de decisió, sobretot les estratègiques o les que han de sustentar les polítiques. Hi ha ara una branca nova de la IA que intenta aportar una capa argumentativa a aquestes tècniques, que permeti explicar per què es fan les prediccions que es fan. Però quan no cal BigData, hi ha tècniques més clàssiques de IA que són explicables per construcció i també poden ajudar a resoldre alguns problemes rellevants. D'altra banda, moderar l'ús del bigdata serà sens dubte una bona pràctica i impactarà directament en la reducció del consum energètic de la IA. Val doncs, molt, la pena discernir bé quan el BigData és imprescindible i quan és imprescindible el deep learning o la IA generativa i quan estem en condicions d'utilitzar formes més contingudes de la IA que siguin més sostenibles.

Les petites empreses es poden beneficiar també d'enfocament alternatiu, com les dades federades on es distribueix una mateixa IA en diverses organitzacions on aprendre localment i privadament trossets dels models que després fan un tot, respectant la privacitat de cada node; o del transfer learning, on calen poques dades pròpies per aprofitar el que una IA ja ha après abans de forma més general, i que l'especialitzem al nostre cas d'ús concret; o de branques IA com la representació del coneixement, l'enginyeria del coneixement o l'aprenentatge no supervisat, per modelar i comprendre la mateixa organització i dibuixar el full

de ruta que activi el canvi quan l'organització encara no pot, tota sola, pujar al carro del big data, el deep learning o la IA generativa.

Des del sector de la IA tenim una gran responsabilitat, no només a contribuir al creixement de les empreses més madures en dades i tecnologia, sinó a acompanyar sobretot les menys madures i ajudar-les a afrontar els reptes de la societat digital amb solvència tot encarant la transformació digital de forma segura i eficient. En aquest sentit, Catalunya té una estratègia d'IA que es va engagar el febrer del 2020 i compta amb aliances com ara CIDAI, AIRA, OEIAC o la DCA que actuen amb les empreses per fomentar la innovació o la recerca més bàsica. El DIH4cat, és un digital innovation hub europeu que permet a les petites empreses accedir a fons d'innovació per fer prototipatge i testatge de sistemes d'IA ètics, igual que algunes línies next generation i tenim encara les xarxes d'innovació AGAUR, que aporten fons per contribuir a que el coneixement en IA que es genera als grups de recerca de Catalunya arribi al teixit empresarial i es fomenti aquesta transferència que ha de servir per donar sentit a l'activitat de recerca pública, però també per contribuir al desenvolupament competitiu del nostre teixit empresarial i industrial.

Com totes les tecnologies disruptives, la IA també comporta certs riscos que cal atendre, vigilar i mitigar per garantir un desplegament i adopció segures. Per això, la Comissió Europea treballa des del 2018 per establir un marc ètic per la IA i una Llei Europea de la IA que la reguli. Després d'un llarg procés, l'1 d'agost de

2024 el Parlament Europeu va publicar el Reglament Europeu de la IA i al gener del 25 entren en vigor les primeres proteccions. El procés culmina el 2026 amb el desplegament complet de la llei, que implementa una bona part de les recomanacions ètiques que la pròpia CE publica el 2020. Tractant-se d'un Reglament, serà d'aplicació directa i no requerirà transposició dels diferents estats i entre altres coses classifica les IA per nivells de riscos directament relacionats amb com impacten a les persones i per aquelles de més risc els controls i verificacions per poder-les posar a mercat estan pensats per donar un funcionament garantit, sense biaixos ni desigualtats i protegint aquests drets fonamentals de les persones. Europa, pionera en el model ètic de la IA, va obrir el passat 9 de setembre un procés de firma pel primer acord marc de governança extra-europea per una IA ètica, amb EEUU i UK i és la primera passa cap a una governança mundial que garanteixi que, vingui d'on vingui una IA, sigui igual d'ètica, sostenible i respectuosa amb les persones.

“Com a totes les tecnologies disruptives, la IA també comporta certs riscos que cal atendre, vigilar i mitigar per garantir un desplegament i adopció segures.”

La col·lisió de les intel·ligències?



Per **Franc Ponti**, professor d'innovació a EADA Business School

Sembla evident que la IA ha vingut per quedar-se. No es tracta d'una tecnologia més: la IA pot canviar realment el món, de fet, ja ho està fent. Els metges diagnostiquen algunes patologies amb molta més rapidesa i eficàcia, els consultors desenvolupen projectes en temps rècord i les empreses industrials són capaces d'escalar els seus negocis de maneres vertiginoses.

“Deixar de banda la tecnologia sempre ha estat un error”

Crec que som en un moment clau. Les empreses que sàpiguen veure el potencial de la IA seran capaces de fer un salt endavant molt important. Les que no, dissortadament, quedaran endarrerides,

potser per sempre. Però, alerta, la IA no és necessàriament sinònim d'èxit: si l'apliquem malament o en fem un ús fraudulent potser ens complicarem la vida. Per exemple: té sentit canviar els professors d'una escola per robots parlants accionats per la IA? D'entrada sembla que no massa. Si eliminem de forma exhaustiva el component humà, què serà de nosaltres?

Aquí és on es produeix la col·lisió: si la IA substitueix la nostra intel·ligència natural, malament. En canvi, si som capaços d'aprofitar els aspectes més útils d'aquesta tecnologia tot afegint-hi la visió humana del món segurament tot anirà millor. Una sàvia combinació sempre és millor que una mera substitució.

Un exemple: si som en plena pluja d'idees i demanem a la IA que ens ajudi, de ben segur que serà capaç de generar conceptes, amb imatges o sense,

més ràpid que els participants en la sessió. Però això no vol dir que la creativitat humana quedi al marge: al contrari, el que hem de fer és distingir les bones idees de les dolentes o mediocres, afegir-ne de noves i, al final, quedar-nos amb les millors. En aquest procés d'hibridació entre persones i màquines hi ha la clau, segurament.

Passa el mateix, per exemple, quan volem escriure un text sobre, posem, les aus rapinyaires. La IA ens pot escriure una primera versió i això ens ajudarà a guanyar temps. Però el resultat final hauria de ser una combinació entre el que ens suggereix la IA i els retocs o modificacions que siguem capaços de fer sobre el text original. Pot la IA escriure una novella tan bona com “El Perfum” de Patrick Süskind? Ara per ara segurament no, veurem què passa en el futur...

L'impacte econòmic de la IA anirà creixent i fent-se evident en els propers temps. Si les empreses no la fan servir, de forma hàbil, per construir els seus algorismes, crear comunitat, dissenyar interfícies de comunicació amb els usuaris, gestionar les dades i un munt de coses més, és que no hauran entès la magnitud del canvi que ens cau al damunt. A Califòrnia parlen d'Organitzacions Exponencials o EXOs, un nou tipus d'empresa que es construeix a través de la tecnologia i que pot arribar a tenir un impacte deu vegades superior a les seves competidores no EXO. Exemples com els de Zoom, Spotify o la xinesa Haier són molt representatius d'aquesta nova manera de fer. Es tracta, a més, d'organitzacions amb molt poca jerarquia, amb molta autonomia i amb una enorme capacitat d'experimentació constant.

No podem perdre temps. Deixar de banda la tecnologia sempre ha estat un error. La IA canviarà la humanitat, però hem d'aconseguir que no se'ns cruspeixi, a veure si ens en sortim...

Intel·ligència artificial: Oportunitats i reptes globals, dues cares d'una mateixa moneda

La intel·ligència artificial (IA) s'ha convertit en una peça clau per mantenir la competitivitat en qualsevol sector professional. La velocitat amb què aquesta tecnologia ha evolucionat en els darrers mesos és impressionant, una mostra de què hem pogut veure clarament és la capacitat de generar imatges, vídeos i sons amb una qualitat tan realista que gairebé és impossible distingir-los de la realitat. Això és només la punta d'un iceberg que planteja grans oportunitats, però també reptes significatius per a les empreses. L'adopció d'aquesta tecnologia és cada vegada més necessària per optimitzar processos i reduir costos.

Però aquest ràpid avanç també ha fet sonar les alarmes a escala global. La Unió Europea ha impulsat noves regulacions per assegurar que el desenvolupament de la IA es faci de manera segura i ètica, especialment davant la preocupació que la pròxima generació d'aquesta tecnologia pugui ser massa poderosa i difícil de controlar. I mentre Europa intenta frenar el desenvolupament de la IA, països com la Xina continuen adoptant aquesta tecnologia sense restriccions.

Una cara de la moneda és tot l'oceà de noves possibilitats en la manera en què les empreses es relacionen amb els seus clients i empleats gràcies a aquesta tecnologia, però l'altra cara són tots els riscos que, especialment en termes de seguretat i autenticitat, planteja aquesta tecnologia. Tenim l'exemple dels "Digital Humans" d'nVidia, avatars digitals capaços d'interactuar amb els humans de manera gairebé indistingible de les persones reals. Poden ser de gran utilitat pel servei d'atenció al client, però alhora són un gran potenciador de deepfakes, que ja s'han convertit en una amenaça real, amb el potencial de danyar la reputació de les empreses i ser utilitzats en estafes a gran escala.

La regulació actual intenta mitigar aquests perills, però la facilitat amb què es poden generar continguts falsos a través de canals open-source dificulten molt el control efectiu i posa en dubte si la legislació actual té la capacitat d'influir en l'ús d'aquests models, ja que han estat entrenats i lliu-

rats als usuaris de manera oberta. Aquesta realitat fa que potser ja serà tard per a certes regulacions i l'únic impacte que tinguin sigui negatiu per a les empreses que prioritzen la innovació per ser més competitives.

Malgrat tots aquests reptes, la IA també ofereix enormes oportunitats per a la millora de la productivitat empresarial. Un exemple clar és Google Gemini, una nova plataforma que promet revolucionar la gestió de tasques quotidianes com la gestió de correus electrònics i fulls de càlcul, alliberant temps per a tasques de major valor afegit.

Ens trobem en un punt on cal decidir quin cantó de la moneda cal tenir més en compte: volem limitar la competitivitat de les nostres empreses i controlar l'ús d'aquesta tecnologia? O volem estar al mateix nivell competitiu que altres països? Aquesta pregunta l'afrontarà el nou govern de Donald Trump, ja que el seu predecessor al govern dels Estats Units, Joe Biden, ja va publicar un memoràndum de seguretat nacional sobre IA, en el marc d'un pla general per a establir salvaguardes que marquin el desenvolupament d'aquesta tecnologia, posant les principals empreses del sector en estat d'alerta.



Per **Jordi Solà Tomàs**, cofundador de Cubus Games i president de TICAnoia

En resum, la intel·ligència artificial representa tant una oportunitat com un desafiament per al món empresarial i legislatiu. Les empreses que no s'adaptin a aquesta nova realitat corren el risc de quedar-se enrere, mentre que aquelles que abracin la IA amb decisió podran aprofitar els beneficis d'aquesta revolució tecnològica. No obstant això, serà crucial trobar un equilibri entre el desenvolupament accelerat de la IA i la necessitat de regular-ne l'ús per garantir que sigui segur i beneficiós per a tothom.

Intel·ligència artificial al servei dels innovadors



David Puiggròs
CEO d'SPIA, Serveis de Proximitat d'Intel·ligència Artificial



Fa més de 25 anys vaig començar la meua carrera en aquest món que actualment anomenem intel·ligència artificial. Recordo perfectament com, en aquells moments, al voltant de l'efecte 2000 i el canvi al euro, no n'hi deiem IA. Aquest terme no era gens comercial. Tenia un to de fantasia, ciència ficció i inspirava poca credibilitat.

“Avui tots tenim accés a la IA.”

Llavors, igual que ara, es tractava de fer que les màquines anessin un pas més enllà en l'automatització. D'aquesta forma vàrem poder delegar en automatismes tasques que requerien certa dosi de comportament intel·ligent. L'escalabilitat n'era la propietat més important. Una màquina pot mirar incansablement l'entrada del pàrquing tot controlant si hi ha un vehicle i llegint-ne matrícula. Un CRM pot acumular tota la informació disponible de cada client com ara les comandes, visites comercials, trucades, accessos a la pàgina web per tal de fer-ne un perfil d'interessos.

Ha plogut molt des de llavors i aquesta tecnologia ha crescut en dues línies. Per una banda, avui som capaços de fer coses molt més complexes, amb més fiabilitat i en molts més àmbits. Parlem amb el nostre assistent electrònic, usem assistents d'escriptura, cerquem informació en bases de dades enormes, el cotxe ens facilita molt la conducció, l'e-commerce ens recomana productes d'interès, el mòbil es desbloqueja tan sols mirar-lo ...

Però al meu entendre el canvi més substancial és en la facilitat d'accés. Així com fa 25 anys la IA estava només a l'abast d'unes poques organitzacions, visionàries i amb molta capacitat d'inversió,

avui això ja no és així. Avui tots hi tenim accés. No ens cal acumular grans volums de dades, ni invertir en grans centres de càlcul o tenir un cos d'experts dedicats a la investigació. Ara tenim diferents opcions per implantar solucions d'IA.

En primer lloc, a través de serveis de tercers. Cada cop hi ha més empreses que ofereixen el que en diem serveis cognitius llestos per ser usats. Per exemple, serveis per traduir texts, ajuda al disseny gràfic, generació àudio i vídeo, optimització de la distribució logística, gestió d'estoc... Es tracta de productes tancats als que hi podem accedir en forma de llicències o subscripció. I sovint es presenten com una funcionalitat afegida al producte principal: per exemple, segmentació de clients en el nostre CRM, previsió de demanda en el nostre ERP, traduir la nostra pàgina web o Copilot en la suite d'Office.

En segon lloc, tenim software especialitzat en resoldre problemes complexos on es requereix l'ús de tècniques IA. Reconèixer la matrícula en una zona d'accés restringit, localitzar defectes en un producte analitzant una imatge o planificar les ordres de fabricació per assegurar les entregues mentre minimitzem costos operatius. Es tracta de software en forma de producte tancat, que requerirà d'una adaptació al nostre entorn més o menys important, però que ens ofereix solucions de forma ràpida i costos assequibles.

I, finalment, tenim l'opció de desenvolupar solucions a mida. Aquí a l'Anoia tenim molta sort en aquest sentit. Tenim un entorn molt potent en forma de centres d'investigació, universitats, la gran Barcelona com a hub tecnològic. I a quilòmetre zero disposem d'un potent teixit d'empreses tecnològiques locals que han fet de la IA la seva bandera: formació, implantació, proves de concepte, consultoria, projectes a mida...

Tenim una IA poderosa, llesta per resoldre problemes. La tecnologia està a punt, les eines estan desenvolupades i les podem personalitzar amb facilitat. El que ens queda és aprofitar-ho.

Ara és el moment dels innovadors i de la creativitat. Sense excuses. **La intel·ligència artificial al servei dels innovadors.**

Oportunitats, reptes i riscos

de l'aplicació de la IA a l'empresa

La intel·ligència artificial (IA) en la seva modalitat analítica, la que hem conegut en els darrers anys com la generativa, que es popularitza arran de l'aparició del ChatGPT el novembre de 2022, ofereix moltes oportunitats, però també reptes i riscos en la seva aplicació empresarial, especialment en el cas de petites o mitjanes empreses.

En els processos productius la IA analítica, en conjunció amb altres tecnologies en el context de la Indústria 4.0, pot facilitar l'automatització de tasques de supervisió (per exemple, control de qualitat usant visió artificial) o com a assistent en la presa de decisions (per exemple, proposta d'un calendari de manteniment predictiu a partir de la monitorització contínua de paràmetres clau d'una màquina i la inferència de potencials falles). La IA generativa es pot aplicar en diversos àmbits, especialment aquells on la creativitat juga un paper rellevant. Per exemple, la IA generativa multimodal permetria crear catàlegs digitals combinant imatge, vídeo, text i àudio de manera molt eficient, aprofitant i augmentant el potencial creatiu dels equips de màrqueting. Aquests són alguns casos il·lustratius perquè el ventall d'usos de la IA a l'empresa és realment extens.

Però per aterrar la IA en l'entorn empresarial cal superar alguns reptes. Probablement, un dels primers és la correcta gestió d'expectatives, és a dir, avaluar si la IA és o no l'opció més adequada per resoldre la necessitat empresarial. Un altre repte és determinar el grau de maduresa de l'empresa per adoptar la IA. Això té implicacions a diferents nivells. Des d'un punt de vista pràctic, cal comprovar si es disposa de les dades necessàries i de qualitat, imprescindibles per als sistemes d'IA. És recomanable, també, identificar un cas d'ús (per exemple, un procés empresarial) que pugui usar-se com un pilot. Cal pensar amb la disponibilitat de recursos computacionals, imprescindibles també per a executar projectes d'IA, recursos que o bé són propis o cal cercar-los al núvol. Per recórrer aquest camí és imprescindible disposar de coneixement i talent expert que, si no existeix internament, cal cercar-lo fora. L'empresa ha d'estar, també, amatent a l'ac-



Joan Mas i Albaigès
Director Científic
de l'Àrea Digital,
Eurecat
Director del CIDAI,
Centre d'Innovació
en tecnologies de
dades i IA

ceptació de la IA entre els seus empleats, probablement caldrà explicar els beneficis que s'esperen obtenir per vèncer la resistència al canvi. I, molt important, cal valorar el cost de tot plegat i avaluar el retorn que s'espera de la inversió.

Hi ha també riscos que cal conèixer per poder-los anticipar. Alguns són riscos tecnològics associats a la pròpia IA. Per exemple, que els resultats obtinguts estiguin per sota dels esperats (potser perquè els models han estat entrenats deficientment a causa de la qualitat defectuosa de les dades emprades) o que l'arquitectura de la solució que s'ha implantat no hagi considerat potencials amenaces de ciberseguretat, etc. Hi ha també riscos no tecnològics com la no acceptació dels projectes d'IA per temor a la substitució de la força del treball, les implicacions ètiques i de regulació dels sistemes d'IA, i d'altres.

Malgrat tot, la IA és una tecnologia que seguirà avançant i que caldrà conèixer-la bé per poder-la adoptar i aplicar correctament i èticament en benefici de l'empresa i de la societat.

Les **relacions laborals** després de la publicació del nou Reglament d'intel·ligència artificial



Jordi García Viña, advocat i consultor d'empreses. Catedràtic de Dret del Treball i la Seguretat Social de la Universitat de Barcelona

La IA és possiblement un dels temes més polèmics en l'actualitat, tenint en compte que el seu ús està molt estès en tots els països del món i continua la seva progressió. A més, no sabem molt bé de què estem parlant (tecnologia, digitalització, IA), per la qual cosa, quan ens plantejarem com ha d'afrontar el dret la seva regulació no estem molt segurs. Aquesta falta de claredat és una de les crítiques que s'ha formulat al denominat Reglament d'Intel·ligència Artificial (RIA).

“Aquesta falta de claredat és una de les crítiques que s’ha formulat al denominat Reglament d’Intel·ligència Artificial.”

El RIA va ser publicat en el DOUE de 12 de juliol de 2024, la seva entrada en vigor és escalonada, en 2025, 2026 i algunes obligacions que no s'aplicaran fins a agost de 2027.

Es tracta d'una norma que ha de ser complementada amb altres disposicions europees, així com les legislacions dels diferents estats membres o fins i tot els convenis col·lectius, en tots dos casos quan siguin més favorables als treballadors.

Es preveu el seu desenvolupament mitjançant textos normatius de diferent naturalesa, des de directives a protocols, incloent una delegació a la Comissió per a adoptar actes delegats, així com la seva actualització per a fer front tant als canvis en la tecnologia de la IA com a la valoració dels resultats de la normativa introduïda en un primer moment.

És un reglament complex d'entendre, encara més difícil d'aplicar, però d'obligat compliment i per això les persones que estem en la gestió de les relacions laborals hem de conèixer-ho i identificar en quines activitats de les empreses s'aplicarà aquesta norma, amb quina intensitat i quins poden ser les conseqüències en cas d'incompliment.

La seva rellevància en les relacions laborals es fonamenta en què introdueix un element nou en l'ús de noves tecnologies en les empreses, com és la IA, que se suma als ja presents en aspectes com ara l'ús de dispositius digitals, el dret a la desconnexió, la utilització de mitjans de videovigilància, els mecanismes de geolocalització o els drets derivats de la informació algorítmica.

Possiblement, a l'efecte de les relacions laborals, una de les qüestions més importants del RIA que han de ser compreses són les tres diferents categories d'ús o risc.

En primer lloc, existeix un ús general que és el que fem tots els ciutadans en l'actualitat i que té poca influència.

En segon lloc, existeixen les denominades activitats prohibides que, com el seu nom indica, no estan permeses i han de ser conegudes perquè alguna d'elles sí que podrien tenir cabuda en l'àmbit de les relacions laborals.

En tercer lloc, i aquest és l'àmbit que major incidència pot tenir, existeixen els denominats sistemes d'alt risc, que es regulen en l'annex III del RIA, entre els quals s'inclouen específicament en matèria laboral, l'ús de la IA en la contractació o la selecció de treballadors, així com en la presa de decisions que afectin les condicions de les relacions d'índole laboral o a la promoció o rescissió de relacions laborals.

Quan les empreses facin ús de la IA en algun d'aquests aspectes, el RIA les inclou en la categoria d'usuaris i enuncia una llista interminable d'obligacions que han de complir, amb l'avertiment que en cas d'incompliment, podran ser sancionats amb una multa de fins a 15 milions d'euros o de fins al 3% del seu volum de negoci mundial.

Guia per preparar una demanda judicial o un bon **contracte amb ChatGPT** (sense ser advocat)

No voldríem alimentar més del compte les expectatives. Ja d'entrada, hem de fer un "spoiler" i aclarir que el que diu el títol no és possible; com a mínim, a dia d'avui.

A continuació, intentarem explicar per què, veient l'impacte de la intel·ligència artificial ("IA") al món legal.

Una ¿nova? eina al servei dels advocats

L'aplicació de la tecnologia avançada al sector legal no és nova. En un sector on cal processar molta informació (P.ex: segons informes recents, es publica una mitjana d'unes 1.600.000 sentències a l'any), comptem, des de fa algunes dècades, amb eines que ens ajuden en aquesta tasca, com els repositoris jurídics digitals que sistematitzen, entre d'altres, la jurisprudència i les resolucions administratives.

El camí estava obert. No obstant, durant els darrers anys, amb la irrupció de la IA han arribat eines evolucionades, de més potencial, i més accessibles al món legal.

El paradigma d'aquesta nova tecnologia és la coneguda com a IA generativa: models similars a ChatGPT, però fets a mida per al sector legal, que s'alimenten d'informació verificada i "segura" (p. Ex: BOE), i que poden crear textos legals o resoldre dubtes jurídics.

Una tecnologia molt útil per dur a terme tasques de poc valor afegit...

La recent implantació d'aquests nous models d'IA ja ha deixat evidències clares de la seva utilitat: fins ara, s'han revelat com una eina de gran eficàcia per processar documents a gran escala, automatitzar processos de poc valor afegit i optimitzar-los reduint l'error humà, i sistematitzar i gestionar el coneixement.

Tot això permet millorar la productivitat i reduir costos, cosa que va naturalment acompanyada d'una millora de la competitivitat, que acaba afavorint els destinataris dels serveis legals.

...com a eina que complementa la tasca de l'advocat

No obstant, l'emoció per aquests avenços no ens ha de cegar; cal ser prudents amb quines són les aplicacions pràctiques i límits de la IA al sector legal.

En primer lloc, perquè els models actuals no són infal·libles. Són sistemes especialment preparats per al sector legal, però poden tenir errors, com les conegudes "al·lucinacions", quan generen informació incorrecta o inventada que sembla verídica. Aquesta fallibilitat fa necessària la intervenció humana; en

aquest cas, la supervisió per un professional jurídic.

En segon lloc, per la naturalesa mateixa d'aquesta tecnologia. La majoria de "problemes legals" (dissenyar un acord, una estratègia de defensa...) requereixen solucions creatives i multidisciplinars. Requereixen, també, d'un enfocament estratègic i d'una capacitat d'empatitzar i gestionar les emocions de les parts implicades, i també tenen matisos ètics que impacten en la possible solució. I és aquí on l'advocat aporta valor real.

Els models actuals d'IA proporcionen solucions basades en experiències passades -que són el seu aliment-, però no tenen capacitat de recrear el raonament humà complex del professional jurídic.

La IA es presenta, doncs, com una companya ideal per als advocats, que facilita i millora les tasques menys "valuoses", i que a més a més permet que aquests professionals puguin dedicar més esforços allà on generen més valor.

Alguns riscos i la seva regulació actual

Més enllà d'aquests reptes, els actuals models d'IA presenten riscos importants. Per exemple, per a la privacitat, per a la seguretat de les dades, per a la sostenibilitat o per al desenvolupament de la persona i dels seus drets fonamentals.

Per impulsar la innovació, però també per controlar aquests riscos, la Unió Europea ha aprovat el Reglament (UE) 2024/1689 del Parlament Europeu i del Consell, de 13 de juny de 2024, d'Intelligència Artificial (el "Reglament").

El Reglament s'aplica, en general, a subjectes que d'alguna manera interactuïn amb IA al mercat de la Unió (P.ex: introduint al mercat un model d'IA); prohibeix determinades pràctiques considerades de risc inacceptable, com, per exemple, models d'IA que utilitzin tècniques subliminals, enganyoses o discriminatòries cap a una part de la ciutadania; i estableix requisits i limitacions a les pràctiques d'IA que no estan prohibides, com ara obligacions d'informació, de registre o d'aplicació de mesures tècniques, que es graduen en funció dels riscos que presenta cada pràctica.

El Reglament va entrar en vigor el passat 2 d'agost de 2024. No obstant, la seva aplicació efectiva es començarà a desplegar de manera parcial a partir del 2 de febrer de 2025, estant previst que sigui plenament aplicable a partir del 2 d'agost de 2027.



Per Daniel Marchena,
advocat a Maristany



“Preparar una demanda o un bon contracte, com anunciava el títol de l'article, encara requereix, si es pretén que el resultat sigui bo, de la intervenció d'un bon advocat”

03

El paper de la
**CIBER-
SEGURETAT**



La ciberseguretat: clau per garantir la **supervivència** i la confiança de les empreses en l'era digital

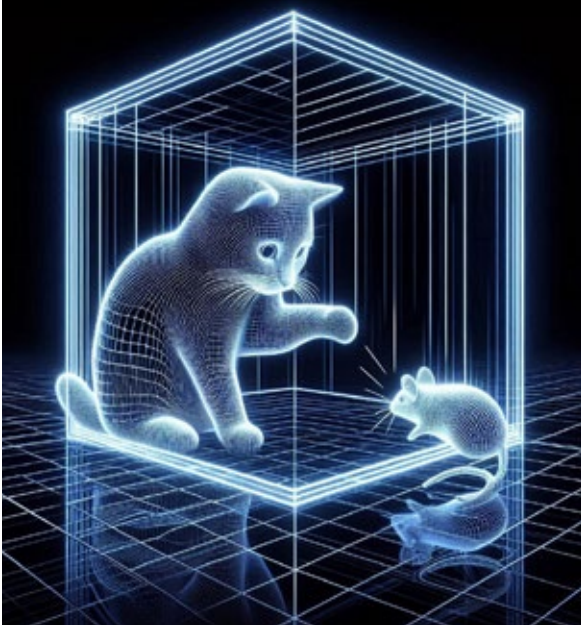
La ciberseguretat es pot definir com el conjunt de pràctiques, metodologies i tecnologies que s'utilitzen per protegir d'atacs maliciosos els sistemes d'informació, xarxes, ordinadors, dispositius mòbils, bases de dades i altres actius digitals, així com la informació que s'hi tracta. Engloba el conjunt de mesures físiques, lògiques i de governança que protegeixen les següents propietats de les dades i els sistemes d'informació (confidencialitat, disponibilitat, integritat, autenticitat i traçabilitat).

S'ha convertit en quelcom indispensable per a empreses, institucions i particulars. És molt important crear una base segura i fiable, ja que la IA té el potencial de ser utilitzada amb finalitats malicioses, com la creació de deepfakes o la generació de malware.

De fet, segons el Llibre Blanc sobre Intel·ligència Artificial aplicada a la ciberseguretat -publicada per CIDAI (Centre of Innovation for Data tech and Artificial Intelligence) i l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya-, en una societat com la nostra, hiperconnectada, la utilització massiva de les eines digitals incrementa el risc i les amenaces de ciberseguretat dels sistemes d'informació i dispositius connectats, ja siguin personals o corporatius, degut a dos factors principals: per una banda, la connectivitat extrema augmenta el nombre de superfícies d'atac a través de les quals es poden materialitzar els cibertacs. Per altra banda, els cibertacs disposen de manera continuada de més coneixement, recursos i capacitat per desenvolupar les eines necessàries per planificar i executar atacs cada cop més sofisticats i amb una major capacitat de dany.

De fet, la ciberseguretat juga un paper crucial en l'àmbit de IA a les empreses, especialment perquè la integració d'IA en les operacions corporatives introdueix nous riscos i vulnerabilitats. La IA pot millorar moltíssim la capacitat de detectar i respondre a amenaces, però també obre la porta a noves formes d'atac, de manera que el joc del gat i el ratolí continua.

**Els
ciberdelinqüents
utilitzen la IA
per millorar els
seus atacs i la
necessitat de
desenvolupar
sistemes de
ciberseguretat
més robustos**



L'últim informe Threat Landscape de l'Agència de la Unió Europea per a la Ciberseguretat (ENISA) destaca les següents amenaces; i segons aquest document, la IA ha tingut un paper especialment rellevant. En destaquem algunes:

Malware

Inclou programari maliciós com virus, cucs i troians que infecten sistemes per danyar o robar informació. Els cibercriminals utilitzen tècniques d'IA per millorar el malware, fent-lo més difícil de detectar.

Ransomware

Aquesta amenaça bloqueja els sistemes mitjançant el xifrat de dades i demana un rescat per desxifrar-les. És especialment problemàtica perquè afecta tant empreses com institucions públiques, sovint amb greus conseqüències operatives i econòmiques.

Phishing

Aquests atacs enganyen les víctimes per aconseguir informació privada o comprometre comptes. Els cibercatants utilitzen IA per personalitzar aquests atacs segons les dades robades de les víctimes.

Atacs a la cadena de subministrament

Aquests atacs aprofiten les vulnerabilitats en proveïdors o clients d'una organització per propagar-se, com va ocórrer en l'incident amb SolarWinds. Aquest tipus d'amenaces són difícils de detectar i poden tenir un abast massiu.

Robatori de dades personals

Les dades personals són valuoses per als ciberdelinqüents, que utilitzen tècniques d'IA per recollir dades de forma massiva, especialment de bases de dades mal protegides o xarxes socials.

Els ciberatacs: una gran amenaça

L'informe de l'Agència de Ciberseguretat de Catalunya i CIDAI descriu l'impacte i els reptes de les ciberamenaces a Catalunya, així com les principals amenaces que enfronten les organitzacions. A Catalunya, l'increment en ciberatacs reflecteix la tendència mundial, on sectors com l'educació, la sanitat i l'administració pública són els més vulnerables. Només l'any 2020, Catalunya va experimentar 800 milions de ciberatacs, afectant institucions educatives i sanitàries, la qual cosa ha generat una creixent necessitat de sistemes robustos de ciberseguretat. L'informe destaca que l'adopció de la intel·ligència artificial en els sistemes de ciberseguretat és cada cop més important per fer front a aquestes amenaces. Tanmateix, també existeixen barreres, com la manca de professionals qualificats, la complexitat dels sistemes de ciberseguretat i els costos elevats per implementar solucions eficients.

“Segons dades més recents, només a l'any 2020, Catalunya va experimentar 800 milions de ciberatacs”



Entrevista a **Rosa Ortuño**, experta i referent en ciberseguretat

“Encara hi ha empreses que subestimen el risc de les amenaces

cibernètiques,
especialment, les pimes”



Rosa Ortuño és enginyera informàtica, especialitzada en ciberseguretat. CEO i Fundadora de OptimumTIC, DPO, CSO i CISO. Visionària i defensora de la ciberseguretat des de fa més de 25 anys. Rosa Ortuño compta amb una àmplia experiència en el món de la tecnologia, la seguretat i el compliance, exercint com a CIO i CSO de diferents companyies per tot el món.

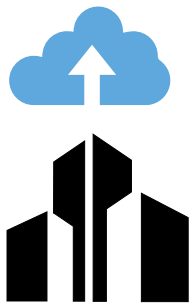
Actual presidenta d'Honor al CATEI (Associació Catalana d'Empreses de Tecnologia i Informàtica), membre de Junta de DonaTIC, presidenta del Consell Assessor de Graus TIC, vicepresidenta d'ISACA Chapter Barcelona, membre de la DCA (Digital Catalonia Alliance en Ciberseguretat) i sòcia col·laboradora de diverses startups a la UPC. Professora col·laboradora del Màster de Ciberseguretat de la UIC (Universitat Internacional de Catalunya) i del Màster de Compliance d'ESADE.

Com ha evolucionat la ciberseguretat des que vas començar fins l'actualitat?

La ciberseguretat ha experimentat una evolució vertiginosa en els darrers anys. Quan vaig començar, les amenaces eren principalment virus informàtics simples o atacs dirigits a ordinadors individuals per connexió directament per obertura de ports, i en el 2009 tothom ho veia lluny i aliè que passés aquí o a les seves empreses. Actualment, a escala d'atacs o ciberdelinqüència, ens enfrontem a atacs molt

“Pensar que si ho tenim al núvol és més segur, no és així.”

més sofisticats, com ransomware, phishing avançat o atacs a la cadena de subministrament, i sobretot a l'usuari. Però també a nivell ciberseguretat i gràcies a moltes legislacions, regulacions, i normatives, a part d'eines i conscienciació a tothom, les tècniques de defensa han evolucionat igualment, amb sistemes més automatitzats, IA aplicada i estratègies de seguretat proactiva. També hem vist un creixement en la conscienciació empresarial i la regulació, cosa que abans no tenia tanta presència i això és molt important, perquè al final és el que realment és ciberseguretat, que és transversal a la companyia.



Quins són els errors més comuns que fan les empreses en termes de ciberseguretat?

Un dels errors més comuns és la falta d'inversió en seguretat i tenir la ciberseguretat en el marc a seguir l'empresa, especialment en empreses petites i mitjanes, que sovint creuen que no seran un objectiu. També és habitual veure una manca de formació del personal, que pot caure fàcilment en trampes de phishing o no seguir protocols bàsics de seguretat. Finalment, la manca de manteniment dels sistemes, com no actualitzar programari o no aplicar pegats de seguretat, pot deixar les empreses vulnerables. També, actualment, hi ha molta manca de professionals en el sector i comptar amb empreses especialistes que venguin ciberseguretat, no que diguin que la fan.

Quins consells donaries a una empresa que vol començar a enfortir la seva ciberseguretat però no sap per on començar?

El primer pas és avaluar l'estat actual de la seguretat a través d'una empresa especialista com nosaltres, mitjançant una auditoria de sistemes o el mètode que fem nosaltres de sonda de xarxa i acompanyat d'una anàlisi de riscos. A partir d'aquí, cal implementar mesures adequades que surtin de les anàlisis i de l'auditoria amb evidències, i es pot començar amb un roadmap o pla d'acció que variarà conforme les prioritats de l'entitat i risc, amb el pressupost, i es pot iniciar amb mesures bàsiques com l'ús de contrasenyes fortes i autenticació de dos factors, assegurar-se que tots els dispositius i programes estiguin actualitzats, tenir sempre control dels actius de l'entitat, estiguin en Cloud o intern, disposar una bona contractació i regularització de tercers, i oferir formació en ciberseguretat als empleats. A partir d'aquí, construir, i millora contínua fins a la resiliència. Un altre punt clau és tenir còpies de seguretat regulars i un pla de resposta a incidents per minimitzar l'impacte en cas d'un atac, marcs normatius de seguretat, disposició de controls continus d'eines i tercers, eines que disposin alertes reals, SOC orquestrat...

Quins són els principals reptes de ciberseguretat que enfronten les empreses avui dia?

Un dels reptes més grans és la complexitat creixent dels atacs, que són cada vegada més difícils de detectar i prevenir si no es tenen eines d'alerta ni mitigar temes organitzatius, a part que la manca d'auditories de xarxa completes i eficaces no detectin si ja estan dins o has estat atacat i està en estat "escolta" fins a activar-se un ransomware. A més, moltes empreses tenen infraestructures híbrides (part físic, part al núvol), i pensar que si ho tenim al "núvol" és més segur, no és així, cosa que incrementa les superfícies d'atac. La gestió del risc cibernètic en una cadena de subministrament cada cop més globalitzada també és un desafiament important, ja que un punt feble en un proveïdor pot afectar l'empresa. Finalment, el factor humà continua sent un repte, perquè molts atacs exploten errors humans.

I quins són els principals riscos que es troben o es poden trobar les empreses?

Els principals riscos actualment inclouen el robatori de dades, especialment les dades personals i financeres, els atacs de ransomware que poden paraitzar l'empresa i els atacs a la reputació, on es difonen dades sensibles o es manipulen sistemes per danyar la confiança dels clients. També cal destacar l'espionatge industrial i l'aprofitament de vulnerabilitats en sistemes d'IoT o dispositius connectats. Actualment, hi ha hagut molts robatoris de dades a moltes empreses i entitats públiques i conegudes que no han estat ben informats als ciutadans ni s'han disposat mesures de conscienciació per ciutadans, i això fa que després qualsevol persona tingui un "smishing" amb totes les seves dades verídiques completes de fins i tot de la seva matrícula i multa, i pot ser degut al robatori de dades com la DGT o altres.

La prevenció hi juga un paper crucial.

Una prevenció fonamental és la formació contínua del personal per evitar errors humans. A més, és important implementar sistemes de monitoratge constant per detectar anomalies, així com tenir protocols de resposta a incidents ben establerts. L'automatització de processos de seguretat, com la gestió de vulnerabilitats i actualitzacions automàtiques, també és clau per minimitzar el risc. I sobretot disposar d'una bona regularització, un marc de seguretat com l'ISO 27001, amb controls mínimament anuals per tercers, i un control de tots els proveïdors que toquen els sistemes o poden accedir a les dades de l'empresa, en cloud o pròpies. Però al final el responsable és l'empresa.

Creus que les empreses són conscients de la gravetat de les amenaces cibernètiques, o encara subestimen el risc?

Crec que hi ha una major conscienciació respecte fa uns anys, però encara hi ha empreses que subestimen el risc. Sobretot, aquelles de mida petita o mitjana, ja que moltes d'elles pensen que no són prou grans o importants per ser objectiu. No és un tema de pressupost: és de consciència i petites fites. La realitat és que qualsevol empresa pot ser víctima. Cal un canvi de mentalitat per veure la ciberseguretat com una inversió essencial, no com una despesa prescindible.

Quines mesures bàsiques de ciberseguretat hauria d'adoptar tota empresa, independentment de la seva mida?

Tota empresa hauria de començar amb anàlisi de riscos, conèixer els seus actius i establir amb una empresa especialitzada un pla d'acció, que com deia pot iniciar-se amb la correcta identitat i salvaguarda de la identitat de cada persona de la xarxa, i actuar amb contrasenyes fortes i l'autenticació de dos factors, així com mantenir tots els sistemes actualitzats amb les últimes actualitzacions de seguretat. A més, és vital tenir còpies de seguretat regulars i xifrar les dades sensibles. També recomano implementar un firewall i solucions de seguretat perimètrica de Next Generation, així com establir polítiques clares d'accés i ús dels sistemes interns.

“Cal un canvi de mentalitat per veure la ciberseguretat com una inversió essencial, no com una despesa prescindible.”



L'entrada en vigor del Reglament de la UE sobre intel·ligència artificial ha marcat un abans i un després. Davant aquesta nova llei, quins són els passos que han de seguir les empreses?

“Una prevenció fonamental és la formació contínua del personal per evitar errors humans.”

El Reglament obliga les empreses a avaluar l'ús que fan de la intel·ligència artificial (IA), especialment si gestionen dades personals o si la IA s'utilitza en processos decisius, com el reclutament o l'anàlisi de dades sensibles. Les empreses han de garantir que les seves solucions d'IA siguin transparents, auditables i lliures de biaixos. A més, cal establir protocols per assegurar el compliment normatiu i preparar-se per a possibles auditories.

La seva empresa, OptimumTIC, ha sigut la primera empresa d'Espanya en ser acreditada en la recent ISO / IEC 42001: 2023.

Si, així és, fem IA interna per les nostres integracions i orquestracions en el SOC, i quan ja va estar madur, totalment regulat intern, vàrem passar a què ens auditessin. Aquesta acreditació representa un reconeixement a la nostra dedicació a la seguretat i a la qualitat dels nostres serveis. Ens permet garantir als nostres clients que seguim els estàndards més alts de la indústria i que estem compromesos amb la protecció de les seves dades i infraestructures. A més, ens situa com un referent en el sector, tant en l'àmbit nacional com internacional.

Quin paper juga la formació interna de les empleats en la protecció contra atacs cibernètics? Són els empleats conscients dels riscos?

La formació interna és crucial. Els empleats són la primera línia de defensa, i si no són conscients dels riscos o dels protocols de seguretat, l'empresa queda molt més exposada. Les sessions de formació regulars ajuden a mantenir el personal informat sobre les últimes amenaces i bones pràctiques, com identificar correus sospitosos o gestionar les seves credencials de forma segura. A més, fomenta una cultura de seguretat dins de l'organització. A OptimumTIC es fa formació regulada obligatòria d'ençà que entren, tant de RGPD, com de píndoles de Ciberseguretat, contínues, simula-

cions d'atacs, etc. A part els equips tècnics reben formació contínua i s'han de certificar de les eines i plataformes que som partner certificat.

Com es pot promoure una cultura de seguretat cibernètica dins d'una organització?

Cal integrar la ciberseguretat establint un marc transversal i polítiques clares de seguretat en tots els processos de l'empresa, des de l'alta direcció fins als empleats de nivell més baix. Això implica una combinació de formació contínua, comunicació oberta sobre els riscos i les amenaces, i el foment d'una responsabilitat compartida. També és important que l'empresa tingui protocols clars, però fàcils de seguir, i que es reconeguin les bones pràctiques en ciberseguretat.

Quines creus que seran les principals tendències en ciberseguretat en els pròxims anys?

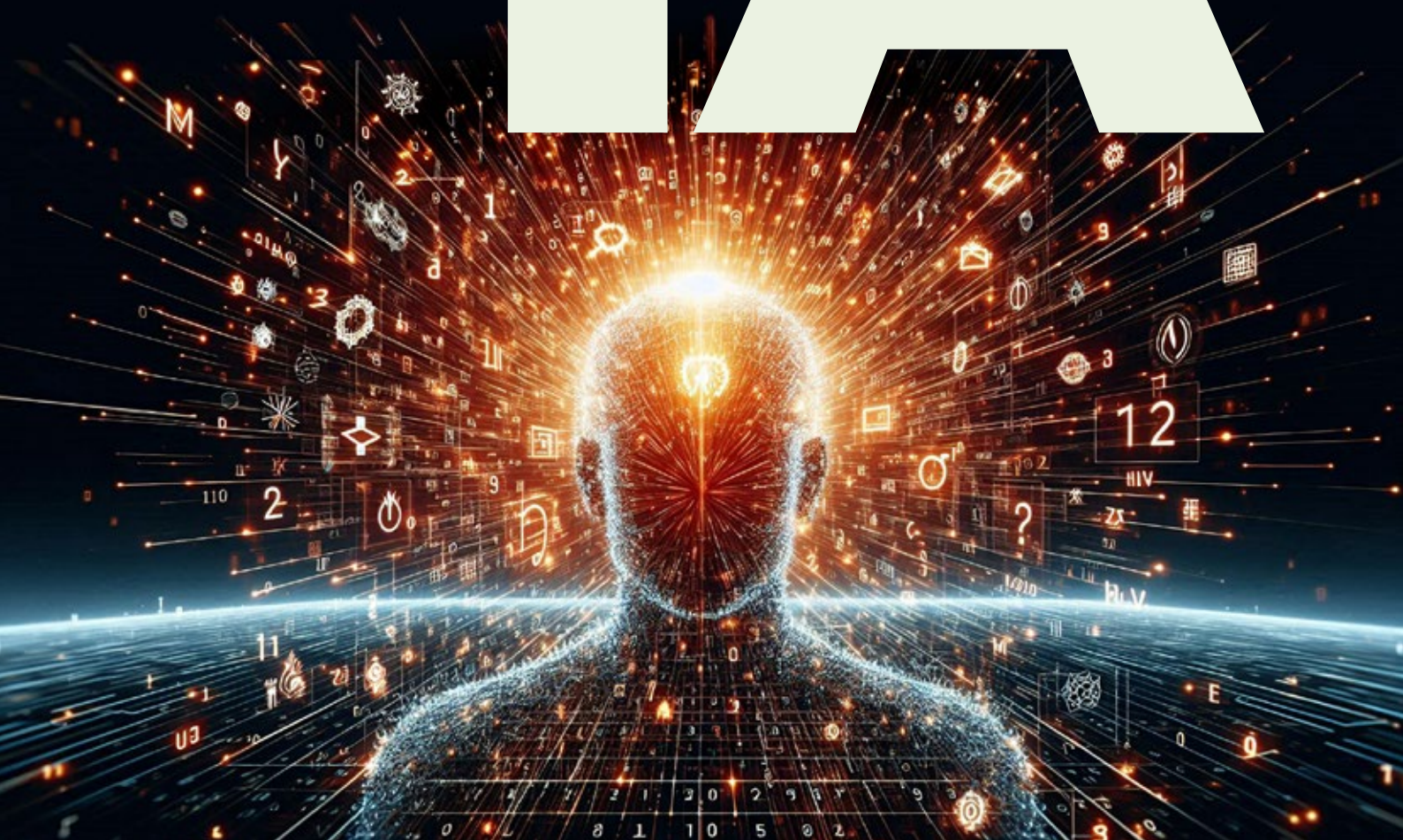
Les principals tendències inclouran l'augment de l'ús de la intel·ligència artificial i l'aprenentatge automàtic per detectar amenaces i respondre-hi de manera automatitzada. També veurem un creixement de la ciberseguretat enfocada a l'IoT, ja que cada cop hi ha més dispositius connectats que poden ser vulnerables. La seguretat al núvol continuarà sent una prioritat, així com la protecció de dades sensibles en línia amb les noves normatives de privacitat i protecció de dades. També sistemes de Quantum en el trànsit de la navegació i tràfic de comunicacions. I molta regulació i compliment en línia.



04

L'impacte de la

IA



L'impacte de la IA: una mirada global

L'automatització de tasques i processos; ajudar-nos en la presa de decisions o què escriure davant el temut full en blanc... La IA ens permet centrar-nos en tasques de valor afegit, i que els humans ens dediquem a allò que realment sabem fer: pensar, crear, decidir...

La IA presenta molts escenaris, genera molts dubtes i inquietuds. Però també, molta incertesa. Parlant amb els experts, ens n'adonem que no només la IA existeix des de fa molt temps o fins i tot moltes dè-

cadetes. La IA causa i causarà diversos efectes. De fet, segons ACCIÓ, la IA tindrà un impacte significatiu sobre el PIB mundial el 2030, representant un 14% més del PIB mundial. On es preveu que la IA contribueixi de manera destacada és a la Xina, seguit d'Amèrica del nord. L'impacte de la IA, segons el document "L'impacte de la IA a les empreses" serà generalitzat, però a cada sector, es presentarà en un temps i un perfil de solucions específiques. En alguns sectors destacarà la capacitat de millorar la productivitat, en altres la personalització del client i en altres, a l'hora de fer determinades inversions.

La IA: un factor clau al present i al futur

La intel·ligència artificial està redefinint el futur de moltes empreses. A mesura que la tecnologia avança, es preveu que les seves aplicacions siguin cada cop més sofisticades i accessibles per a tota mena d'empreses, des de grans corporacions fins a pimes. Els sectors que encara no han adoptat plenament la IA, probablement ho faran en els pròxims anys per mantenir-se competitiu i adaptar-se a les noves demandes del mercat global.

Té potencial per incidir en cadascun dels sectors econòmics optimitzant processos productius. Els sectors on es generarà major impacte de la IA el 2035 són els següents:

Serveis financers

TIC i telecomunicacions

Indústria 4.0

La supervisió humana és el pont que assegura que la IA treballi al servei de la humanitat i no al marge d'ella.



cadetes, sinó que la IA és més present al nostre dia del que ens pensem. És invisible, però és pràcticament omnipresent. Des que ens calculi una ruta o ens recomani un producte d'Amazon o una sèrie o pel·lícula de Netflix.

El que hem de fer com a empresa, com tots els experts que han participat en aquest document i han alertat, és en no deixar perdre aquest tren. I si cal, acudir a un centre tecnològic o a una empresa facilitadora i experta en aquest sentit, i demanar assessorament i veure com podem rebre aquest suport. I evidentment, formar-nos.

El que està clar és que la IA ha incidit a la nostra vida i feina, i com tots els experts coincideixen en aquest informe, és que també tindrà un impacte en el món laboral. Tot i que aquesta incertesa, sumada a la gran voràgine de la immediatesa, ens costa poder veure quin és l'impacte real que hi ha a l'empresa. Hi ha por, reticència, però també hi ha ganes d'explorar. Aquí és on ara més que mai, juga la importància de la formació i la necessitat d'adquirir coneixements per

De fet, l'impacte que tindrà la IA serà molt extens i crearà valor afegit. És una tecnologia de la qual també se'n beneficiaran altres sectors com la ciberseguretat o el comerç electrònic.

El 74,9% de les empreses preveu l'adopció d'IA en els propers anys. Destaquen TIC, entreteniment i esports, mobilitat i finances.



El potencial transformador de la IA

Algunes apreciacions interessants que es publiquen a l'informe de MGI tenen a veure amb com la inversió en IA ha crescut significativament, sobretot per part de les grans empreses tecnològiques com Google. A més, l'informe també apunta que fins l'any 2017, l'adopció de la IA fora de les empreses digitals era incipient. Només el 20% de les empreses afirmava utilitzar tecnologies relacionades amb IA en funcions bàsiques de la seva empresa.

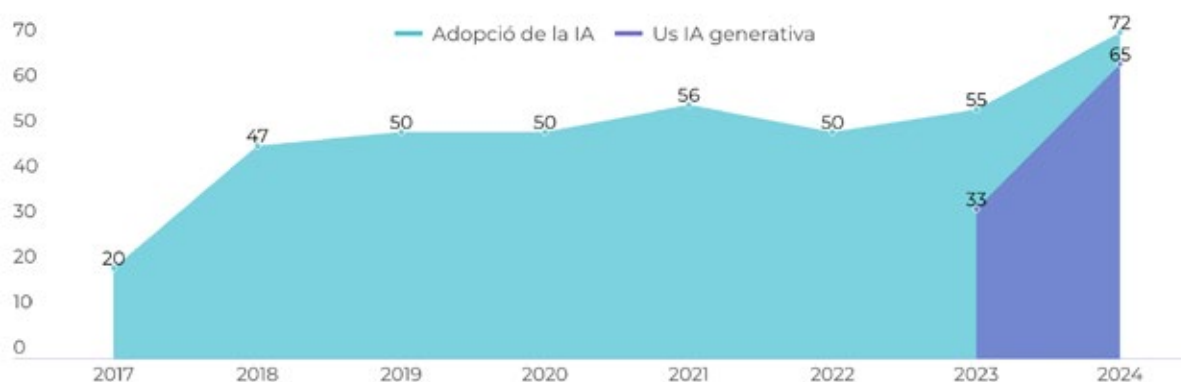
Els sectors que han estat capdavanters en la digitalització com les telecomunicacions, els serveis financers i l'automoció, també lideren l'adopció de la IA. En l'àmbit financer, per exemple, la IA s'aplica sovint en experiències de client, mentre que en l'automoció destaca l'ús de la IA en el desenvolupament de vehicles autònoms. A més, en aquest informe també s'exposen casos pràctics on podem veure els beneficis de la IA en diverses àrees, com en la projecció de demanda i optimització de l'oferta.

En aquest sentit, en comerç, per exemple, la IA pot reduir els errors de previsió entre un 30% i un 50%. També pot millorar l'eficiència en operacions, amb un potencial significatiu per a la robotització en fàbriques i magatzems; personalitzar estratègies de màrqueting o proporcionar experiències d'usuari més personalitzades i adaptades, com en les recomanacions de contingut que fa Netflix.

Tot i el potencial de la IA, l'informe identifica diversos reptes. Aquests inclouen la necessitat de dades digitalitzades i de qualitat, l'adaptació de la cultura empresarial i el desenvolupament de talent en IA. A més, qüestions ètiques i reguladores, com la privadesa de les dades i el possible biaix dels algorismes. L'informe conclou que la IA té el potencial de ser una força disruptiva que reconfigurarà sectors i mercats sencers. No obstant, per aprofitar aquests beneficis, les empreses i els governs han d'avançar cap a una digitalització completa.

Font: McKinsey Global Institute: Artificial Intelligence: The Next Digital Frontier?

Organitzacions que han adoptat la IA en almenys una funció empresarial:



Font: McKinsey&Company

Entrevista a **Xavier Ferràs**, expert en innovació i estratègia empresarial

“El cim de l’economia mundial està sent **conquerit** per empreses que aposten cada vegada més per la IA”

Enginyer Superior de Telecomunicacions per la UPC, MBA per ESADE, Doctor (PhD) en Management Sciences per la UB. Professor del Departament de Direcció d’Operacions i Data Science d’ESADE.



La intel·ligència artificial ens ha sacsejat a tots. Sembla que vivim en una distòpia.

La IA ens ha sacsejat, sí. Ja fa molt temps que s’estudia i s’investiga sobre ella. Què ha passat en els darrers anys? La IA ja va despuntar cap als anys 50. Aleshores ja es va pensar que hi podien haver màquines que poguessin aprendre de si mateixes, de l’experiència... Però, durant molts anys, hi ha hagut el que s’anomena un “hivern de l’IA” perquè no hi havia intel·ligència computacional on realment apareguessin aplicacions disruptives. És a partir de l’any 2012 quan comença a haver una capacitat computacional creixent, especialment quan apareixen les anomenades xarxes neuronals artificials que intenten imitar el cervell humà i s’escalen a la potència de grans ordinadors i és a partir de llavors, quan això comença a tenir rellevància. Han passat moltes coses en els darrers deu anys. Bàsicament, la irrupció de les xarxes neuronals; però també, des del 2022, quan apareix ChatGPT. Per primer cop, tenim un sistema digital amb el qual

podem interactuar amb llenguatge natural, podem parlar i ens pot contestar com una persona, amb un cert nivell de raonament i creativitat. Això ha estat la gran bomba disruptiva dels darrers tres anys: l’emergència del ChatGPT partint de xarxes neuronals perquè s’han pogut introduir aquests sistemes digitals en grans súpervers ordinadors.

Si hagués de descriure la IA en 2 o 3 conceptes, com la definiria?

Com una nova generació de sistemes d’informació capaços d’aprendre per si mateixos. Es diu aviat, però és que té unes implicacions brutals! Hi ha una famosa paradoxa que es diu <Paradoxa de Polanyi> i jo explico la IA d’acord amb això. Polanyi era un filòsof hongarès que va dir que les persones tenim coneixements que no podem transmetre: que sabem gestionar i utilitzar, però que són molt difícils d’explicar. Per exemple, tu saps el que és el color blau, l’identifiques perfectament, però si ho has d’explicar amb paraules què és, no ho pots transmetre.

“Quan apareixen les anomenades xarxes neuronals artificials que intenten imitar el cervell humà i s’escalen a la potència de grans ordinadors, la IA comença a tenir rellevància”

que entenguis què és el fenomen. Una màquina entrenada -com va passar al Clínic- va agafar dades de paràmetres clínics de pacients de Covid i de les seves evolucions. Per això és tan potent la IA.

Per a vostè, la pregunta fonamental no és si una màquina pot pensar, sinó si el cervell és una màquina.

Poden pensar les màquines? Creiem que no poden pensar amb l'estadi actual, ja que no poden pensar com pensem els humans. Però la pregunta ja no és si una màquina pot pensar perquè sí que hi ha màquines que pensen. El nostre cervell és una màquina i pensa. Tenim màquines que estan escalades i inspirades amb l'ésser humà, amb una dimensió neuronal similar al cervell humà. Un d'aquests exemples és ChatGPT, ja que a dins seu té 175.000.000 de neurones, és una xarxa neuronal escalada en la dimensió d'un cervell, entrenada llegint tota classe de material que ha trobat per Internet i que ha hagut d'assimilar tot aquest coneixement, s'ha entrenat amb ell, i la resposta és sorprenent com ja sabem i com hem provat.

ChatGPT pot pensar? Bé, segurament no “pensa” en el sentit humà, però sí que té un component de creativitat i de raonament. I com et comentava, la gran pregunta no és si una màquina pensa, ja que tenim l'evidència que sí que ho fa: el nostre cervell pensa. Tenim una màquina al crani, una màquina biològica, que pensa, que té consciència, que té sentiments, que pot raonar... Per tant, és evident que una màquina pot pensar. Cada vegada tenim màquines que escalen més, amb estructures i amb potències computacionals que s'assemblen al cervell.

Des de la seva perspectiva i expertesa, com està transformant la IA al món empresarial? Hi ha sectors més afectats que d'altres?

És evident que l'economia internacional està cada vegada més fraccionada per empreses que aposten per la IA. Les empreses més valuoses del món, per capitalització borsària en aquest moment són Microsoft, que clarament ha apostat per la IA; Apple, que està intentant-ho, tot i que no està a l'altura de Microsoft; Nvidia, una empresa que fa els grans processadors per construir superordinadors, és una empresa molt prometedora. Per tant,

Fins ara, les màquines estaven limitades per aquesta paradoxa. Les màquines obeeïen als humans perquè els humans introduïem un codi a la màquina, i la màquina l'executava. En la mesura que la màquina aprèn d'aquesta experiència i es canvia el paradigma, i en comptes d'haver-hi dins un programa informàtic programat per un humà, hi posem una xarxa neuronal per intentar imitar el cervell humà, aquesta màquina s'autoprograma, però el que passa dins d'ella escapa de la nostra comprensió: supera els límits de Polanyi. I per primera vegada, les màquines adquireixen coneixement per la seva pròpia experiència, superant les capacitats, fins i tot, humanes. Diem que apareix una nova gamma de coneixement, ex novo, i que els humans no havien descobert, i que les màquines -encara que sigui invisible per a nosaltres- poden captar i poden utilitzar. Això té implicacions immediates. A l'Hospital Clínic de Barcelona, a principis de la pandèmia, no se sabia que era la Covid-19. La ciència mèdica no ho tenia caracteritzat, i seguint la paradoxa de Polanyi, no importa

tenim un primer efecte: el cim de l'economia mundial està sent conquerit per empreses que aposten cada vegada més per la IA, ja no només tecnològiques, sinó empreses que tenen un nucli d'IA com Amazon.

En segon lloc, el gran boom està en la IA generativa, que és la irrupció d'uns sistemes que sembla que poden parlar i raonar a través del text, que interactuen amb llenguatge natural amb les persones, d'una forma coherent. Aquesta ha sigut una gran revolució. Pensàvem fins ara que la IA serviria per

“Cada vegada tenim màquines que escalen més, amb estructures i amb potències computacionals que s'assemblen al cervell.”

aplicacions racionals, de càlcul, de grans bases de dades, però aquest tipus d'IA no és especialment bona per això, ja que la IA generativa és més bona per a tasques més creatives: per escriure un text, per buscar documentació i sintetitzar-la, per proposar una nova hipòtesi, per induir-te a un camí de recerca i desenvolupament que no havies pensat... I aquí és on està trobant les primeres aplicacions: està entrant molt fort al món

de la ciència i la medicina, bàsicament per accelerar el descobriment científic. Per tant, la IA generativa penetrarà, però encara està per definir com. El que sí que està passant és que les grans companyies, no estrictament tecnològiques (banca, distribució, automobilístiques...), s'estan associant a grans companyies digitals per entrenar sistemes d'IA i experimentar amb nous sistemes. Per tant, passaran moltes coses en l'àmbit territorial, i també de les pimes...

Quin missatge dona a les pimes?

S'ha d'estar alerta. Però també, experimentar i entendre de què va això, però no fer grans inversions. El que hem de fer és saber molt bé què és la IA, cap a on va, com pot modular un model de negoci, buscar un bon partner que et formi, que et faci experimentar, ja sigui amb processos del core business, i a partir d'aquí, aprendre de l'experiència i esperar què passa i ja quan es tinguin les idees clares, invertir.

Quins són els principals reptes que afronten les empreses a l'hora d'implementar la IA? Com es poden superar aquestes barreres?

El principal repte que aborden les empreses per implantar la IA és la incertesa. Ens trobem en una fase que s'anomena fluida, en innovació. Si ho recordem, quan van arribar els ordinadors a les nostres vides. Això passa de forma similar amb la IA. El que està

passant ara és només la primera onada. La següent fase, ara per ara és invisible. Per tant, hem d'esperar.

Hem de tenir una bona estratègia, identificar bons partners -per exemple, centres tecnològics o consultores- que ens ajudin a fer un primer pla d'intel·ligència artificial, començar petit i escalar ràpidament. Això és el que hem de fer. El repte, òbviament, és que no se'ns escapi el tren i que hi entrem massa tard.

Quin impacte creu que tindrà la IA sobre el mercat laboral?

És molt probable que hi hagi un impacte. N'hem de ser conscients i hem de preparar a la societat. Crec que amb el temps, no immediatament, sinó d'aquí a trenta o quaranta anys, si el canvi tecnològic continua a la velocitat que s'està produint, potser no caldrà treballar i potser podem imaginar-nos un món sense treball, una utopia, i caldrà tenir una renda. Les veus que parlen de rendes bàsiques universals, que no són veus esbiaixades ideològicament sinó que són veus que pensen de forma analítica cap a on desemboca el canvi tecnològic, si hi ha un món de tecnificació massiva, s'han de començar a contemplar. Jo crec que si volem plantejar una innovació d'aquest tipus, el primer que hem de fer és tenir una economia molt productiva, sense ella, no ens podem plantejar. Una economia molt tecnificada, però molt productiva, que generi les rendes suficients perquè la gent fins a aquest punt pugui gaudir de rendes i pugui combinar-ho amb etapes de treball amb etapes de projectes propis. Però perquè tot això funcioni cal una societat molt avançada, molt educada en esperit crític i empenedoria i una economia molt productiva. Si ara ens diguessin a Corea del Sud o a Finlàndia, que tenen sistemes educatius de primer nivell, amb economies molt innovadores i que implanten una renda bàsica universal per a tots els ciutadans, pensàriem que no és una bogeria. Si hem de mirar el futur, construir societats avançades i madures pot ser que aquest sigui el final del canvi tecnològic i és allò que en definitiva donarà continuïtat als sistemes democràtics i de lliure mercat.

Què és que li preocupa de la IA? Especialment quan ens trobem davant escenaris molt complexos i crítics, com interessos geopolítics.

El món s'ha fragmentat. El paradigma on hem nascut i que ha ocupat la major part de les nostres vides, la globalització, està mort. Francis Fukuyama, un sociòleg nord-americà, va escriure un llibre quan cau l'URSS que diu que la història s'ha acabat i el que deia era que tots els països del món inevitablement caurien amb un sistema de democràcia liberal i de capitalisme de mercat com el nostre; i que era qües-

tió de temps que tots convergíssim en el mateix model econòmic. En aquest context, el món es veia com un gran mercat. Si el món era estable, les cadenes de subministrament també ho eren, i tant era produir aquí com produir a la Xina com a Taiwan, Mèxic o qualsevol lloc. L'important era produir barat. Però és clar, això es trenca. Es trenca abans de la pandèmia quan la Xina comença a exportar material de molta alta tecnologia, com xarxes 5G d'alta velocitat i comunicacions mòbils es comencen a desplegar pels EUA; i els americans comencen a vetar aquells sistemes perquè informació crítica passa a través d'aquests sistemes i ells no tenen clar que aquesta informació no vagi a parar a la Xina. Durant la pandèmia ens adonem que no tenim res i es tallen les cadenes de subministrament. Europa entra en pànic, no hi ha fabricació de xips, esclata la crisi dels semiconductors... I si Europa no té xips i no té fàbriques de xips, ens n'anem al Paleolític. Si se'ns espatlla l'ordinador i no tenim recanvi, què fem? Si se'ns para el cotxe i no

tenim recanvi de peces crítiques, què? Els xips estan a tot arreu. Per tant, què passa ara? Doncs si abans, la lògica era emporta't tot el que sigui barat d'altres països, ara és emporta't tot el que sigui tecnologia. Els EUA s'estan tancant molt en si mateixos, protegint les seves indústries, impulsant la seva recerca i el seu desenvolupament, - la Xina per descomptat- i el món es parteix en dos. I aquí, Europa ha de veure què fa. I la IA és un d'aquests sistemes tecnològics crítics que o ho tens tu o ho té un altre. I com que el món ja no és estable, això condicionarà en la prosperitat en els mercats, la sanitat, la qualitat de les xarxes energètiques, i també té implicacions en ciberseguretat i en defensa fins que hi ha una nova Guerra Freda, malauradament, i la IA està al mig d'aquesta guerra. Europa s'ha passat molts anys dormint -de fet, jo crec que encara dorm-, tot i que hi ha veus que la comencen a despertar. Per exemple, el recent informe de Mario Draghi que reclama un canvi radical en les polítiques tecnològiques europees.

Quina és la seva valoració respecte la 1a Llei d'Intel·ligència Artificial? En quins riscos ens estem exposant?

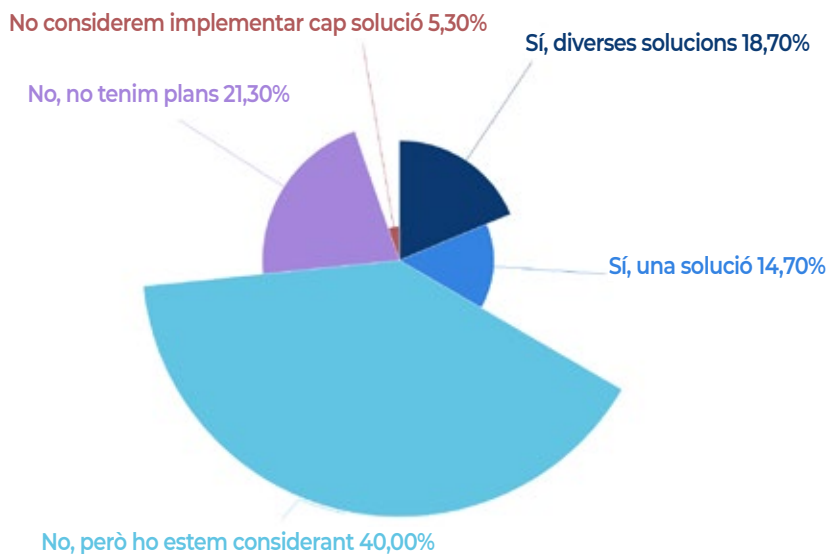
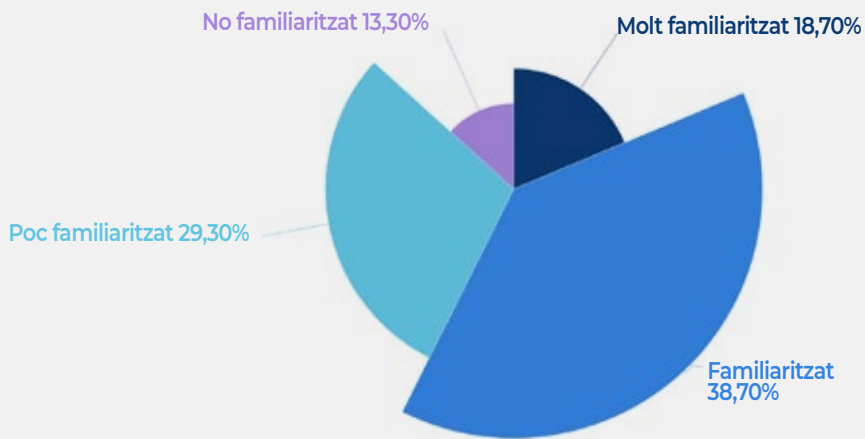
Jo desmitificaria que la seguretat és un problema. Quan una tecnologia disruptiva apareix, passen dues coses. Normalment, hi ha un cicle de sobreexpectatives -és a dir, va acompanyada de notícies que la sobredimensionen-, i sembla que molt ràpidament, la IA ens hagi de canviar la vida. I efectivament, impactarà.

Però com he dit, el procés serà pas a pas i trigarà uns quants anys abans no estigui totalment implementada i sapiguem en quins models de negoci i en quins usos desembocarà. Una altra cosa que passa és que molta gent té por. Hi ha un contracorrent tecnològic que diu que ho hem de parar tot, i que no només la IA, sinó que la tecnologia ens pot destruir, que és amenaçadora... Un nou coneixement o una nova tecnologia mai és una cosa dolenta, evidentment dependrà de com l'apliquem. Un llapis, per exemple, és una eina fantàstica, però també pots matar a algú si li claves. Això depèn dels humans, no de la tecnologia en si. Aquesta tecnologia és molt potent i molt positiva per tot el que he esmentat. La IA està accelerant i accelerarà molt el desenvolupament científic i especialment, el mèdic, i això serà molt positiu. Coses negatives? N'hi hauran, però limitades. Per una part, la 1a Llei que ha impulsat la UE per prohibir algunes aplicacions; bé, evidentment hi hauran aplicacions molt crítiques que seran aquelles on no hi ha possibilitat de supervisió humana perquè són de resposta immediata. Per exemple, un cotxe autoconduït. Si es trenquen els frens i el cotxe ha de prendre una decisió cap a on ha de moure el volant si és autoconduït? En aquest cas, no hi ha possibilitat

de supervisió humana i això succeeix en centèsimes de segons. Però la major part d'aplicacions no seran així. El problema de la regulació és molt menys important del que sembla. Sí que hi és, però també hi ha el Codi Penal, i qualsevol acció fraudulenta serà penalitzada per defecte amb aquesta o qualsevol altra tecnologia, però potser ho estem sobredimensionant. Eric Schmidt, ex CEO de Google, diu -i jo crec que té part de raó- que Europa està massa preocupada per regular com per a ser capdavantera en aquest camp. Crec que si primer volem regular, hem de liderar i estem perdent una mica el tren.



Impacte de la IA a l'Anoia



Les empreses que han implementat IA ho han fet per diversos objectius. Els objectius principals han estat els següents:

1. Per millorar l'eficiència operativa
2. Per augmentar l'eficiència i la productivitat
3. Automatitzar processos
4. Per millorar la competitivitat en el mercat
5. Optimitzar la presa de decisions
6. Creació de noves oportunitats de negoci
7. Personalitzar l'experiència del client
8. Desenvolupament de nous productes i/o serveis

I a l'Anoia? Segons una enquesta realitzada per la Unió Empresarial de l'Anoia, una part significativa del teixit empresarial ja està familiaritzat amb el concepte de la intel·ligència artificial. Però, com ho apliquen, en quines àrees i quins beneficis s'han trobat? I reptes? Ho descobrim a continuació.

Nivell de familiaritat i adopció de la IA a l'empresa

Quant al nivell de familiaritat amb els conceptes i aplicacions de la IA, una part significativa dels enquestats ja utilitza la IA en les seves tasques diàries dins les seves empreses, la qual cosa demostra una familiaritat creixent amb aquesta tecnologia.

Aplicacions d'IA a les empreses de l'Anoia

No obstant això, el 86,7% de les empreses anoienques enquestades afirma que la seva organització no compta amb un equip dedicat o especialitzat en IA.

El 33,4% de les empreses enquestades afirma haver implementat una o diverses solucions d'IA front el 40% que no ho ha fet, però ho està considerant. El 21,3% de les empreses no té plans d'implantar solucions d'IA ni a curt ni mitjà termini i el 5,3% no ho considera.

En aquest sentit, les empreses que apliquen IA, les àrees específiques de l'empresa que ho ha implementat són les següents:

-  Màrqueting, comunicació i publicitat
-  Operacions
-  Logística
-  Anàlisi de dades
-  Servei al client
-  Gestió de recursos humans

Les empreses han implementat IA en les següents accions, majoritàriament:

- **Productivitat i automatització de tasques:** Inclou la generació automàtica de textos, la redacció de correus, la planificació de projectes i la creació de continguts (fitxes, catàlegs, pressupostos...).
- **Anàlisi de dades i processos logístics:** com la monitorització de flotes amb GPS
- **Operacions industrials**
- **Manteniment predictiu**
- **Màrqueting i comunicació:** utilitzada per millorar els processos de creació de continguts digitals, tant visuals com textuais.

La percepció general de les empreses que tenen ja implementada alguna acció o solució d'IA dins l'organització és que la IA ofereix un suport valuós en la millora de la productivitat, permetent un estalvi de temps i esforços, i que les persones se centren en tasques de valor afegit. Això sí: el control, la supervisió i el component humà és necessari.

En el cas d'haver implementat solucions d'IA a l'empresa, els **principals beneficis** que destaquen les empreses anomenades són els següents:

- ✓ Millora de l'eficiència operativa
- ✓ Optimització de processos
- ✓ Millora de la presa de decisions
- ✓ Millora / prevenció, reduint costos de manteniment i reparació
- ✓ Millora en la gestió de la cadena de subministrament
- ✓ Major personalització i qualitat del producte

De fet, la majoria dels participants han informat experiències positives amb la IA, destacant la millora en eficiència i agilització de tasques.

Algunes aportacions que fan les empreses enquestades sobre els beneficis d'haver implementat la IA a l'empresa:

“El fet d'utilitzar IA és positiu, facilita i agilitza les tasques del dia a dia”

“Molt positiva. S'ha implementat en processos interns de l'empresa”

“Gràcies a la IA ens millora la programació de codi”

“Utilitzem ChatGPT per a respondre correus de forma automatitzada”

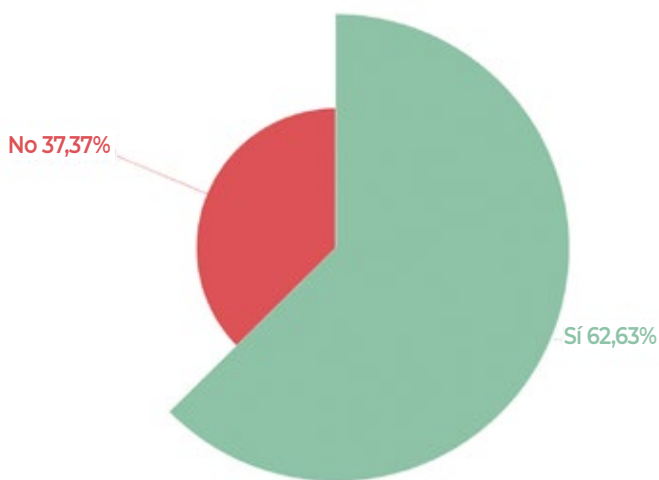
“Aplicuem la IA satisfactòriament a processos creatius”

“Utilitzem la IA com a sistema de gestió de flotes. És a dir, a través d'una tecnologia de seguiment a temps real ens permet monitoritzar la ubicació i l'estat dels nostres vehicles i poder així, ajustar les rutes i els costos”

“Les correccions ortogràfiques i de contingut de les nostres comunicacions i catàlegs són revisats per la IA amb paràmetres”

Impacte de la IA a l'Anoia

Més del 62% de les empreses anoienques volen rebre acompanyament i assessorament en matèria d'IA.



En canvi, les empreses que no han aplicat encara a dia d'avui cap estratègia d'IA a la seva empresa o estan en fases inicials, indiquen el seu interès en implementar-ho més endavant i que la IA seria especialment útil per:

- ✓ **Automatització logística:** optimització de rutes i aprovisionament
- ✓ **Màrqueting i fidelització de clients:** creació de campanyes més personalitzades (disseny i planificació) generació automàtica de documentació i respostes automàtiques, gestió administrativa.
- ✓ **Anàlisi de dades i millora de la productivitat:** implementació d'eines de Business Intelligence per analitzar dades i detectar anomalies de mercat.
- ✓ **Operacions**
- ✓ **Per augmentar la seguretat i una millor prevenció**
- ✓ **Millorar la qualitat del producte**

Reptes, barreres i desafiaments per a les empreses de l'Anoia

Diverses respostes indiquen que encara és necessari un procés d'aprenentatge per treure el màxim profit de la IA en cada departament. A més, alguns dels enquestats es troben en fases de proves amb aplicacions específiques -per exemple, a departaments jurídics i de finances-, el que implica una necessitat d'avaluar més profundament com la IA pot integrar-se en funcions més especialitzades. A continuació, els principals reptes per ordre d'importància:

- ✓ Manca de coneixement o capacitació en intel·ligència artificial
- ✓ Preocupacions sobre la seguretat i la privacitat de les dades
- ✓ Costos d'implementació i manteniment
- ✓ Manca de recursos i finançament
- ✓ Resistència al canvi / barrera mental dels equips
- ✓ Manca de personal qualificat
- ✓ Dificultat per trobar socis / partners per cooperar i col·laborar

Font: Enquesta realitzada per la UEA a 81 empreses de la comarca

Una veritat incòmoda: la IA potser no salvarà el teu negoci

Ara bé, l'adopció de la IA serà clau en la seva supervivència

La intel·ligència artificial (IA) i l'automatització estan transformant radicalment el món empresarial, en molts sentits. No són només tendències de moda; són eines essencials per a la supervivència i el creixement de qualsevol negoci en l'era digital. I ja sabem... negoci que no creix, decreix.

Les empreses que adopten la IA no només automatitzen processos repetitius, d'escàs valor, sinó que també obren la porta a tenir més i millor data, essencial per a la presa de decisions informades. Analitzant dades, les màquines treballen sense cansar-se ni tenir prejudicis, permetent una major eficiència, reduint costos i augmentant beneficis. Però la IA no és una solució màgica. Per molt avançada que sigui, no substitueix la necessitat de les habilitats humanes bàsiques: la comunicació, l'empatia i la creativitat. És aquesta combinació única que els humans aportem la que realment pot portar el teu negoci a l'èxit.

Imagina't una empresa de vendes. La IA pot analitzar les tendències del mercat, segmentar clients i fins i tot executar vendes de manera eficient, sempre que estigui entrenada correctament. Ja no es tracta només de l'instint d'un venedor per connectar emocionalment amb el client, sinó de com s'utilitza la IA per replicar patrons de compra i adaptar-se a les preferències individuals. És per això que cal un venedor que enteni i gestioni la IA pot aconseguir resultats que, fins fa poc, semblaven exclusius de les interaccions humanes.

L'empatia és clau. Un estudi de McKinsey revela que les empreses que combinen IA amb un fort enfocament en les habilitats humanes tenen un 20% més de probabilitats de superar els seus competidors. La IA pot processar dades a gran escala, però només els humans poden entendre les emocions i motivacions darrere d'aquestes dades. Això permet crear experiències de client més personalitzades i efectives.

A més, la creativitat és una altra àrea on la IA no pot competir amb els humans. Les màquines po-

“La integració de la IA i el desenvolupament de les soft skills no només milloren la teva competitivitat, també et posicionen per davant de la competència. Som-hi?”

den ajudar en l'anàlisi i execució, però la generació d'idees innovadores i la resolució de problemes de manera creativa són habilitats exclusivament humanes. Les campanyes de màrqueting més exitoses i els nous productes més innovadors provenen de la creativitat humana.

Per on començar? La meua proposta: formació contínua. Inverteix en formació en IA per al teu equip, però no oblidis les sessions de desenvolupament personal. L'objectiu és crear un entorn on la tecnologia i les persones treballin conjuntament per assolir els objectius de l'empresa.

En un món on els canvis tecnològics són constants, la inacció és el teu pitjor enemic. La implementació de la IA no és un projecte d'un sol cop, sinó un viatge continu. Les tecnologies evolucionen i tu també ho has de fer. Actualitza't constantment i assegura't que el teu equip està sempre a l'avantguarda de la innovació. Però la clau de l'èxit no és només adoptar la tecnologia, sinó també perfeccionar les habilitats que ens fan humans. A aquest món dominat per les màquines que ens ha tocat viure, les habilitats humanes són les que marcaran la diferència. Si no ho fas, el teu negoci podria no existir demà.



Per **David Sánchez García**, consultor en creixement i digitalització

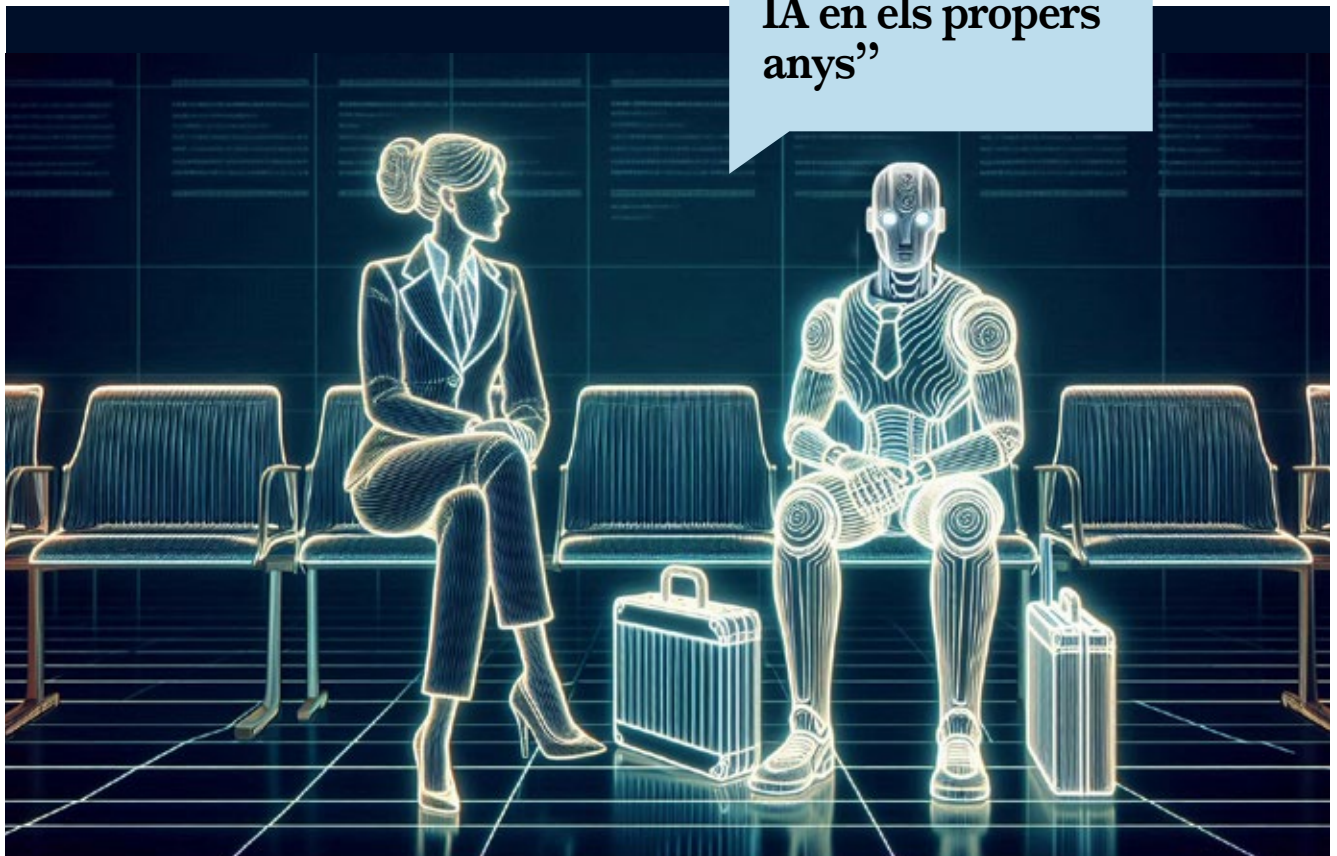
L'impacte de la IA al món laboral

La intel·ligència artificial (IA) està transformant ràpidament el mercat laboral, amb impactes que ja es comencen a notar en diversos sectors. Per una banda, l'automatització de tasques repetitives està augmentant l'eficiència de les empreses, permetent que els professionals es puguin centrar en activitats de més valor afegit, com la creativitat, l'estratègia i la presa de decisions. En sectors com la indústria, la logística, la banca i fins i tot la salut, la IA està ajudant a redefinir llocs de treball, creant noves oportunitats professionals per a perfils tècnics, analítics i creatius especialitzats en aquestes tecnologies.

Tanmateix, la introducció de la IA també planteja reptes importants: alguns llocs de treball poden veure's afectats per l'automatització, especialment aquells que es basen en tasques repetitives o fàcilment sistematitzables. Això fa que sigui essencial invertir en formació contínua i reconversió professional per adaptar les competències de les persones als nous requeriments del mercat. La IA té un

gran potencial per crear ocupació en noves àrees, però l'èxit d'aquesta transició dependrà de la capacitat de la societat i les empreses per anticipar-se als canvis i preparar adequadament la força de treball del futur.

Segons el “Future of Jobs 2023” del World Economic Forum, es preveu la creació de 69 milions llocs de feina i la reducció de 83 milions per la irrupció de la IA en els propers anys”



La IA ha irromput recentment en les economies i els mercats de treball de forma global. Es troba en un estadi incipient, però ja hi ha informes que analitzen i preveuen aquest impacte. De fet, segons l'informe de Randstad Research publicat el 2024, l'informe destaca el potencial de la IA per transformar el mercat laboral, així com les preocupacions relacionades. A més, aquest estudi subratlla que la IA transformarà profundament el mercat laboral espanyol, creant noves oportunitats, però també desafiaments importants en termes de seguretat laboral, formació contínua i adaptació reguladora.

- L'adopció de la IA encara és moderada: **només un 9,5% de les empreses espanyoles de més de 10 treballadors l'han implementada.**
- **Les barreres inclouen la manca de formació, el cost de la tecnologia, i obstacles ètics.**
- **El 18% de les tasques laborals en l'àmbit global podrien ser automatitzades**, amb un impacte més gran en les economies desenvolupades.
- **La major exposició a l'automatització es troba en tasques administratives i oficines**, mentre que sectors físics com la construcció tenen menys risc. Per tant, hi haurà un major impacte en els llocs de feina on hi hagin tasques que facin major ús del llenguatge per la irrupció de la IA generativa.
- **La IA està associada a grans expectatives sobre la productivitat**, mentre que també implica reptes de requalificació
- **El 66,8% dels treballadors creu necessitar formació** en competències relacionades amb la IA
- **Un 9,8% llocs de treball (2 milions) es veuran amenaçats l'any 2033** per l'automatització de tasques a causa de la IA
- **La IA afectarà de manera desigual a diferents sectors.** Per exemple, el comerç té un risc més gran d'automatització, i la programació i la consultoria es beneficiarien de nous llocs de feina.

La IA crearà 1,6 milions de nous llocs de feina que avui no existeixen

Segons Randstad Research, dels 20,44 milions d'ocupats l'any 2023, 2 milions poden interpretar-se com a amenaçats per l'expansió de la IA, mentre que 3,34 es beneficiaran d'aquesta tecnologia i l'utilitzaran com una eina que elevarà els seus nivells de productivitat. Així mateix, una economia més productiva i amb funcions, aplicacions i mercats nous que deriven d'aquesta nova tecnologia i que afavoriran la creació d'1,61 milions de nous llocs de feina durant la pròxima dècada. Es tracta de llocs de feina que avui no existeixen i que les seves característiques i funcions costen d'imaginar. A més, l'anàlisi que publica aquest informe per sectors, reflecteix efectes molt diversos, sent el sector primari el menys afectat, i els sectors més tecnològics els que més canvis experimentaran en la seva activitat productiva mitjançant l'ús d'aquestes tecnologies.

Deixa't acompanyar per experts, tant tu com la teva empresa i equip en el camí de la IA

La formació en intel·ligència artificial (IA) és fonamental perquè les persones que treballen en una empresa puguin comprendre i aprofitar les noves oportunitats tecnològiques amb criteri i efectivitat. Quan els equips tenen coneixements bàsics sobre IA, poden identificar millor les aplicacions que beneficiaran el seu negoci, millorar processos i augmentar la competitivitat de l'empresa. Però la formació interna és només una part de l'èxit: comptar amb assessors especialitzats en IA permet a les empreses avançar amb seguretat i adaptar-se a les tecnologies més innovadores de manera sostenible. Aquest acompanyament facilita la implementació d'estratègies personalitzades i assegura un ús responsable i ètic de la IA, generant valor i confiança tant dins com fora de l'organització.

Com la IA està redefinint el mercat laboral



Per **Daniel Lorenzo**, director de Relacions Externes de Randstad



La irrupció de la intel·ligència artificial al mercat laboral ha generat debats profunds sobre el futur del treball. Si bé molts temen que l'automatització provocarà la desaparició massiva de llocs de feina, és fonamental no veure a la IA com una amenaça. En lloc d'això, hem d'entendre-la com una eina transformadora que ben utilitzada, té el potencial de potenciar les capacitats humanes i generar noves oportunitats laborals. En concret, a Catalunya es crearan més de 302.000 llocs de feina gràcies a l'aparició d'aquesta nova tecnologia, segons dades de l'últim informe de Randstad Research.

És innegable que l'automatització de tasques repetitives i rutinàries ha causat preocupació en sectors com l'hostaleria i el comerç, on predominen aquest tipus d'activitats. L'informe de Randstad Research assenyala que a Espanya podrien desaparèixer dos milions de llocs de treball en la pròxima dècada a causa de la IA. Però, és igualment rellevant el fet que el mateix estudi prevegi la creació d'1,6 milions de nous llocs de treball en àrees emergents. Aquesta dada ens indica que la IA està redefinint el mercat laboral i dona lloc a una transformació significativa.

Així, el verdader repte al qual ens enfrontem no és la desaparició de feines, sinó la redefinició de les habilitats necessàries per al futur. Les tasques que impliquen habilitats cognitives avançades, com el pensament crític, la creativitat i la capacitat d'adaptació, seran cada vegada més valorades. Lluny de

competir amb les màquines, els empleats hauran de recolzar-se amb la IA per a millorar les seves pròpies habilitats i enfocar-se en activitats que només els humans poden realitzar-se, com la presa de decisions complexes, l'empatia o la gestió emocional.

A més, la IA està impulsant la demanda de competències tecnològiques en sectors com la programació, les telecomunicacions i els serveis financers. Aquests sectors no només beneficiaran d'una major productivitat gràcies a la IA, sinó que també requeriran empleats altament qualificats per a gestionar i desenvolupar noves tecnologies.

És aquí on la formació i l'educació contínua juguen un paper crucial. Segons l'informe de Randstad, sis de cada deu treballadors necessitaran adquirir noves habilitats en els pròxims tres anys per a mantenir-se competitiu en el mercat laboral. En aquest sentit, la capacitat en competències com l'anàlisi de dades, la programació o la gestió de sistemes tecnològics serà fonamental per a garantir una adaptació exitosa al nou paradigma laboral.

Les empreses, per la seva part, també tenen un rol essencial en aquest procés. Malgrat els avenços tecnològics, moltes organitzacions no han aconseguit incorporar amb èxit la IA a causa de la falta d'habilitats tecnològiques entre els seus empleats. Invertir en la formació interna ajudarà a integrar la IA en els processos empresarials, i també permetrà a les empreses potenciar el talent humà, aconseguir un equilibri entre tecnologia i habilitats humanes que els brindarà un avantatge competitiu.

En definitiva, la IA no hauria de ser percebuda com una amenaça per a la feina, sinó com una oportunitat per a transformar el treball. Si bé automatitzarà certes tasques, també obrirà noves possibilitats perquè els treballadors es concentrin en activitats més qualitatives i que aportin major valor afegit. La col·laboració entre la IA i el talent humà promet augmentar la productivitat, i portar a les organitzacions a nivells d'innovació inèdits. L'èxit dependrà de la capacitat d'adaptació de les persones i les empreses en aquest nou entorn, d'on la sinergia entre la IA i el talent humà serà la clau de l'èxit.

L'impacte de la IA als departaments de **persones**

En els últims anys la intel·ligència artificial ha començat a transformar les diferents àrees de les empreses, i els recursos humans no són l'excepció. L'adopció de tecnologies basades en IA promet revolucionar la manera com les empreses gestionen el talent, des de la captació i retenció, fins a l'avaluació i desenvolupament de les persones treballadores.

Automatització de Processos i Eficiència Operacional

Un dels impactes més significatius de la IA a RRHH és la seva capacitat per automatitzar processos repetitius. Les eines de IA, com per exemple els sistemes d'automatització dels processos de selecció, poden analitzar ràpidament milers de currículums per identificar les persones candidates que més s'ajusten a les característiques que s'estan cercant. També poden ajudar en la redacció de documents tenint en compte la cultura de l'empresa, o les paraules clau identificades per atraure talent. Un altre us és l'anàlisi de feedback, o d'enquestes de clima, on és una gran aliada a l'hora d'analitzar dades qualitatives i extreure'n conclusions.

Millora de la Presa de Decisions Basada en Dades

La IA també pot millorar significativament la presa de decisions en RRHH. Mitjançant l'anàlisi de grans volums de dades, els algoritmes d'IA poden proporcionar dades clau profundes sobre tendències del comportament de les persones treballadores. Això permet als professionals de RRHH desenvolupar estratègies més efectives per al desenvolupament del talent, basant-se en dades objectives més que en intuïcions.

Personalització de l'Experiència de les persones treballadores

Un altre aspecte de la IA en RRHH és la seva capacitat per personalitzar l'experiència de les persones treballadores. Existeixen sistemes intel·ligents que poden ajudar a identificar les necessitats individuals de desenvolupament professional i oferir recomanacions personalitzades per a la formació.

Predicció i Gestió del Rendiment

Les eines de IA també estan començant a ser utilitzades per avaluar el rendiment de les persones treballadores i els potencials problemes abans que aquests es manifestin. Algoritmes predictius po-



Per **Verónica Platas**, fundadora E-Shape HR&COM Consulting. Professora associada a EADA Business School.

den analitzar patrons de comportament i rendiment per identificar persones treballadores que podrien estar en risc de baix rendiment o fins i tot de deixar l'empresa. Això permet als departaments de RRHH intervenir de manera proactiva per abordar qualsevol problema.

Desafiaments Ètics i de Privacitat

Tot i els molts beneficis, la implementació de la IA en RRHH també presenta desafiaments significatius, especialment en termes de privacitat i ètica. És crucial que les empreses estableixin polítiques clares i transparents sobre com es recullen, utilitzen i emmagatzemen les dades de les persones treballadores per assegurar la privacitat i garantir que la tecnologia s'utilitza de manera justa i ètica. Així com regular y revisar els criteris en relació a la presa de decisions basada en inputs facilitats per la IA.

Implicacions per al Futur de RRHH

Mirant cap al futur, l'impacte de la IA en els departaments de RRHH probablement es farà més profund a mesura que la tecnologia avança i es torna més integrada en el dia a dia empresarial. Les organitzacions que adoptin aquestes eines avançades no només milloraran la seva eficiència operacional, sinó que també podran oferir un suport més personalitzat i estratègic a les seves persones treballadores.

Les organitzacions que adoptin aquestes eines avançades milloraran la seva eficiència operacional

L'impacte de la IA al món de les vendes



En un món empresarial cada cop més competitiu, la necessitat d'optimitzar els recursos i maximitzar l'eficiència esdevé imperativa. Enmig de desafiaments com la disminució de marges, l'augment de costos i la competència agressiva, és fonamental per a les empreses, especialment les pimes, adoptar estratègies innovadores per mantenir-se a flotació. L'optimització dels recursos de l'empresa i la focalització en tasques de gran valor afegit, juntament amb l'automatització de processos, esdevenen claus.

Una de les àrees on la intel·ligència artificial està jugant un paper crucial és als departaments de vendes. Tenint en compte que Chat GPT ja és una eina imprescindible, són deu les eines d'IA que poden revolucionar la manera com els equips de vendes operen i generen resultats.



Per **Mónica Mendoza**, experta en estratègia comercial i vendes, speaker internacional i una de les conferenciantes més importants a Espanya

01 Salesforce Einstein: Ofereix prediccions de resultats, automatització de tasques i personalització d'interaccions amb els clients, utilitzant dades per oferir anàlisis precises.

02 Drift: Plataforma de chatbot que interacciona amb els visitants del lloc web, qualifica leads i guia a través de l'embut de vendes de manera automatitzada.

03 Intercom: Proporciona assistents virtuals i chatbots per millorar la interacció amb el client i el suport, permetent als venedors concentrar-se en converses clau.

04 Conversica: Utilitza assistents virtuals impulsats per IA per automatitzar la comunicació amb leads i garantir un seguiment eficient.

05 Leadfeeder: Identifica empreses que visiten el lloc web utilitzant IA, oferint anàlisis sobre possibles clients.

06 Brandwatch: Ofereix anàlisis de sentiments avançats, identificant opinions de clients en diversos mitjans digitals.

07 Warmer.ai: Analitza perfils a LinkedIn i llocs web per generar correus electrònics personalitzats.

08 Canva: Utilitza IA per crear material de màrqueting visualment atractiu amb facilitat.

09 TL;DV: Utilitza IA per gravar, transcriure i resumir reunions en plataformes com Google Meet i Zoom.

10 Google Speech-to-Text: Transcriu àudio en diversos idiomes amb precisió.

La creativitat i la qualitat en la implementació d'aquestes eines seran bàsiques per a l'èxit empresarial. Per a l'experta, el repte ja no serà tenir idees, ja que amb el ChatGPT i la IA en tindrem moltes, sinó que el factor determinant serà com s'apliquen les mateixes en cada sector.

Un exemple d'utilitat del Chat GPT serà l'anàlisi que pot fer de les converses amb venedors. Se li pot sol·licitar que extregui les que van acabar en venda i que generi un "text guanyador". La creativitat a l'hora de dissenyar els prompts i imaginar diferents funcionalitats serà clau per passar d'un algoritme a una fulla de ruta en la nostra organització.

A la llum d'aquestes reflexions, la implementació de la IA ja no és una opció, sinó una necessitat per a aquells que desitgin mantenir-se competitiu en el mercat actual. Aquells que no abracin la IA corren el risc de quedar-se enrere. I és que tal com afirma el CEO de Google, Sundar Pichai, l'impacte de la IA és comparable amb el del foc i l'electricitat, emfatitzant la rellevància i el potencial transformador d'aquesta tecnologia.

05

Com aplicar la

IA



Com aplicar la IA:

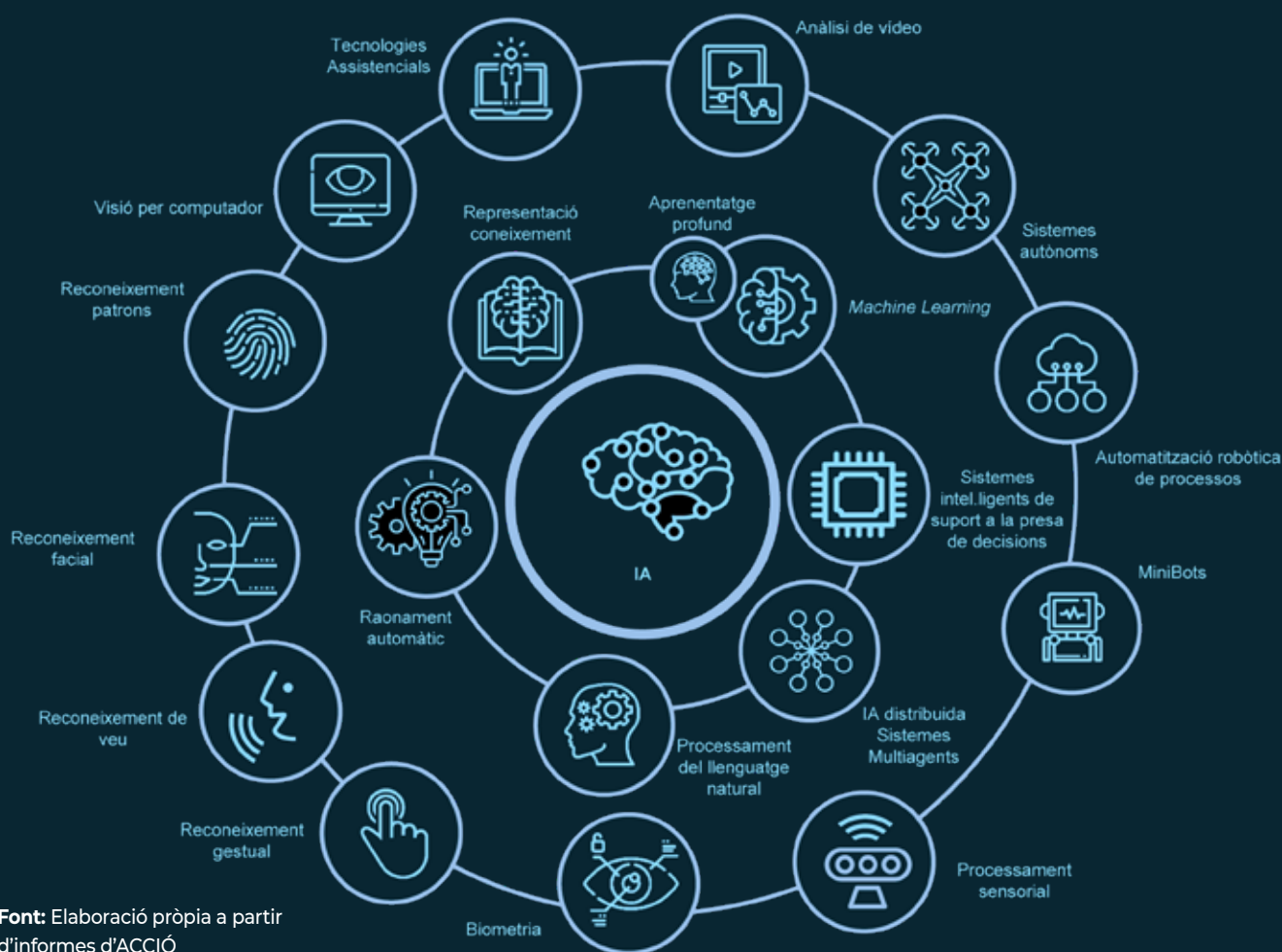
Metodologies, aplicacions i casos d'èxit

La IA també la podem definir com una branca de la informàtica que té com a objectiu la creació de sistemes capaços de realitzar tasques que, fins fa poc, requerien intel·ligència humana. Això inclou la capacitat de resoldre problemes, aprendre, percebre l'entorn, comprendre el llenguatge natural i fins i tot, prendre decisions de manera autònoma. Els sistemes d'IA s'han integrat en una varietat de sectors, des de la medicina i les finances fins a la manufactura i els serveis, gràcies a la seva gran capacitat per analitzar grans quantitats de dades i generar coneixements valuosos.

Com diu James Manyika i Jacques Buguiu a "La promesa i el repte de l'era de la intel·ligència artificial", la IA alimenta a moltes aplicacions del món real, que van des del coneixement facial fins a traductors i assistents d'idiomes com Siri i Alexa, que amb prou feines ens n'adonem que la IA la fem servir i la tenim més present en el nostre dia a dia del que ens pensem.

Cada vegada més, les empreses integren la IA en diversos àmbits dels seus processos operatius per millorar l'eficiència, augmentar la productivitat i obtenir avantatges competitius. A continuació, destaquem alguns exemples d'on es pot aplicar la IA dins l'empresa.

EXEMPLES DE COM APLICAR LA IA A L'EMPRESA



Font: Elaboració pròpia a partir d'informes d'ACCIÓ

I per sectors?

Veiem com podem aplicar la IA en alguns d'ells:



Agricultura

- Control d'aigua i humitat
- Monitorització de nutrients al sòl
- Gestió d'estocs
- Control d'inventari i cadena de subministrament
- Previsió meteorològica
- Identificació de riscos de malalties i plagues



Art, creativitat, disseny i comunicació

- Font d'inspiració i generació d'idees
- Millora de la imatge fotogràfica i audiovisual
- Generació de textos, imatges, composició musical i vídeos
- Automatització de processos de postproducció



Comerç electrònic

- Personalització
- Cercadors
- Recomanacions de compres
- Suport en l'experiència de client amb bots de conversa
- Gestió d'inventari
- Predicció de la comanda
- Cerca per veu i imatge
- Realitat virtual i augmentada



Educació

- Assistents de veu
- Gamificació
- Creació de continguts
- Seguiment personalitzat d'alumnes



Energia

- Prediccions en la demanda i el subministrament
- Gestió de xarxes
- Manteniment predictiu
- Control d'infraestructures



Finances i banca

- Personalització
- Predicció del risc en crèdits
- Detecció de frau
- Assessorament del risc
- Previsió del comportament de mercats



Mobilitat i logística

- Increment de la seguretat en vehicles
- Predicció del trànsit
- Sistemes de navegació
- Vehicles de conducció autònoma
- Increment de la seguretat i eficiència
- Planificació logística
- Optimització de processos



Salut

- Millora de la diagnosi clínica
- Medicina personalitzada
- Telemedicina
- Suport a la presa de decisions
- Cirurgia robòtica
- Gestió i anàlisi de dades i salut
- Monitorització de pacients
- Acceleració de nous descobriments (avenços)



Serveis / Màrqueting

- Segmentació de clients i models de comportament
- Creació de continguts
- Bots de conversa
- Personalització



Indústria

- Utilització de robots per millorar l'eficiència
- Reconeixement d'objectes i manipulació
- Optimització i automatització de processos productius
- Manteniment predictiu

Intel·ligència artificial i dades, clau en la indústria digitalitzada

Vivim un moment de transformació digital accelerada a la indústria degut a diversos factors, com la competitivitat, l'aparició de productes digitals i el nou context mundial, on la IA hi juga un gran paper. Reduir costos o augmentar la qualitat del producte són alguns dels avantatges d'aplicar la IA als processos industrials. Cada vegada hi ha més aplicacions per al sector industrial. Les més destacades són:

Manteniment predictiu, sensoritzant tot tipus d'equipament per realitzar un manteniment eficient en costos, maximitzant a la seva vegada, la disponibilitat.

Sistemes "Computer Vision", que analitzen imatges i prenen decisions en mil·lisegons en les mateixes línies de producció, gràcies a ells, identifiquen situacions perilloses o llegeixen informació en moviment.

Bessons digitals, que permeten similar les diferents alternatives abans de dur-les a producció, reduint els riscos i el temps d'aplicació dels canvis i millores en els processos.

Automatització amb robots que s'encarreguen d'orquestrar tots els moviments del procés productiu.

Predicció de la demanda en base als paràmetres de producció, disponibilitat i altres fonts de dades per ajustar les línies de fabricació a la necessitat real.

Aprenent

Quan van aparèixer els ordinadors al començament eren enormes i les empreses importants van adquirir un ordinador que a vegades requeria tot un edifici. A poc a poc la tecnologia va anar avançant, els ordinadors van anar reduint la seva mida i poc després van sortir els miniordinadors que eren relativament petits, però pesaven molt, i algunes empreses i institucions compraven diversos i els posaven en unes tauletes amb rodes perquè els utilitzessin diversos empleats o directius. Recordo que a principis dels 70 en la Harvard Business School van començar-los a utilitzar. Alguns professors anaven organitzant una discussió a la classe sobre les alternatives per a resoldre un tema estratègic d'una empresa. Mentre apuntaven aquelles alternatives a la pissarra, anaven preguntant i apuntant les coses que s'haurien de fer, persones treballadores, costos personals, de materials, de components i tractaven de muntar una mena de model combinant tots aquests temes.

Cap a la meitat de la classe entrava algú amb un miniordinador que devia pesar 50 kg en una tauleta i el professor explicava un model que tenia amb l'ordinador, li introduïa les dades que havia anat apuntant a la pissarra i apuntava les dades que l'ordinador li donava per a l'evolució de l'empresa. El resultat no agradava i el professor portava la discussió cap a les coses que es podien millorar, com i quan, i ho anava apuntant a la pissarra. Al cap d'una estona tornava i feia funcionar l'ordinador amb les noves dades i apuntava a la pissarra noves dades. I així una hora més o menys. Després d'aquella hora fent treballar l'ordinador, el professor explicava la importància d'anar entrant a l'empresa els ordinadors, de desenvolupar bons models per a prendre diferents decisions i com introduir aquests models en l'ordinador i trobar les alternatives que produïrien millors resultats. En aquells primers 70 eren pocs els professors amb l'ordinador a classe i molts portaven la classe cap a formular alternatives i calcular els resultats sense ordinador. Però tots els alumnes estàvem segurs que els ordinadors ens canviarien la vida, tot i que aleshores no sabíem ni com ni quan.

Els anys han anat passant i els miniordinadors van fer-se més petits, més lleugers, però molts més capaços d'arxivar coses, processar dades i fer tota mena de càlculs, i enviar des de missatges fins a grans continguts a qualsevol destí del món, incloses també fotografies.

Però després van arribar els telèfons mòbils que a més de fer i rebre trucades a tot el món eren capaços d'enviar i rebre missatges escrits amb continguts fins i tot, de llibres. Es poden utilitzar per a fer compres, pagar amb ells, ser utilitzats com a targetes d'embarcament als avions i, en alguns països, fins i tot com a passaports per entrar als països. I per descomptat, com a càmeres fotogràfiques capaces d'enviar les fotografies que han fet familiars i amics per tot el món.

Com evolucionarà tot això en els pròxims anys? Sabem que en tot el món hem de tenir milions de persones treballant en I+D en empreses relacionades amb ordinadors, telèfons, i temes informatius, sanitaris, automobilístics, d'aviació, de comercialització, d'educació, etc. I aquestes persones ben segur que aconseguiran resultats. Probablement, li podrem dir al nostre cotxe a on anem i ell ens portarà mentre nosaltres podrem llegir el diari, també al telèfon. Potser ens portarà a l'aeroport, ens deixi a la nostra entrada, vagi a aparcar-se i ens enviï un missatge per dir-nos-ho i afegint que a la nostra tornada, li truquem i que ens vindrà a recollir.

És important que assistim a reunions o fins i tot, que prenem alguns dels molts cursos que s'oferiran sobre el que continuen anomenant la Intel·ligència Artificial perquè l'anem transformant a la nostra intel·ligència humana i puguem comunicar-nos, aprendre i estar al dia amb el nostre telèfon mòbil. Continuem aprenent.



Per **Pedro Nueno**, arquitecte tècnic, enginyer industrial i doctor en Administració d'Empreses per la Universitat de Harvard. És professor del Departament d'Iniciativa Emprenedora a IESE.

Abans d'IA, les dades!



Francesc Sabaté i Domènech, COO Pickio.tech

En aquest article no parlaré d'IA (ja ho fan de forma excellent en altres articles d'aquest número), sinó d'allò que hem de començar a planificar força abans d'aplicar-la: **la disponibilitat de dades i la seva governança**.

Cal establir un conjunt de regles d'estructura, arquitectura i accés per tal que tothom dins l'organització utilitzi les dades de manera coherent, segura i eficaç. De dades en tenim i en generem moltes cada dia: hem de buscar com registrar-les per aprofitar-les.

La IA permet obtenir models matemàtics a partir de moltes més dades de les que nosaltres seriem capaços de tractar amb 20 vides i, a més, ho pot calcular en minuts... Així, l'AI pot aprendre de moltes més dades i per tant donar informació més precisa, cosa que ens ajudarà a prendre millors decisions.

Però el problema és: som capaços d'enumerar de quines i de quantes dades són necessàries? Les tenim? On són? Amb quin format? Compleixen amb temes de protecció de dades? Com ens organitzem per ser més eficients?

I aquí és quan comencen a aparèixer els grans dubtes. Com podrà aprendre un sistema d'aprenentatge automàtic si no tenim la seva dieta preparada i de qualitat: dades digitalitzades, significatives i organitzades.

Així abans d'aplicar IA hem de tenir clar:

01 **Determinar on cal millorar el negoci per ser més competitiu?**

Abans de plantejar-nos cap projecte d'IA és IMPRESCINDIBLE determinar els punts calents de l'empresa. On cal un coneixement més acurat per prendre millors decisions?

No decidim sobre quines dades ja es disposen, sinó on ens cal apuntar amb més precisió. Quins costos representa els errors de precisió actuals?

02 **Establir les polítiques d'administració de les dades: accés, estructura, gestió, seguretat, normatives...**

Definir uns procediments d'obtenció, estructuració, digitalització de les dades per facilitar el seu anàlisi posterior. Aquest és un punt clau: hem de guardar les dades de tal forma que siguin utilitzables, precises, definides, segures...

Maximitzar el valor i minimitzar els riscos.

03 **Identificar les dades que donarien sentit a les preguntes que busquem (en el punt 1) i analitzar quines tenim i quines necessitem (sempre seguim el punt 2)**

Un cop ja s'ha definit els procediments, comencem a identificar de quines dades disposem avui: estan ja digitalitzades amb una arquitectura estàndard... i estudiar quines altres dades necessitem, analitzant el cost/benefici d'adquirir-les. Què ens cal per disposar-ne? Connexió de les màquines, lectures de PLC, nous sistemes IIoT, registre remot del les tasques dels equips de manteniment, accedir a dades opendata per temes de clima, preus... Quin cost representa ampliar les dades que falten?

04 **I quin equip humà necessitem per obtenir-la, ordenar-la i treure'n coneixement? El tenim a casa o l'hem de buscar a fora?**

Qui pot fer això? Propis o externalitzats? Aquí hem de pensar com hem integrat altres serveis a la nostra empresa: quin programa de comptabilitat o SCADA utilitzem? L'hem programat nosaltres o en som usuaris? Podem seguir un model semblant si ens funciona.

“Les dades: l’actiu valuós i oblidat de les empreses. Maximitzem-ne el valor i reduïm-ne els riscos.”

Per acabar: Poseu-vos-hi ja! Comenceu per un punt que us calgui millorar i del qual ja disposem de dades digitalitzades. Busquem experts i fem una prova d’aplicar sistemes IA amb aquestes dades... I veurem si són prou i prou bones i, aprendrem de com registrar-les a partir d’ara i traslladar-ho a tota l’organització. Com deia aquell superheroi català: “els petits canvis, són poderosos!”

I recordem: del que heu fet avui, ho heu registrat digitalment, per aprofitar-ho demà?



Què és la GOVERNANÇA?

Preguntem-ho a una eina d'IA com el ChatGPT

La governança de les dades, es refereix a l'establiment de normes, processos i responsabilitats per assegurar que les dades d'una organització siguin de qualitat, segures, ben gestionades i accessibles. És una estratègia que garanteix que les dades siguin utilitzades de manera correcta, eficient i conforme a la normativa legal.

Concretament, la governança de les dades implica:

01 Definir l'origen i la propietat de les dades: Establir qui és responsable de quines dades dins de l'organització, garantint que es conegui d'on venen i qui les controla.

02 Controlar la qualitat de les dades: Assegurar que les dades siguin exactes, consistents, actualitzades i completes, de manera que siguin útils per a les anàlisis posteriors. Això inclou la neteja de dades per eliminar errors o valors duplicats.

03 Seguretat de les dades: Establir polítiques que protegeixin les dades de pèrdues, robatoris o accessos no autoritzats. Això inclou encriptació, controls d'accés i seguiment d'auditories.

04 Compliment normatiu: Assegurar-se que les dades es gestionen d'acord amb les regulacions vigents, com ara la protecció de dades personals (GDPR) o altres normatives sectorials.

05 Gestió del cicle de vida de les dades: Definir com es creen, utilitzen, emmagatzemen i eventualment es destrueixen les dades. Això inclou planificar com les dades es migren o actualitzen a mesura que canvien els sistemes.

06 Accés i usabilitat: Assegurar que les dades siguin accessibles per a aquells que les necessitin dins l'organització, però de manera controlada, per garantir la seva integritat i seguretat.

En resum, la governança de les dades és com establir un conjunt de regles perquè tothom dins l'organització utilitzi les dades de manera coherent, segura i eficaç, assegurant alhora que aquestes compleixen amb els requeriments legals i normatius. Per a un enginyer, és com tenir un sistema ben organitzat on les dades es consideren un recurs igual de valuós que la infraestructura física, i on es planifica el seu ús i gestió de manera que maximitzi el seu valor i minimitzi els riscos.

El paper de la Intel·ligència Artificial en el món **industrial**

Som protagonistes de la 4a revolució industrial, però no ens han passat el guió. Tampoc els hi van passar als protagonistes de les preqüeles. Les revolucions industrials marquen moments de la història de la producció on es fa un canvi radical del sistema productiu, social i econòmic. La màquina de vapor va destacar en la primera revolució industrial. La va seguir una segona revolució industrial, amb l'electrificació. També en destaca l'aportació de Henry Ford, que canvia la forma de dur a terme els processos, i posa les bases de la producció en cadena per a la producció en massa de cotxes. L'ús dels ordinadors genera una nova onada de canvi que emmarca la 3a revolució industrial.

“Avui en dia, la intel·ligència artificial és una de les millors eines que disposem per millorar els fluxos de treball. El paper que agafem cadascú en aquesta 4a revolució industrial està a les nostres mans.”

La quarta revolució industrial es caracteritza per fer un salt qualitatiu en l'automatització, la digitalització i la presa de decisions basades en dades en l'entorn productiu. Avui en dia tenim un conjunt de tecnologies prou madures que ens habiliten per tornar a canviar, de forma radical, la manera de produir. D'entre les diverses tecnologies en destaca la intel·ligència artificial (IA). En sentit ampli, en diem intel·ligència artificial a tots aquells sistemes informàtics que poden mostrar comportaments que els humans considerem que son intel·ligents, com és reconèixer patrons, entendre el llenguatge natural, resoldre problemes o prendre decisions complexes.

Vivim en un món VUCA (acrònim que ve de l'anglès, Volàtil, Uncertain/Incert, Complex i Ambigu) on la presa de decisions en l'entorn empresarial és cada cop més complexa, la necessitat de personalització del producte cap al client es fa més necessària i es demana sistemes productius amb una alta capacitat d'adaptació a situacions no previstes. Per continuar avançant, s'han d'incorporar elements que aportin flexibilitat i resiliència als sistemes productius, i la IA permet incorporar noves peces que aporten en aquesta direcció.

Per exemple, la IA permet flexibilitzar els siste-



Per **Adela Pagès Bertran**, professora del Grau en Enginyeria Industrial i Logística del Campus Universitari Igualada-UdL.



mes de control dels processos industrials. Molts processos productius estan controlats d'acord amb regles conservadores basades en l'anàlisi d'escenaris extrems, i no tenen capacitat de poder modular la seva funcionalitat segons variables externes no controlables o molt fluctuants (temperatures, impureses...). Els algoritmes d'IA basats en dades permeten convertir un sistema estàtic en dinàmic sense la necessitat de definir expressions analítiques que modelitzin el sistema.

Un altre exemple son els bessons digitals, o sigui la representació d'un sistema productiu en un entorn digital basat en informació recollida en temps real mitjançant sensors. Aquestes rèpliques digitals permeten fer un seguiment de l'estat del sistema i alhora obren la possibilitat a aplicar algoritmes d'IA per dissenyar solucions alternatives en un entorn lliure de riscos i així optimitzar-ne el funcionament.

Aquests son només un parell d'exemples de les múltiples aplicacions de la IA. L'ús d'algoritmes d'IA permet automatitzar decisions complexes i així afavorir la productivitat, l'estalvi en costos, la disminució de les emissions o la reducció del consum energètic. Està clar, però, que si hem de cedir part de les decisions a un algoritme, hem de tenir la confiança que realment millorem la situació. Com en qualsevol projecte, a part de fer un estudi de viabilitat, és important haver-ne avaluat els riscos.

El futur és incert, però hem d'estar **preparats** per planificar-ho



Per **Xavier Herce Seguí**,
 Director General de Nemedi.
 io. Consultora especialitzada
 en intel·ligència artificial



Un temps després del llançament de ChatGPT el 30 de novembre de 2022, em vaig preguntar: què significa realment GPT? GPT són les sigles de “Generative Pre-trained Transformer”. En català, tecnologia de propòsit general. Sovint es valora l'enginyer inventiu; hi ha invents que beneficien la societat i que van sorgir en part per ajudar els cecs. Thomas Edison va dir en la seva sol·licitud de patent per al fonògraf que serviria per proveir llibres parlants per als cecs, il·lustrant com una tecnologia pot tenir aplicacions àmplies i inesperades.

En les meves converses amb professionals de diversos sectors i del món acadèmic, he detectat un patró de pensament recurrent: un biaix cognitiu conegut com el “biaix de normalitat”. Aquest biaix fa que les persones tendeixin a subestimar o ignorar la possibilitat d'esdeveniments extrems i transformadors. Molts professionals parlen d'horitzons temporals de 5 o 10 anys, potser sense adonar-se dels punts cecs inherents a les seves estratègies a llarg termini. Tot i que entenc la necessitat de planificar, és igualment crucial explorar com aquestes tecnologies disruptives podrien afectar les organitzacions tant a curt com a llarg termini. Per prendre decisions estratègiques, hem de desafiar-nos a imaginar més enllà del que és conegut i considerar com aquestes innovacions podrien transformar completament els nostres entorns operatius.

Fonamentalment, el procés no canvia: primer has de crear alguna cosa útil per al teu públic objectiu, després incorporar-hi eines d'intel·ligència artificial, i finalment desenvolupar un agent capaç d'utilitzar eficientment totes aquestes eines.

Algunes empreses utilitzen la intel·ligència artificial per automatitzar processos crítics i millorar la seva eficiència. Per exemple, una empresa pot llegir totes les notícies d'un sector específic i, gràcies a un algorisme d'IA, identificar oportunitats que després s'incorporen directament al seu CRM. Una altra organització gestiona els 100.000 correus electrònics que rep anualment per generar comandes automàticament en el seu ERP. Una tercera empresa ofereix suport a 50.000 incidències anuals de 300 clients diferents mitjançant un assistent virtual, agilitzant la resolució de problemes tècnics. L'únic canvi destacable, és que l'equip ara pot parlar amb el client.

És possible fer-ho tot? Sense dubte, però primer cal entendre dues coses. Primer, que els algorismes que fem servir avui són els pitjors que mai tindrem. I segon, que, fins i tot si la innovació s'aturés ara mateix, encara ens portaria anys a implementar-los de manera efectiva a les nostres organitzacions. A més, cal tenir en compte que aquestes eines són no deterministes. Fins ara, moltes de les nostres decisions es basaven en eines deterministes, com calculadores o altres sistemes predictibles. Però, fonamentalment, l'entorn empresarial és no determinista, i això requereix eines més flexibles i adaptatives. És a dir, hem d'aprendre a parlar amb aquestes noves eines.

“El -biaix de normalitat- fa que les persones tendeixin a subestimar o ignorar la possibilitat d'esdeveniments extrems i transformadors”

De la imaginació a l'acció, sense intermediaris



Gerard Farrés El Garbell: Formació i Consultoria SCCL



La IA generativa

La intel·ligència artificial generativa està canviant les regles del joc. Un punt clau en aquesta transformació va ser l'aparició de ChatGPT el novembre de 2022, un model de llenguatge capaç de generar text de manera autònoma, respondre preguntes i oferir solucions amb un nivell de fluïdesa i coherència sorprenent. Aquesta fita va marcar l'inici d'una nova era en què l'ús de la IA generativa va deixar de ser una tecnologia reservada als experts i grans empreses tecnològiques, i es va convertir en una eina en procés de democratització, accessible a qualsevol persona.

El que fa especial aquesta tecnologia és la seva capacitat per entendre i generar text en llenguatge natural, i això permet que molts professionals i empreses puguin començar a utilitzar-la per optimitzar processos i innovar en les seves activitats diàries. Avui, la IA generativa s'està convertint en una eina transformadora que ha vingut per quedar-se.

Fins aquest moment, si volíem parlar amb les màquines, havíem de fer-ho en el seu llenguatge: el llenguatge de programació, i això implicava que calia estudiar-lo.

La revolució de l'accessibilitat

Un dels aspectes més fascinants de la IA generativa és que ha fet accessible una tecnologia que abans estava reservada als experts. Ara, qualsevol persona, sense necessitat de tenir coneixements tècnics, pot aprofitar aquesta eina per crear solucions que abans haurien requerit mesos de desenvolupament i un equip de programadors.

Un exemple clar d'aquesta democratització és la possibilitat de crear sistemes automatitzats com un xatbot per a l'onboarding d'una empresa. L'onboarding és el procés d'incorporació de nous treballadors a l'equip, on s'explica la cultura, els valors i les operatives de l'empresa. Abans, aquest procés depenia completament de persones dedicades a formació i recursos humans, i sovint, de la bona voluntat dels companys de feina de la persona que s'incorporava. Ara, però, qualsevol persona pot crear un xatbot personalitzat que els treballadors puguin consultar, amb una mínima inversió de temps, sempre que coneguem els límits i capacitats d'aquesta tecnologia.

Aquest assistent d'IA seria capaç de donar la benvinguda als nous treballadors, explicar-los els passos que han de seguir, proporcionar informació sobre l'empresa i fins i tot respondre preguntes freqüents. El millor de tot és que estaria disponible les 24 hores, alliberant els recursos humans d'una part important de la càrrega de treball i assegurant que tots els nous empleats rebien la mateixa informació de manera consistent.

El mercat laboral del futur

La irrupció de la IA generativa està modificant profundament el panorama laboral, i les habilitats necessàries per competir en el mercat del futur seran força diferents de les actuals. Una de les competències clau serà saber utilitzar aquestes eines de manera efectiva, però això no implica convertir-se en un expert en enginyeria de prompts, un camp que cada vegada té menys recorregut, ja que els models actuals incorporen tècniques d'enginyeria de prompts, sense necessitat de conèixer-les.

El que realment caldrà dominar serà l'enteniment fonamental de la IA generativa: saber com funciona, quines són les seves capacitats reals i, sobretot, quins són els seus punts febles. Actualment, moltes persones atribueixen a aquests models capacitats que no tenen, sovint contaminades per influenciadors, mitjans de comunicació i "experts" que tendeixen a exagerar-ne les possibilitats. Això fa que es creïn sistemes que aparentment fan allò que se'ls demana, però que en realitat no compleixen amb els requisits desitjats.

A més d'aquest coneixement tècnic fonamental, serà indispensable desenvolupar una mentalitat analítica. Aquesta capacitat implica comprendre els problemes en profunditat, dividir-los en parts més petites i saber com estructurar les solucions de manera coherent. En el cas de la IA generativa, això vol dir organitzar fluxos de treball ben definits, on cada procés estigui clarament connectat amb el següent, i s'asseguri que la tecnologia s'utilitzi de manera alineada amb els objectius concrets.

Oportunitat o repte?

La IA generativa representa tant una gran oportunitat com un repte per a les empreses i professionals de la nostra comarca. Si bé aquesta tecnologia pot semblar complexa o intimidant al principi, la seva aplicació correcta pot marcar una diferència substancial en la competitivitat de qualsevol negoci. Per tant, la clau és no veure-la com una amenaça, sinó com una eina amb un potencial transformador.

L'Anoia té una gran oportunitat per aprofitar aquesta tecnologia i situar-se al capdavant d'un mercat que, en un futur pròxim, estarà cada cop més digitalitzat. De fet, ja comptem amb referents locals que estan aplicant la IA generativa en empreses molt potents, demostrant que no cal anar gaire lluny per trobar qui ens pugui ajudar en aquest procés d'incorporació de la IA als nostres negocis. Les empreses que comencin a implementar aquesta tecnologia no només seran més eficients, sinó que també estaran millor preparades per a les noves exigències del mercat laboral. El repte és evident, però les oportunitats superen amb escreix les barreres inicials.

Casos d'èxit

d'Aplicació de la intel·ligència artificial a les empreses de Catalunya

Són milers les empreses catalanes que apliquen la IA en el seu dia a dia. No obstant això, en aquest informe recollim dos casos d'èxit que són els que intervenen al VIII Fòrum Empresarial de l'Anoia.

AIRE

ANCIENT BATHS

AIRE Ancients BATHS: IA per a trobar el millor candidat i donar feedback als no seleccionats

Els Espais AIRE són presents en edificis històrics restaurats al centre de ciutats tan emblemàtiques com Barcelona, Sevilla, Copenhage, Londres, Nova York o Chicago. A través d'un ambient cuidat al detall, l'empresa ofereix serveis exclusius de banys termals, massatges, teràpies i rituals de benestar, dissenyats per proporcionar una experiència única de relaxació profunda i renovació.

→ **Motivació per implementar la IA:** La motivació per implementar la IA com a eina complementària en el procés de selecció a AIRE Ancient Baths va sorgir de la necessitat de millorar l'experiència del potencial col·laborador. En un sector com el de la salut i el benestar és fonamental comptar amb professionals amb les habilitats tècniques interpersonals adequades, ja que el servei depèn en gran mesura de la qualitat de l'experiència humana. Per tant, l'empresa va decidir apostar per la IA com a eina per automatitzar i millorar la selecció de candidats, assegurant-se de trobar perfils idonis per als seus estàndards d'excel·lència i millorant l'eficiència en tot el procés de reclutament.

→ **Aplicació de la IA:** AIRE ha incorporat IA generativa i Machine Learning en el seu procés de selecció. Aquest sistema permet un primer filtre automàtic que analitza les habilitats i comportaments de cada candidat, reduint el temps per revisar currículums i fent un cribratge inicial més eficient. Això ha estat especialment útil en períodes de contractació intensiva. A més, la IA facilita feedback als candidats no seleccionats, millorant així l'experiència general dels aspirants. L'automatització del procés de selecció ha millorat l'experiència dels candidats, contribuint a un Net Promoter Score (NPS) més alt en la valoració del procés. La IA ha incrementat l'objectivitat i qualitat en les avaluacions, assegurant que els candidats triats encaixin amb els valors i estàndards d'excel·lència d'AIRE.

FAMÍLIA TORRES

Desde  1870

Família Torres: IA per optimitzar la producció vitivinícola i millorar la sostenibilitat

Família Torres és un celler català de prestigi i tradició amb més de 150 anys dedicats a la producció de vins i brandís. La seva activitat es centra en combinar tècniques vitivinícoles tradicionals amb innovació tecnològica i sostenibilitat, especialment en el cultiu de varietats autòctones ancestrals i la preservació del medi ambient i la biodiversitat.

→ **Motivació per implementar la IA:** Família Torres ha implementat IA per millorar la seva adaptació al canvi climàtic i per optimitzar la producció vitivinícola, buscant assegurar la qualitat del vi, gestionar eficientment els recursos i garantir la sostenibilitat en un entorn canviant.

→ **Aplicació de la IA:** Família Torres ha treballat en projectes de models predictius basats en IA en diferents parts de la cadena de valor, des de la vinya fins a la distribució final. Destaca el projecte finalitzat Misiones AgrarilA (finançat amb fons Next Generation) per obtenir una millor estimació de la collita combinant imatges satel·litals i dades meteorològiques i històriques de producció. També participa en projectes per a l'optimització del reg, basant-se en dades d'estació meteorològica, sensors en planta i sòl, així com dades satel·litals que permeten fer simulacions utilitzant un bessó digital (CIEN Smartcrops cofinançat per l'UE i CDTI), dels aprovisionaments (amb el suport d'ACCIÓ), de rutes de distribució de mercaderies i de la presa de decisions comercials en els mercats. L'empresa també aplica IA generativa, desenvolupant un ChatBot empresarial intern i segur similar a ChatGPT per optimitzar comunicacions amb clients i documents interns, millorant la resposta i personalització. La IA li ha permès optimitzar recursos i reduir costos. A nivell de comunicació, l'ús de IA ha incrementat l'eficiència de l'atenció al client i la cohesió interna, consolidant la seva posició com referent d'innovació en el sector.

Casos d'èxit

Aplicació de la Intel·ligència Artificial a les empreses de l'Anoia

Són diverses les empreses que apliquen la IA per millorar la seva eficiència i competitivitat.

Utilitzen la IA per optimitzar processos productius, personalitzar el màrqueting, analitzar dades per prendre decisions més informades i millorar l'atenció al client amb assistents virtuals. Aquesta integració de la IA està transformant els negocis i les empreses, augmentant la seva productivitat i adaptabilitat en un mercat cada cop més digitalitzat.

Us detallem alguns exemples de com ho apliquen i què els ha suposat fer aquest pas endavant cap a la Intel·ligència Artificial.

BoxCom

BOXCOM: IA com a font d'inspiració, estalvi de temps i productivitat

BOXCOM és una agència de comunicació i continguts que ofereix serveis d'estratègia digital, audiovisuals, xarxes socials, web i accions amb noves tecnologies. Donen les solucions perquè les empreses arribin als seus objectius, defineixen i desenvolupen totes les estratègies online i offline.

- **Motivació per implementar la IA a l'empresa:** Guanyar temps en una agència de comunicació i continguts és crucial, principalment per tenir una base sobre la qual treballar sense invertir temps en les fases inicials dels projectes. Fer tasques impossibles fins ara.
- **Aplicació de la IA:** A Boxcom han utilitzat IA per millorar les imatges fotogràfiques de baixa qualitat o resolució. També per a la millora de vídeos: upscale, qualitat, noise; i per millorar els àudios amb baixa qualitat o sorolls de fons; per augmentar i millorar el rendiment a l'hora de redactar posts per a blocs de diferents temàtiques. De fet, la IA aporta idees i la base per a poder treballar articles de temes molt específics, aspecte que ajuda a l'agència a estalviar temps de documentació. Gràcies a la IA han pogut utilitzar imatges i vídeos que d'altra manera no hagués estat possible de fer servir i també s'ha estalviat temps i recursos gravant imatges complicades o creant textos sobre aspectes molt concrets. Són diversos els casos d'èxit on han aplicat la IA als seus clients: Caixabank Payments & Cosumers, Safexain, DIBA, FCB...



BLAUTEC®

BLAUTEC: IA per a crear contingut i per a fórmules avançades i accions massives amb Excel

Comercial Blautec es dedica, des del 1989, al tractament i conducció de fluids i productes de reg i jardí. Venen i instal·len equips pel tractament de l'aigua en instal·lacions industrials o equipaments d'ús col·lectiu i particulars (piscines, centres esportius, hotels, etc.). El seu objectiu és aportar solucions per a cada instal·lació de forma eficaç, segura i sostenible, amb un servei personalitzat i de qualitat per satisfer les necessitats específiques de cada client, fomentant solucions mediambientals per a una gestió de l'aigua més sostenible.

→ **Motivació per implementar la IA a l'empresa:** Millorar l'eficiència, l'optimització de processos i suport en la creació de contingut.

→ **Aplicació de la IA:** Encara que de forma molt introductòria, des de Blautec han començat a utilitzar aquesta tecnologia en diversos àmbits utilitzant els dos LLM (Models de Llenguatge) més coneguts: Chat GPT i Gemini. Ho apliquen a la generació de contingut: sobretot en el contingut del blog i fitxes de producte web, com a gran complement per ajudar a millorar, reescriure i generar nou contingut. Els motors de cerca premiem la regularitat en la creació de contingut i aquestes eines faciliten la feina, ajudant a incrementar el posicionament orgànic. En articles on han creat contingut a través d'IA han vist com han millorat el tràfic pujant posicions orgàniques. Això sí, vigilant que les eines ofereixin contingut únic, que no generin duplicat amb contingut ja generat en altres webs.

També han implementat la IA per a fer fórmules avançades i accions massives en arxius Excel. En aquest sentit, des de l'empresa exposen com aquesta eina digital ajuda a generar fórmules complexes i a aplicar-les a grans volums de cel·les, millorant molt el temps de gestió. A més, també ho apliquen per tal de resoldre dubtes concrets davant documentació molt extensa, especialment davant dubtes que s'haurien de resoldre en manuals de centenars de pàgines, el fet de pujar aquest manual a través de CHAT GPT, els dubtes es resolen en segons i de forma resumida.

ceina

CEINA: IA per a guanyar temps en la presa de decisions

Ceina és una empresa que té com a activitat la formació professional, sociocultural i de lleure.

→ **Motivació per implementar la IA a l'empresa:**

L'empresa ha apostat per aplicar la IA per tal de guanyar agilitat en els processos, però també, guanyar temps en la presa de decisions.

→ **Aplicació de la IA:** Des de l'empresa han apostat per l'eina Chat GPT en la seva versió 4 de pagament. Aquesta eina s'ha implementat en diversos nivells i àrees de l'empresa. Al departament de Recursos Humans, per a la presa de decisions sobre els millors perfils professionals en relació a demandes concretes de projectes que tenen a cada territori; al de direcció per l'anàlisi de decrets, ordres i lleis (DOGC, BOE...). Al departament d'operacions, en canvi, per a l'anàlisi de pliques tècniques i administratives de contractació pública.

El fet d'haver integrat la IA a l'empresa es tradueix en una millora significativa en el temps dedicat a cada un dels processos anteriors.





Ceràmica Elías: IA per donar un bon servei al client

Ceràmica Elías és una empresa d'El Bruc, del 1873, amb una llarga tradició en la fabricació de terracota natural. Els seus productes es basen en el coneixement i l'artesania mediterrània i s'adapten mitjançant la innovació cap a les noves tendències i la moda en l'interiorisme i la construcció. Actualment, Ceràmica Elías és sinònim d'alta qualitat i la seva xarxa comercial facilita la distribució i servei en qualsevol part del món.

➔ **Motivació per implementar la IA a l'empresa:**

La motivació de Ceràmica Elías per implementar la IA en la generació de documents respon a la necessitat de ser més eficients, personalitzar l'atenció al client i mantenir-se competitiu en un sector exigent, on la rapidesa i la precisió són clau per oferir un bon servei.

➔ **Aplicació de la IA:** Per tal de ser eficients i competitiu, des de Ceràmica Elías utilitzen l'eina d'Intel·ligència Artificial generativa Chat GPT per tal de generar documents i així donar una atenció ràpida i eficaç als seus clients. En aquest sentit, empen la IA per a la correspondència comercial (automatitzen correus, propostes o comunicacions personalitzades per als clients); també apliquen la IA per a fitxes tècniques de productes, això els permet crear fitxes detallades amb especificacions dels productes, adaptades a les necessitats de cada client. Aquestes fitxes poden incloure informació com les característiques físiques dels materials, les seves propietats... I també l'utilitzen en guies de col·locació. A través d'aquesta implementació, es generen guies detallades que expliquen com utilitzar o instal·lar els productes de forma eficient, adaptant les instruccions segons el tipus de projecte o client.



Buff®: IA per als manteniments preventius de les màquines

Buff® és una empresa catalana fundada el 1992 per Joan Rojas, especialitzada en la creació i fabricació d'accessoris tèxtils multifuncionals, coneguts principalment pels seus tubulars. Amb seu a Igualada, destaca per l'ús de materials sostenibles com la microfibra reciclada i la llana merina. Buff® opera en més de 70 països, promovent la sostenibilitat i el benestar social a través del seu programa "Do More Now". El 2022, l'empresa va obtenir la certificació B Corp, reafirmant el seu compromís amb la sostenibilitat ambiental i social.

➔ **Motivació per implementar la IA a l'empresa:**

Eficiència operativa, anàlisi de dades

➔ **Aplicació de la IA:** Buff® ha aplicat la IA en diversos departaments:

- Departament Legal: Han implementat una eina basada en IA Generativa, per la qual poden preguntar amb llenguatge natural a tota la base de dades i fitxers de l'àmbit legal, i a webs especialitzada per d'aquesta manera accedir de manera més eficient a la documentació.
- Departament IT: Estan treballant amb IA Generativa per també poder fer preguntes amb llenguatge natural a la seva base de dades de l'ERP. Tot i que just estan començant a fer les proves.
- Departament de Manteniment/Industrial: Mitjançant IA "tradicional" a través de les dades històriques i algoritmes basats en Machine Learning han desenvolupat una eina per ajudar-los en els manteniments preventius de les màquines de fàbrica, i que els permet avançar als errors i gestió dels KPIs d'eficiència.

El fet d'haver implementat la IA a l'empresa els permet, per una banda, obtenir una eficiència millorada, amb accés ràpid i precís a la documentació; però també, productivitat augmentada, ja que es redueix el temps de recerca i consultes.





Cargols Cal Jep: IA per ser una granja intel·ligent



Cargols de Cal Jep és una empresa que es dedica a la producció d'alevins de cargol. Investiga i desenvolupa en l'àmbit de l'helicultura de producció industrial. Engreixa i posteriorment comercialitza la seva producció.

→ **Motivació per implementar la IA a l'empresa:** En l'actualitat, el sector de l'helicultura no compta amb cap software o aplicació en el mercat que permeti la digitalització de les granges de cargols i així poder millorar diferents aspectes com sanitaris, productius i econòmics. En la cria del cargol, les condicions meteorològiques són determinants i el sector fa front a condicions adverses i diverses del clima de la nostra geografia, cosa que fa que des d'aquí es parteixi d'una situació desfavorable respecte els seus competidors (francesos, polonesos...) i que compten amb condicions més favorables per a la cria del cargol. Aquesta aplicació amb accés a IA impulsada per Cargols Cal Jep -i cofinançada per la Unió Europea- permetrà personalitzar les condicions de cada granja segons la seva situació i estat, emprant els subministraments (aigua, pinso, etc.) en el moment més idoni i precís, la qual cosa comportarà estalviar inputs i treballs. Aquesta metodologia innovadora permetrà millorar la producció de cargols connectant en directe amb el laboratori que podrà programar a cada moment i en cada granja les millores a implantar. L'app utilitzada podrà generar tant alertes individuals com genèriques.

→ **Aplicació de la IA:** La Tercera Revolució Verda està canviant el panorama del sector agrícola a través de l'aplicació de solucions en el procés de cultiu com l'agricultura de precisió, la Internet de les Coses (IoT), l'ús de sensors i actuadors, sistemes de geoposicionament, el BigData... L'APP està en fase de validació, però s'espera que l'impacte econòmic d'aquesta vingui determinat per la seva eficiència, segons els objectius marcats en la millora de la producció.

En aquest sentit, això permetrà un millor control de la mortalitat i de la posada dels ous dels cargols, suposant una millora productiva de més del 50% amb el consegüent abaratiment de costos i un augment substancial de competitivitat i de la qualitat del producte. També s'espera una major qualitat organolèptica, major massa muscular +10% i major resistència del trencament de closques. També reducció de costos: menys consum d'aigua i electricitat. A més, la introducció de noves tecnologies digitals també farà més atractiu el sector per als joves i la seva incorporació al món rural.



CUBUS GAMES
Narrative Alchemists

Cubus Games: IA per explorar nous horitzons creatius

Cubus Games és un equip creatiu, tecnològic i artístic d'entusiastes dels jocs en qualsevol format. L'empresa es dedica a oferir solucions basades en videojocs d'alt impacte amb finalitats positives.

→ **Motivació per implementar la IA a l'empresa:** L'optimització de tasques d'ideació i conceptualització que consumien més temps i no aportaven valor final al producte.

→ **Aplicació de la IA:** Creació d'assets visuals amb poc valor afegit dins les seves solucions gràcies a la IA generativa. L'optimització de tasques d'ideació i conceptualització en un estudi creatiu de desenvolupament de videojocs implica la millora dels processos inicials de generació d'idees i disseny conceptual que tradicionalment consumien molt de temps i no aportaven directament al valor final del producte. Això es pot aconseguir mitjançant l'automatització d'alguns aspectes del brainstorming, l'ús d'eines digitals per a la creació ràpida de prototips i la implementació de metodologies àgils que permetin iterar idees de manera més eficient. Aquesta optimització permet als equips centrar-se més en el desenvolupament i la poliment dels aspectes del joc que realment impacten l'experiència del jugador, millorant la qualitat i reduint els temps de producció.



ECO4US: IA per al triatge dels palets

ECO4US és una empresa dedicada a la gestió integral i el tractament de residus.

→ Motivació per implementar la IA a l'empresa:

Actualment, classifiquen els palets que els hi arriben -aproximadament, una trentena de diferents tipologies-, de forma 100% manual. Un altre hàndicap és que els palets poden ser bons o trencats.

→ Aplicació de la IA:

Mitjançant la Intel·ligència Artificial s'utilitzen visors que <aprenen> de la informació que van agafant. En aquest sentit, l'objectiu és que quan es posi el palet a la cinta, quan passi pel visor (n'hi ha més d'un, i així es podrà veure si està trencat per alguna de les parts), es pugui identificar directament de quin tipus es tracta. Tot això formaria part d'un projecte molt més ampli per crear una cadena on s'arribessin posant els palets que els hi arriben i un cop identificats es poguessin traslladar a les corresponents piles.

A mitjà termini, l'empresa també està valorant la possibilitat de tenir robots per fer el triatge dels residus, encara que això compartiria fer canvis en els processos per adaptar la mida del residu a la capacitat de la cinta.

Ecoestudi: IA per a redactar documents, propostes tècniques, pressupostos i presentacions

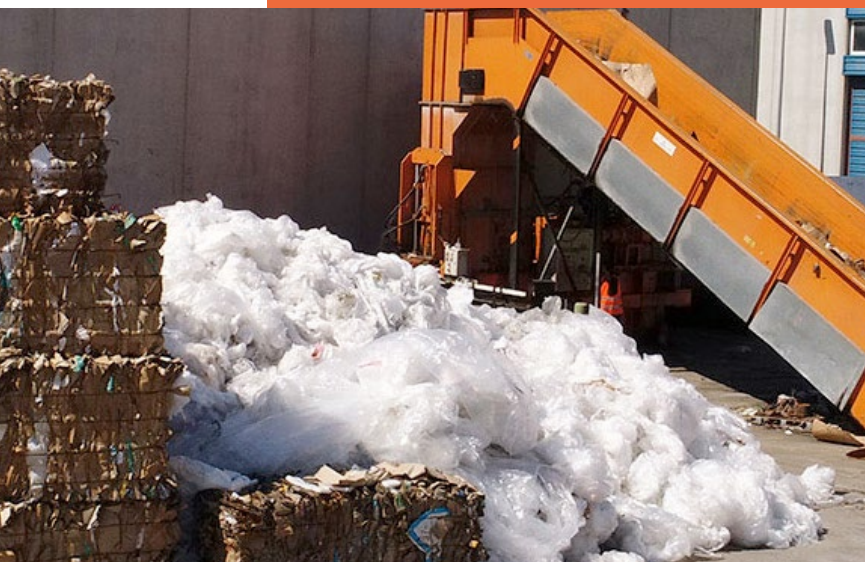
ECOESTUDI és un equip d'experts en qualitat i medi ambient que ofereix solucions personalitzades i de proximitat basades en el talent, l'optimització i l'estalvi. Els serveis que ofereixen són diversos: consultoria i residus (estudis de nous models de recollida de residus, campanyes de sensibilització ambiental, assessorament...); transició energètica (plans d'acció, estalvi i eficiència energètica, mobilitat sostenible...), gestió d'aigües, protecció civil i assessorament i formació en ISO.

→ Motivació per implementar la IA a l'empresa:

La principal motivació va ser el poder fer tasques de caràcter previ amb més agilitat i mantenint la qualitat. Davant la creixent aparició d'eines de IA que permeten redactar textos, fer dibuixos i il·lustracions, i fins i tot, crear fotografies o cançons, van voler incorporar en el departament d'estudi de l'empresa l'ús d'aquestes eines, per a poder fer propostes tècniques prèvies i pressupostos.

→ Aplicació de la IA:

Utilitzen diferents eines. ChatGPT per a textos, Dall-E i Firefly per a generació d'imatges, SunoAI per a fer cançons, GammaAI per a presentacions powerpoint. Ho utilitzen per a redactar documents, propostes tècniques, pressupostos i presentacions. En el cas de la creació d'un pressupost, des d'Ecoestudi afirmen que cal tenir unes premisses molt clares per a fer una primera versió de proposta tècnica, ja que permet una estructuració clara i concisa de les tasques a realitzar (que després es monetitza i es pressuposta de forma manual), però ja es disposa d'un primer esborrany que després el personal del departament d'estudis el pot revisar i millorar per poder enviar al client. Pel que fa a dissenyar una campanya de comunicació -que és un altre cas d'aplicació-, amb ChatGPT es pot conceptualitzar idees de campanya i amb Firefly, es creen imatges per a les xarxes. Es va utilitzar gammaAI per crear presentació de Power Point per a fer la presentació pública de la campanya. Des de l'empresa afirmen que els resultats han estat bons, doncs els hi ha permès un estalvi de temps sense perdre qualitat, i fins i tot, poder oferir més als clients. Els ha permès reduir el temps de preparar esborranys, tot i que la revisió cal fer-la a consciència, per a garantir l'adequada qualitat del document resultant.





EVVO: IA per decidir

EVVO és una consultoria de màrqueting estratègic aplicat al retail i estan especialitzats en l'estudi i disseny de supermercats.

→ Motivació per implementar la IA a

l'empresa: La inquietud d'estar al dia amb les últimes tecnologies per poder també comentar-les amb els seus clients. Per la feina que desenvolupen a Evvo -molt associada a la innovació-, estar al dia és fonamental. De fet, amb l'ús d'aquestes eines des d'Evvo volen que els puguin ajudar a les fases més conceptuals dels projectes o bé per validar el treball.

→ **Aplicació de la IA:** Han utilitzat diferents plataformes i eines. Per una banda, ChatGPT per a textos i també per a la generació de continguts. Adobe Firefly o Canva per a la generació d'imatges. Des d'Evvo treballen molt en distribució d'alimentació i han de resoldre nous reptes a cada projecte. darrerament, l'han utilitzat per plantejar alternatives a espais determinats dins un punt de venda. No reben una resposta tancada o d'aplicació directa, però si que es troben amb noves visions d'un mateix plantejament, que segurament no haurien vist amb un desenvolupament més analògic. En aquest sentit, interactuant amb l'AdobeFirefly van trobar que la solució que els proposava podia ser pràcticament un render realista de la proposta que estaven treballant. També utilitzen eines com el ChatGPT perquè els ajudin a fer un briefing d'un projecte determinat. A partir d'aquest punt de sortida, desenvolupen el projecte i el tornen a passar per la IA, per validar-lo, i si és possible, millorar-lo. Finalment, en l'apartat de comunicació publicitària, van definir els paràmetres d'una campanya en concert i li van demanar que fes propostes. Sobre aquestes van definint fase de millora per després adaptar-ho a les particularitats de cada projecte. Per exemple, van treballar amb la IA una imatge per a una portada d'un catàleg, que els va portar posteriorment a decidir quina seria la imatge que voldrien aplicar de manera definitiva



Etalentum: IA als processos de selecció de personal. Creadors d'un robot propi, "Robinson" per a agilitzar amb precisió la selecció

ETALENTUM és una empresa especialitzada en serveis de selecció de personal, líder al territori per nombre d'oficines. Amb més d'11 anys de trajectòria, tenen com a valor diferencial el coneixement del mercat local, un know-how basat en l'experiència de més de 10.000 seleccions i l'aplicació d'una tecnologia pròpia que permet optimitzar resultats i temps en tots els processos.

→ Motivació per implementar la IA a l'empresa:

La Intel·ligència Artificial ha esdevingut una força motriu, en molts sectors, incloent el mercat laboral. Per tant, una empresa com Etalentum, que té un ADN innovador, la va incorporar des de fa uns anys de forma pionera, als processos de selecció de personal. A Etalentum no creuen en eines Standard, sinó que aposten pel desenvolupament de tecnologia pròpia. Resultat d'aquest compromís amb la innovació és que, en els darrers anys, han invertit més d'un milió d'€ en aquest capítol. Aquest esforç en desenvolupament ha estat reconegut, ja en dues ocasions, pel Ministeri de Ciència i Tecnologia que els ha distingit com a Pyme innovadora. Però malgrat aquesta aposta, són dels que pensen que el binomi perfecte és la integració de la innovació tecnològica amb la capacitat i les altres habilitats del seu equip humà.

→ **Aplicació de la IA:** És innegable que la IA és una bona aliada. La seva capacitat per processar grans quantitats de dades a una velocitat i precisió inabastables per als humans ha obert noves oportunitats i desafiaments. Però el seu gran avantatge no és només per volum, sinó que ajuda a eliminar biaixos en la contractació, ja que les decisions es basen en dades i no en percepcions subjectives. A Etalentum han creat un robot d'Intel·ligència Artificial (IA) al que anomenen "Robinson", que utilitza la seva experiència prèvia en milers de processos de selecció per a ser més eficients a les cerques, el que permet evitar els descarts automàtics. El sistema utilitza múltiples paràmetres simultàniament, el que fa que sigui un mètode més eficaç que qualsevol de les solucions Standard que hi ha actualment al seu sector. Des d'Etalentum volien més rapidesa, més precisió i aplicar un procés de millora contínua i amb el seu software d'IA, ho han aconseguit.





Media Cataldi: IA per agilitzar i reduir despeses

Media Cataldi Media Cataldi és una agència que impulsa marques i entitats vinculades al benestar a través del vídeo màrqueting

→ **Motivació per implementar la IA a l'empresa:** Media Cataldi compta amb un equip reduït, ja que està especialitzat en assessorar les empreses per destacar la seva marca amb el poder del vídeo màrqueting. Per facilitar tasques i reduir despeses, han implementat amb èxit diverses eines d'IA, millorant els processos amb prompts especialitzats i serveis d'IA especialitzats, i permetent que les energies de l'equip es mantinguin enfocades en el servei d'assessorament de màrqueting i creació de continguts.

→ **Aplicació de la IA:** La IA és una eina indispensable per a l'actual model de negoci. Des de la creació de cançons per a vídeos (Soundraw), veus en off per a anuncis (iMyFone VoxBox), planificació de projectes i organització de tasques (Notion AI), edició d'imatges de productes (Adobe Firefly), processament d'imatges (Lightroom i Polarr Next), millora de la resolució de vídeos i imatges (Topaz AI, DaVinci Resolve), pluja d'idees, redacció de textos per a màrqueting i tasques del dia a dia (Sintra AI, Microsoft Copilot, GPT 4.0, Notion AI), fins a eines especialitzades per a assessorament i coaching empresarial (Summit AI).



Intesis: IA per a centrar-se en activitats que aporten més valor a l'empresa

HMS Networks és una empresa amb seu a Igualada, especialitzada en la creació de solucions tecnològiques avançades per a la comunicació i integració en entorns industrials. Amb un enfocament en la innovació i l'optimització de processos, HMS Networks ofereix productes i serveis que faciliten la connectivitat i la interoperabilitat entre dispositius i sistemes dins de les instal·lacions industrials.

→ **Motivació per implementar la IA a l'empresa:** A HMS van identificar des de fa temps la intel·ligència artificial com una eina clau per millorar l'eficiència i la qualitat en diverses àrees del negoci, com el desenvolupament de programari, el suport tècnic i el màrqueting. La IA els ajuda a fer les seves tasques de manera més ràpida i efectiva, cosa que els permet centrar-se en les activitats que generen més valor.

→ **Aplicació de la IA:** Per desenvolupar software, des d'HMS utilitzen GitHub Copilot, una eina que genera codi automàticament a partir de les seves peticions de xat o a través de suggeriments mentre escriuen codi. Això els ha permès millorar la qualitat del codi, reduir les tasques repetitives del procés de desenvolupament i enfocar-se en aspectes que aporten més valor al projecte.

Per al departament de suport tècnic, han implementat un chatbot basat en la tecnologia d'OpenAI, que genera respostes utilitzant la seva extensa documentació tècnica, incloent-hi manuals d'usuari i notes d'aplicació. Aquesta eina permet als seus equips obtenir respostes més precises i ràpides, i per tant, ajuda als seus clients de forma més eficient.

També utilitzen Colossyan per generar narracions de vídeos a partir de text, una solució que els permet fer-ho en qualsevol idioma de manera ràpida i sense necessitat de persones natives. Això ha agilitzat la creació de vídeos explicatius, millorant la seva capacitat de comunicació amb clients internacionals. A més, fan servir ChatGPT per a la generació, correcció i traducció de textos, així com un complement a les eines esmentades anteriorment. Això els ajuda a agilitzar les tasques relacionades amb el contingut.

En resum, la integració de la IA a les seves operacions diàries els ha permès ser més eficients i centrar-se en oferir més valor als seus clients.



REINPE: La IA amb la supervisió humana, tàndem clau per aconseguir resultats espectaculars

REINPE és sinònim de tecnologia al servei de les empreses. Són especialistes en equipament ofimàtic i en oferir solucions avançades de gestió documental, com DocuWare, que permeten automatitzar processos i millorar l'eficiència de les organitzacions, des de petites empreses fins a grans institucions. Reinpe treballa perquè la tecnologia treballi per a la teva empresa.

→ **Motivació per implementar la IA a l'empresa:**

A Reinpe sempre s'han mogut per una idea clara: la tecnologia ha d'ajudar-nos a treballar millor, més ràpid i amb menys errors (el seu lema és guanyant temps!). Quan van veure tot el potencial de la IA, es van adonar que podia ser una aliada poderosa per aconseguir-ho. A Reinpe tenen clar que la IA és una eina, però no una solució màgica. Per això, la motivació per implementar la IA va ser clara: utilitzar-la per fer la vida més fàcil però sempre sota la seva supervisió i direcció. Des de Reinpe defineixen les línies mestres: fites, condicionants, objectius i el to adequat per a cada missatge. La IA els ajuda a executar aquestes idees amb precisió, però són ells qui revisen, depuren, i afinen cada detall perquè tot encaixi amb la seva visió.

→ **Aplicació de la IA:** Van començar amb la IA el 2023, inicialment per gestionar les traduccions dels seus documents, però aviat van veure que podia fer molt més. Ara, la fan servir perquè els ajudi a crear contingut de màrqueting ajustat a les necessitats de cada client. Això els ha permès agilitzar el procés i adaptar missatges de forma ràpida i precisa. Però cal destacar una cosa: la IA no funciona sola. Per a Reinpe és essencial definir prèviament totes les pautes i detalls: objectius, excepcions, condicions... Això assegura que la IA s'enfoca correctament i produeix resultats alineats amb les seves necessitats. Després, revisen i depuren el que ha fet la IA, afegint idees que han sorgit pel camí. El tàndem IA + supervisió humana ha estat clau per aconseguir resultats espectaculars. Han pogut reduir dràsticament el temps que inverteixen en tasques manuals repetitives, com la traducció de documents i la creació de continguts, cosa que els ha donat més marge per innovar i centrar-se en estratègies més efectives, adaptant millor el seu missatge i millorar l'experiència del client.



Meritem S.L.: IA per a convertir-se en una oficina sense papers

Meritem SL es dedica a la fabricació, comercialització i distribució de solucions gastronòmiques de quarta i cinquena gamma per l'hostaleria.

→ **Motivació per implementar la IA a**

l'empresa: Des de Meritem S.L. sempre els ha preocupat estar a l'avantguarda de les tecnologies de la informació que permetin millorar el rendiment de l'empresa i l'experiència dels seus clients envers a ells. La IA és la darrera disrupció que ha aparegut de cara al gran públic, però ells, ja fa temps que estan treballant amb eines precursors de l'IA que els han donat un gran servei.

→ **Aplicació de la IA:** Específicament, es volen referir a les tècniques de reconeixement de text OCR, que permet la identificació de camps predefinitos en albarans i factures rebuts dels seus proveïdors, amb un procés d'aprenentatge continuat i la posterior comptabilització automàtica en el seu ERP. Per a Meritem S.L. és un avanç molt significatiu cap a l'objectiu que s'han fixat de treballar en una "oficina sense papers". Per descomptat, també són usuaris habituals de les eines de models de llenguatge i de creació d'imatges a partir de l'IA pel departament de disseny de l'empresa. Com a gran objectiu futur, passat l'estiu, es formaran una sèrie d'usuaris claus en la utilització de l'eina d'IA Copilot de Microsoft amb la idea d'explorar els recursos que l'IA pot oferir per a totes les àrees funcionals de la companyia. El principal resultat obtingut amb la aplicació d'aquestes tècniques ha estat un notable increment de la productivitat del departament d'administració, al temps que s'ha augmentat també la qualitat i la comoditat de la feina del departament. Amb la futura implementació de les eines que depenen de Copilot aspiren a exportar aquestes millores a tots els departaments de la empresa.



SIGRID INFORMÀTICA:

La IA per guanyar temps

SIGRID INFORMÀTICA és una empresa situada a Vilanova del Camí que amb més d'11 anys d'experiència i referència en el sector, es dedica a la venda i reparació de productes informàtics. A més, també realitzem serveis informàtics per a particulars i empreses.

→ **Motivació per implementar la IA a l'empresa:** A Sigrid Informàtica són molt actius a les xarxes socials. Això obliga a l'empresa a fer una bona estratègia de màrqueting i comunicació per a dirigir-se als seus clients potencials, i per tant, això passa per tenir no només una bona estratègia i/o creativitat, sinó també, una bona planificació. Gràcies a la IA han pogut planificar bé els continguts.

→ **Aplicació de la IA:** La seva aposta per ser molt presents a les xarxes socials els ha dut a implementar a la seva empresa, eines d'IA. En aquest sentit, des de Sigrid Informàtica quan abans creaven el calendari de contingut de xarxes trigaven aproximadament una hora, i ara ho fan entre 15 i 20 minuts. A més, també gràcies a la IA generen textos i les imatges, i també, planifiquen. Això els ha permès gestionar i dur a terme més feina i millors resultats obtinguts en la feina desenvolupada per la IA. Sense cap mena de dubte, una millora en l'efectivitat de les tasques.



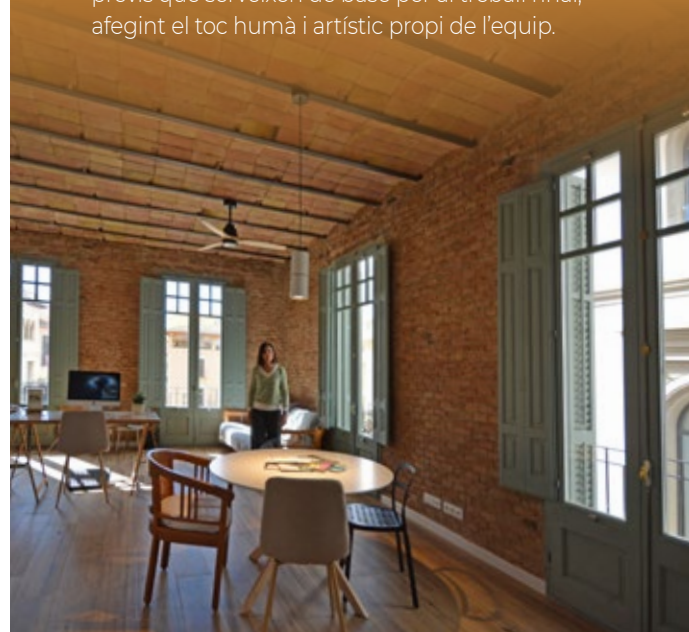
CONCEPTE GRÀFIC:

Creativitat sense barreres

CONCEPTE GRÀFIC és un estudi de creativitat visual en totes les seves vessants: tipografia, composicions, colors, volums, suports tant digitals com físics. A grans trets desenvolupa imatge corporativa, publicitat gràfica, disseny editorial, espais com exposicions, estands o projectes multimèdia.

→ **Motivació per implementar la IA a l'empresa:** La revolució tecnològica està transformant tots els sectors, i el disseny gràfic no és una excepció. En un context en què la creativitat i la innovació són elements essencials per destacar, el nostre estudi de disseny va veure l'oportunitat d'explorar noves vies per millorar els nostres processos.

→ **Aplicació de la IA:** Per a nosaltres, la introducció de la IA va començar com un joc. Fent proves, experimentant amb diferents eines sense un propòsit concret, només amb la curiositat de veure fins on podíem arribar. Aquest període inicial ens va permetre entendre les possibilitats i limitacions de la tecnologia, alhora que descobríem noves idees creatives. A mesura que la IA mateixa va millorar i es va fer més accessible i potent, vam començar a integrar-la en el nostre flux de treball fins que es va convertir en una part essencial del nostre dia a dia. Creació d'il·lustracions mitjançant plataformes d'IA generativa creant estils artístics variats, produint propostes únicament personalitzades en temps rècord. Utilitzem eines com DALL-E i Midjourney per generar esbossos i conceptes previs que serveixen de base per al treball final, afegint el toc humà i artístic propi de l'equip.





Transports Bernadet: IA per a una conducció eficient i segura

Transports Bernadet, és una empresa anomenada amb més de 150 anys d'experiència en el transport de mercaderies, especialitzada en el transport de càrregues pesades i de gran volum a nivell nacional i internacional. La seva flota moderna i equipada amb tecnologia avançada assegura un servei fiable i puntual.

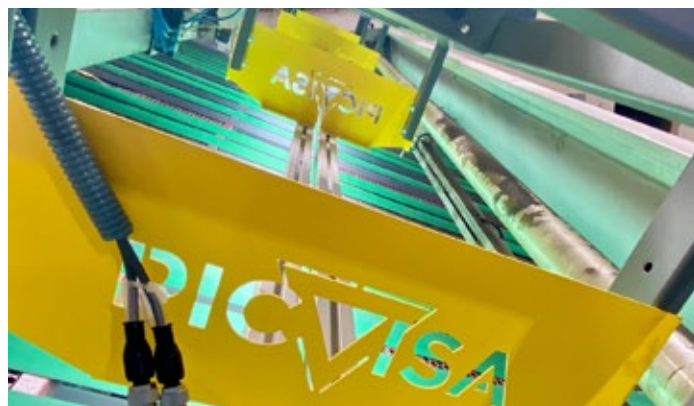
- **Motivació per implementar la IA:** L'empresa ha adoptat la IA per millorar l'eficiència de les seves operacions, especialment en la conducció dels camions, amb l'objectiu de reduir costos, millorar la sostenibilitat i augmentar la competitivitat. La IA permet l'anàlisi de dades en temps real, facilitant la presa de decisions més informades.
- **Aplicació de la IA:** Transports Bernadet utilitza la IA per optimitzar el consum de combustible, monitoritzant dades sobre conducció, rutes i trànsit. Això permet identificar àrees d'ineficiència i millorar els hàbits de conducció. A més, la IA s'aplica al manteniment predictiu dels vehicles, evitant avaries imprevistes i costos elevats de reparació gràcies a la recopilació de dades en temps real sobre el rendiment del motor, el comportament dels conductors i suggerir millores com evitar acceleracions i frenades brusques o mantenir una velocitat constant, accions que ajuden a maximitzar l'eficiència del combustible i una màxima seguretat.



Picvisa: IA per al classificat de pells

Picvisa és una empresa especialitzada en el desenvolupament de solucions tecnològiques basades en visió artificial i intel·ligència artificial per a la inspecció i classificació automàtica de productes per a la indústria.

- **Motivació per implementar la IA a l'empresa:** El projecte Leather Eyes desenvolupat entre LCB, Picvisa i Curtidos Badia, aplica visió artificial i intel·ligència artificial en la classificació automàtica de pells, millorant la detecció de defectes naturals i de producció. El projecte optimitza la classificació de pells, un procés clau que representa aproximadament el 50% del cost de fabricació. La IA millora la precisió, la qualitat de la matèria primera i l'eficiència dels processos de producció.
- **Aplicació de la IA:** La primera fase va aconseguir un 84% d'encert en la classificació de pells, superant les expectatives. A la segona fase, el projecte inclou un sistema de càmeres per capturar imatges de les pells, que seran analitzades per algorismes d'IA. Picvisa és clau en el desenvolupament dels algorismes i la tecnologia de visió artificial, millorant la precisió i eficiència de la classificació. El projecte ha aconseguit resultats positius en la classificació de pells, millorant la regularitat i objectivitat del procés. La IA també permet una optimització dels costos de fabricació. Picvisa ha estat essencial per garantir el desenvolupament de la tecnologia de visió artificial i IA que impulsa aquests resultats.





PRIMERAS MARCAS: IA per tenir més professionalitat en les comunicacions

Diprimsa distribueix vins, licors i productes gourmet d'alta qualitat, treballant amb marques de prestigi i abast nacional.

→ **Motivació per implementar la IA a l'empresa:** Per tal de millorar l'eficiència, la qualitat comunicativa i la competitivitat en un mercat dinàmic, Diprimsa aposta per aplicar la IA dins l'empresa. En aquest sentit, la implementació de la IA a Diprimsa respon a la necessitat d'augmentar l'eficiència operativa, assegurar una comunicació clara i consistent i millorar la competitivitat en un mercat que cada cop exigeix més agilitat i precisió en la resposta a clients i socis comercials. L'empresa vol diferenciar-se no només per la qualitat dels seus productes, sinó també per la rapidesa i la capacitat d'oferir respostes precises i ben estructurades a les demandes del mercat. A més, Diprimsa busca optimitzar els processos interns per tal de permetre al seu equip centrar-se en tasques estratègiques de major valor afegit.

→ **Aplicació de la IA:** La IA optimitza la generació de continguts en comunicacions internes i externes, millorant la qualitat i coherència dels missatges. Per tant, la IA ha estat implementada principalment en les àrees de generació de contingut i atenció al client. La tecnologia ajuda en la creació de missatges clars i homogenis tant en comunicacions internes com externes, evitant inconsistències i errors. L'ús de la IA a Diprimsa ha permès una millora significativa en l'eficiència dels processos, sobretot en tasques de comunicació. Això s'ha traduït en un estalvi de temps considerable, ja que les respostes i la documentació es generen amb més rapidesa i precisió. A més, l'automatització de missatges repetitius ha alliberat recursos humans per a tasques més complexes i estratègiques, augmentant així la productivitat de l'equip. També s'ha observat un increment en la consistència i professionalitat de les comunicacions, fet que ha millorat la imatge de marca i ha ajudat a consolidar les relacions amb els clients i socis.



VIRKAR: IA per tenir un major control de les dades de producció

Virkar es dedica al disseny i fabricació de maquinària agrícola.

→ Motivació per implementar la IA a l'empresa:

La motivació principal per a la implementació de la intel·ligència artificial a Virkar ha estat l'optimització de la producció i la gestió de la cadena de subministrament. Davant un entorn altament competitiu, on la puntualitat i l'eficiència en la producció són fonamentals, Virkar va identificar la necessitat de tenir una visió clara i en temps real de tot el procés productiu. A més, l'empresa volia assegurar-se que la cadena de subministrament es gestionés amb més precisió, de manera que es minimitzessin interrupcions i s'asseguri la disponibilitat constant de materials. Aquestes millores permeten a Virkar no només reduir costos, sinó també ser més flexible i ràpid en respondre a les demandes del mercat.

→ **Aplicació de la IA:** L'ús de la IA a Virkar ha estat centrat en l'anàlisi de dades de producció, recollides mitjançant el seu sistema ERP, amb l'objectiu de millorar la visibilitat i control de la producció en temps real. Utilitzant IA generativa, com ChatGPT, Virkar ha creat un programa que processa i visualitza aquestes dades de manera que l'equip de gestió pugui prendre decisions informades. Aquest sistema permet accedir a una panoràmica precisa de la producció i detectar, gairebé de forma immediata, possibles colls d'ampolla o desviacions en el flux de treball. La IA ajuda a optimitzar les decisions en l'assignació de recursos, la planificació de torns i l'ajustament de subministraments segons la demanda, afavorint així una producció més fluida i rendible. Aquesta eina ha estat especialment útil per ajustar la cadena de subministrament, fent-la més eficient i proactiva davant de canvis inesperats en la disponibilitat de materials o en la capacitat de producció. Això, per tant, els ha permès tenir un major control de les dades de producció. Com a resultat, Virkar ha aconseguit una operativa més alineada amb els objectius de qualitat i rendibilitat, així com una major capacitat per respondre amb flexibilitat a les necessitats dels clients.

L'Apunt

Des de la Unió Empresarial de l'Anoia, a través d'aquest informe, volem encoratjar les empreses del territori a no perdre el tren de la intel·ligència artificial (IA), una tecnologia que està redefinint el present i el futur dels negocis. La IA ofereix una oportunitat única per augmentar l'eficiència, optimitzar processos i, sobretot, guanyar competitivitat en un mercat global cada cop més exigent i digitalitzat. És clau que les empreses entenguin que la IA no és només una tendència tecnològica, sinó una eina estratègica que, si s'aprofita bé, pot ser un motor de creixement i innovació. Amb aquesta missió, des de la Unió Empresarial de l'Anoia estem fomentant que les empreses del nostre territori es formin i s'informin sobre les aplicacions de la IA en els seus sectors. A més, recomanem comptar amb el suport d'assessors especialitzats que puguin guiar-les en aquest camí, ajudant-les a implementar solucions d'IA de manera segura i eficaç. A la comarca de l'Anoia i a Catalunya disposem d'un ampli ventall d'empreses especialitzades en el desenvolupament i aplicació de solucions d'intel·ligència artificial (IA). Aquestes empreses no només ofereixen eines tecnològiques avançades, sinó que també actuen com a facilitadores, assessorant i acompanyant les empreses de diferents sectors en la implementació d'estratègies de IA.

Apostar per la IA significa adaptar-se als nous temps i posicionar-se com a referents en innovació. No quedar enrere en aquesta transformació tecnològica és, ara mateix, una decisió clau per a la competitivitat i l'èxit de les empreses del nostre territori.

“La nostra intel·ligència és el que ens fa humans, i la IA és una extensió d'aquesta qualitat.”

Yann LeCun, cap d'IA Meta.

“El cost energètic que cal per executar tots aquests algorismes i per hostatjar totes les dades que participen en aquests processos és enorme. I té petjada ecològica.”

Karina Gibert, catedràtica i directora del centre de recerca en Ciència Intel·ligent de dades i Intel·ligència Artificial de la UPC

“La Intel·ligència Artificial tindrà un alt impacte en les empreses. Com el va tenir Internet. Com per descomptat el va tenir l'energia elèctrica. Serà un punt i a part. Però no cal dramatitzar. Senzillament estar atent i no ser dels últims a prendre decisions.”

Xavier Marcet, president de Lead to Change

“La intel·ligència artificial no és ciència-ficció.”

Oisin Boydell

“Dades massives o dades apropiades? Big Data o Right Data?”

Ricardo Baeza-Yates, investigador

L'Apunt

“La concentració de talent i R+D en intel·ligència artificial definirà els guanyadors d'aquesta nova gran batalla digital.”

Xavier Ferràs, professor d'ESADE i degà associat del programa Executive MBA

“El desenvolupament de les tecnologies està provocant una pèrdua enorme de privacitat i de llibertat personal, i la dominació potencial per part d'empreses privades i de governs d'estats.”

Josep Lluís Martí, professor de Filosofia del Dret a la Universitat Pompeu Fabra

“La IA requereix de treballadors i empreses que estiguin disposats a invertir en actualització i formació constant, seguint estratègies per mitigar possibles impactes negatius i capitalitzar les oportunitats que aquesta transició ofereix.”

Ángel Sancho, responsable d'IA per a Sistemes d'Informació Legal a Lefebvre

“La IA no pot substituir la creativitat humana, l'empatia en les relacions interpersonals, ni la capacitat per innovar de manera disruptiva, elements essencials per a la competitivitat empresarial.”

Oriol Amat, economista i catedràtic de la UPF Barcelona School of Management

“La IA pot millorar l'eficiència i la velocitat de molts processos empresarials, i reduir els costos operatius i automatització de tasques rutinàries i repetitives que permetin als treballadors centrar-se en tasques més estratègiques, creatives i de major valor afegit.”

Dolors Mateu, presidenta de la Comissió de Transformació Digital del Col·legi d'Economistes de Catalunya

“Moltes instal·lacions industrials estan sent ciberatacades en aquest mateix moment i els caps de planta no ho saben.”

Rosa Ortuño, experta en ciberseguretat i fundadora d'OptimumTIC

Bibliografia

Llibres

Brenet, D. (2018): La inteligencia artificial explicada. Cornellà de Llobregat, España. Ediciones ENI.

Ferràs, X. (2010): Innovación 6.0. El fin de la estrategia. Barcelona, España. Plataforma Editorial.

Kissinger H.; Schmidt E.; Huttenlocher, D.: La era de la Inteligencia Artificial y nuestro futuro humano. Madrid, España. Anaya Multimedia.

Hidalgo, M.A. (2018): El empleo del futuro: un análisis del impacto de las nuevas tecnologías en el mercado laboral. Barcelona, España. Deusto.

López de Mantaras, R. (2017): Inteligencia artificial (Que sabemos qué?). Madrid, España. Los libros de la cataracta.

Rebate, C. (2019): El Antídoto: 12 técnicas para sobrevivir a la inteligencia artificial. Madrid, España.

Velasco, L. (2021): ¿Te va a sustituir un algoritmo? El futuro del trabajo en España. Madrid, España. Turner.

Informes i estudis

Artificial Intelligence. The next digital frontier? Discussion paper. McKinsey& Company (June 2017)

Capacitats i tecnologies vinculades a la indústria 4.0 a Catalunya. Unitat Innovació Empresarial ACCIÓ (Barcelona, 2021).

El Estado de la IA a principios de 2024: la adopción de la IA aumenta y comienza a generar valor. McKinsey&Company (Chicago, 2024)

IA y Mercado de trabajo en España. Una aproximación cuantitativa y cualitativa a los efectores futuros de una tecnología revolucionaria. Randstad Research (Madrid, 2024).

La intel·ligència artificial a Catalunya, informe tecnològic. Unitat d'Estratègia i Intel·ligència Competitiva d'ACCIÓ i Secretaria de Polítiques Digitals (Barcelona, 2024).

L'impacte de la intel·ligència artificial a les empreses. Papers de l'Observatori de la indústria. Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya (Barcelona, 2020).

Llibre Blanc sobre la Intel·ligència Artificial aplicada a la ciberseguretat. CIDAI i Agència de Ciberseguretat de Catalunya (Barcelona, 2023).

Reptes i oportunitats de les pimes catalanes en la indústria 4.0. Departament d'Empresa i Coneixement de la Direcció General d'Indústria (Barcelona, 2019).

Threat Landscape 2024. © European Union Agency for Cybersecurity (ENISA), 2024

Prensa i portals web

Articles publicats a mitjans locals i nacionals: Cinco Días, El Economista, El País, Emprendedores, Forbes, La Vanguardia, Revista Ideas, Via Empresa, entre altres.

ACCIÓ

AGÈNCIA CATALANA DE LA CIBERSEGURETAT

CAIXABANK RESEARCH

CIDAI

CIVICAI

ESADE

ESADI ALUMNIS

MCKINSEY & COMPANY

MINISTERIO DE INDUSTRIA

RANDSTAD

UNIR

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

UOC

Agraïments

Des de la Unió Empresarial de l'Anoia volem destacar el nostre agraïment a totes les persones i empreses que han fet possible l'informe "VIII Empresa i Progrés - AnolA: L'impacte de la intel·ligència artificial a l'empresa" 2024.

Volem agrair a les empreses, empresaris/es i experts que han col·laborat a través d'aquest informe, ja sigui a través de les enquestes, detallant els seus casos d'èxit, o fent-nos arribar articles d'opinió i facilitant-nos entrevistes per conèixer de ben a prop l'impacte i el seu coneixement a través de la IA.

Gràcies.

Informe VIII Empresa i Progrés: "AnolA: L'impacte de la intel·ligència artificial a l'empresa"



Amb el suport de:



El patrocini de:



GrupCarles

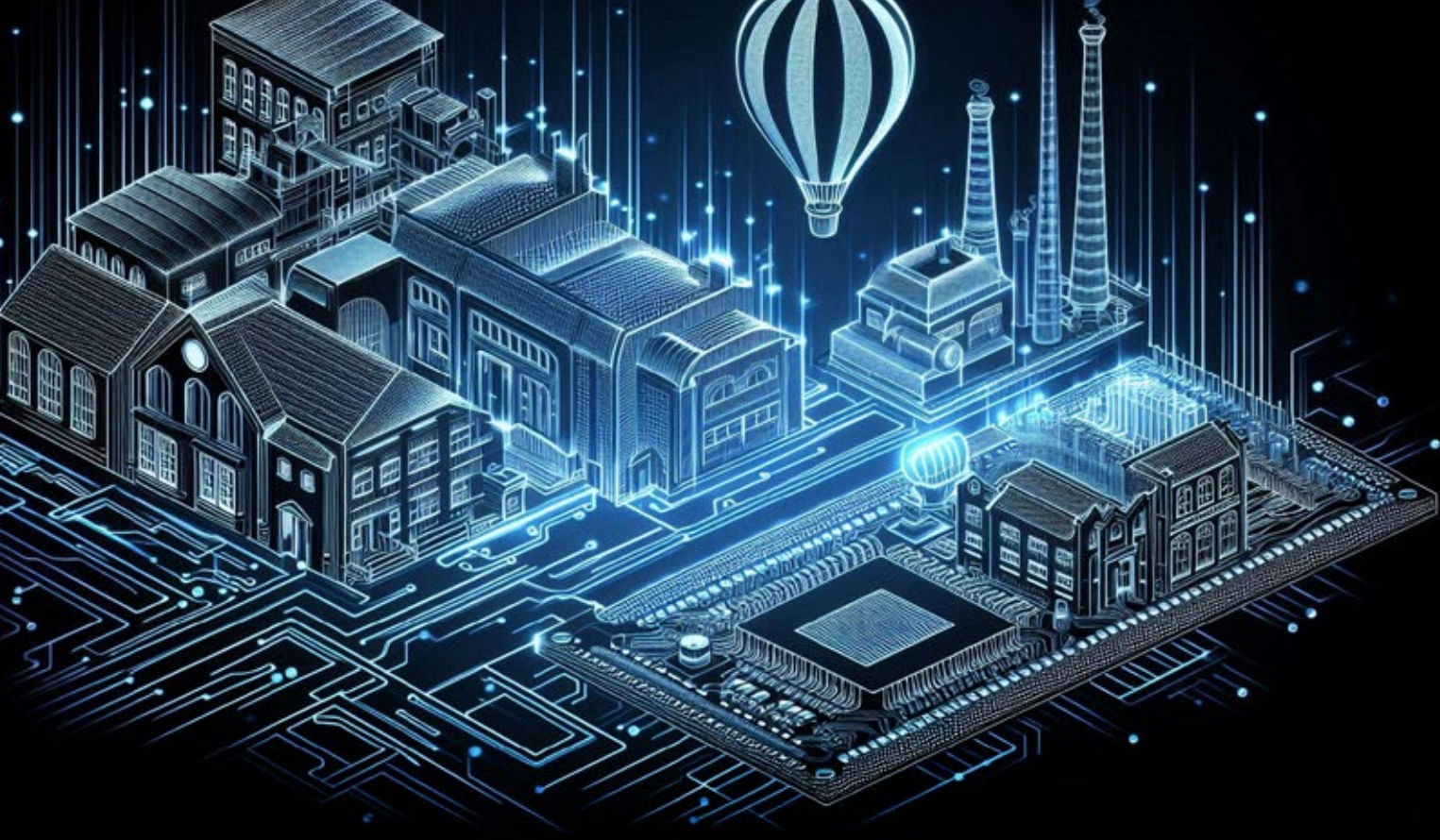
Amb la col·laboració de:



Mancomunitat de la Conca d'Òdena



el diari empresarial de Catalunya



Informe VIII Empresa i Progrés

Anoia L'impacte de la intel·ligència artificial
al teixit empresarial
1a. Edició Novembre 2024

Edició i direcció

© Unió Empresarial de l'Anoia
Ctra. de Manresa 131 08700 Igualada
Tel: 938052292
www.uea.cat / uea@uea.cat

Tractament de dades

UEA a partir de les dades i fonts
consultades

Direcció d'art i imatge

Concepte Gràfic
www.conceptegrafic.com

Correcció lingüística

Unió Empresarial de l'Anoia

Impressió

Tintaprint
www.tintaprint.net

Dipòsit legal

B 3366-2017

Queda prohibida la reproducció total o parcial
per qualsevol mitjà sense l'autorització expressa
de l'autor.





unió
EMPRESARIAL
DE L'ANOIA

Compromís empresarial,
econòmic i social amb el territori

