

ANDRADA NICORESCU

L'IMPACTE DE LA INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL EN EL MERCAT LABORAL:
LA POR A LA PÈRDUA DELS LLOCS DE TREBALL

TREBALL DE FI DE GRAU

GRAU EN ECONOMIA

Economia Laboral



FACULTAT D'ECONOMIA i EMPRESA
Universitat Rovira i Virgili

Tarragona

Curs 2024-2025

Índex

1. Resum	3
2. Presentació	5
3. Introducció.....	6
4. La Intel·ligència artificial.....	8
4.1. Què és la intel·ligència artificial?	8
4.2 L'evolució de la intel·ligència artificial	9
5. La por a la pèrdua dels llocs de treball	12
5.1 Factors que influeixen	12
5.2 Percepcions socials sobre la intel·ligència artificial.	13
5.3 Impacte de la intel·ligència artificial en el mercat laboral.	19
6. Sectors més afectats per la Intel·ligència artificial.....	21
6.1 Dinàmiques de substitució.....	21
6.2 Generació de llocs de treball gràcies a la IA.....	23
7. Percepció IA, diferenciació entre diversos perfils.....	26
7.1 Bloc 1: Coneixement i percepció general de la IA	26
7.2 Bloc 2: Por i percepció de risc laboral.....	34
7.3 Bloc 3: Capacitat d'adaptació i actituds davant el canvi.....	43
8. Conclusions	49
9. Bibliografia.....	51

Índex de gràfics

Gràfic QB1: Impacte de la IA en diferents àmbits. Font: Comissió Europea (2024). Eurobaròmetre: Intel·ligència artificial i el futur del treball.	14
Gràfic QB7: Activitats realitzades per la IA en el lloc de treball. Font: Comissió Europea (2024). Eurobaròmetre: Intel·ligència artificial i el futur del treball.	15
Gràfic QB8: Percepció de la IA i de les tecnologies digitals en l'àmbit laboral. Font: Comissió Europea (2024). Eurobaròmetre: Intel·ligència artificial i el futur del treball.....	16
Gràfic QB5: Percepció dels treballadors sobre l'ús de la IA en el lloc de treball. Font: Comissió Europea (2024). Eurobaròmetre: Intel·ligència artificial i el futur del treball.....	17
Gràfic QB9: Informació sobre l'ús de tecnologies digitals i de la IA en el lloc de treball. Font: Comissió Europea (2024). Eurobaròmetre: Intel·ligència artificial i el futur del treball.....	18

Índex de taules

Taula 1: Model coneixes_IA= sexe + edat + educació + situació laboral.....	27
Taula 2: Efectes marginals Model coneixes_IA	28
Taula 3: Model valoracio: sexe + edat + educació + situació laboral	29
Taula 4: Efectes marginals Model valoracio	30
Taula 5: Model emocions= sexe + edat + educació + situació laboral	31
Taula 6: Efectes marginals model emocions	32
Taula 7: Regressió lineal emocions amb valoracio	33
Taula 8: Model POR= sexe + edat + educació + situació laboral	35
Taula 9: Efectes marginals model POR	36
Taula 10: Model increment_treball = sexe + edat + educació + situació laboral	38
Taula 11: Efectes marginals model increment_treball.....	39
Taula 12: Model col·lectius afectats=sexe + edat + educació + situació laboral	40
Taula 13: Efectes marginals Model col·lectius afectats	41
Taula 14: Regressió lineal POR amb coneixement_IA	42
Taula 15 Model formacio= sexe + edat + educació + situació laboral	44
Taula 16: Efectes marginals Model formacio	45
Taula 17: Model regulacio= sexe + edat + educació + situació laboral.....	46
Taula 18: Efectes marginals model regulacio	47

1. Resum

Vivim en una època que està marcada per l'acceleració tecnològica on la intel·ligència artificial està començant a tenir un paper central en molts àmbits, però especialment en el món laboral. Si bé la digitalització ja havia transformat processos productius i rutines, amb l'arribada de la IA es plantegen nous reptes que van més enllà de l'eficiència o de l'automatització, apareix així la substitució laboral. Aquesta inquietud, cada vegada més gran, ha fet evident la necessitat d'analitzar com perceben els treballadors actuals i futurs l'impacte d'aquesta tecnologia.

En aquest treball s'explica que és la intel·ligència artificial, com ha evolucionat i quin és el paper que juga en les dinàmiques del mercat laboral. També es destaquen quins són els sectors més perjudicats i quins els més beneficiats gràcies a l'adopció d'aquesta. El treball se centra a analitzar, mitjançant una enquesta pròpia la percepció social de la IA i fins a quin punt genera por a la pèrdua del lloc de treball, així com els factors que influeixen.

L'objectiu principal és entendre si la por de ser substituït per una màquina és general o si varia depenent del perfil personal i laboral, també explora si la IA pot generar nous llocs de treball i quina és la predisposició de les persones a formar-se i adaptar-se al canvi. Finalment, s'assenyala que caldrà més temps i més dades per analitzar en profunditat l'impacte de la intel·ligència artificial en l'ocupació.

Paraules clau: intel·ligència artificial, mercat aboral, automatització.

Títol: L'impacte de la intel·ligència artificial en el mercat laboral: La por a la pèrdua dels llocs de treball.

Resumen

Vivimos en una época marcada por la aceleración tecnológica donde la inteligencia artificial está empezando a tener un papel central en muchos ámbitos, pero especialmente en el mundo laboral. Si bien la digitalización ya había transformado procesos productivos y rutinas, con la llegada de la IA se plantean nuevos retos que van más allá de la eficiencia o automatización, aparece así la sustitución laboral. Esta inquietud, cada vez mayor, ha hecho evidente la necesidad de analizar cómo perciben los trabajadores actuales y futuros el impacto de esta tecnología.

En este trabajo se explica que es la inteligencia artificial, cómo ha evolucionado y cuál es el papel que juega en las dinámicas del mercado laboral. También se destacan cuáles son

los sectores más perjudicados y cuáles los más beneficiados gracias a su adopción. El trabajo se centra en analizar, mediante una encuesta propia, la percepción social de la IA y hasta qué punto genera miedo a la pérdida del puesto de trabajo, así como los factores que influyen.

El objetivo principal es entender si el miedo a ser sustituido por una máquina es general o si varía dependiendo del perfil personal y laboral, también explora si la IA puede generar nuevos puestos de trabajo y cuál es la predisposición de las personas a formarse y adaptarse al cambio. Finalmente, se señala que será necesario más tiempo y más datos para analizar en profundidad el impacto de la inteligencia artificial en el empleo.

Palabras clave: inteligencia artificial, mercado laboral, automatización.

Título: El impacto de la inteligencia artificial en el mercado laboral: El miedo a la pérdida de los puestos de trabajo.

Summary

We live in an era marked by technological acceleration where artificial intelligence is beginning to play a central role in many areas, but especially in the world of work. Although digitalization had already transformed production processes and routines, with the arrival of AI new challenges are being raised that go beyond efficiency or automation, thus job substitution appears. This concern, which is increasingly greater, has made clear the need to analyse how current and future workers perceive the impact of this technology.

This work explains what artificial intelligence is, how it has evolved and what role it plays in the dynamics of the labour market. It also highlights which sectors are most harmed and which are most benefited thanks to its adoption. The work focuses on analysing, through its own survey, the social perception of AI and the extent to which it generates fear of losing one's job, as well as the factors that influence it.

The main objective is to understand whether the fear of being replaced by a machine is general or if it varies depending on the personal and work profile, it also explores whether AI can generate new jobs and what is the predisposition of people to train and adapt to change. Finally, it is pointed out that more time and more data will be needed to analyse in depth the impact of artificial intelligence on employment.

Keywords: artificial intelligence, labour market, automation.

Title: The impact of artificial intelligence on the labor market: The fear of losing jobs.

2. Presentació

Durant aquests quatre anys de carrera he anat adquirint coneixements sobre el funcionament de l'economia, les seves dinàmiques, l'anàlisi de dades i gràfiques, entre d'altres.

Però ha estat a mesura que avançava la meva formació i experiència vital, especialment després de la pandèmia i dels meus dos Erasmus que he començat a veure com la tecnologia, i en concret la intel·ligència artificial, està transformant profundament el món que m'envolta.

La intel·ligència artificial ja no és un concepte llunyà sinó que és una realitat present que està canviant el dia a dia de moltes persones, especialment en el món laboral. Aquesta transformació em genera moltes preguntes, com també inquietuds. Com afectarà la IA als llocs de treball? Està justificat el temor a la substitució laboral a causa de l'automatització de tasques? Tindrem eines per adaptar-nos o hi hauran col·lectius que quedaran totalment desprotegits?

Aquestes preguntes i inquietuds m'han motivat a escollir aquest tema per al meu treball de fi de grau. Em preocupa, sobretot, com pot afectar-me a mi personalment, en un futur pròxim, però també m'interessa poder entendre aquest fenomen des d'una perspectiva més àmplia i social. Analitzar els factors que alimenten aquesta por i com ho perceben els treballadors actuals i futurs treballadors, i alhora també, explorar quines oportunitats pot generar aquesta tecnologia.

Crec que és un tema de plena actualitat, que continuarà guanyant importància en els pròxims anys i que mereix ser abordat amb rigor i empatia i tractar de comprendre la seva dimensió.

Finalment cal mencionar que aquest interès va sorgir per primer cop a tercer degut a l'assignatura de Teoria del Benestar Públic, però aquest va incrementar quan estava d'Erasmus a Bratislava amb l'assignatura de Social Policy, vaig adonar-me que la intel·ligència artificial cada cop tenia un paper més important en el nostre dia a dia, i no només en l'àmbit personal sinó que també en el laboral. D'aquí ha sortit el meu dubte de si la IA pot substituir els llocs de treball tal i com els coneixem actualment.

3. Introducció

Actualment estem vivint una revolució tecnològica accelerada que esta transformant de manera progressiva i profunda el món laboral. L'arribada i l'expansió de la intel·ligència artificial esta canviant la forma en la que treballem, decidim i fins i tot com ens formem. Ens trobem en una època en la qual s'automatitzen tasques rutinàries i repetitives o de baixa qualificació, la qual ha generat un debat creixent sobre el futur de la feina i el paper dels treballadors en una economia que cada cop, està més digitalitzada. Davant d'aquest escenari, és comprensible que moltes persones experimentin incertesa o por davant la possibilitat de perdre la seva feina.

Segons dades de la OCDE i altres organismes, es preveu que una part significativa des llocs de treball que coneixem actualment es vegin afectats per la IA en els propers anys. Tot i que, també es generaran noves oportunitats laborals, però el canvi no serà igual per a tothom. Aquelles persones que tinguin una formació acadèmica insuficient o que estiguin realitzant feines més automatitzables poden veure aquest risc més gran, mentre que les altres el poden veure com una oportunitat a millorar o a transformar la seva carrera professional.

Aquesta percepció de risc laboral associada a la intel·ligència artificial és un fenomen que, més enllà dels números, cal entendre'l també des d'una perspectiva més humana. Per què algunes persones tenen més por que d'altres? Quin paper juga el nivell d'estudis, l'edat o el sector laboral? Com es poden preparar els treballadors davant d'aquests canvis? Aquestes son algunes de les preguntes que m'han motivat a realitzar aquest treball de fi de grau.

Aquest treball es divideix en tres parts:

→ El primer bloc que conté el marc teòric:

La primera part del marc teòric consisteix a entendre que és la intel·ligència artificial (IA), com funciona i quin paper juga en l'automatització de processos dins del món laboral. També es revisen els principals debats sobre com la IA pot afectar la quantitat i qualitat dels llocs de treball, especialment pel que fa a les feines rutinàries o repetitives.

En segon lloc, em centro en la percepció de la intel·ligència artificial com un risc laboral i la por a la pèrdua de la feina.

→ El segon bloc consisteix en el marc pràctic:

Per elaborar aquesta segona part realitzo una enquesta dirigida a estudiants i treballadors, amb l'objectiu de recollir les seves opinions, percepcions i temors sobre la intel·ligència artificial i el seu impacte en el món laboral per saber fins a quin punt senten que els pot afectar personalment, especialment pel que fa a la pèrdua del lloc de treball.

El qüestionari inclou variables com el nivell de coneixement de la IA, la percepció d'aquesta com un risc, emocions que genera la irrupció en el món laboral, entre d'altres. A més s'han afegit 4 preguntes de classificació que serien el sexe, l'edat, el nivell educatiu i la situació laboral per poder comparar les respostes entre si.

Un cop recollides les respostes, les dades han sigut analitzades amb el programa STATA. A cada variable se li ha assignat categories ordenades segons la naturalesa de cada pregunta i la distribució de cada pregunta ha anat de percepcions més negatives a més positives. Per estudiar la relació entre les diferents variables amb les variables de classificació, s'ha utilitzat un model axonomètric oprobít amb errors robustos, que permet analitzar variables dependents ordenades i controlar la variabilitat de l'estimació. Això permet identificar quins factors influeixen significativament en la probabilitat que una persona expressi por davant la possibilitat de perdre la feina per culpa de la intel·ligència artificial.

→ El tercer bloc que són les conclusions:

Un cop entesa la teoria i analitzats els resultats de la part pràctica, podem extraure alguna conclusió a la pregunta inicial: fins a quin punt la intel·ligència artificial genera por a la pèrdua dels llocs de treball.

Cal tenir en compte que aquest és un tema molt vinculat a la percepció individual i al context socioeconòmic de cada persona. Que no tothom viu el progrés tecnològic de la mateixa forma i el fet que hi existeixi aquesta por, no vol dir que la IA destrueixi feines a gran escala. Més aviat, ens indica que cal més informació, formació i acompanyament per tal que aquest procés es pugui viure amb menys incertesa i més confiança.

4. La Intel·ligència artificial.

4.1. Què és la intel·ligència artificial?

La intel·ligència artificial, també coneguda com a IA, és una tecnologia que permet a un conjunt de sistemes o màquines presentar o imitar les mateixes capacitats que els éssers humans com el raonament, l'aprenentatge, la creativitat, la resolució de problemes, i la presa de decisions. Aquesta s'ha convertit en una de les transformacions tecnològiques més rellevants del segle XXI. (*¿Qué es la Inteligencia Artificial (IA)? | IBM, n.d.*)

Actualment, podem distingir entre tres tipus d'intel·ligència artificial segons el nivell de capacitat que té el sistema o segons la complexitat i autonomia. Aquestes són:

IA feble o Narrow Intelligence: és la intel·ligència artificial més bàsica que existeix, es tracta d'una tecnologia limitada que du a terme simplement tasques específiques. Aquesta no té la capacitat de desenvolupar més habilitats. Un clar exemple serien els assistents virtuals o més coneguts com a "xatbots".

IA forta o General AI: es tracta d'un tipus d'intel·ligència artificial més avançada amb màquines que tenen la capacitat de raonar, entendre i aprendre de forma semblant a l'ésser humà. S'utilitza per a tasques que són més complexes. No obstant això, encara no existeix en la pràctica, però és un dels objectius a llarg termini.

IA superintel·ligent o Artificial Super Intelligence: es tracta d'una tecnologia més evolucionada, on la intel·ligència artificial no només és igual a la intel·ligència humana sinó que l'ha superada. Malgrat això, aquesta fa referència a un possible escenari futur, ja que és un concepte teòric i especulatiu, però que genera un debat ètic i moral. (Apa) Damar et al., n.d.)

El funcionament de la intel·ligència artificial primer requereix grans volums de dades per a poder funcionar, com més gran sigui la quantitat millor pot ser el desenvolupament de la IA, després també es necessiten algoritmes que aquests es creen a partir de les dades i són un conjunt d'instruccions que tenen com a objectiu resoldre o dur a terme una tasca a partir de la creació de models predictius. Una de les tècniques més desenvolupades són les xarxes neuronals artificials que imiten el funcionament del cervell humà, aquest model es

coneix com a aprenentatge profund o deep learning que permet a la intel·ligència artificial resoldre problemes més complexos.

L'aprenentatge que realitza la IA és un aprenentatge automàtic, però dins d'aquest camp es poden diferenciar tres tipus:

Aprenentatge supervisat: aquest es basa en dades etiquetades, és a dir, dades d'entrada amb una resposta coneguda, com seria distingir entre correus electrònics que son correu brossa o no. Aquest és el tipus d'aprenentatge més comú.

Aprenentatge no supervisat: aquest tracta de dades sense etiquetar amb l'objectiu de trobar patrons ocults dins de les dades. El més comú dins d'aquest tipus és el clúster que agrupa la informació segons la similitud d'aquestes, com seria el cas de diferenciar entre els hàbits de compra dels clients.

Aprenentatge de reforç: aquest funciona mitjançant prova i error, es basa a recompensar els bons comportaments i penalitzar els que no ho són. L'objectiu d'aquest tipus d'aprenentatge és maximitzar el benefici a llarg termini, un exemple seria un sistema que aprèn a jugar a un videojoc.

Un cop s'ha entrenat el model pot aplicar-se a noves dades per fer prediccions o prendre decisions que ha après prèviament. (Philip, n.d.)

Tot i que, avui en dia, la IA no només reproduïx el llenguatge humà, sinó que també pot reproduir un altre tipus de dades com ara imatges, vídeos, codis de software, etc. Les aplicacions que té augmenten amb el pas del temps i alhora també augmenta la controvèrsia que provoca l'ús d'aquesta eina.

4.2 L'evolució de la intel·ligència artificial

Actualment, sentim parlar molt de la intel·ligència artificial i la tenim molt present en el nostre dia a dia, però aquesta no és una tecnologia nova, sinó que és un camp científic que ha evolucionat a mesura que també han avançat les capacitats computacionals, els coneixements en el camp de les matemàtiques i de la informàtica i la disponibilitat de dades.

L'origen de la IA té lloc a la dècada dels cinquanta amb l'article que va publicar el matemàtic Alan Turing "Computing Machinery and Intelligence" on aborda la pregunta "Les màquines poden pensar?". El seu enfocament va establir una base per futures discussions sobre la naturalesa de les màquines pensants i com es podria mesurar la seva intel·ligència mitjançant el joc d'imitació, actualment conegut com a Test de Turing. Turing va introduir un experiment mental per tal d'evitar contestar directament a la pregunta d'abans, de fet la va reformular com "Pot una màquina mostrar un comportament intel·ligent indistingible del d'un humà?"

El test de Turing s'ha convertit en un concepte central en la IA que serveix per mesurar la intel·ligència que té una màquina, avaluant la capacitat que té aquesta per imitar el comportament humà.

L'any 1951, Marvin Minsky i Dean Edmonds construeixen la primera xarxa neuronal artificial, la calculadora estocàstica de reforç analògic neural (SNARC en anglès) va ser un primer intent de modelar els processos d'aprenentatge al cervell humà utilitzant l'aprenentatge de reforç. SNARC està dissenyat per simular el comportament d'una rata en un laberint, la idea és que la màquina imiti la forma amb la qual els animals aprenen mitjançant recompenses i càstigs d'aquesta forma van ajustant el seu comportament al llarg del temps en funció de la retroalimentació.

El 1956 neix per primer cop el terme intel·ligència artificial en una proposta de taller titulada "A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence" presentada per John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester i Claude Shannon.

E 1965, Edward Feigenbaum, Joshua Lederberg i Carl Djerassi desenvolupen DENDRAL, aquest marca un avença en la IA demostrant que hi ha sistemes que poden executar tasques tan bé o millor que els humans.

L'any següent es crea SRI el primer robot mòbil que és capaç de raonar sobre les seves pròpies accions combinant planificació, percepció i resolució de problemes. Aquest any també s'introdueix el concepte de propagació un mètode per optimitzar els sistemes dinàmics de diverses etapes. Durant els anys següents els resultats que donaven les màquines en relació amb imitar la intel·ligència humana no eren els que s'esperaven això va fer que l'interès i la inversió disminueixin, ja que els resultats eren decebedors, aquesta època se la coneix com el primer hivern de la IA.

Però no va ser fins a la dècada dels vuitanta que hi va tornar a haver un avenç. Al 84 es va acabar de construir el robot WABOT-217, que era capaç de llegir partitures, conversar amb humans i tocar música, aquest projecte va significar un pas significatiu de l'ús de la IA en fer tasques semblants a les humanes com és l'expressió artística.

L'any 1988 Rollo Carpenter va desenvolupar el primer xatbot dissenyat per simular converses semblants a les humanes, aquest aprèn de les interaccions humanes per generar un diàleg més natural. Un any més tard, Yann LeCun i un equip d'investigadors dels AT&T Bell Labs aconseguixen un avenç aplicant amb èxit l'algoritme de retropropagació a una xarxa neuronal multicapa per reconèixer imatges de codi posat escrites a mà, aquesta és una de les primeres aplicacions de l'aprenentatge profund (deep learning) mitjançant xarxes neuronals convulcionals.

A la dècada dels noranta es viu el segon hivern de la IA, ja que els sistemes mostren límits, això va provocar una disminució del finançament i una desacceleració del progrés.

Als 2000 es crea MIT un robot capaç d'interactuar amb els humans mitjançant indicis emocionals i socials. En 2007 s'inicia el projecte ImageNet, es crea una de les bases de dades més grans i completes, aquesta permet un avenç en l'entrenament de models d'aprenentatge profund.

L'any 2011 Apple llança Siri, un assistent virtual integrat en el seu sistema operatiu iOS, aquest pot executar diverses tasques mitjançant l'aprenentatge automàtic i s'adapta a les preferències de cada usuari.

El 2020 OpenAI presenta GPT-3 un model d'idioma amb 175.000 milions de paràmetres que el converteix amb un dels models d'intel·ligència artificial més grans i sofisticats fins ara. El 2021 Google desenvolupa MUM (Multitask Unified Model) model d'IA dissenyat per millorar l'experiència de buscar, entenent i generant llenguatge en 75 idiomes. El mateix any Tesla llança la Beta Full Self-Driving un sistema avançat d'assistència al conductor destinat a aconseguir una conducció totalment autònoma.

Durant els últims anys OpenAI llança DALL-E seguit de DALL-E 2 i DALL-E 3, i també llança ChatGPT models d'IA generativa que poden generar text, imatges o música.

La tendència actual de la intel·ligència artificial apunta a noves evolucions amb models que seran cada cop més eficients, la qual cosa intensifica el debat ètic i social sobre l'ús i els límits d'aquesta tecnologia. (*The History of Artificial Intelligence* | IBM, n.d.)

5. La por a la pèrdua dels llocs de treball

5.1 Factors que influeixen

La intel·ligència artificial està cada cop més present en el nostre dia a dia, i també en els llocs de treball, això fa que s'hagi desenvolupat una certa reticència a aquesta tecnologia.

La por de perdre el lloc de treball a causa de la IA és un fenomen creixent, però hem de tenir en compte que no tots els treballadors estan exposats a la IA en el mateix grau, l'ocupació de determinats col·lectius es pot veure més afectada que la d'altres.

Hi ha certs factors que influencien que aquesta por de perdre els llocs de treball incrementi. Aquests són:

El nivell d'automatització de les tasques, com més repetitiva i mecànica sigui una tasca més fàcil és la seva substitució per una màquina. Aquells treballadors que realitzen tasques rutinàries, administratives o predecibles són els que estan més exposats a aquesta possible pèrdua a causa de l'automatització.

La velocitat amb la qual es produeix la implementació de noves tecnologies pot generar incertesa cap als treballadors que poden considerar que aquests canvis es fan de forma ràpida amb poc marge d'adaptació.

També és important el nivell educatiu, ja que aquells que tenen un nivell educatiu més baix són més susceptibles a aquesta substitució, perquè ocupen llocs de treball que requereixen menys qualificació, per tant, són més vulnerables. Alhora, cada vegada se li dona més importància a les competències digitals que té una persona, pel fet que aquestes estan cada cop més presents.

L'edat també pot influir, els treballadors amb una edat més avançada poden presentar certes dificultats d'adaptació als nous canvis tecnològics i això pot comportar una disminució pel que fa a les oportunitats professionals o la reubicació en l'empresa. D'altra banda, els treballadors més joves s'adapten als canvis d'una forma més ràpida i eficaç.

Com ja s'ha mencionat, no tots els treballadors estan exposats a la IA en el mateix grau, ja que hi ha sectors que són més vulnerables als canvis com ara la indústria, el transport i els

serveis administratius, però hi ha d'altres com l'educació o el sector sanitari que com requereixen més interacció humana i són més resistents al canvi, tot i que, també s'estan transformant.

Un altre factor que fa augmentar aquesta por, és la falta d'informació, ja que, l'ús de la intel·ligència artificial en el mercat laboral és quelcom nou que s'ha començat a introduir recentment, per tant, desconeixem els efectes que pot tenir aquesta a llarg termini. A més, els mitjans de comunicació normalment fan èmfasi als riscos que pot comportar la IA, però hi ha matisos i no tot és dolent, també pot crear noves oportunitats.

Tanmateix, el context econòmic en què es troba un país és un factor rellevant perquè en un entorn amb un atur elevat o amb inestabilitat laboral, aquesta por a la pèrdua augmenta a causa del poc marge de maniobra que tenen les persones davant dels ràpids canvis tecnològics, per tant, podem dir que la intel·ligència artificial es pot percebre com una amenaça si el panorama és precari.

(OECD Employment Outlook 2023, 2023)

5.2 Percepcions socials sobre la intel·ligència artificial.

Les percepcions socials sobre la intel·ligència artificial tenen un paper molt important en la forma amb la qual es viu i com s'accepta el seu impacte en el món laboral. Aquestes no sempre es basen en les dades objectives sinó que també poden estar influenciades per l'opinió pública, les experiències personals i els mitjans de comunicació.

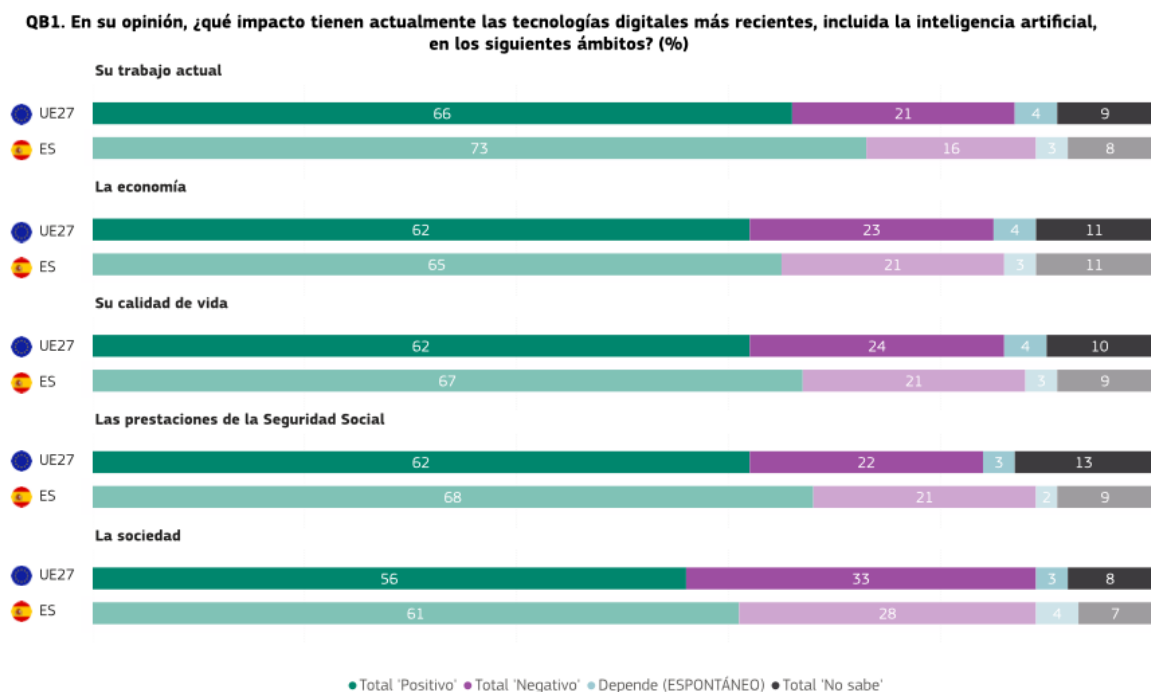
Hi ha sectors de la societat que perceben la intel·ligència artificial com una amenaça directa a la privacitat i també a l'ocupació, ja que creuen que aquesta tecnologia pot substituir-los. D'altra banda, hi ha d'altres que la veuen com una eina molt positiva o com una oportunitat de millorar la qualitat de vida i optimitzar els processos tant en un aspecte personal com en el món laboral.

Com més coneixements té una persona sobre l'aplicació i el funcionament de la IA, més capacitats tenen d'adaptar-se i menys por tenen dels seus efectes negatius. Això també va relacionat amb l'edat, les generacions més joves solen mostrar més tolerància i acceptació al canvi com també menys por, ja que han crescut envoltats de tecnologia i veuen el potencial que té aquesta i les noves oportunitats que pot oferir, mentre que les generacions més grans la veuen com un risc imminent.

Un dels informes que parla sobre les percepcions socials sobre la IA és l'Eurobaròmetre.

L'Eurobaròmetre és una sèrie d'enquestes periòdiques realitzades per la Comissió Europea per conèixer l'opinió pública dels ciutadans de la Unió Europea sobre diversos temes de l'actualitat, sent un d'ells la percepció sobre la intel·ligència artificial i el seu impacte en el lloc de treball.

Podem distingir entre països, per tant, ens centrarem en els resultats d'Espanya.



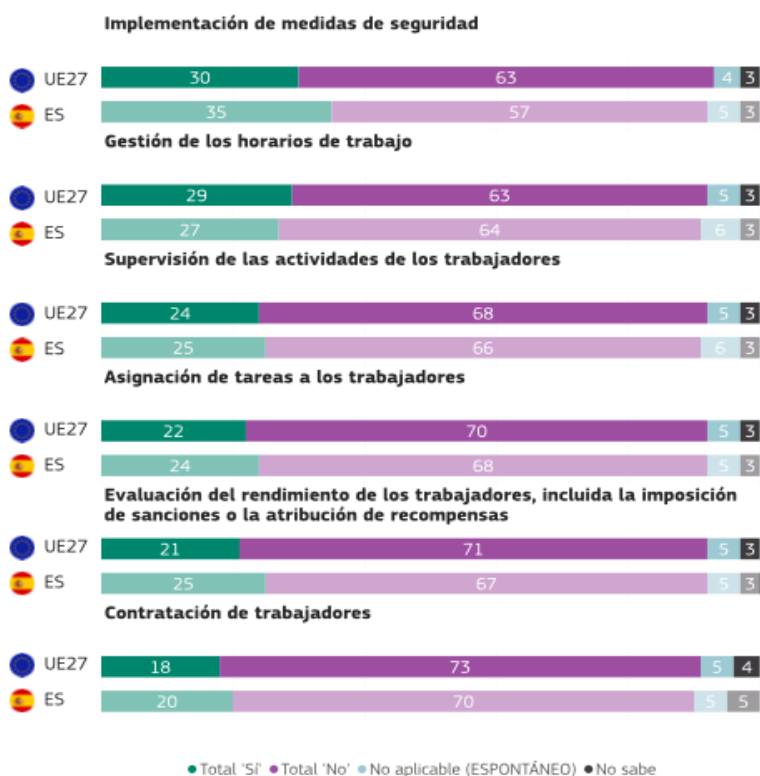
Gràfic QB1: Impacte de la IA en diferents àmbits. Font: Comissió Europea (2024). Eurobaròmetre: Intel·ligència artificial i el futur del treball.

El gràfic QB1 ens mostra l'opinió dels treballadors de la Unió Europea i d'Espanya sobre l'impacte de les tecnologies digitals i de la IA en diferents àmbits. Podem destacar que els espanyols mostren una tendència més positiva en comparació amb els altres països europeus.

Pel que fa a l'impacte en el treball actual un 73% dels espanyols consideren que aquest és positiu, això pot reflectir que hi ha una major valoració dels beneficis gràcies a l'automatització de tasques repetitives o la millor en la seguretat laboral.

D'altra banda, l'impacte en l'economia, la qualitat de vida, en la societat i les prestacions de la Seguretat Social també mostren una tendència positiva. Aquest resultat pot estar relacionat amb les diverses millores que aquestes tecnologies ens poden oferir, com ara l'automatització de processos, la millora en les diferents gestions o el creixement econòmic i competitivitat gràcies a aquestes.

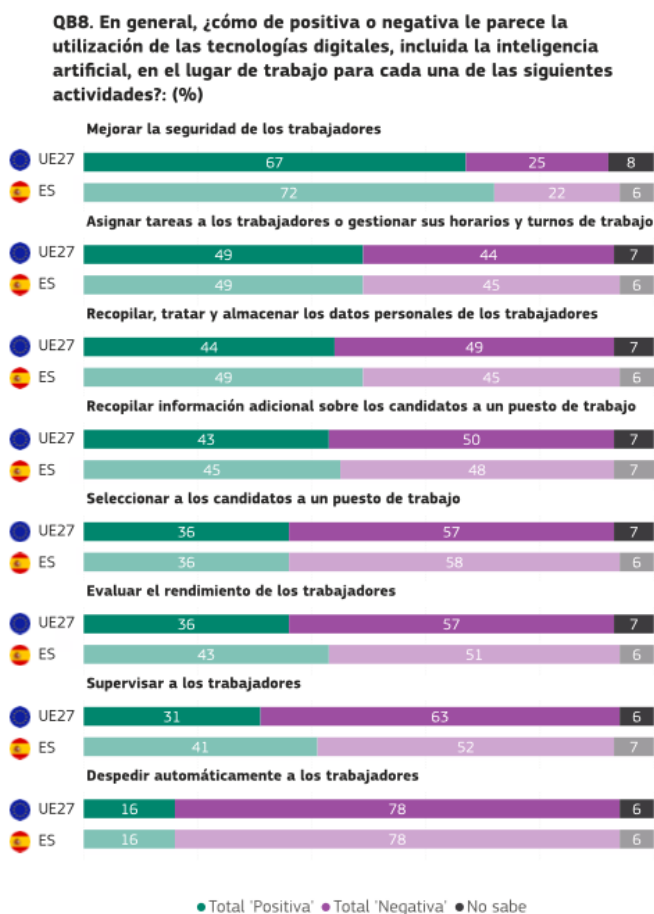
QB7. ¿Se han realizado alguna vez las siguientes actividades mediante tecnologías digitales, incluida la inteligencia artificial, en su lugar de trabajo actual o anterior? Para cada actividad, piense en su experiencia más reciente en el lugar de trabajo. (%)



Gràfic QB7 : Activitats realitzades per la IA en el lloc de treball. Font: Comissió Europea (2024). Eurobaròmetre: Intel·ligència artificial i el futur del treball.

En el gràfic QB7 podem veure que la mitjana espanyola està per sota de la mitjana de la UE27 en tots els aspectes que es mesuren, això ens pot indicar que l'adopció de la IA és més lenta en l'àmbit laboral.

Hi ha un ús comú d'aquestes tecnologies en tasques relacionades amb mesures de seguretat i gestió d'horaris, en canvi, altres activitats com ara la supervisió, avaluació del rendiment o contractació automatitzada presenten nivells més baixos d'implementació. La qual cosa ens pot indicar que les empreses prefereixen invertir en intel·ligència artificial en àrees que consideren que el benefici serà immediat a causa de les preocupacions sobre la privacitat o pels costos d'implementació que tenen. A Espanya això podria indicar que hi ha una falta d'inversió o resistència cultural pel que fa a aquestes tecnologies. Aquesta situació ens mostra una adopció de la IA de forma desigual.



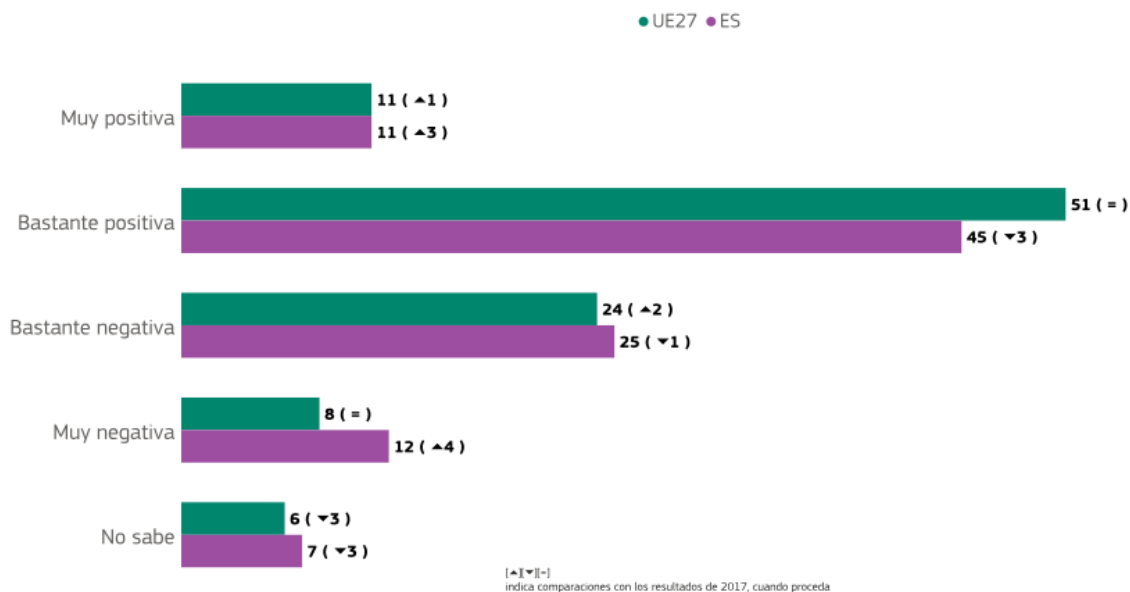
Gràfic QB8 : Percepció de la IA i de les tecnologies digitals en l'àmbit laboral. Font: Comissió Europea (2024). Eurobaròmetre: Intel·ligència artificial i el futur del treball.

El gràfic QB8 ens mostra la percepció dels treballadors de la UE i d'Espanya pel que fa a les tecnologies digitals incloent la intel·ligència artificial al lloc de treball. Podem veure que

pel que fa a les activitats relacionades a millorar la seguretat i facilitar la gestió de tasques generen una percepció positiva, per exemple, el 78% dels treballadors espanyols valoren positivament l'ús de la IA per millorar la seguretat això reflecteix que aquesta tecnologia ofereix beneficis directes i tangibles. D'altra banda, hi ha activitats com el control, supervisió o avaluació del rendiment dels treballadors que generen desconfiança, ja que només el 38% dels espanyols consideren que l'ús de la IA és positiva per a avaluar el seu rendiment en l'àmbit laboral, això pot ser degut al fet que la vegin com una eina intrusiva en el control laboral.

El gràfic en general reflecteix acceptació condicionada de la intel·ligència artificial, aquesta és positiva si és per a facilitar tasques o per millorar la seguretat, en canvi, és negativa si s'utilitza per a controlar o avaluar els treballadors. Aquest resultat pot estar relacionat amb la necessitat d'una regulació per protegir els drets dels treballadors i d'aquesta forma fomentar també una adopció segura i ètica de la IA.

QB5. ¿Cómo de positiva o negativa es su opinión sobre el uso de los robots y la inteligencia artificial en el lugar de trabajo? (%)



Gràfic QB5: Percepció dels treballadors sobre l'ús de la IA en el lloc de treball. Font: Comissió Europea (2024). Eurobaròmetre: Intel·ligència artificial i el futur del treball.

El gràfic QB5 analitza les percepcions dels treballadors en relació amb l'ús de les tecnologies digitals i la IA en el lloc de treball, comparant la UE i Espanya.

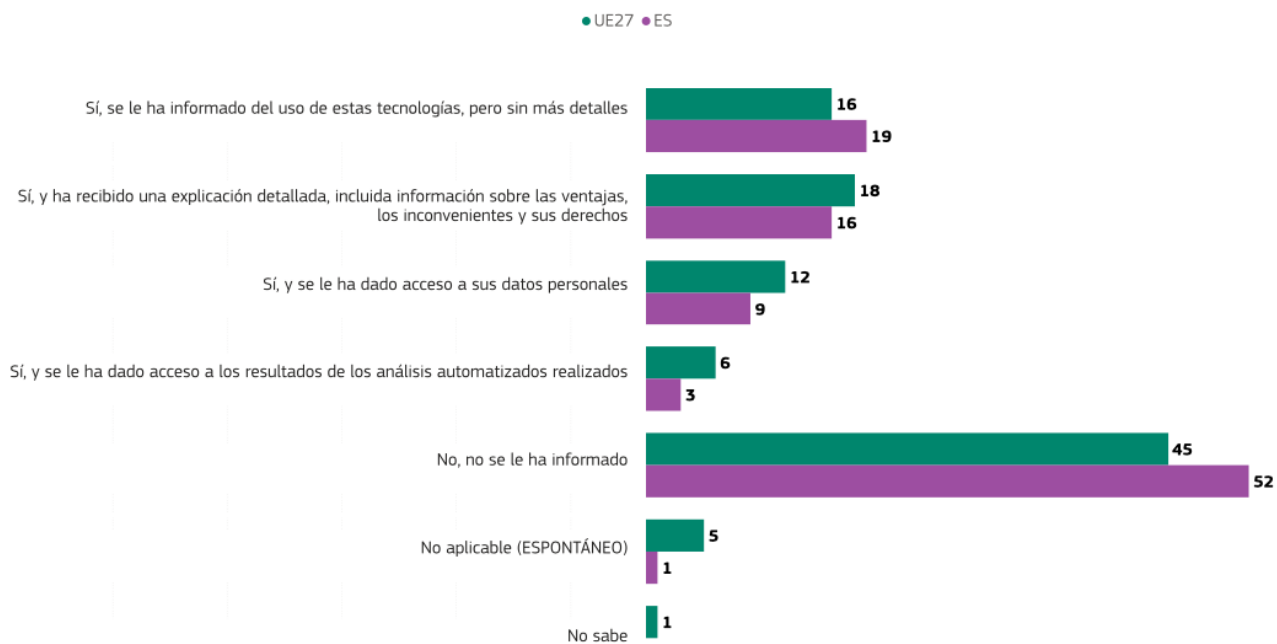
Podem veure que un 45% dels enquestats a Espanya tenen una opinió força positiva sobre l'ús d'aquestes tecnologies en el lloc de treball, a causa d'una percepció de beneficis

relacionats amb l'automatització de tasques i la millora de l'eficiència, tot i que aquesta percepció és lleugerament més baixa en comparació amb la Unió Europea, la qual cosa podria estar relacionada amb una por més gran causada per la substitució de llocs de treball.

En canvi, el 25% dels espanyols tenen una opinió bastant negativa mentre que un 12% la té molt negativa, comparat amb la UE que és un 24% i un 8% respectivament. Aquestes xifres reflecteixen temors persistents relacionats amb la pèrdua d'ocupació i la desigualtat tecnològica, com també preocupació per l'impacte social que aquesta tecnologia pot tenir.

En últim lloc, podem veure que el 7% de la població espanyola mostra incertesa comparada amb un 6% de la Unió Europea, això indica que l'adopció de la IA en l'àmbit laboral encara genera dubtes a causa del desconeixement dels seus efectes reals.

QB9. ¿Le ha informado su empresa sobre el uso de tecnologías digitales, incluida la inteligencia artificial, para gestionar las actividades en su lugar de trabajo? (%)



Gràfic QB9: Informació sobre l'ús de tecnologies digitals i de la IA en el lloc de treball. Font: Comissió Europea (2024). Eurobaròmetre: Intel·ligència artificial i el futur del treball.

El gràfic QB9 analitza el nivell d'informació que les empreses proporcionen als seus treballadors sobre l'ús d'aquestes tecnologies en el lloc de treball.

Podem veure que el 52% dels espanyols i un 45% de la UE27 afirmen que les empreses no els hi ha informat sobre l'ús de la IA i de les tecnologies digitals, que aquest percentatge sigui tan alt és preocupant, ja que l'adopció d'aquestes tecnologies requereix que els

empleats la compreguin per tal que la transició sigui eficient i evitar aquesta temor que poden arribar a tenir. D'altra banda, podem veure que un 19% dels enquestats espanyols han rebut informació, però ha sigut poc detallada, indicant que a vegades, la informació que ens proporcionen és superficial i insuficient.

En canvi, un 10% a Espanya i un 8% a la UE han rebut explicacions més detallades, incloent-hi informació sobre els seus drets, avantatges i inconvenients, mentre que un 5% dels espanyols i un 6% de la Unió Europea han tingut accés a les seves dades recopilades per aquestes tecnologies, però sols un 3% i un 4% respectivament han vist els resultats de les anàlisis automatitzades, que aquest accés sigui tan escàs pot provocar preocupacions sobre la privacitat i el control de dades.

Podem veure que hi ha una falta de transparència per part de les empreses cap als treballadors pel que fa a l'ús de la IA i les tecnologies digitals en l'àmbit laboral, la qual cosa pot generar desconfiança i incertesa que pot alimentar la por a la pèrdua del lloc de treball.

Els gràfics analitzats reflecteixen una postura optimista però també cautelosa dels treballadors espanyols respecte a les tecnologies digitals i la intel·ligència artificial, amb preocupacions enfocades a la privacitat, el control i l'escassetat d'informació. Això podria afectar l'adopció d'aquestes tecnologies en el mercat laboral, emfatitzant una necessitat de millorar la comunicació, fomentant una transició equitativa i transparent.

(Artificial Intelligence and the future of work - febrero 2025 - - Eurobarometer survey, n.d.)

5.3 Impacte de la intel·ligència artificial en el mercat laboral.

La intel·ligència artificial està impactant de forma ràpida en el mercat laboral, tot i que, encara no s'ha desenvolupat totalment el potencial que pot tenir aquesta eina en el món laboral. La IA està transformant el funcionament del mercat laboral.

El seu impacte va més enllà de la substitució dels llocs de treball, sinó que també modifica el tipus de feina, les habilitats que es requereixen i les condicions en les quals es treballa. Això fa que molts aspectes guanyin rellevància com ara qui es beneficia més d'aquesta tecnologia, la temor de la pèrdua dels llocs de treball per part dels treballadors, si és ètic i els efectes que tindrà aquesta sobre l'economia.

La IA ha facilitat que algunes tasques que abans requerien intervenció humana, ara es puguin automatitzar, però això no significa que aquest lloc de treball s'elimini per sempre, sinó que hi ha parts concretes de la feina en la qual el rol es redefineix i el realitza una màquina, aquestes parts les podem identificar com a tasques repetitives o mecàniques. La qual cosa ha provocat una reestructuració dels llocs de treball amb una disminució d'alguns sectors i un augment de demanda d'altres o també n'ha creat de nous que requereixen perfils més tècnics i especialitzats, és a dir, un nivell educatiu més alt, amb treballadors que s'han d'adaptar constantment als canvis i a aquestes eines tecnològiques, la qual cosa requereix upskilling que és la millora d'habilitats, però també el reskilling que és el reciclatge professional. (*Jobs of the future: Jobs lost, jobs gained* | McKinsey, n.d.)

La intel·ligència artificial també ha transformat els perfils professionals, de forma en la qual ha augmentat la demanda de competències digitals, analítiques, creatives i de gestió de la tecnologia, la qual cosa fa que la formació contínua sigui necessària per a garantir la competitivitat i l'ocupabilitat dels treballadors. Això provoca que el sistema educatiu s'hagi d'ajustar a les noves necessitats i demandes laborals. (*Automation, skills use and training*, 2018)

La introducció de la IA en el mercat laboral també provoca un impacte social que pot provocar alhora desigualtats laborals. Aquells treballadors amb altes qualificacions es beneficien d'aquesta tecnologia, ja que tindran més oportunitats i uns salaris més elevats, en canvi, els altres tenen un risc de perdre el seu lloc de treball més gran, la qual cosa pot augmentar les desigualtats socials, el mateix passa amb les regions menys desenvolupades que poden experimentar una bretxa tecnològica si no es fomenta la capacitat i la inversió en aquesta tecnologia.

Les condicions laborals també han canviat, el treball remot fa que hi hagi més flexibilitat dins del mercat laboral, a més, l'automatització de tasques augmenta la productivitat dels treballadors i pot millorar la seguretat, però també existeixen riscos relacionats amb la privacitat i el control excessiu.

Per tal que aquesta transició sigui eficaç i equitativa es necessiten adoptar polítiques que garanteixin el benestar dels empleats, cal que hi hagi una regulació ètica i també inversió pública per tal d'evitar que els beneficis de la IA es concentrin només en un grup. Com també és important que s'inverteixi en infraestructures digitals i també en programes per

millorar les habilitats dels treballadors. (*ILO Flagship Report The role of digital labour platforms in transforming the world of work X World Employment and Social Outlook Executive summary*, n.d.)

6. Sectors més afectats per la Intel·ligència artificial

La incorporació de la intel·ligència artificial en el món laboral no afecta a tots els sectors per igual. Hi ha indústries que la introducció d'aquesta tecnologia ha suposat una automatització accelerada, la qual cosa també ha provocat la substitució de determinats llocs de treball, mentre que hi ha d'altres que s'han vist impulsats per noves oportunitats laborals que la IA genera.

6.1 Dinàmiques de substitució

Com ja hem dit anteriorment, la implantació de la intel·ligència artificial ha accelerat, en alguns sectors, la substitució d'alguns llocs de treball a causa de l'automatització de les tasques rutinàries i repetitives, per tant, això suposa un repte per aquells treballadors que realitzen aquestes activitats.

Alguns dels sectors més afectats deguts a la incorporació de la IA són:

- La indústria manufacturera i producció, aquest sector és dels més afectats pel fet que les seves tasques són repetitives i fàcilment automatitzables.
Els llocs de treball que dins d'aquest sector són poc qualificats són els que, amb més probabilitat, seran substituïts per màquines, com per exemple les tasques d'assemblatge, empaquetatge o soldadura en el que si els fa una màquina, els pot fer de manera més ràpida i precisa, o com també el control de qualitat, ja que sistemes amb IA poden detectar de forma més eficient defectes en productes que l'ull humà no veuria, d'aquesta manera també es redueix el personal d'inspecció.
Tot i la pèrdua d'algunes feines, hi ha rols dins de l'empresa que s'han de transformar, és a dir, que el personal humà passi a revisar o mantenir aquests robots, però això també augmenta la demanda de coneixements en aquests camps.

- Logística, transport i magatzems aquestes feines són de les més exposades a la transformació relacionades amb la IA, pel fet que predominen operacions logístiques basades en moviment d'objectes, planificació de rutes i gestió repetitiva d'informació que tenen una probabilitat molt alta d'automatitzar-les.

Dins d'aquest sector hi ha alguns llocs de treball que estan en risc de desaparició que són aquells relacionats amb el moviment físic manual, com per exemple l'empresa Amazon que va adquirir els robots Kiva Systems i que els hi ha permès efectuar enviaments de forma més ràpida als clients. (*Robots de Amazon: Conoce a sus ayudantes logísticos*, n.d.)

També estan en risc les feines com la planificació i optimització de rutes, ja que hi ha algoritmes d'intel·ligència artificial que calculen rutes de repartiment més eficients reduint així la necessitat de planificadors humans.

Tanmateix, la desaparició d'alguns perfils també ve acompanyada de la transformació d'altres, perquè s'afegeixen nous llocs de treball que requereixen coneixements més especialitzats. També aquesta introducció de la IA en el sector de la logística, transport i magatzems els hi permet reduir els costos i ser més eficients, però també té un impacte social sobre els col·lectius menys qualificats. (*The Future of Jobs Report 2023 | World Economic Forum*, n.d.)

- Serveis administratius i atenció al client, la intel·ligència artificial i l'automatització estan transformant les tasques administratives i l'atenció al client, ja que són dos àmbits que es caracteritzen per processos repetitius.

Els tràmits administratius són fàcilment automatitzables, ja que la IA i els sistemes digitals poden processar factures, formularis i gestions de forma automàtica reduint així la necessitat de treballadors administratius. D'altra banda, l'assistència al client per xatbots està incrementant, hi ha empreses que utilitzen assistents virtuals basats en la intel·ligència artificial per atendre consultes bàsiques.

Tot i que, hi ha perfils dins d'aquests sectors que desapareixeran, hi ha d'altres que es transformaran, com per exemple, l'increment de demanda de perfils de gestió de relacions complexes amb clients, creant oportunitat de perfils híbrids, és a dir, tecnologia i gestió humana.

- Sector financer i bancari, aquest està experimentant canvis radicals en el seu funcionament degut a que moltes tasques són processos de dades repetitius i analítics amb una gran probabilitat d'automatitzar-se.

Hi ha aplicacions mòbils i xatbots que ja han començat a substituir l'assistència al client i els serveis bancaris bàsics, ja que aquests efectuen operacions senzilles sense necessitat d'un treballador humà. Tanmateix, la banca tradicional està reduint de forma progressiva les oficines físiques de mentre que les àrees digitals estan augmentant. (*The Future of Jobs Report 2023 | World Economic Forum, n.d.*)

Aquesta tecnologia està accelerant l'automatització de tasques repetitives i rutinàries, que comporta la reducció o transformació dels llocs de treball com els coneixem tradicionalment, afectant a feines de baixa qualificació o de gestió repetitiva principalment. Tot i que gràcies a la IA experimentem una millora de l'eficiència i també optimització de processos, està generant un repte social important, la necessitat d'adaptació professional i la urgència de formació contínua per tal d'evitar l'exclusió laboral.

6.2 Generació de llocs de treball gràcies a la IA

Tot i que, com ja hem esmentat, la IA ha comportat la substitució de determinades tasques, també està impulsant la creació de noves oportunitats laborals en sectors tecnològicament més avançats. La qual cosa ha provocat un augment en la demanda de professionals especialitzats amb habilitats específiques i una gran capacitat d'adaptació als canvis.

Alguns dels sectors que presenten nous llocs de treball impulsats per aquesta tecnologia són:

Tecnologies de la informació i comunicació (TIC), la implantació de la intel·ligència artificial ha provocat un increment en la demanda de nous perfils professionals especialitzats en tecnologia, dades i desenvolupament digital. Sorgeixen nous perfils laborals, com ara:

- Enginyers de Machine Learning i Deep Learning que són els que s'ocupen de dissenyar i optimitzar els algorismes d'aprenentatge automàtic per a la IA i altres aplicacions.

- Arquitectes de sistemes d'IA: que s'ocupen de planificar i supervisar la infraestructura tecnològica necessària per a donar solucions basades en la intel·ligència artificial.
- Desenvolupadors d'aplicacions amb IA: que integren funcionalitats intel·ligents en aplicacions, programes i webs.

Això provocarà un augment de les feines amb alta qualificació, ja que el sector TIC serà un dels grans motors de creació de llocs de treball durant els pròxims anys (*Jobs of the future: Jobs lost, jobs gained* | McKinsey, n.d.)

Ciberseguretat, l'expansió de la intel·ligència artificial ha fet que el sector de la ciberseguretat sigui una prioritat per a les empreses, ja que aquesta tecnologia s'utilitza per detectar i prevenir ciberatacs, per tant, la demanda ha incrementat.

Sorgeixen noves professions:

- Analistes de ciberseguretat amb IA: fan servir algoritmes per identificar comportaments o vulnerabilitats en els sistemes digitals.
- Especialistes en detecció d'amenaques o Threat Hunters: fan servir la IA per analitzar dades i detectar patrons d'atacs.

El resultat d'aquestes noves feines dins d'aquest sector és una millora de la protecció de dades, noves oportunitats laborals d'alta qualificació a tots els sectors. (*The Future of Jobs Report 2023* | World Economic Forum, n.d.)

Sanitat i tecnologia biomèdica, aquest sector està experimentant un impacte positiu gràcies a la IA, ja que aquesta està canviant la forma en la qual es diagnostiquen i tracten les malalties, generant així una demanda creixent de nous perfils professionals.

Alguns dels nous perfils laborals són:

- Especialistes en IA mèdica: s'ocupen de desenvolupar i aplicar algoritmes que siguin capaços de detectar malalties a partir d'imatges, històries clíniques o biomarcadors.
- Enginyers biomèdics en IA: són els que dissenyen els dispositius mèdics intel·ligents.

- Tècnics en anàlisi de dades biomèdiques: gestionen dades de pacients per tal d'extraure informació que sigui útil per millorar els tractaments i recerca.

Gràcies a la creació d'aquests nous perfils es pot experimentar una millora en la precisió de diagnòstic deguda a la IA, ja que és capaç de detectar malalties de forma més ràpida i exacta. (*Jobs of the future: Jobs lost, jobs gained* | McKinsey, n.d.)

Educació i formació digital, la introducció de la IA i la digitalització, provoquen un canvi en el sector educatiu, relacionat amb la formació de les persones en competències digitals i tecnològiques per tal d'adaptar-se a un món laboral que es troba en canvi constantment.

Els nous llocs de treball són:

- Formadors en competències digitals: professors que estan especialitzats en ensenyar habilitats com la programació, l'anàlisi de dades o l'ús de les tecnologies d'IA.
- Desenvolupadors de plataformes educatives digitals: són professionals que creen entorns d'aprenentatge basats en IA.
- Especialistes en disseny instructiu digital: s'ocupen de dissenyar cursos que s'adaptin a les necessitats tecnològiques actuals i també a l'ús de la intel·ligència artificial educativa.

Aquests nous llocs de treball ens permeten continuar formant-nos en tot moment, ja que, per exemple aquestes noves plataformes donen accés a l'educació a qualsevol estudiant del món, com també ens permeten adaptar el contingut a les necessitats de cada un. A més a més, l'educació tecnològica és un dels sectors amb més demanda futura de perfils especialitzats, especialment pel que fa a la requalificació laboral. (*The Future of Jobs Report 2023* | *World Economic Forum*, n.d.)

Tot i que l'automatització de tasques té els seus riscos i està substituint i eliminant llocs de treball, també està impulsant la creació d'altres en sectors emergents, com els que hem esmentat en aquest apartat, que estan generant una demanda creixent de professionals qualificats que combinen coneixements tecnològics amb competències transversals. Aquesta transformació ofereix grans oportunitats, però també exigeix inversions en formació

i adaptació constant per tal de garantir que aquesta transició sigui inclusiva, sostenible i accessible per a tothom.

7. Percepció IA, diferenciació entre diversos perfils.

Per tal de complementar l'anàlisi teòrica i documental, he elaborat i difós una enquesta pròpia amb l'objectiu de conèixer la percepció social sobre la intel·ligència artificial i el seu impacte en el món laboral. L'enquesta ha estat dirigida tant a estudiants com a persones treballadores, amb la intenció de recollir visions diverses segons el perfil de cadascú.

Els resultats obtinguts permeten explorar no només el grau de coneixement i opinió sobre la IA sinó que també com aquestes percepcions varien segons característiques personals i laborals. L'anàlisi es basa en estadístiques descriptives i l'estimació de models econòmics, concretament un model pròbit ordenat (oprobit), per entendre millor els factors que influeixen en la manera com s'entén i s'afronta la presència creixent de la IA en el món laboral.

Per a estimar aquests models se'ls hi ha assignat categories a cada una de les variables que s'estudien, que van de menys a més.

Per a les preguntes de classificació se'ls hi ha assignat les següents categories:

- Sexe: 1 dona, 2 home.
- Edat: 1 menys de 29, 2 entre 29-49, 3 més de 49
- Nivell educatiu: 1 estudis de menys de postgrau, 2 estudis de grau, 3 estudis de postgrau.
- Situació laboral: 1 estudiant, 2 treballador.

7.1 Bloc 1: Coneixement i percepció general de la IA

L'objectiu d'aquest bloc és avaluar fins a quin punt les persones coneixen la IA i com valoren el seu impacte global.

El primer model estimat del bloc 1 té com a variable dependent la pregunta: Coneixes que és la IA?, amb dues categories: 1 sí, de forma bàsica; 2 sí, bastant bé.

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
1. sexe	(base outcome)					
2. sexe						
_predict						
1	-.0541318	.0892522	-0.61	0.544	-.2290628	.1207993
2	.0541318	.0892522	0.61	0.544	-.1207993	.2290628
1. edat_num	(base outcome)					
2. edat_num						
_predict						
1	.0322808	.1162025	0.28	0.781	-.1954719	.2600335
2	-.0322808	.1162025	-0.28	0.781	-.2600335	.1954719
3. edat_num						
_predict						
1	-.0623278	.1777306	-0.35	0.726	-.4106732	.2860177
2	.0623278	.1777306	0.35	0.726	-.2860177	.4106732
1. edu	(base outcome)					
2. edu						
_predict						
1	-.1267422	.1142461	-1.11	0.267	-.3506605	.0971762
2	.1267422	.1142461	1.11	0.267	-.0971762	.3506605
3. edu						
_predict						
1	-.0843931	.1363534	-0.62	0.536	-.3516408	.1828547
2	.0843931	.1363534	0.62	0.536	-.1828547	.3516408
1. situacio_laboral	(base outcome)					
2. situacio_laboral						
_predict						
1	-.2401226	.0948585	-2.53	0.011	-.4260418	-.0542035
2	.2401226	.0948585	2.53	0.011	.0542035	.4260418

Taula 2: Efectes marginals Model coneixes_IA

Podem veure que únicament la situació laboral és significativa amb un p valor de 0,011 menor a 0,05, per tant, si mirem la primera columna que ens mostra els efectes marginals ens indica que passar de ser estudiant a treballador augmenta la probabilitat de conèixer bastant bé la IA en 24,01 punts percentuals.

El fet de ser treballador augmenta de forma clara i significativa el fet de conèixer més el que és la intel·ligència artificial. Això suggereix que la condició laboral influeix en el coneixement de la IA, possiblement per l'exposició que genera aquesta en el treball.

El segon model estimat del bloc 1 té com a variable dependent la pregunta: Com valora l'impacte de la IA en el futur del treball? Amb quatre categories: 1 molt negatiu, 2 més negatiu que positiu, 3 més positiu que negatiu, 4 molt positiu.

Ordered probit regression	Number of obs	=	120
	Wald chi2(6)	=	19.55
	Prob > chi2	=	0.0033
Log pseudolikelihood = -105.99364	Pseudo R2	=	0.0743

valoracio	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexe						
Home	.297089	.2145223	1.38	0.166	-.1233671	.717545
edat_num						
2	.3841863	.2877686	1.34	0.182	-.1798299	.9482024
3	.2362518	.3870029	0.61	0.542	-.52226	.9947637
edu						
2	.7712155	.2813362	2.74	0.006	.2198066	1.322624
3	.6422079	.3264261	1.97	0.049	.0024245	1.281991
situacio_laboral						
Treballador/a	.1737636	.2433808	0.71	0.475	-.3032541	.6507813
/cut1	-1.742708	.3902885			-2.50766	-.977757
/cut2	-.0061835	.2454985			-.4873518	.4749848
/cut3	1.949167	.2893647			1.382022	2.516311

Taula 3: Model valoracio: sexe + edat + educació + situació laboral

Podem observar que la chi 2 és de 0,0033 el qual és inferior a 0,05, per tant, el model és significatiu, això vol dir que les variables incloses expliquen una part rellevant de com es valora l'impacte de la intel·ligència artificial en el món laboral.

El pseudo R2 explica aproximadament un 7,43% de la variabilitat de la variable dependent.

		Delta-method				
		dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
1. sexe		(base outcome)				
2. sexe						
	_predict					
	1	-.0063061	.0058641	-1.08	0.282	-.0177996 .0051873
	2	-.0704572	.0510624	-1.38	0.168	-.1705376 .0296232
	3	.0081858	.013032	0.63	0.530	-.0173564 .033728
	4	.0685775	.0507846	1.35	0.177	-.0309585 .1681135
1.edat_num		(base outcome)				
2.edat_num						
	_predict					
	1	-.0061753	.0067351	-0.92	0.359	-.0193758 .0070253
	2	-.0881256	.0648874	-1.36	0.174	-.2153025 .0390514
	3	-.000155	.0187265	-0.01	0.993	-.0368584 .0365483
	4	.0944559	.07361	1.28	0.199	-.0498172 .2387289
3.edat_num						
	_predict					
	1	-.0044206	.0076031	-0.58	0.561	-.0193224 .0104811
	2	-.0572028	.0900712	-0.64	0.525	-.2337392 .1193336
	3	.007237	.0130003	0.56	0.578	-.018243 .0327171
	4	.0543864	.0945072	0.58	0.565	-.1308442 .2396171
1.edu		(base outcome)				
2.edu						
	_predict					
	1	-.017824	.0182121	-0.98	0.328	-.053519 .017871
	2	-.2079993	.0756159	-2.75	0.006	-.3562037 -.0597948
	3	.0730619	.0537312	1.36	0.174	-.0322493 .1783732
	4	.1527614	.0586914	2.60	0.009	.0377283 .2677945
3.edu						
	_predict					
	1	-.0166234	.01736	-0.96	0.338	-.0506484 .0174016
	2	-.1802285	.0912401	-1.98	0.048	-.3590559 -.0014011
	3	.0787717	.0515227	1.53	0.126	-.0222108 .1797543
	4	.1180802	.0641791	1.84	0.066	-.0077084 .2438689
1.situacio_laboral		(base outcome)				
2.situacio_laboral						
	_predict					
	1	-.0036161	.0048237	-0.75	0.453	-.0130705 .0058382
	2	-.0417475	.0610261	-0.68	0.494	-.1613564 .0778614
	3	.0056439	.0129959	0.43	0.664	-.0198276 .0311154
	4	.0397197	.0542684	0.73	0.464	-.0666445 .1460839

Taula 4: Efectes marginals Model valoracio

Pel que fa als efectes marginals de la variable educació categoria 2 entre 29-49 anys, podem dir que les persones amb estudis de grau tenen una probabilitat de 20,80 punts percentuals més baixa de valorar l'impacte de la IA en el futur del treball com "més negatiu

que positiu”, i tenen una probabilitat més alta de valorar aquest impacte com “molt positiu” en comparació amb aquelles persones que només tenen estudis de menys de postgrau. Aquestes diferències són estadísticament significatives.

Els efectes marginals de l'educació en la categoria 3 més de 49, es pot dir que les persones amb estudis de postgrau tenen una probabilitat més baixa de valorar l'impacte com “més negatiu que positiu” comparat amb les persones que només tenen estudis de grau. És estadísticament significativa.

El fet de tenir estudis de postgrau incrementa de forma significativa que vegin l'impacte de la IA de forma més positiva comparats amb aquells que només tenen estudis de grau.

El tercer model estimat del bloc 1 té com a variable dependent la pregunta: Quina emoció et genera principalment la irrupció de la IA al món laboral? Amb quatre categories: 1 por o angouxa, 2 preocupació o incertesa, 3 indiferència, 4 interès i curiositat.

Ordered probit regression	Number of obs	=	120
	Wald chi2(6)	=	38.04
	Prob > chi2	=	0.0000
Log pseudolikelihood = -117.15536	Pseudo R2	=	0.1239

emocions	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexe						
Home	.0776055	.2234019	0.35	0.728	-.3602542	.5154652
edat_num						
2	.469047	.2817507	1.66	0.096	-.0831743	1.021268
3	.5579466	.4878005	1.14	0.253	-.3981249	1.514018
edu						
2	.1127582	.2910645	0.39	0.698	-.4577177	.6832341
3	.155475	.3365495	0.46	0.644	-.50415	.8151
situacio_laboral						
Treballador/a	1.058866	.2282987	4.64	0.000	.6114093	1.506324
/cut1	-.7186816	.2805854			-1.268619	-.1687444
/cut2	.5838301	.2862408			.0228084	1.144852
/cut3	.8118455	.2810989			.2609017	1.362789

Taula 5: Model emocions= sexe + edat + educació + situació laboral

Podem observar que la chi 2 és de 0,0000 el qual és inferior a 0,05, per tant, el model és significatiu, això vol dir que les variables incloses expliquen una part rellevant de les emocions que genera la irrupció de la intel·ligència artificial en el món laboral.

El pseudo R2 explica aproximadament un 12,39% de la variabilitat de la variable dependent.

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
1. sexe	(base outcome)					
2. sexe						
_predict						
1	-.0109111	.0313929	-0.35	0.728	-.0724401	.0506179
2	-.0135192	.0390317	-0.35	0.729	-.0900199	.0629814
3	-.0007003	.0020534	-0.34	0.733	-.0047249	.0033242
4	.0251307	.0722791	0.35	0.728	-.1165337	.1667951
1. edat_num	(base outcome)					
2. edat_num						
_predict						
1	-.0575934	.0324794	-1.77	0.076	-.1212519	.0060651
2	-.0947436	.0635118	-1.49	0.136	-.2192244	.0297372
3	-.0069104	.0061525	-1.12	0.261	-.0189691	.0051483
4	.1592474	.0970516	1.64	0.101	-.0309703	.3494651
3. edat_num						
_predict						
1	-.0649749	.0436213	-1.49	0.136	-.1504711	.0205213
2	-.1135004	.1089633	-1.04	0.298	-.3270647	.1000638
3	-.0093718	.0136369	-0.69	0.492	-.0360997	.017356
4	.1878472	.1615395	1.16	0.245	-.1287645	.5044588
1. edu	(base outcome)					
2. edu						
_predict						
1	-.0163735	.0426434	-0.38	0.701	-.099953	.067206
2	-.0198774	.0520498	-0.38	0.703	-.1218933	.0821384
3	-.0008428	.0021652	-0.39	0.697	-.0050866	.0034009
4	.0370938	.0964668	0.38	0.701	-.1519776	.2261651
3. edu						
_predict						
1	-.0220611	.0476714	-0.46	0.644	-.1154952	.0713731
2	-.0277173	.0616219	-0.45	0.653	-.1484939	.0930594
3	-.0013138	.0032056	-0.41	0.682	-.0075967	.0049692
4	.0510921	.1118326	0.46	0.648	-.1680957	.2702799
1. situacio_laboral	(base outcome)					
2. situacio_laboral						
_predict						
1	-.1398501	.0454185	-3.08	0.002	-.2288687	-.0508315
2	-.2405372	.0538833	-4.46	0.000	-.3461466	-.1349278
3	-.0097856	.0095914	-1.02	0.308	-.0285845	.0090132
4	.3901729	.0805937	4.84	0.000	.2322121	.5481337

Taula 6: Efectes marginals model emocions

Podem veure que la variable situació laboral és significativa per a totes les categories menys la 3 (indiferència) perquè el p valor és menor a 0,05.

Pel que fa als efectes marginals de la situació laboral ens indica que ser treballadora disminueix la probabilitat de sentir “por o angoixa” en 13,96 punts percentuals i també disminueix la probabilitat de sentir “preocupació o incertesa” en 24,05 punts percentuals en comparació a ser estudiant, en canvi, augmenta la probabilitat de sentir “interès i curiositat” en 39,01 punts percentuals.

Per tant, els efectes marginals mostren que ser treballadora en comparació a ser estudiant disminueix les emocions negatives davant de la irrupció de la IA en el treball, mentre que augmenta significativament la probabilitat de sentir interès i la curiositat.

El quart model estimat del bloc 1 és una regressió lineal que combina dos models estimats anteriorment: emocions amb valoració.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	120
Model	39.1245283	1	39.1245283	F(1, 118)	=	44.08
Residual	104.742138	118	.88764524	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.2719
				Adj R-squared	=	0.2658
Total	143.866667	119	1.20896359	Root MSE	=	.94215

emocions	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
valoracio	.9056604	.1364145	6.64	0.000	.6355225 1.175798
_cons	.3616352	.4115108	0.88	0.381	-.4532682 1.176539

Taula 7: Regressió lineal emocions amb valoracio

Si mirem la significació global, podem veure que el model és significatiu, ja que el p valor és de 0,0000. Això vol dir que la variable explicativa que és la valoració de la IA té una capacitat explicativa real sobre les emocions.

El R quadrat és de 0,2439, per tant, podem dir que el model explica aproximadament un 24,4% de la variabilitat de les emocions.

Podem veure que el coeficient valoració és de 0,9056, la qual cosa ens indica que hi ha una relació forta i positiva entre com valorem l'impacte de la IA en el món laboral i quines

emocions ens produeix aquest. A més, aquesta relació és estadísticament significativa amb un nivell de confiança del 95%.

Els resultats mostren que el nivell de coneixement sobre la intel·ligència artificial varia segons la situació laboral i, veure el seu impacte en el món laboral de forma més positiva va relacionat amb un nivell educatiu més alt. A més, les emocions generades per aquesta també estan influenciades per la condició laboral, sent així els treballadors qui mostren menys por i més interès davant de la seva irrupció. En conjunt, podem dir que el coneixement i la percepció positiva de la IA redueixen la inquietud social davant del seu ús.

7.2 Bloc 2: Por i percepció de risc laboral

L'objectiu d'aquest bloc és analitzar fins a quin punt es percep a la IA com una amenaça directa per a l'ocupació.

El primer model estimat del bloc 2 té com a variable dependent la pregunta: Tens por que la IA substitueixi el teu lloc de treball o el d'algú proper? Amb quatre categories: 1 no gens, 2 no gaire, 3 sí, una mica, 4 sí, molt.

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
1. sexe	(base outcome)					
2. sexe						
_predict						
1	-.0251218	.0276875	-0.91	0.364	-.0793882	.0291447
2	-.0395754	.0420307	-0.94	0.346	-.121954	.0428032
3	.0385701	.041002	0.94	0.347	-.0417924	.1189326
4	.0261271	.0288123	0.91	0.365	-.0303439	.0825981
1. edat_num	(base outcome)					
2. edat_num						
_predict						
1	.0842001	.0386106	2.18	0.029	.0085247	.1598755
2	.1352851	.052013	2.60	0.009	.0333414	.2372288
3	-.1453224	.0552189	-2.63	0.008	-.2535495	-.0370953
4	-.0741627	.0315234	-2.35	0.019	-.1359475	-.012378
3. edat_num						
_predict						
1	.1844101	.0872001	2.11	0.034	.0135011	.3553192
2	.1648962	.0492892	3.35	0.001	.0682911	.2615013
3	-.2528544	.087701	-2.88	0.004	-.4247451	-.0809637
4	-.0964519	.0323364	-2.98	0.003	-.1598301	-.0330738
1. edu	(base outcome)					
2. edu						
_predict						
1	.0360611	.0437772	0.82	0.410	-.0497407	.1218629
2	.0394377	.0508365	0.78	0.438	-.0601999	.1390754
3	-.0483675	.0615545	-0.79	0.432	-.1690121	.0722771
4	-.0271314	.0327724	-0.83	0.408	-.0913641	.0371013
3. edu						
_predict						
1	-.0406893	.0364571	-1.12	0.264	-.1121438	.0307652
2	-.0771116	.0562077	-1.37	0.170	-.1872767	.0330534
3	.0584931	.0448905	1.30	0.193	-.0294907	.1464769
4	.0593078	.0487098	1.22	0.223	-.0361615	.1547772
1. situacio_laboral	(base outcome)					
2. situacio_laboral						
_predict						
1	.0975498	.0300684	3.24	0.001	.0386168	.1564828
2	.2345478	.0776961	3.02	0.003	.0822662	.3868294
3	-.217324	.0695798	-3.12	0.002	-.3536978	-.0809502
4	-.1147736	.0371744	-3.09	0.002	-.1876341	-.0419132

Taula 9: Efectes marginals model POR

Les variables significatives són l'edat i la situació laboral amb un p valor menor a 0,05.

La primera columna que mostra els efectes marginals pel que fa a l'edat per a la segona categoria que és la d'individus d'entre 29-49 anys, mostra que les tenen una probabilitat de

8,42 punts percentuals i de 13,52 punts percentuals més alta de respondre “no gens” o “no gaire”, respectivament en comparació al grup de menys de 29 anys, mentre que disminueix en 14,53 i 7,42 punts percentuals la probabilitat de respondre “sí, una mica” i “sí molt”.

Pel que fa l'edat en la segona categoria que és la de més de 49 anys, podem veure que tenen mostra que les tenen una probabilitat de 18,44 punts percentuals i de 16,49 punts percentuals més alta de respondre “no gens” o “no gaire”, respectivament en comparació al grup de menys de entre 29-49 anys, mentre que disminueix en un 25,28 i 9,65 punts percentuals la probabilitat de respondre “sí, una mica” i “sí molt”.

Els efectes marginals mostren que, tant per al grup de 29-49 anys com per al de més de 49 anys, la probabilitat de manifestar pro a que la IA substitueixi el lloc de treball és significativament inferior a la dels més joves. A mesura que augmenta l'edat, augmenta la probabilitat de no tenir por i disminueix la de tenir-ne.

La primera columna (dy/dx), que fa referència als efectes marginals, per a la situació laboral mostra que passar d'estudiant a treballador incrementa la probabilitat de respondre “no gens” en 9,75 punts percentuals i “no gaire” en 23,45 punts percentuals, mentre que disminueix la probabilitat de respondre “sí, una mica” en 21,73 punts percentuals i “sí, molt” en 11,48 punts percentuals.

Per tant, els treballadors tenen més probabilitat de mostrar menys temor a la substitució per la IA que els estudiants.

El segon model estimat del bloc 2 té com a variable dependent la pregunta: Creus que la IA crearà més llocs de treball dels que destruirà? Amb tres categories: 1 no ho sé, 2 no i 3 sí.

		Delta-method				
		dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
1. sexe		(base outcome)				
2. sexe						
	_predict					
	1	-.0285513	.0704083	-0.41	0.685	-.166549 .1094463
	2	-.0008959	.0027508	-0.33	0.745	-.0062874 .0044956
	3	.0294473	.0722635	0.41	0.684	-.1121866 .1710811
1. edat_num		(base outcome)				
2. edat_num						
	_predict					
	1	-.1272215	.0975825	-1.30	0.192	-.3184797 .0640367
	2	-.008185	.0167594	-0.49	0.625	-.0410328 .0246627
	3	.1354065	.1104341	1.23	0.220	-.0810403 .3518533
3. edat_num						
	_predict					
	1	-.2135094	.1289256	-1.66	0.098	-.466199 .0391801
	2	-.039341	.0590345	-0.67	0.505	-.1550466 .0763645
	3	.2528505	.1836036	1.38	0.168	-.1070059 .6127069
1. edu		(base outcome)				
2. edu						
	_predict					
	1	-.2245722	.0910326	-2.47	0.014	-.4029927 -.0461517
	2	.0195647	.0236182	0.83	0.407	-.0267262 .0658555
	3	.2050075	.0807571	2.54	0.011	.0467265 .3632886
3. edu						
	_predict					
	1	-.2338465	.114561	-2.04	0.041	-.458382 -.009311
	2	.0181169	.0222232	0.82	0.415	-.0254399 .0616736
	3	.2157296	.1081788	1.99	0.046	.0037031 .4277562
1. situacio_laboral		(base outcome)				
2. situacio_laboral						
	_predict					
	1	-.1289702	.0761554	-1.69	0.090	-.278232 .0202917
	2	-.0023579	.0096955	-0.24	0.808	-.0213607 .016645
	3	.1313281	.075886	1.73	0.084	-.0174057 .2800618

Taula 11: Efectes marginals model increment_treball

Pel que fa la segona categoria d'educació (entre 29-49 anys) és significativa per a les categories 1 i 3 de la variable dependent. La columna d'efectes marginals mostra que, entre les persones de 29-49 anys tenir estudis de grau disminueix en 22,45 punts percentuals la probabilitat de respondre "No ho sé", mentre que augmenta en 20,50 punts percentuals la

probabilitat de respondre que sí que crearà més llocs de treball dels que destruirà, en comparació amb els que tenen estudis de menys de postgrau.

Pel que fa la tercera categoria d'educació (més de 49 anys) és significativa per a les categories 1 i 3 de la variable dependent. La columna d'efectes marginals mostra que, entre les persones de 29-49 anys tenir estudis de postgrau disminueix en 12,90 punts percentuals la probabilitat de respondre "No ho sé", mentre que augmenta en 13,13 punts percentuals la probabilitat de respondre que sí que crearà més llocs de treball dels que destruirà, en comparació amb els que tenen estudis de grau.

El tercer model estimat del bloc 2 té com a variable dependent la pregunta: Quins col·lectius creus que poden sortir més perjudicats per la IA? Amb tres categories: 1 persones amb poca formació acadèmica, 2 persones grans o amb dificultat per reciclar-se i 3 totes les persones per igual.

Ordered probit regression	Number of obs	=	120
	Wald chi2(6)	=	15.00
	Prob > chi2	=	0.0203
Log pseudolikelihood = -114.86788	Pseudo R2	=	0.0561

col·lectius_afectats	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexe						
Home	-.0832962	.2128535	-0.39	0.696	-.5004814	.333889
edat_num						
2	-.1485432	.2882521	-0.52	0.606	-.7135069	.4164205
3	.0562813	.4088095	0.14	0.891	-.7449705	.8575332
edu						
2	-.6581387	.2577784	-2.55	0.011	-1.163375	-.1529024
3	-.8939023	.3650854	-2.45	0.014	-1.609457	-.178348
situacio_laboral						
Treballador/a	.3985037	.2306763	1.73	0.084	-.0536135	.8506208
/cut1	-1.17411	.2474827			-1.659167	-.6890525
/cut2	.3928379	.2389423			-.0754805	.8611563

Taula 12: Model col·lectius afectats=sexe + edat + educació + situació laboral

Podem veure que la Chi 2 té un valor de 0,0203, que és menor a 0,05, per tant, el model en conjunt és significatiu.

El pseudo R2 té un valor de 5,61, que ens suggereix que el model explica aproximadament un 5,61% de la variabilitat de la variable dependent.

		Delta-method				
		dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
1. sexe		(base outcome)				
2. sexe						
	_predict					
	1	.024271	.0622075	0.39	0.696	-.0976534 .1461954
	2	-.0011197	.0048566	-0.23	0.818	-.0106385 .0083992
	3	-.0231514	.0586677	-0.39	0.693	-.138138 .0918353
1. edat_num		(base outcome)				
2. edat_num						
	_predict					
	1	.0446799	.0879289	0.51	0.611	-.1276576 .2170173
	2	-.0045673	.0119579	-0.38	0.702	-.0280044 .0188698
	3	-.0401126	.077849	-0.52	0.606	-.1926937 .1124686
3. edat_num						
	_predict					
	1	-.015815	.113562	-0.14	0.889	-.2383924 .2067624
	2	-.0005315	.0066867	-0.08	0.937	-.0136371 .0125741
	3	.0163465	.1195921	0.14	0.891	-.2180497 .2507426
1. edu		(base outcome)				
2. edu						
	_predict					
	1	.1604638	.0611523	2.62	0.009	.0406075 .2803201
	2	.0559191	.0418254	1.34	0.181	-.0260571 .1378953
	3	-.2163829	.0860504	-2.51	0.012	-.3850385 -.0477273
3. edu						
	_predict					
	1	.2401531	.1032065	2.33	0.020	.037872 .4424341
	2	.031981	.0468359	0.68	0.495	-.0598156 .1237777
	3	-.2721341	.1016045	-2.68	0.007	-.4712752 -.072993
1. situacio_laboral		(base outcome)				
2. situacio_laboral						
	_predict					
	1	-.1180836	.0685596	-1.72	0.085	-.2524579 .0162907
	2	.0095657	.0178172	0.54	0.591	-.0253554 .0444868
	3	.1085179	.0614568	1.77	0.077	-.0119353 .228971

Taula 13: Efectes marginals Model col·lectius afectats

Podem veure que la variable educació en la categoria 2 (entre 29-49) és significativa per a les categories 1 i 3 de la variable dependent, ja que el p valor és menor de 0,05. Els efectes

marginals d'aquests mostren que les persones amb estudis de grau tenen una probabilitat de 16,05 punts percentuals més alta de respondre que les persones amb poca formació acadèmica són les més perjudicades i també tenen una probabilitat de 21,63 punts percentuals més baixa de respondre que totes les persones seran igualment perjudicades, respecte a les persones amb estudis de menys de postgrau.

La variable educació en la categoria 3 (més de 49) és significativa per a les categories 1 i 3 de la variable dependent, ja que el p valor és menor de 0,05. Els efectes marginals d'aquests mostren que les persones amb estudis de postgrau tenen una probabilitat de 24,01 punts percentuals més alta de respondre que les persones amb poca formació acadèmica són les més perjudicades i també tenen una probabilitat de 27,21 punts percentuals més baixa de respondre que totes les persones seran igualment perjudicades, respecte a les persones amb estudis de menys de postgrau.

Els efectes marginals mostren que, tant per a les persones amb estudis de grau com de postgrau, augmenta significativament la probabilitat de considerar que les persones amb poca formació acadèmica seran les més perjudicades per la IA, amb un 16,05 i 24,01 respectivament i disminueix la probabilitat de pensar que totes les persones seran igualment perjudicades amb un 21,63 i 27,21 respectivament, en comparació amb les persones amb estudis de menys de grau.

El 4t model estimat del bloc 2 és una regressió lineal, entre dos models oprobit estimats anteriorment: coneixement IA amb la Por.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	120
Model	5.31491841	1	5.31491841	F(1, 118)	=	9.70
Residual	64.6517483	118	.547896172	Prob > F	=	0.0023
				R-squared	=	0.0760
				Adj R-squared	=	0.0681
Total	69.9666667	119	.587955182	Root MSE	=	.7402

POR	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
2.coneixes_IA	-.4223776	.1356131	-3.11	0.002	-.6909285 - .1538267
_cons	2.676923	.0918105	29.16	0.000	2.495113 2.858733

Taula 14: Regressió lineal POR amb coneixement_IA

Podem veure que, el model en conjunt, és estadísticament significatiu amb un valor de confiança del 95%. Això vol dir que la variable explicativa coneixement de la IA ajuda a explicar la variabilitat de la por a aquesta.

Pel que fa el coeficient negatiu de la variable coneixes_IA ens indica que a mesura que augmenta el coneixement de la IA disminueix la por a aquesta.

El R2 ajustat ens indica que el model explica aproximadament un 6,8% de la variabilitat de la por a la intel·ligència artificial.

Per tant, el model ens mostra que a mesura que augmenta el coneixement de la IA disminueix significativament la por. Tot i que l'efecte és clar i robust, el model només explica una part de la variabilitat de la por.

Els resultats mostren que la por a la substitució laboral per part de la intel·ligència artificial és més elevada entre els estudiants i els perfils amb un nivell educatiu més baix. A mesura que l'edat i el nivell de formació augmenta, el risc disminueix i la creença del fet que la IA pot generar nous llocs de treball augmenta.

7.3 Bloc 3: Capacitat d'adaptació i actituds davant el canvi

L'objectiu d'aquest bloc és investigar si les persones se senten preparades per afrontar els canvis laborals associats amb la intel·ligència artificial.

El primer model estimat del bloc 3 té com a variable dependent la pregunta: Estaries disposat/da a formar-te per afrontar els canvis que la IA pot generar en el teu futur professional? Amb categories: 1 no ho crec necessari, 2 no m'interessa, 3 sí, parcialment i 4 sí, totalment

		Delta-method				
		dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
1. sexe		(base outcome)				
2. sexe						
	_predict					
	1	.0127211	.0154634	0.82	0.411	-.0175866 .0430289
	2	.0065017	.0086364	0.75	0.452	-.0104253 .0234286
	3	.0583527	.0569062	1.03	0.305	-.0531814 .1698868
	4	-.0775755	.0786272	-0.99	0.324	-.231682 .076531
1. edat_num		(base outcome)				
2. edat_num						
	_predict					
	1	.036032	.0250706	1.44	0.151	-.0131055 .0851695
	2	.0173201	.0155446	1.11	0.265	-.0131467 .0477868
	3	.1327342	.0814746	1.63	0.103	-.0269531 .2924215
	4	-.1860862	.1097302	-1.70	0.090	-.4011535 .028981
3. edat_num						
	_predict					
	1	-.0081595	.0154174	-0.53	0.597	-.0383769 .022058
	2	-.0050874	.0101086	-0.50	0.615	-.0249 .0147252
	3	-.0627336	.124492	-0.50	0.614	-.3067334 .1812662
	4	.0759804	.1484236	0.51	0.609	-.2149244 .3668852
1. edu		(base outcome)				
2. edu						
	_predict					
	1	.0155663	.0188124	0.83	0.408	-.0213053 .052438
	2	.0078461	.0110338	0.71	0.477	-.0137798 .029472
	3	.0692502	.0862697	0.80	0.422	-.0998353 .2383357
	4	-.0926626	.1128051	-0.82	0.411	-.3137566 .1284313
3. edu						
	_predict					
	1	.0022768	.0167468	0.14	0.892	-.0305463 .0350999
	2	.0012376	.0093708	0.13	0.895	-.0171288 .019604
	3	.0124829	.0938379	0.13	0.894	-.171436 .1964017
	4	-.0159973	.1198733	-0.13	0.894	-.2509446 .21895
1. situacio_laboral		(base outcome)				
2. situacio_laboral						
	_predict					
	1	-.0006665	.014635	-0.05	0.964	-.0293505 .0280175
	2	-.0003358	.0074006	-0.05	0.964	-.0148407 .0141691
	3	-.002975	.0656032	-0.05	0.964	-.131555 .1256049
	4	.0039773	.0876317	0.05	0.964	-.1677776 .1757323

Taula 16: Efectes marginals Model formacio

Els efectes marginals del model oprobít mostren que ni el sexe, ni l'edat, ni el nivell d'estudis ni la situació laboral tenen un impacte estadísticament significatiu sobre la disposició a formar-se per afrontar els canvis que la IA pot generar en el futur professional.

El segon model estimat del bloc 3 té com a variable dependent la pregunta: Creus que la IA hauria d'estar regulada per garantir una transició justa al món laboral? Amb 4 categories: 1 no cal regular-ho específicament, 2 sí, però de manera moderada i 3 sí, absolutament.

Ordered probit regression	Number of obs	=	120
	Wald chi2(6)	=	421.66
	Prob > chi2	=	0.0000
Log pseudolikelihood = -32.425385	Pseudo R2	=	0.1393

regulacio	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexe						
Home	-1.144441	.448516	-2.55	0.011	-2.023516	-.2653658
edat_num						
2	.1650754	.3515138	0.47	0.639	-.523879	.8540298
3	4.357518	.420048	10.37	0.000	3.534239	5.180797
edu						
2	.2370284	.3826999	0.62	0.536	-.5130496	.9871063
3	.0673702	.4456152	0.15	0.880	-.8060197	.94076
situacio_laboral						
Treballador/a	-.0127543	.3518867	-0.04	0.971	-.7024396	.6769311
/cut1	-3.096837	.6651747			-4.400555	-1.793118
/cut2	-1.967638	.5945845			-3.133002	-.8022738

Taula 17: Model regulacio= sexe + edat + educació + situació laboral

Podem veure que la Chi 2, que és la significació global del model, ens indica que el model en conjunt és significatiu, ja que el valor és menor a 0,05, això vol dir que les variables incloses expliquen una part rellevant de la variabilitat de la creença de que la IA ha d'estar regulada.

El pseudo R2 té un valor de 0,1393, que ens suggereix que el model explica aproximadament un 13,93% de la variabilitat de la variable dependent.

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
1.sexe	(base outcome)					
2.sexe						
_predict						
1	.0158663	.0146859	1.08	0.280	-.0129176	.0446502
2	.1181037	.0452366	2.61	0.009	.0294417	.2067658
3	-.13397	.0499545	-2.68	0.007	-.231879	-.036061
1.edat_num	(base outcome)					
2.edat_num						
_predict						
1	-.003583	.0059502	-0.60	0.547	-.0152453	.0080793
2	-.0196234	.0417827	-0.47	0.639	-.101516	.0622691
3	.0232064	.0471849	0.49	0.623	-.0692742	.115687
3.edat_num						
_predict						
1	-.0105555	.0089073	-1.19	0.236	-.0280134	.0069025
2	-.0887291	.0308483	-2.88	0.004	-.1491906	-.0282676
3	.0992846	.031704	3.13	0.002	.0371459	.1614232
1.edu	(base outcome)					
2.edu						
_predict						
1	-.0049546	.008949	-0.55	0.580	-.0224944	.0125852
2	-.0263088	.0451137	-0.58	0.560	-.11473	.0621125
3	.0312634	.0532001	0.59	0.557	-.0730069	.1355336
3.edu						
_predict						
1	-.0016713	.0105064	-0.16	0.874	-.0222636	.0189209
2	-.0080795	.0542649	-0.15	0.882	-.1144368	.0982777
3	.0097509	.0646964	0.15	0.880	-.1170518	.1365536
1.situacio_laboral	(base outcome)					
2.situacio_laboral						
_predict						
1	.0002695	.0073406	0.04	0.971	-.0141178	.0146568
2	.0014129	.0390398	0.04	0.971	-.0751037	.0779294
3	-.0016824	.0463779	-0.04	0.971	-.0925814	.0892167

Taula 18: Efectes marginals model regulacio

Podem veure que el sexe en la categoria Home és significativa per a les categories 2 i 3 de la variable dependent.

Els efectes marginals d'aquesta mostren que ser home augmenta la probabilitat de respondre "sí, però de manera moderada" en 11,19 punts percentuals, mentre que disminueix la de respondre "sí, absolutament", en 13,40 respecte a ser dona, mantenint la resta de variables constants.

També la variable edat en la categoria 3 (més de 49 anys) és significativa per a les categories 2 i 3 de la variable dependent.

Els efectes marginals ens mostren que les persones de més de 49 anys tenen una probabilitat de 8,87 punts percentuals més baixa de respondre sí, però de manera moderada” mentre que tenen una probabilitat de 9,93 més alta de respondre “sí, absolutament” a la necessitat de regular la IA.

Els resultats mostren que, tot i que, la majoria de les persones enquestades estarien disposades a formar-se per tal d’adaptar-se als canvis que comporta la intel·ligència artificial, no s’observen diferències significatives segons sexe, edat, nivell educatiu o situació laboral. En canvi, sí que hi ha una clara demanda de la regulació d’aquesta, sobretot en dones i en persones més grans, que veuen necessari establir normatives per tal de garantir una transició justa i equilibrada en el mercat laboral.

8. Conclusions

Per finalitzar el treball, a continuació esmentar les conclusions que he extret segons els objectius i amb l'elaboració del treball amb la part teòrica i amb els resultats obtinguts mitjançant la metodologia de la part pràctica.

Avui en dia estem immersos en una revolució tecnològica accelerada i la intel·ligència artificial ja no és una idea del futur sinó que és una realitat que cada cop més transforma de manera profunda la manera en la qual treballem i vivim. Aquest canvi genera múltiples oportunitats ja siguin laborals com personals, però també inquietuds, especialment amb el món laboral. La por de perdre el lloc de treball a causa de l'automatització de tasques és una preocupació que cada vegada augmenta més, sobretot entre determinats col·lectius que es veuen més vulnerables.

Amb aquest treball de fi de grau, he pogut constatar que la IA no afecta per igual tots els sectors ni tots els perfils laborals. Hi ha feines que, a causa de la seva naturalesa repetitiva o mecànica, tenen una probabilitat més elevada de ser automatitzades, com en el cas dels serveis administratius o el sector logístic o el manufacturer. D'altra banda, també he observat que aquesta mateixa tecnologia és capaç de generar nous llocs de treball en diversos àmbits com poden ser les Tecnologies de la Informació i la Comunicació, la sanitat o la Ciberseguretat, sempre que les persones estiguin també disposades i preparades per tal d'adaptar-se i adquirir noves competències.

L'objectiu principal d'aquest treball era analitzar si la intel·ligència artificial genera por a la pèrdua dels llocs de treball, i he pogut veure, a través del marc teòric i de l'anàlisi empírica, que he realitzat mitjançant una enquesta pròpia, que efectivament existeix aquesta por, però que no és tan gran com m'imaginava i que també canvia segons el perfil personal i laboral de cada individu. Per exemple, els resultats mostren que els estudiants tenen una percepció més negativa i una emoció de la por i incertesa més intensa comparats amb els treballadors. També s'ha comprovat que com més coneixement es té sobre la IA, menor és la por percebuda, aquest fet remarca la importància de formar i informar a la població.

A més a més, s'ha vist que les persones amb un nivell educatiu més elevat, com ara els estudiants de postgrau, tenen una valoració de l'impacte de la intel·ligència artificial més positiva i menys por a ser substituïdes, mentre que les persones amb menys formació perceben més risc. Això ens indica que s'ha d'invertir en formació contínua i en la capacitació dels treballadors per tal de garantir una transició digital justa i inclusiva.



Pel que fa a les actituds davant el canvi, molts enquestats es mostren disposats a formar-se, però també s'ha detectat la necessitat de regular millor l'ús de la IA dins del món laboral.

Per tant, com a conclusió general, puc afirmar que la intel·ligència artificial representa un canvi profund en el mercat laboral, amb efectes tant positius com negatius, ja que no es tracta només d'una amenaça sinó que també d'una nova oportunitat, sempre i quan es gestioni de forma adequada. Per tal de garantir que ningú es quedi enrere en aquest procés de transformació tecnològica s'han de promoure polítiques públiques que facilitin la formació, regulació i la inclusió.

Tot i això, caldrà esperar més temps per tal de disposar de més dades per poder analitzar amb més profunditat l'impacte real de la intel·ligència artificial en el mercat laboral i veure així si augmenta o disminueix aquesta por a la pèrdua.

9. Bibliografia

Apa) Damar, M., Özen, A., Çakmak, Ü. E., Özoğuz, E., & Erenay, F. S. (n.d.). Super AI, Generative AI, Narrow AI and Chatbots: An Assessment of Artificial Intelligence Technologies for The Public Sector and Public Administration. *Journal of AI*, 83(8), 83–106. doi: 10.61969/jai.1512906

Artificial Intelligence and the future of work - febrero 2025 - - Eurobarometer survey. (n.d.). Retrieved from <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3222>

Automation, skills use and training. (2018). 202. doi: 10.1787/2E2F4EEA-EN

ILO Flagship Report The role of digital labour platforms in transforming the world of work X World Employment and Social Outlook Executive summary. (n.d.).

Jobs of the future: Jobs lost, jobs gained | McKinsey. (n.d.). Retrieved from <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>

OECD Employment Outlook 2023. (2023). doi: 10.1787/08785BBA-EN

Philip, B. (n.d.). *How artificial intelligence works.*

¿Qué es la Inteligencia Artificial (IA)? | IBM. (n.d.). Retrieved from <https://www.ibm.com/es-es/topics/artificial-intelligence>

Robots de Amazon: Conoce a sus ayudantes logísticos. (n.d.). Retrieved from <https://thelogisticsworld.com/innovacion/robots-de-amazon-para-clasificar-paquetes-y-mover-productos/>

The Future of Jobs Report 2023 | World Economic Forum. (n.d.). Retrieved from <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/>

The History of Artificial Intelligence | IBM. (n.d.). Retrieved from <https://www.ibm.com/think/topics/history-of-artificial-intelligence>

contenido. (n.d.). *Introducción. 2 índice IA y Mercado de trabajo en España.*

Howard, J. (2019). Artificial intelligence: Implications for the future of work. *American Journal of Industrial Medicine*, 62(11), 917–926. <https://doi.org/10.1002/AJIM.23037>

¿Cómo aprenden las máquinas? Machine Learning y sus diferentes tipos | datos.gob.es. (n.d.). Retrieved March 29, 2025, from <https://datos.gob.es/es/blog/como-aprenden-las-maquinas-machine-learning-y-sus-diferentes-tipos>

Quines diferències hi ha entre els enfocaments d'aprenentatge supervisat, no supervisat i de reforç? - Acadèmia EITCA. (n.d.). Retrieved May 1, 2025, from <https://ca.eitca.org/intel-%C2%B7-liq%C3%A8ncia-artificial/eitc-ai-gcml-aprenentatge-autom%C3%A0tic-de-n%C3%BAvol-de-google/introducci%C3%B3/qu%C3%A8-%C3%A9s-l%E2%80%99aprenentatge-autom%C3%A0tic/Quines-s%C3%B3n-les-distincions-entre-els-enfocaments-d%27aprenentatge-supervisat-no-supervisat-i-de-refor%C3%A7/>

Qué es y cómo funciona la Inteligencia Artificial - Telefónica. (n.d.). Retrieved May 1, 2025, from <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/que-es-y-como-funciona-la-inteligencia-artificial/>

¿Qué tipos de inteligencia artificial existen y cuáles son sus funcionalidades? (n.d.). Retrieved May 1, 2025, from <https://www.impulsa-empresa.es/tipos-inteligencia-artificial-existen-funcionalidades/>



Espina-Romero, L., Noroño Sánchez, J. G., Gutiérrez Hurtado, H., Dworaczek Conde, H., Solier Castro, Y., Cervera Cajo, L. E., & Rio Corredoira, J. (2023). Which Industrial Sectors Are Affected by Artificial Intelligence? A Bibliometric Analysis of Trends and Perspectives. *Sustainability* 2023, Vol. 15, Page 12176, 15(16), 12176. <https://doi.org/10.3390/SU151612176>

About MGI. (n.d.). Retrieved May 1, 2025, from www.mckinsey.com/mgi.