



L'Estratègia d'Inteligència Artificial de Catalunya – Daniel Marco Pàrraga

© 24 de març de 2020



La intel·ligència artificial és una tecnologia digital avançada que permet a les màquines reproduir o superar algunes de les habilitats que requereixen intel·ligència quan són realitzades per humans. Això inclou tecnologies que permeten a les màquines aprendre i

adaptar-se, sentir i interactuar, raonar i planificar, optimitzar els procediments i paràmetres, per extreure coneixement de grans quantitats de dades i operar de manera autònoma.

La intel·ligència artificial és una realitat que ja influeix en les nostres decisions, la nostra seguretat, les estratègies de màrqueting i comunicació i, fins i tot, els nostres tractaments mèdics. Les màquines encara no tenen una intel·ligència generalista ni s'ha aconseguit dotar-les de sentit comú, però disposen d'intel·ligències per a tasques molt concretes, que en molts casos superen l'eficiència dels humans.

Aquest poder transformador incidirà notablement en l'economia. Segons un estudi recent elaborat per PwC, el 2030 la intel·ligència artificial generarà un increment del 14 % del PIB mundial, amb 15,7 bilions de dòlars associats, per una banda, a l'increment de la productivitat (gràcies a l'automatització de processos i a la millora de la força laboral de les companyies amb tecnologies d'intel·ligència artificial —intel·ligència augmentada o assistida—) i, per l'altra, a la pujada de la demanda a causa de la disponibilitat de productes i serveis d'intel·ligència artificial millorats, de més qualitat o personalitzats.

En aquest sentit, molts estats ja disposen d'una estratègia en l'àmbit de la intel·ligència artificial, sota la qual articulen inversions estratègiques per fomentar les seves capacitats en aquesta matèria. Entre aquestes potències destaquen els Estats Units, Israel, el Canadà, la Xina, Singapur, Corea del Sud, l'Índia, Nova Zelanda i, a escala europea, el Regne Unit, França i Finlàndia. Aquestes estratègies estan fortament emparades per un pressupost provinent en gran part d'institucions públiques, però que també té un destacat component privat.

En aquesta línia, el 25 d'abril del 2018, la Comissió Europea va adoptar la seva estratègia d'intel·ligència artificial per a Europa, que se centra en quatre àrees clau: incrementar la inversió, fer més dades disponibles, fomentar el talent i garantir la confiança en la intel·ligència artificial. Més recentment, el 19 de febrer del 2020, la Comissió va publicar el seu Llibre blanc sobre la intel·ligència artificial i l'estratègia de dades per a Europa, amb què s'estableix el marc per desenvolupar una intel·ligència artificial basada en l'excel·lència i la confiança. L'objectiu és que, mitjançant la cooperació pública i privada, es mobilitzin recursos en tots els punts de la cadena de valor i es creïn incentius adequats per accelerar el desplegament de la intel·ligència artificial, també per part de les pimes.

Si ens centrem en Catalunya, tenim una llarga història en el lideratge de la innovació tecnològica i el desenvolupament de talent, que va des de la primera revolució industrial, el primer ferrocarril —passant per nombroses fites socials, industrials i econòmiques—, fins al fet de disposar, en aquest àmbit concret, del MareNostrum, un dels supercomputadors més reconeguts a escala internacional, que recentment ha rebut el finançament de la Comissió Europea per construir el MareNostrum 5, que multiplicarà per 17 la potència actual i que es convertirà en el supercomputador més potent d'Europa.

En el camp de la intel·ligència artificial també ha estat així. Una bona mostra n'és l'excel·lent comunitat científica i acadèmica, de gran prestigi internacional, que situa les universitats i els centres de recerca i tecnològics catalans entre els més capdavanters d'Europa en aquest camp. En destaca l'Associació Catalana d'Intel·ligència Artificial (ACIA), com un punt de trobada dels investigadors amb més de 25 anys d'història. Pel que fa als centres de recerca, tenim l'Institut d'Investigació en Intel·ligència Artificial (IIIA-CSIC), el Barcelona Supercomputing Center (BSC), el Centre de Visió per Computador (CVC), l'Institut de Robòtica i Informàtica Industrial (IRI) i l'Intelligent Data Science and Artificial Intelligence Research Center (IDEAI-UPC) com a exemples representatius de l'alt nivell d'excel·lència científica en intel·ligència artificial.

Adicionalment a aquest ecosistema de coneixement, Catalunya disposa d'excel·lents capacitats que la fan un país idoni per destacar en l'àmbit de la intel·ligència artificial. Ho són les ja existents infraestructures de supercomputació, robòtica i telecomunicacions disponibles; un notable posicionament com a país en la captació d'inversió i atracció de talent, empreses emergents i empreses ja consolidades; un ecosistema digital de primer nivell, i el fet de tenir Barcelona com a capital mundial del mòbil i com a seu de les principals fires tecnològiques del món.

A les capacitats inherents de l'ecosistema d'intel·ligència artificial de Catalunya, hi sumem l'aposta decidida del Govern per donar suport al seu desenvolupament i fer de Catalunya un pol de referència internacional en recerca, innovació i generació i atracció de talent, empreses i inversors en aquest àmbit.

Amb aquest objectiu, el 18 de febrer del 2020, la Generalitat de Catalunya va aprovar **l'Estratègia d'Intel·ligència Artificial de Catalunya**. Amb el nom de **Catalonia.AI**, aquesta iniciativa desplegarà un programa d'actuacions específiques per enfortir l'ecosistema d'intel·ligència artificial existent a Catalunya i liderar la generació de coneixement, l'aplicació social i empresarial i la creació de solucions basades en intel·ligència artificial orientades a fomentar el creixement econòmic i millorar la vida de les persones.

L'estratègia Catalonia.AI desplegarà un pla multisectorial, transversal i centrat en les persones, que prioritzarà sectors com la salut, l'educació, la mobilitat, la sostenibilitat, la cultura, l'economia productiva, el sector agroalimentari i els serveis públics. Aquest pla d'actuació es concretarà al voltant de sis eixos:

- **Ecosistema:** impulsar un model de governança transversal que doni suport al desenvolupament d'un ecosistema d'intel·ligència artificial coordinat i connectat amb el món.
- **Recerca i innovació:** potenciar la recerca i la innovació mitjançant l'aplicació d'instruments específics i l'establiment de sinergies entre l'Administració, els centres de recerca i innovació especialitzats i les organitzacions usuàries intensives en intel·ligència artificial.
- **Talent:** crear, atraure i retenir el talent especialitzat que impulsi el desenvolupament de solucions d'intel·ligència artificial i la transferència de coneixement a la societat, a més de capacitar la ciutadania i els professionals d'altres sectors per afrontar-ne l'impacte.
- **Infraestructures i dades:** disposar de les infraestructures necessàries per al desenvolupament de la intel·ligència artificial i facilitar l'accés segur a les dades públiques i privades.
- **Adopció de la intel·ligència artificial:** impulsar la incorporació de la intel·ligència artificial com a motor d'innovació en l'Administració i en sectors estratègics com l'agroalimentari, la salut, l'educació, el medi ambient, la mobilitat, el turisme, la cultura i la indústria, entre altres àmbits.
- **Ètica i societat:** promoure el desenvolupament d'una intel·ligència artificial ètica, que respecti la legalitat vigent, que sigui compatible amb les nostres normes socials i culturals i que estigui centrada en les persones.

Dins d'aquest pla d'acció, l'Administració té un paper clau, i no únicament com a promotora de l'estratègia i pel fet de donar suport als diferents agents de l'ecosistema per assolir els objectius de cada un dels eixos d'actuació, sinó també com a pionera en l'aplicació de la intel·ligència artificial.

Com a gran generador, gestor i contenidor de dades, l'Administració pública ha de liderar la intel·ligència artificial i ha de ser-ne un exemple d'ús. L'objectiu és arribar a ser una administració intel·ligent, eficient i transparent que disposi de serveis públics digitals, proactius i personalitzats, que simplifiqui la relació amb el ciutadà i que optimitzi la gestió mitjançant l'automatització de processos.

L'aplicació de la intel·ligència artificial al servei públic ofereix beneficis directes i indirectes a la ciutadania. Entre els beneficis directes hi ha tots els que deriven de l'ús de la intel·ligència artificial per donar resposta a necessitats concretes del ciutadà. La intel·ligència artificial ajuda a agilitar i facilitar l'atenció al públic, l'emplenament de formularis, el pagament d'impostos, el diagnòstic de malalties, l'ensenyament personalitzat, la participació ciutadana, la presa de decisions, la protecció de dades, etc. Aquesta nova tipologia de solucions redunda en beneficis indirectes, en una millora de la qualitat del servei públic, ja sigui mitjançant la simplificació de processos, l'augment de l'eficàcia, el control del frau i l'optimització de recursos, o mitjançant la seva gestió intel·ligent.

L'Administració pública catalana ha de ser impulsora de solucions d'intel·ligència artificial. Des dels diferents departaments, entitats i organismes del sector públic, s'han d'anar adoptant solucions amb intel·ligència artificial. Per fer-ho serà necessari disposar de dades fiables i d'un entorn de proves adequat per millorar els serveis públics. També caldrà impulsar un conjunt d'iniciatives que permetin accelerar l'adopció de les tecnologies innovadores en l'explotació de dades i intel·ligència artificial.

En aquest sentit, l'Estratègia d'Intel·ligència Artificial de Catalunya preveu diferents accions, com ara el desplegament d'un programa de detecció i anàlisi de casos d'ús i d'oportunitats de millora per als diferents departaments i organismes de la Generalitat de Catalunya; la posada en marxa d'un observatori d'intel·ligència artificial per a l'Administració pública encarregat d'identificar, catalogar i analitzar les tendències, l'evolució, el desenvolupament tecnològic i el desplegament de la intel·ligència artificial a escala nacional i internacional, i el desenvolupament de proves de concepte i projectes que utilitzin les tecnologies d'intel·ligència artificial amb la voluntat de millorar els serveis digitals a la ciutadania.

L'Administració pública també ha de ser exemple en el desenvolupament ètic i fiable de la intel·ligència artificial. És necessari garantir que els usos de la intel·ligència artificial se centrin en el benestar dels éssers humans: la intel·ligència artificial s'ha de desenvolupar, aplicar i usar amb una finalitat ètica, basada en els drets fonamentals, en els nostres valors socials i culturals i en els principis ètics de beneficència, justícia i autonomia dels éssers humans. A més, els seus resultats necessàriament han de poder ser explicats. Tots aquests fonaments són importants a l'hora de treballar per aconseguir una intel·ligència artificial veritablement segura i fiable.

El disseny de noves aplicacions i eines basades en la intel·ligència artificial ha de prestar una atenció especial a situacions que afecten grups vulnerables, com ara nens, persones amb discapacitat, ancians o minories, o que incideixen en relacions amb asimetries de poder o informació, com les que hi ha entre ocupadors i empleats o entre empreses i consumidors. A més, cal ser conscients que la intel·ligència artificial, encara que aporti avantatges importants per a les persones i la societat, en alguns casos pot tenir un impacte negatiu. L'Administració i la societat han d'estar alerta davant aquestes qüestions especialment preocupants.

Per tot això, Catalonia.AI ha de liderar, entre altres qüestions, l'àmbit de l'ètica i de les bones pràctiques en l'ús i el disseny de la intel·ligència artificial. En aquest sentit, no únicament s'ha de fer seves les directrius sobre l'ètica per a una intel·ligència artificial fiable del Grup d'Experts d'Alt Nivell sobre Intel·ligència Artificial de la Comissió Europea, la Declaració de Barcelona del març del 2017 i la de Mont-real del desembre del 2019, sinó que també ha de proposar accions, idees i principis per tal de vetllar pels fonaments ètics i legals i s'ha de centrar en el benestar de les persones com a finalitat última de la intel·ligència artificial.

En aquest àmbit, es posarà en marxa l'Observatori Ètic de la Intel·ligència Artificial, encarregat d'investigar els impactes ètics, establir directrius per publicar les millors pràctiques en aquest camp i compartir el coneixement i el treball amb altres organismes internacionals. Un dels objectius serà promoure l'elaboració d'una guia de bones pràctiques de la intel·ligència artificial per tal que els diferents actors de la comunitat es comprometin a seguir en la seva activitat.

També promourem espais de reflexió i debat sobre l'impacte de la intel·ligència artificial en la societat, no únicament per part dels experts sinó també oberts a tota la ciutadania. És necessària la conscienciació de tota la societat per tal que la ciutadania adquireixi el coneixement mínim necessari per poder opinar sobre certes aplicacions i, encara més important, pugui entendre els criteris amb què es prenen moltes de les decisions que ens afecten i que cada vegada es fan de forma més automàtica.

La intel·ligència artificial causarà transformacions i canvis en àmbits que traspassen les fronteres de la tecnologia. Provocarà canvis socials i reobrirà molts debats sobre la necessitat d'un nou pacte social que respongui a les noves dinàmiques de l'era digital. És important posar la tecnologia al servei de les persones i la ciutadania, i ara més que mai la tecnologia ha d'entrar de ple en el debat polític i social.

Més informació: ia.gencat.cat

Daniel Marco Pàrraga

Director general d'Innovació i Economia Digital

📌 CATALONIA.AI, DANIEL MARCO PÀRRAGA, INNOVACIÓ, INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL, RECERCA, TECNOLOGIA