

El mes de setembre de l'any 2018 l'associació Confluència.cat va posar en marxa *El Món de Demà*, un espai de reflexió que, més enllà de la informació o la opinió, vol acumular coneixement constructiu a través de la veu d'acadèmics i científics socials joves o responsables institucionals que no són veus habituals del debat públic. Cada quinze dies *El Món de demà és al Cercle* posa a l'abast del soci un article valuós de la proposta que aquesta plataforma posa en circulació.

Reptes i oportunitats de la intel·ligència artificial a Catalunya

Pau Agulló, Partner & Associate Director a BCG Gamma. Va ser co-fundador de Kernel Analytics i de BCN Analytics

La intel·ligència artificial (IA) és la capacitat d'aprenentatge de certs algoritmes per detectar patrons de comportament complexos en dades, abundants i diverses en format, imitant la intel·ligència humana. La IA ofereix tant descobertes (*insights*) com prediccions, que es converteixen en decisions operatives automàtiques oferint una millora en la seva precisió, freqüència i qualitat. La IA, per tant, fa escalables uns processos que no són escalables amb humans, oferint avantatges enormes a empreses i organitzacions que les sàpiguen incorporar a la seva operativa. Per a Catalunya, la IA representa una doble oportunitat: (1) l'adopció exitosa d'una nova tecnologia de manera transversal en tot el país, a sector públic i privat, i (2) la generació d'una nova indústria especialitzada en la IA, d'alt valor afegit.

La revolució de la digitalització i la IA

Cal veure la irrupció de la IA com una nova industrialització. Com les Revolucions Industrials anteriors també transformarà com produïm i consumim productes i serveis i més en general com vivim. La revolució de la IA és una sub-revolució de la transformació digital. La primera fa que tota acció del món real tingui un corresponent digital i la segona que la intel·ligència activable, la que fem servir per prendre

decisiones en el día a día, surti del cervell de les persones per primer cop a la història.

Cal celebrar que Barcelona estigui al top 10 de les ciutats europees amb més potencial en intel·ligència artificial i les oportunitats que implica, però també cal ser conscients dels reptes i debilitats actuals per materialitzar el potencial futur que té.

Encara som en una etapa inicial de la IA en el món empresarial amb una minoria d'empreses pioneres que han aconseguit integrar-les a tota la seva operativa i aconseguir impacte visible al compte de resultats. El pas previ –digitalitzar les operacions internes i externes d'una empresa– ha estat laboriós i no s'acaba mai, però és una prova superada en bona mesura, així com accedir a les dades en forma descriptiva i deixant les decisions als humans. La incorporació de la IA en la presa de decisions requereix de moltes dades i matemàtiques, però també organització i processos per integrar-les amb èxit amb negoci i tecnologia, com bé indica l'informe de MIT-BCG 'Winning with AI'. Tot un desafiament on s'encallen moltes empreses.

L'ecosistema d'IA català

Barcelona, i Catalunya darrera, està entre les 5-10 ciutats europees amb més potencial en IA juntament amb París, Londres, Berlín, Amsterdam, Estocolm i Madrid. Cal celebrar estar en aquest top 10 i les oportunitats que implica, però també cal ser conscients dels reptes i debilitats actuals per materialitzar el potencial futur que té.

Hi ha consens sobre que cal tenir un ecosistema ric i divers per construir un pol d'IA, on les diferents peces es retro-alimenten. Simplificant aquest ecosistema consta de 7 elements:

- Empreses especialitzades en IA

Tenim un ric teixit d'empreses de serveis i productes basats en IA que ajuden a portar els seus avantatges a les empreses i a exportar serveis d'alt valor afegit. Aquestes empreses poden incloure tant grans consultores multinacionals (BCG Gamma) que serveixen mercats globals des d'aquí com *boutiques* especialitzades (AIA, AIS, Dribia, o

Kernel Analytics, recentment adquirida per BCG) que atenen sobretot el mercat local.

A més, hem atret centres d'excel·lència d'analítica avançada de grans multinacionals (com Nestlé, Lidl, Zurich, Amazon, Schibsted, King o Volkswagen), que capten o atreuen talent a Barcelona per donar servei a les seves matrius i països on operen.

El repte de les *boutiques*, dins i fora la IA, és el creixement i la internacionalització, que en IA passa necessàriament per l'especialització i l'estandardització de solucions més tancades, que en facilitin la comercialització i desplegament a fora.

- Empreses grans i variades

Les empreses grans són tractors de desenvolupaments analítics ja que permeten un millor retorn a la inversió gràcies a la seva escala. Tenen el múscul financer, les dades i els casos d'ús que fan viables algoritmes de nova creació a mida. Són un excel·lent camp de proves per a la innovació.

A més, la IA genera moltes oportunitats de pol·linització creuada entre sectors. Així que els casos d'èxit desenvolupats en un sector poden ser adaptats a d'altres, produint importants sinèrgies.

L'existència d'empreses líder en diversos sectors d'activitat (ja sigui moda, serveis financers, energia, indústria o gran consum) ha estat una benedicció pel pol d'IA i van ser-ne pioneres en el seu ús.

Dit això, encara no tenim cap empresa que sigui líder internacional en IA. Sovint els manca la flexibilitat interna per adaptar-se a mètodes àgils i a la cultura del risc que calen per la producció exitosa d'algoritmes.

Les empreses grans són tractors de desenvolupaments analítics ja que permeten un millor retorn a la inversió gràcies a la seva escala. Tenen el múscul financer, les dades i els casos d'ús que fan viables algoritmes de nova creació a mida. Són un excel·lent camp de proves per a la innovació

Més enllà de les grans, el gran repte empresarial és com fer que les pimes tinguin accés a l'IA i puguin beneficiar-se dels seus avantatges. Segurament vindrà amb la maduresa i estructuració de solucions més verticals en cada sector, que es pugin comercialitzar com a SaaS. Per tant, de la mà de startups especialitzades en IA.

- Un pol de startups tecnològiques

Les startups tecnològiques són *data-natives* i, com a tals, es conceben i creixen amb les dades i l'IA a dins des de zero. Són caldos de cultiu ideals perquè construeixen la seva escalabilitat gràcies a la tecnologia i la IA.

Tenim la fortuna de comptar amb un nombre d'startups important i creixent amb ambició global que generen oportunitats laborals i científiques per resoldre problemes reals del seu dia a dia; destaquen, entre moltes d'altres, edreams, Letgo, Glovo, Wallapop, Travelperk, Typeform, Vilnyx, Onna.

El repte potser seria que alguna d'aquestes startups tingués la voluntat de ser líder mundial. Encara és aviat per dir-ho, però fins ara Barcelona ha estat més creadora i venedora a líders mundials, com els casos de Privalia o Social Point.

- Centres de recerca i de formació punters

Els centres de recerca i de formació expandeixen la frontera de coneixement, especialment quan interacciona amb un teixit empresarial amb el qual aprendre i trobar solucions. Aquesta proximitat és clau en un sector on els canvis es produeixen a una velocitat vertiginosa i quedar-se fora de joc és un risc molt real. A més, acompanyen estudiants a l'estat de l'art en la IA, deixant-los a punt per aplicar els últims avenços de cada moment al mercat.

Barcelona té la immensa fortuna de comptar amb alguns centres punters a nivell internacional com són el BSC, on uns 600 investigadors tenen accés al superordinador Mare Nostrum, l'IIIA, que impulsa recerca bàsica i aplicada en IA, i moltes d'altres com l'IRI, l'IDEAI-UPC, entre d'altres. Tots ells, des del seu angle d'expertesa, impulsen el coneixement en IA i les seves aplicacions pràctiques a Catalunya.

A més, també comptem amb màsters punters en totes les disciplines del data science: la Barcelona GSE (UPF i UAB), ESADE, la FIB-UPC, o la UB. La suma de totes elles proveeixen els perfils necessaris després al mercat laboral, combinant gestió empresarial, matemàtiques i tecnologia.

Sense ser IA estrictament, cal recordar un cop més la benedicció de tenir a Barcelona tantes i tan bones escoles de negocis com IESE, ESADE, EADA, i més. Porten talent de tot arreu i munten empreses aquí, que ajuden a cristal·litzar en empreses d'IA i més.

Allà on clarament anem darrera dels països més avançats és en facilitar l'accés a dades públiques i desenvolupar amb agilitat regulació per permeti el llançament de noves empreses tecnològiques i en IA

Finalment, cal destacar la labor en innovació i divulgació de la IA de l'Eurecat i el seu CoE de Big Data, centre aglutinador d'experiències acadèmiques i empresarials, que organitza anualment el Big Data Congress.

- Comunitats

Les comunitats són agrupacions de practicants de la IA que comparteixen experiències i coneixements. A Barcelona hi ha una activitat vibrant en diversos formats, tons i públics com són el BCN Analytics, Data Beers i diversos Meetups. Són essencials en la pol·linització de coneixement i el networking entre els data scientists.

- Finançament, acceleració i incubació

Les empreses líder en IA poden arrencar, arrelar, accelerar i créixer més fàcilment si tenen certs serveis i espais on desenvolupar-se. Barcelona ha creat molts entorns fèrtils per acompanyar startups.

Tenir Nauta i ara altres fons de VCs a la ciutat fa més fàcil accedir al finançament. Collider, part de la Fundació MWC, ofereix un entorn ideal on crear empreses en IA i 5G. Antai i Intercom posen en marxa empreses exitoses una darrera l'altra al món digital. Totes són crítiques per fer que la IA surti del món acadèmic i generi feina i valor empresarial.

- Col·laboració del sector públic

Hi ha un rol pel sector públic, sens dubte, en la IA. La majoria impliquen una col·laboració amb centres de recerca i/o entitats privades. La coordinació respectant-se els espais propis és la millor base per l'èxit. Moltes iniciatives esmentades compten amb la seva participació i suport.

El Pier01, niu de startups al Port Vell és una història d'èxit a la qual cal trobar continuïtat en un Pier02, 03, 04... Idealment, un d'aquests hauria d'estar dedicat a empreses de IA específicament.

Allà on clarament anem darrera dels països més avançats és en facilitar l'accés a dades públiques i desenvolupar amb agilitat regulació per permeti el llançament de noves empreses tecnològiques i en IA. L'accés a dades del sistema de salut seria clau en desenvolupar desenes de startups especialitzades que podrien exportar les aplicacions a altres mercats. Naturalment que cal regular com accedir a aquestes dades i posar un filtre ètic. Ara mateix aquestes empreses s'estan creant al nord d'Europa per tenir més agilitat legislativa i sensibilitat empresarial. Aviat seran inabastables i l'oportunitat haurà passat de llarg. A més, la IA canviarà el mode de prestació de serveis que, com el cotxe autònom, requerirà de nova legislació que li doni cobertura. Aquí, de nou, l'agilitat legislativa tindrà premi.

La conjunció de tots aquests factors posen en marxa un cercle virtuós on oferta i demanda, de serveis, treballadors i finances, es retroalimenten mútuament, es creen sinèrgies i fan que el paquet complet sigui molt difícil d'imitar per part d'altres ciutats. Barcelona probablement no és líder europeu absolut en cap parcel·la, però té bones puntuacions en totes elles. Totes tenen marge per a la millora. No desaprofitem l'avantatge i empenta que portem, i anem a per totes per ser un pol d'IA a nivell europeu.