

# El paper de la Intel·ligència Artificial en les “Magnífiques 7”

En els dos últims anys la IA ha passat de promesa a motor real de negoci. Els grans models generatius, l'abundància de dades i el salt en capacitat de còmput han reconfigurat les prioritats d'inversió en les “Magnífiques 7”: **Microsoft, Apple, Alphabet (Google), Amazon, Meta (Facebook), Nvidia i Tesla**, en el qual es destina més CapEx en centres de dades i xips a canvi de noves vies d'ingressos (núvol, subscripcions, publicitat optimitzada, maquinari premium i software de conducció). En les pàgines següents resumim què fa cada companyia amb la IA, com la monetitza i quins senyals a vigilar per a convertir despesa en creixement sostenible.

## 1. Microsoft

Microsoft ha apostat agressivament per la IA generativa per a potenciar els seus productes i serveis. En 2023 va integrar el model GPT-4 de OpenAI en Bing, permetent cerques conversacionals, i va llançar Copilot dins de Microsoft 365 (Word, Excel, Outlook, etc.). Copilot genera esborradors, resumeix correus o crea presentacions mitjançant IA. La seva jugada clau ha estat l'aliança amb OpenAI, on Microsoft va invertir uns 10.000 milions de dòlars i, a canvi, Azure es va convertir en el núvol preferent per a entrenar i executar els seus models. Això significa que cada vegada que algú usa ChatGPT, és molt probable que estigui utilitzant servidors en el núvol de Microsoft. Com a resultat, la demanda de Azure s'ha disparat juntament amb l'èxit de OpenAI.

En 2024 Microsoft va gastar uns 52.000 milions de dòlars en CapEx de centres de dades i projecta elevar-ho prop de 80.000 milions en 2025, principalment per a GPU i centres de dades d'alta densitat. L'estratègia és clara: integrar IA en productes existents i cobrar per això com a valor afegit premium. Un exemple és Microsoft 365 Copilot, ofert a clients empresarials per \$30 addicionals per usuari al mes. És a dir, empreses que ja paguen llicències d'Office 365 poden pagar un extra per a habilitar les funcions intel·ligents de Copilot en els comptes dels seus empleats. Una altra via de monetització és Azure AI, el qual ven a empreses serveis en el núvol per a desenvolupar i implementar les seves pròpies solucions de IA. A través de Azure, qualsevol companyia pot pagar per accés a models avançats (com GPT-4) i només paga per la potència de còmput utilitzada. Això no sols genera ingressos directes, sinó que atreu nous clients a Azure per a les seves altres necessitats. La inversió en OpenAI també li permet a Microsoft ser líder en IA sense assumir tot el risc de recerca: per cada avanç de OpenAI, Microsoft guanya perquè més demanda es canalitza cap a Azure.

Encara que en el curt termini el gegantesc CapEx redueix el marge de la companyia, el mercat valora que Microsoft s'estigui posicionant com a actor clau en l'expansió de la IA.

## 2. Apple

Apple no fa tant de soroll amb la IA, però l'usa extensament per a millorar dispositius i serveis. Gran part del seu avantatge competitiu són els algorismes d'aprenentatge automàtic integrats en els seus xips. Face ID emprà IA per a reconeixement facial, les cambres de l'iPhone usen fotografia computacional, Siri es recolza en processament de llenguatge. Apple prioritza una IA dins del dispositiu (on-device), la qual cosa millora la privacitat.

Apple ha estat molt estratègica invertint en IA, encara que de forma menys visible que la resta de companyies. D'una banda, ha destinat gran part de la seva I+D a desenvolupar silicis (xips) amb acceleració de IA. Tots els iPhones inclouen un "Neural Engine", un component dissenyat específicament per a executar xarxes neuronals de manera eficient. Aquesta capacitat és la que permet que el telèfon identifiqui fotos per contingut o tradueixi frases amb Siri. Encara que Apple no desglossa quant del seu CapEx o despesa és "per a IA", se sap que el seu pressupost total de I+D va superar els \$26.000 milions anuals recentment, i una proporció considerable es destina a projectes de machine learning. La companyia també ha estat muntant els seus propis centres de dades i supercomputadores per a entrenar IA.

A diferència de Microsoft o Google, Apple no ven serveis de IA en el núvol ni llicències de software de IA, el seu model continua sent principalment vendre dispositius premium. Llavors, com monetitza Apple la IA? Fonamentalment, Apple monetitza la IA assegurant que els seus productes continuïn sent els més sofisticats i útils del mercat, la qual cosa protegeix el seu flux d'ingressos al llarg termini.

## 3. Alphabet

La IA és present en gairebé tots els productes de Alphabet. Amb Gemini, Alphabet unifica text, imatge, àudio i vídeo en un únic model que ja alimenta Search i Workspace, YouTube usa IA per a recomanar vídeos rellevants. DeepMind impulsa recerca d'avantguarda, en Google Cloud i, la companyia ofereix Vertex AI (entrenar i desplegar models), PaLM/Gemini i APIs de visió, traducció o veu.

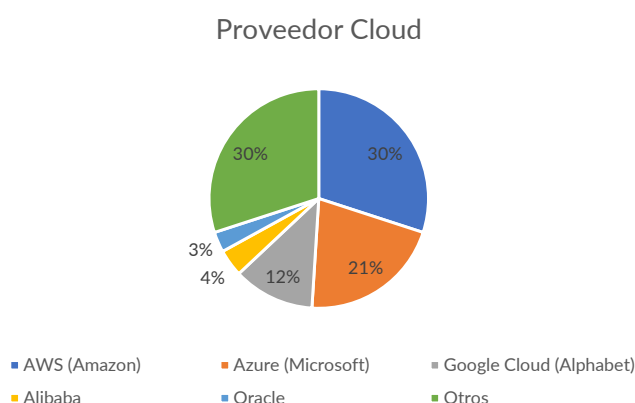
Alphabet monetitza la IA de múltiples formes. La més directa és a través de Google Cloud, en el qual els seus clients paguen per usar la potència de IA de Google i competeix amb Azure i AWS oferint no sols infraestructura sinó també models entrenats i serveis. Una altra font d'ingressos és Google Workspace (el paquet d'apps de productivitat). No obstant això, la monetització indirecta és potser la més important; en la qual Google aplica IA per a millorar el seu nucli d'anuncis i cerca. En fer la cerca més conversacional

i precisa amb IA, espera mantenir als usuaris en lloc de perdre'ls abans les noves formes de cerques. Això protegeix la companyia els ingressos publicitaris (que superen \$160.000 milions anuals). Per posar alguns exemples, en publicitat digital, s'utilitza la IA per a mostrar que publicitat posar a cada usuari o en YouTube, l'algorisme ens reté més temps veient vídeos, la qual cosa implica més anuncis i es tradueix en més ingressos per a la companyia.

A llarg termini, Alphabet veu la IA com a fonamental per a obrir noves línies de negoci (vehicles autònoms amb Waymo, salut amb Google Health i capacitats diagnòstiques, entre altres). No obstant això, existeix una certa cautela, ja que es podria alterar el model de cercador amb anuncis que tots coneixem. Amb tot, el negoci està altament consolidat i és raonable esperar productes revolucionaris nascuts dels seus laboratoris de IA potencials que tornin a ampliar la seva base d'usuaris i les seves fonts d'ingressos.

#### 4. Amazon

Amazon aplica algorismes d'aprenentatge automàtic per a recomanar productes, l'habitual que observem en l'aplicació com a recomanacions per a l'usuari. El seu assistent de veu, Alexa, és una IA conversacional, capaç d'atendre consultes, controlar la llar intel·ligent i fins i tot realitzar compres per veu en Amazon. Encara que Alexa es va popularitzar molt fa uns anys (més de 100 milions de dispositius Alexa venuts), a nivell d'usuari, els resultats no compleixen les expectatives. Però on són bons sens dubte, és en la logística, on utilitza IA per a organitzar prestatgeries, o cambres intel·ligents que detecten errors d'empaquetat. També optimitza rutes de repartiment amb algorismes que redueixen temps i costos d'enviament. Amazon també brilla en la computació en el núvol amb Amazon Web Services (AWS), de fet, té més quota que la Google Cloud o Azure, com veiem en el següent gràfic:



AWS és el líder mundial de computació en núvol, i les càrregues de IA són avui de les més intensives i costoses en el núvol. A més, Amazon cobra per serveis concrets de IA, per exemple, per analitzar imatges o convertir text en veu.

Mirant cap endavant, Amazon té l'oportunitat de liderar en el sector cloud amb AWS (especialment després de l'aliança amb Anthropic que li dona un argument de venda contra Azure/OpenAI i en el qual ha invertit 4.000 milions de dòlars oferint els models Claude a través de Amazon Bedrock). En definitiva, Amazon és una empresa dual de IA, d'una banda, millora el negoci minorista que ja de per si és gegantesc (reduint costos, augmentant vendes) i per un altre, expandeix el negoci del núvol que és altament rendible.

## 5. Meta

La IA en Meta la trobem en les xarxes socials. Tant Facebook com Instagram depenen d'algorismes de recomanació de contingut que decideixen quines publicacions veus en el teu mur o en Reels. Tradicionalment aquestes recomanacions es basaven en els teus amics/seguits, però cada vegada més es basen en el fet que continguts et podrien interessar. La segmentació publicitària es recolza en IA i la moderació automatitza la detecció de continguts prohibits. Meta ha publicat models oberts (LLaMA), amb pesos i llicències lliures que han accelerat l'adopció empresarial i la innovació en assistents, generació de creativitats i moderació de contingut i explora IA conversacional en WhatsApp/Messenger.

En els últims anys, l'empresa ha estat reassignant gran quantitat de recursos, on esperaven augmentar el seu CapEx fins a \$65.000 milions principalment en centres de dades i maquinari de IA, a més de construir data centers per a entrenament de IA. Finalment, Meta continua gastant en Reality Labs (AR/VR), bastant controvertit que és clau per a la generació 3D.

L'objectiu de Meta és fer que la gent passi més temps en les seves apps i que els anuncis siguin més efectius. Gràcies a utilitzar la IA, Meta ha vist un repunt en el engagement en productes com Reels, la qual cosa després pot monetitzar mostrant més anuncis entre vídeos. S'ha especulat, que en un futur s'intenti posar publicitat a WhatsApp o fer funcionalitats premium. Però fins a dia d'avui, Meta monetitza la IA majoritàriament reforçant la seva core d'anuncis i engagement, i està explorant com monetitzar futurs serveis IA en missatgeria i VR.

En resum, Meta s'ha repositionat com una empresa AI-driven, i això la posa en un bon camí per a continuar creixent i diversificant-se. El risc principal és la competència (TikTok, nous formats) i regulacions, però en el que depèn de tecnologia, Meta està equipant-se amb IA de primer nivell per a afrontar-los.

## 6. Nvidia

Nvidia és diferent de la resta de companyies que hem comentat fins ara, ja que no ofereix serveis al consumidor final, el seu negoci és purament vendre maquinari. No obstant això, és l'actor més crucial en la revolució de la IA que hem viscut ja que els seus xips estan darrere de pràcticament tots els avanços recents. Les GPUs que són les unitats de processament gràfic són

imprescindibles per a accelerar la entrada de les xarxes neuronals. Avui dia, models com GPT-4 van ser entrenats en milers de GPU, i cada vegada que utilitzes una IA en el núvol, és molt probable que s'estigui executant en servidors amb xips Nvidia. L'arquitectura Hopper (acceleradores H100) s'ha convertit en l'estàndard de facto per a entrenar i desplegar models generatius a gran escala en centres de dades, impulsant l'ona actual de IA. La companyia no sols dissenya el maquinari, sinó que també va crear l'ecosistema de software (CUDA, cuDNN, llibreries) que s'ha tornat l'estàndard per a desenvolupadors de IA.

Un altre pilar és el software: si bé CUDA és gratuït, Nvidia cobra per llicències d'alguns softwares especialitzats i pels seus kits de desenvolupament en verticals. També monetitza la seva presència en automoció i compta clients com Mercedes o Audi. Finalment, a mesura que IA s'expandeix a nous dispositius (IoT, salut, indústria), Nvidia busca col·locar els seus xips allà, monetitzant nous mercats més enllà dels data centers gegants. El que li fa única, són els seus marges bruts per sobre del 65% i les seves vendes han crescut més de 10 vegades en els últims 5 anys, passant a ser la companyia més valuosa del món per capitalització borsària.

Si la IA es compleixen totes les promeses, Nvidia continuarà gaudint d'aquest impuls favorable i s'enfronta en el millor problema possible, la demanda de xips excedeix a l'oferta i és el proveïdor clau en l'era de la intel·ligència artificial.

## 7. Tesla

Finalment, per a finalitzar el document parlarem de Tesla, que, encara que és una companyia automotriu el seu principal esforç és aconseguir la conducció autònoma utilitzant la IA. Fins al moment, tots els seus vehicles venen equipats amb un conjunt de sensors (cambres, radars en models antics, ultrasons) les dades dels quals alimenten el computer FSD (Full Self-Driving), que executa xarxes neuronals entrenades per a reconèixer carrils, actuacions, vianants, senyals i prendre decisions de conducció.

L'empresa entrena aquests algorismes amb un dels majors conjunts de dades del món automotor i ha recopilat bilions de quilòmetres de conducció real. Des de 2020 Tesla ofereix als seus clients un paquet de "Conducció Autònoma Completa" (FSD) que promet funcions avançades com a canvi automàtic de carril, navegació autònoma en autopistes, aparcament intel·ligent i fins i tot circulació urbana. Encara que el nom "completa" és polèmic ja que s'han produït accidents i el conductor ha de romandre atent, l'objectiu és aconseguir la conducció autònoma sense la intervenció humana.

A les fàbriques, s'ha utilitzat la IA per a optimitzar processos industrials i de qualitat (per exemple, visió artificial per a detecció de defectes en peces en la línia d'acoblament o ús de robots). A més, ha desenvolupat internament el xip FSD que va dins dels cotxes (un processador d'inferència optimitzat per a

xarxes neuronals de visió, del qual presumeix ser un dels més potents en qualsevol auto).

Fins ara, Tesla monetitza la seva IA principalment venent el paquet de software de FSD als seus clients. Aquest software es ven per avançat (actualment al voltant de 15.000 USD per cotxe per a habilitar-ho per a tota la vida). Més enllà dels clients actuals, la gran promesa és que una vegada els cotxes siguin 100% autònoms, Tesla podria llançar una flota de “robotaxis” a través d'una plataforma tipus Uber. Així mateix, Tesla podria llicenciar la seva tecnologia de Autopilot a altres automotrius que no aconsegueixen desenvolupar IA tan avançada, obrint una altra font d'ingressos. En robòtica, si Optimus arriba a fructificar, Tesla podria vendre robots humanoides per a fàbriques o altres entorns.

Tesla ha aconseguit gràcies a la seva aposta en IA mantenir una posició de lideratge tecnològic en el sector auto. Mentre la majoria de competidors van optar per mapes HD per a vehicles autònoms, Tesla va insistir en cambres + IA, i si bé encara no ha lliurat un cotxe totalment autònom i potser encara falten molts anys, sí que compta amb una de les solucions d'assistència més avançades del mercat. El ritme de millora del Autopilot serà crucial en els pròxims 1-2 anys per a avaluar que a prop està Tesla de l'autonomia total. D'altra banda, si la IA de Tesla no compleix les promeses en el temps esperat, podria haver-hi correccions, però fins ara Tesla ha demostrat progrés constant i una capacitat notable per a atreure el millor talent de IA per a perseguir la seva visió.

En conclusió, després d'haver analitzat individualment a les 7 magnífiques, podem afirmar que cadascuna d'elles està aprofitant la IA a la seva manera per a reforçar la seva proposta de valor i, en última instància, brindar retorns als seus accionistes. **La IA no és un producte, és una economia del còmput:** qui embeni còmput (Nvidia), qui ho lloga (Azure/AWS/Google Cloud) i qui ho converteix en ingressos recurrents (Meta, Apple, Tesla) estan més ben posicionats. La clau per a l'inversor minorista és diversificar entre aquestes capes i seguir de prop les mètriques d'adopció i monetització.

## INFORMACIÓ LEGAL

CAIXA ENGINYERS és una entitat de crèdit subjecta a la supervisió del Banc d'Espanya, inscrita en el seu Registre Oficial de Bancs amb el número 3025. Està habilitada per prestar serveis d'inversió a clients a Espanya, sota la supervisió a aquest efecte de la Comissió Nacional del Mercat de Valors.

Els informes del Departament de Research de CAIXA ENGINYERS s'elaboren amb l'objectiu de proporcionar eines que puguin ajudar en la presa de decisions de diversa índole i estan subjectes a canvis sense previ avís. Tot i que la informació es basa en fonts considerades fiables, CAIXA ENGINYERS no garanteix ni es responsabilitza de la seguretat d'aquestes fonts.

La informació continguda en aquest document pot fer referència a productes, operacions o serveis d'inversió sobre els quals hi ha informació addicional disponible en documentació separada. Es convida els destinataris a sol·licitar aquesta informació addicional, que podrà ser facilitada per CAIXA ENGINYERS durant la prestació dels serveis, operacions o productes. En aquest cas, es recomana que els destinataris d'aquest informe considerin aquesta informació addicional de manera coherent amb el seu contingut.

Pel que fa als preus objectius que es puguin desprendre de l'anàlisi efectuada pel Departament de Research de CAIXA ENGINYERS, aquests queden subjectes a criteris d'anàlisi fonamental i tècnica, ponderant en cada cas els mètodes que, en funció de la seva pròpia opinió, s'adaptin millor a cada companyia en particular. Llevat d'indicació expressa en contra, tots els preus objectius es fixen amb un horitzó temporal de 12 mesos des del moment de la publicació dels informes. Els preus objectius no impliquen compromisos de revaloració ni han de ser entesos com a indicacions ni recomanacions d'inversió.

La informació continguda en els informes fa o pot fer referència a resultats futurs d'instruments financers, índexs financers, mesures financeres o serveis d'inversió basats en previsions o expectatives, per la qual cosa no es pot considerar com un indicador fiable de possibles resultats futurs ni com una garantia d'assolir aquests resultats. Així mateix, l'inversor ha de tenir en compte que l'evolució passada dels valors o instruments o els resultats històrics de les inversions no garanteixen l'evolució o els resultats futurs.

### *Informació sobre conflictes d'interès*

El sistema retributiu dels analistes que elaboren els informes es basa en diversos criteris, entre els quals figuren els resultats obtinguts durant l'exercici econòmic pel Grup CAIXA ENGINYERS, però en cap cas la retribució dels analistes està vinculada directament o indirectament a la informació continguda en els informes ni al sentit de les estimacions que s'hi incloguin.

Els membres del Departament de Research de CAIXA ENGINYERS poden disposar, a títol personal, d'accions de companyies dels sectors d'activitat que s'esmenten en els informes, o d'alguna de les seves filials i/o participades. Així mateix, CAIXA ENGINYERS i/o qualsevol dels seus responsables i/o consellers poden, en cada moment, mantenir una posició o estar directament o indirectament interessats en valors, opcions, drets o *warrants* d'alguna de les companyies dels sectors d'activitat esmentats en els informes.

CAIXA ENGINYERS, en el desenvolupament corrent de les seves activitats financeres de crèdit, dipòsit o de naturalesa similar, pot haver mantingut, mantenir actualment o estar interessada a mantenir, en el futur, relacions comercials amb companyies dels sectors d'activitat als quals es fa referència en els informes, o amb alguna de les seves filials i/o participades.

Els membres del Departament de Research de CAIXA ENGINYERS assumeixen el compromís explícit i formal d'actuar amb honestedat, imparcialitat i lleialtat, sempre en el millor interès del soci/sòcia i de la transparència del mercat. Sense perjudici del compromís anteriorment esmentat, CAIXA ENGINYERS realitza accions de control per garantir que no es perjudiqui els socis/sòcies ni el mercat de valors, i imposa regles internes en l'operatòria personal dels membres del Departament de Research.

Els membres del Departament de Research de CAIXA ENGINYERS, així com tots els professionals de l'organització implicats directament o indirectament en la prestació de serveis d'inversió, estan subjectes al Reglament Intern de Conducta en l'àmbit del mercat de valors de CAIXA ENGINYERS.

*Queda prohibida la reproducció, duplicació, redistribució i/o comercialització, total o parcial, dels continguts d'aquest document, fins i tot citant-ne les fonts, excepte amb el consentiment previ per escrit de Caixa de Crèdit dels Enginyers - Caja de Crédito de los Ingenieros, S. Coop. de Crédito. Tots els drets reservats.*