

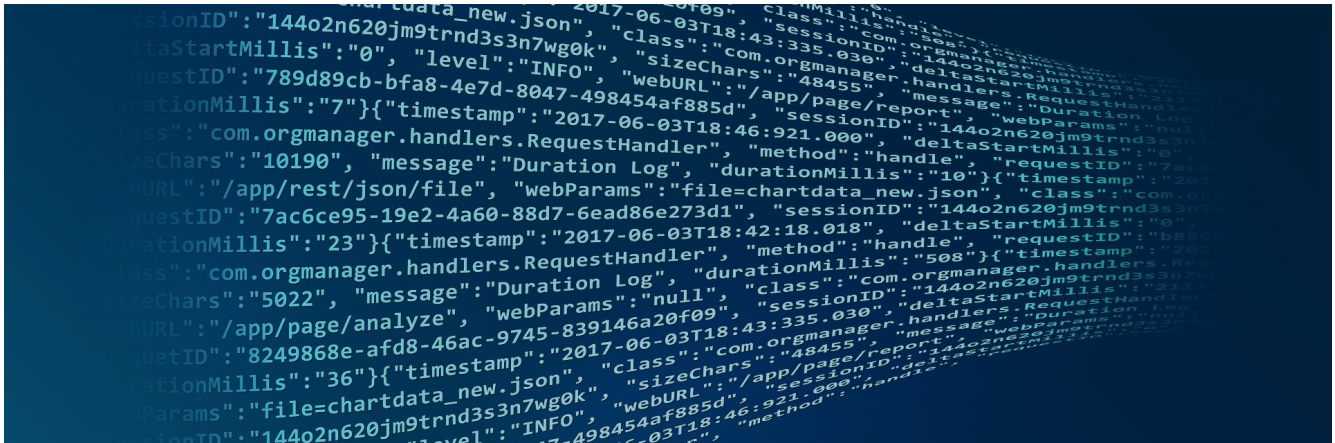


Big Data

2022



Sumari

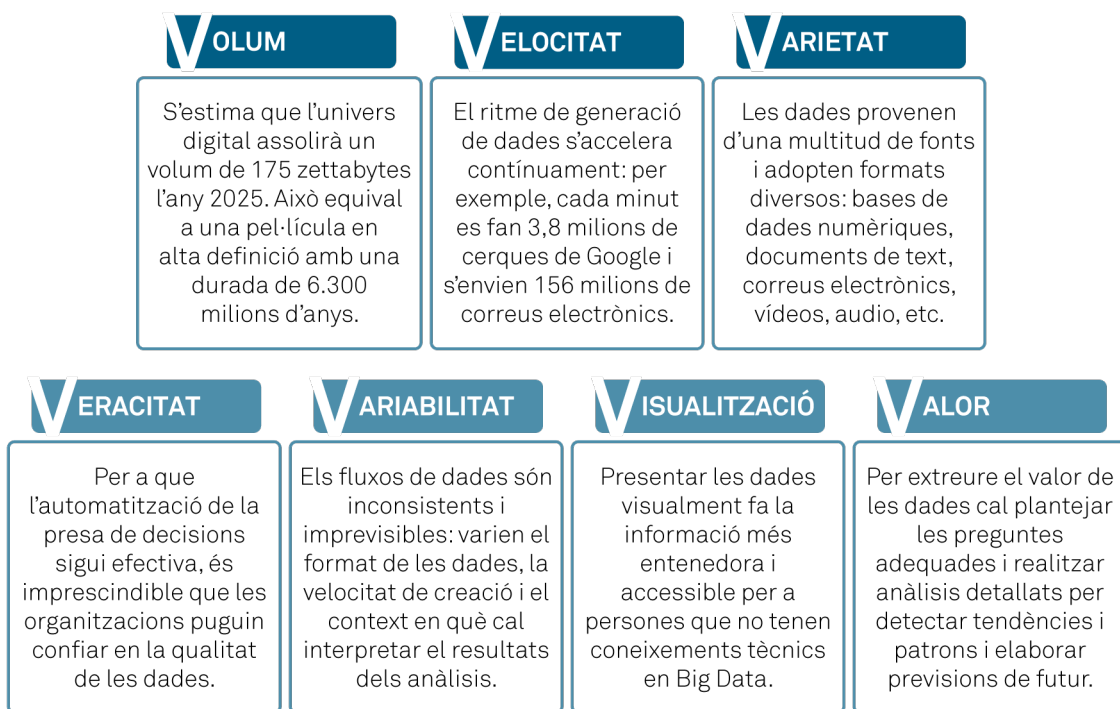


PER QUÈ BIG DATA?	3
APLICACIONS I BENEFICIS PER A EMPRESSES	5
L'IMPACTE DEL BIG DATA EN ELS PERFILS PROFESSIONALS	7
EL BIG DATA, ENFOCAT	10
FONTS CONSULTADES	11
WEBGRAFIA COMPLEMENTÀRIA	11

Per què Big Data?

El concepte de **Big Data** fa referència a aquelles dades que, per la seva magnitud, rapidesa i velocitat, **són difícils o impossibles de processar** mitjançant mètodes i programes tradicionals. Els orígens de les grans bases de dades es remunten als 1960s i 70s, però el terme *Big Data* no es va començar a utilitzar fins la dècada dels 2000s. Va ser aleshores quan fenòmens com Facebook i YouTube van evidenciar el gran volum de dades que les persones usuàries generen a través dels serveis en línia, i les empreses van prendre consciència de l'àmplia varietat d'usos i oportunitats de negoci que es desprenen de l'explotació d'aquesta informació. Coincidint amb la popularització del terme, l'any 2001 l'analista Doug Laney va articular la primera definició de *Big Data* a partir del que s'anomenen les **tres Vs** (Volum, Velocitat i Varietat), a les que posteriorment se n'han afegit quatre més (Veracitat, Variabilitat, Visualització i Valor).

Figura 1. Les 7 dimensions del *Big Data*



Font: Elaboració pròpia a partir de Big Data: *What it is and why it matters* de SAS i altres

Arran de la renovació de l'interès en les dades que va tenir lloc a principis dels 2000s, es va desencadenar una explosió tecnològica que, al llarg dels darrers 20 anys, ha generat més informació de la que moltes empreses i organitzacions estaven preparades per gestionar. En conseqüència, **s'ha incrementat la demanda de professionals capaços d'analitzar grans volums de dades i extreure'n decisions** (analista de dades, arquitecte/a de dades o científic/a de dades, per exemple) que contribueixin al desenvolupament empresarial. Algunes de les causes particulars d'aquest creixement són les següents:

- **Increment del nombre de dispositius connectats:** Des d'ordinadors i *smartphones*, fins a electrodomèstics, s'estima que al 2025 hi haurà al voltant de 31 mil milions de dispositius connectats a Internet arreu del món (segons el web especialitzat www.statista.com). A mida que augmenta el nombre de dispositius amb connexió a Internet, també ho fa el volum de dades generat.
- **Democratització de les dades:** Freqüentment, la informació sobre una empresa està a l'abast de professionals que no tenen coneixements en anàlisi de dades - com gerents, i executius/ives. Així, les organitzacions necessiten persones que refinin la informació i la facin més accessible i entenedora per a aquests perfils no especialitzats.
- **Necessitats del públic consumidor i màrqueting:** El màrqueting és un àmbit en el qual les metodologies i processos s'han adaptat ràpidament a l'àmplia disponibilitat de dades. S'analitzen les característiques dels (potencials) consumidors/es per a detectar les seves necessitats i oferir-los campanyes de publicitat personalitzades.
- **Presa de decisions basada en les dades:** Guanya força un estil de presa de decisions basat en mètriques, assajos i aprenentatge a partir de dades objectives, i que confia menys en la mera observació de l'entorn i la intuïció.

Diversos estudis recents corroboren les bones perspectives laborals per a les persones especialitzades en *Big Data*. Per exemple, segons el Fòrum Econòmic Mundial, el *Big Data* és la segona tecnologia -només per darrere de l'Internet mòbil o *Cloud*- amb un **major impacte sobre les competències que es demanen** al mercat laboral. Per tant, serà un àmbit important en la generació d'ocupació a nivell global.

Pel que fa a l'Estat Espanyol, l'Informe EPyCE 2020 conclou que els perfils professionals relacionats amb la Ciència de Dades i el *Big Data* es troben **entre els cinc més demandats** i són, alhora, les posicions **més difícils de cobrir** segons les i els responsables de les més de 200 empreses enquestades.

Figura 2. Les 5 professions més demandades i més difícils de cobrir a Espanya

	OCUPACIONS MÉS DEMANADES	POSICIONS MÉS DIFÍCILS DE COBRIR
#1	Operari/ària qualificat/ada	Data Scientist
#2	Data Scientist	Expert/a en Big Data
#3	Enginyer/a informàtic/a	Enginyer/a informàtic/a
#4	Expert/a en Big Data	Operari/ària qualificat/ada
#5	Programador/a informàtic/a	Metge

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Informe EPyCE 2020: Posiciones y competencias más demandas.

Aplicacions i beneficis per a empreses

Tot i tractar-se d'un concepte relativament nou, el *Big Data* ja s'ha consolidat com un dels focus principals d'empreses de tots els sectors arreu del món. El motiu d'aquest impacte generalitzat és que una de les activitats en les quals l'anàlisi de dades té un impacte major és la **presa de decisions**, un procés imprescindible en tot tipus d'organitzacions. Gràcies a l'anàlisi de grans volums de dades es poden detectar patrons, relacions desconegudes, tendències de mercat i canvis en les preferències del públic consumidor, el que contribueix a prendre decisions més informades i definir millors estratègies empresarials.



Tanmateix, els beneficis del *Big Data* van més enllà de la planificació estratègica. Moltes empreses tecnològiques -com ara Google, Facebook o LinkedIn- han desenvolupat productes que incorporen **funcions basades en l'anàlisi de les dades personals i d'ús** de les persones usuàries. Sovint, es tracta d'algoritmes que s'actualitzen en temps real a partir de nous *inputs* per a oferir una experiència d'usuari personalitzada. És el cas, per exemple, dels anuncis de Google adaptats a les cerques recents de cada persona usuària o dels suggeriments d'amistat i d'ofertes de treball que ofereixen Facebook i LinkedIn, respectivament.

Un altre dels avantatges de l'ús de solucions *Big Data* és l'**estalvi de temps**. Aquesta nova tecnologia, combinada amb l'increment de la potència dels ordinadors, fa possible analitzar bases de dades i elaborar models o previsions fins a 10.000 vegades més ràpid que amb els mètodes tradicionals. Gràcies a aquestes millores en l'eficiència operacional i a l'abaratiment de l'emmagatzematge d'informació al núvol, el desenvolupament d'una bona estratègia de *Big Data* sovint es tradueix en importants **estalvis de costos** per a les empreses.

A continuació, es resumeixen **tres exemples d'aplicacions *Big Data*** en diferents indústries:



La cadena estatunidenca de grans magatzems Macy's utilitza el *Big Data* per a accelerar el seu procés d'optimització de preus. A partir de l'anàlisi de factors com el preu de venda de la competència, l'estructura de costos de l'empresa o les tendències generals del mercat, un algoritme fixa el preu que permet minimitzar l'estoc sobrant i maximitzar el marge de beneficis. Així, la implantació de la tecnologia ha reduït el temps necessari per adaptar el preu de més de 73 milions d'articles de 27 hores a poc més de 60 minuts.



ORION és una iniciativa de l'empresa de missatgeria estatunidenca UPS. Es tracta d'un projecte de recerca que recull dades sobre el recorregut, la velocitat i el rendiment dels vehicles UPS per a dissenyar rutes de repartiment més òptimes. En només dos anys, l'empresa va estalviar més de 31 milions de litres de combustible.



La plataforma d'*streaming* Netflix va ser una de les empreses precursors en l'aposta pels serveis basats en l'anàlisi de dades de les persones usuàries. Entre 2006 i 2009, Netflix va celebrar un concurs que premiava amb 1 milió de dòlars l'empresa que aconseguís millorar el seu algoritme de recomanació de continguts en més d'un 10%. Aquest algoritme registra les interaccions del públic amb la plataforma, com ara els continguts que es visualitzen, quins dies de la setmana i durant quantes hores s'utilitza l'aplicació, des de quin dispositiu, etc. Així, "aprèn" dels hàbits de comportament de cada perfil i realitza recomanacions basades en dades de perfils similars.

L'impacte del Big Data en els perfils professionals

Com ja avançàvem en la primera secció, l'expansió de les tecnologies **Big Data**, en combinació amb l'àmplia disponibilitat de dades i la reducció dels seus costos d'emmagatzematge al núvol, ha incrementat la demanda de professionals especialitzats/ades en aquest àmbit. Tant és així, que aquestes ocupacions han esdevingut algunes de les més demandades al mercat de treball.

Dels perfils professionals més comuns vinculats al **Big Data**, podem distingir entre els que tenen més recorregut dins el sector i els que s'han popularitzat en els darrers anys. Com a **perfils consolidats**, destaquem:



Expert/a en Big Data: Són professionals que transformen grans volums de dades en coneixement útil per a millorar la planificació i la presa de decisions de les organitzacions. A diferència dels/de les analistes de dades, també s'encarreguen d'obtenir dades de diferents fonts, interpretar-les i analitzar-les des d'una perspectiva de negoci, i poden participar en el manteniment de l'arquitectura dels equips, el programari i els sistemes vinculats al tractament de dades.



Administrador/a de base de dades: Són responsables del monitoratge i optimització del funcionament de les bases de dades, amb l'objectiu de prevenir i solucionar les fallades i errors provocats per volums de visites elevats. També treballen en coordinació amb professionals de la ciberseguretat per a garantir la confidencialitat de les dades.



Altres ocupacions que han guanyat importància arran de l'increment del volum de dades generades i de l'acceleració de la tecnologia són les següents:



Arquitecte/a de dades: són les persones que dissenyen, creen i mantenen l'estructura que sosté tot el procés de *Big Data* -des de la recollida de les dades, fins a la seva presentació. Han de conèixer molt bé el sector i el negoci per al qual treballen, ja que l'estructuració de les dades es basa en els processos i les operacions comercials de l'empresa.



Científic/a de dades: aquests/es professionals dissenyen i construeixen nous processos de modelatge, mineria i producció de dades. Duen a terme estudis i experiments i intervenen en el desenvolupament de prototips, algoritmes i models predictius.

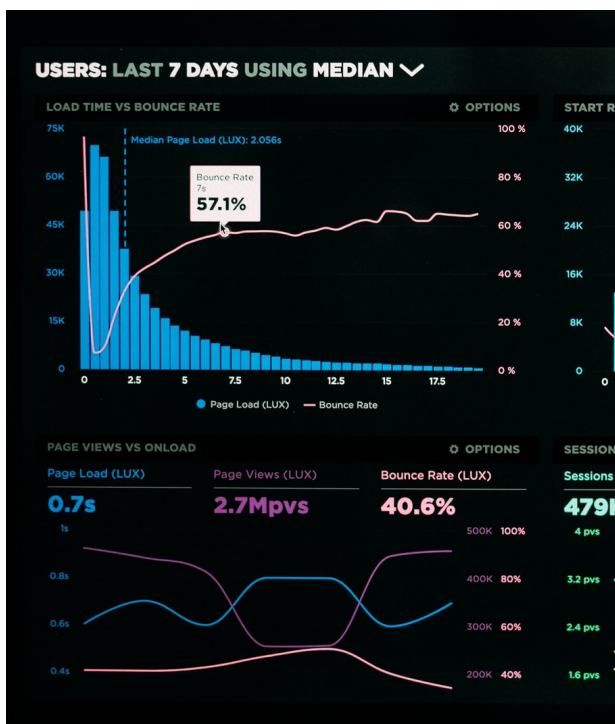


Analista de dades: els i les analistes de dades treballen en una varietat de sectors -com el comerç, les finances o les ciències de la salut- desenvolupant mètodes per a analitzar grans bases de dades que siguin fàcilment reproduïbles i escalables.

Però a banda dels perfils exposats anteriorment, la tendència a les empreses és incorporar, cada cop més, **perfils híbrids**. En aquest context, el concepte d'híbrides fa referència a perfils amb **formació específica en altres camps** (com ara finances, màrqueting, talent corporatiu, etc.) però que també han desenvolupat **competències digitals transversals i tècniques**.

La digitalització de l'economia no només ha impulsat la creació i la popularització de noves professions, sinó que també ha transformat el tipus de competències que es requereixen en molts llocs de treball, fins i tot aquells que no tenen una base tecnològica.

Tres d'aquestes **competències digitals** vinculades al *Big Data* són la **capacitat analítica**, la **visualització de dades**, i les **nocions d'eines i programari d'anàlisi de dades**. Els perfils híbrids no requereixen coneixements tècnics en *Big Data* ni en programació. En canvi, s'espera que siguin professionals amb una bona **perspectiva general del sector** en què treballen, que estiguin familiaritzats amb el tipus de dades que s'analitzen en la seva especialitat, i que siguin capaços/ces d'entendre i **interpretar relacions entre diferents variables, taules i gràfiques**. Pel que fa el programari, es valora positivament que tinguin coneixements d'alguna eina de *business intelligence* i visualització de dades com ara: Power BI, Pentaho, Qlik Sense, Tableau, Toucan Toco, o Jaspersoft.



Molts perfils professionals -si no tots- es poden beneficiar de l'adquisició de coneixements en noves tecnologies i d'anàlisi de dades en particular. Tanmateix, hi ha àmbits en què el **Big Data** ja està tenint un **impacte significatiu**. A continuació se'n descriuen dos exemples:



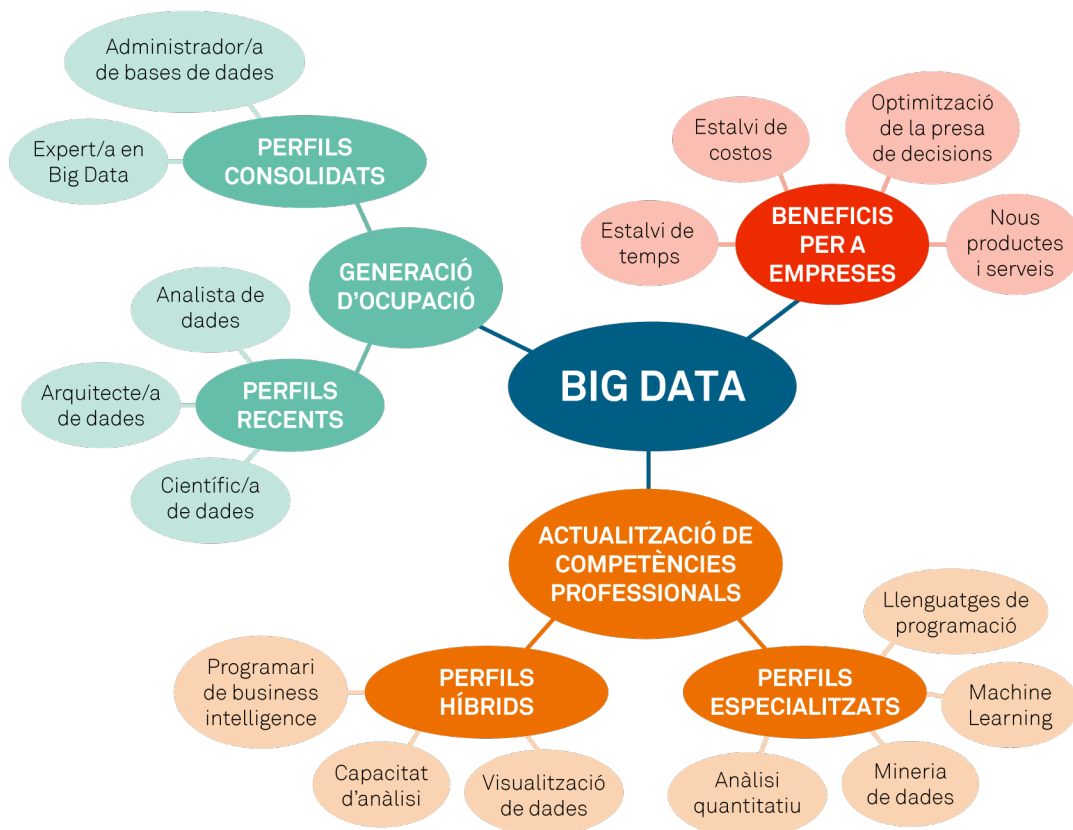
Customer Relationship Management (CRM): el programari de gestió de la relació amb els i les consumidors treballa majoritàriament amb dades estructurades, com és el cas de les variables demogràfiques (nom, edat, historial de compres, adreça, telèfon, etc.). Gràcies a les tecnologies *Big Data*, però, ara és més fàcil incorporar **dades desestructurades** -més diverses i aparentment aleatòries- en aquests anàlisis amb l'objectiu de segmentar millor la clientela i personalitzar l'experiència d'usuari.



Contractació: en un futur la revisió del c.v. de les persones candidates que es presenten a una oferta no es farà d'un a un, sinó que s'automatitzarà. Mitjançant l'aplicació del *Big Data*, la intel·ligència Artificial i l'aprenentatge automàtic (*Machine Learning*), es poden analitzar grans volums de dades variades sobre les candidatures. D'aquesta manera, es redueix el volum de treball dels departaments de recursos humans i s'aconsegueix augmentar el percentatge de contractacions exitoses.

Gràficament, l'**impacte global del Big Data** es podria resumir de la següent manera:

Figura 3. Impacte del *Big Data* en l'ocupació

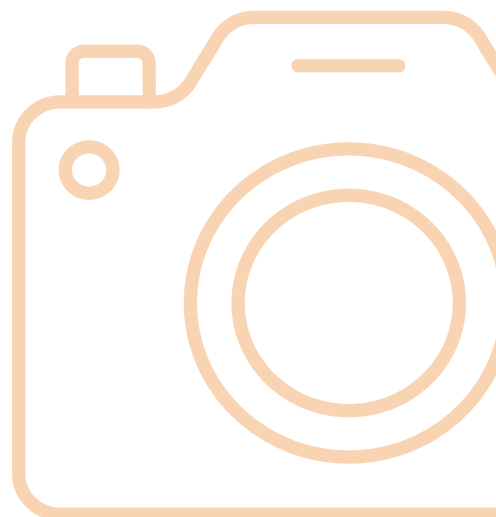


Font: Elaboració pròpia

El Big Data, enfocat

El volum de dades generades s'ha disparat al llarg dels darrers anys arran de la democratització de l'accés a Internet i de l'increment del nombre de dispositius connectats. Això ha contribuït a la ràpida consolidació del *Big Data* com una de les tecnologies imprescindibles de la transició digital. De fet, el ritme d'implementació del *Big Data* per part de les empreses ha estat tan accelerat, que moltes tenen **dificultats per cobrir les vacants disponibles**.

Totes les previsions apunten que aquesta tendència seguirà en augment, tant pel que fa la generació de dades, com per la demanda de professionals. I és que el *Big Data* no només fomenta la contractació de persones expertes de l'anàlisi de dades, sinó que també **impulsa l'ocupació en especialitats complementàries**, com ara la ciberseguretat, la informàtica en núvol, la intel·ligència artificial o l'aprenentatge automàtic. A més, aquestes professions transcendeixen la frontera de la indústria tecnològica i s'integren en sectors i àmbits d'activitat molt diversos, el que promou l'aparició de perfils híbrids. Les empreses necessiten persones amb coneixements profunds del sector que, a més, disposin d'habilitats digitals, numèriques i analítiques.



Fonts consultades

- SAS. [Big Data: What it is and why it matters.](#)
- Oracle Cloud Infrastructure. [What is Big Data?](#)
- Purdue Global (2021). [Rise of the Data Analyst – What’s Behind the Boom?](#)
- EAE (2020). [Which professional positions are in the highest demand and the hardest to cover in Spain?](#)
- EAE Business School, Asociación Española de Directores de Recursos Humanos i Fundació ONCE (2020). [Informe EPyCE 2020: Posiciones y competencias más demandadas.](#)
- Fòrum Economic Mundial (2016). [The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution.](#)
- Towards data science (2020). [Why Big Data?](#)
- International Institute for Analytics (2013). [Big Data in Big Companies.](#)
- Northeastern University (2020). [The Top 10 Highest-Paying Big Data Careers.](#)
- upGrad (2021). [Top 10 In-Demand Big Data Skills to Land “Big” Data Jobs in 2021.](#)
- Irish tech News (2018). [4 Ways Big Data will have an impact on future workplaces.](#)

Webgrafia complementària

- Oracle. [How to build effective data lakes.](#)
- Deloitte. [Big Data, ¿qué roles necesito?.](#)
- IEBS. [Los perfiles profesionales más buscados de Big Data.](#)
- Ittransition (2020). [The future of big data: 5 predictions from experts for 2020-2025.](#)

Crèdits d’imatge

- RETO SCHEIWILLER Imatge de portada
- ADEM AY pg. 5
- ANGÈLE KAMP pg. 6 (Comerç)
- JIN CHENG pg. 6 (Logística)
- CHARLES DELUVIO pg. 6 (Multimèdia)
- SIGMUND pg. 7
- LUKE CHESSER. pg. 8
- CLAY BANKS pg. 10