

Introducción Big Data & Data Science

Introducción





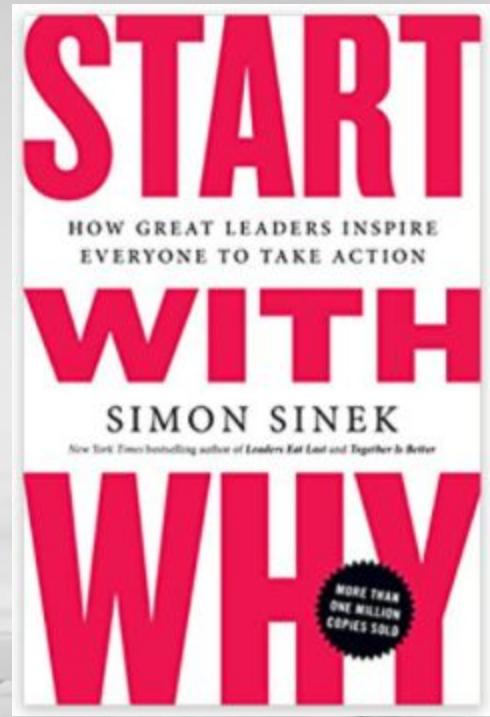
Presentación



Para qué? Utilidad del dato & Visión de negocio

Todo comienza con un “POR QUÉ?

Charla TED



¿Qué es Big Data?

Information Technology

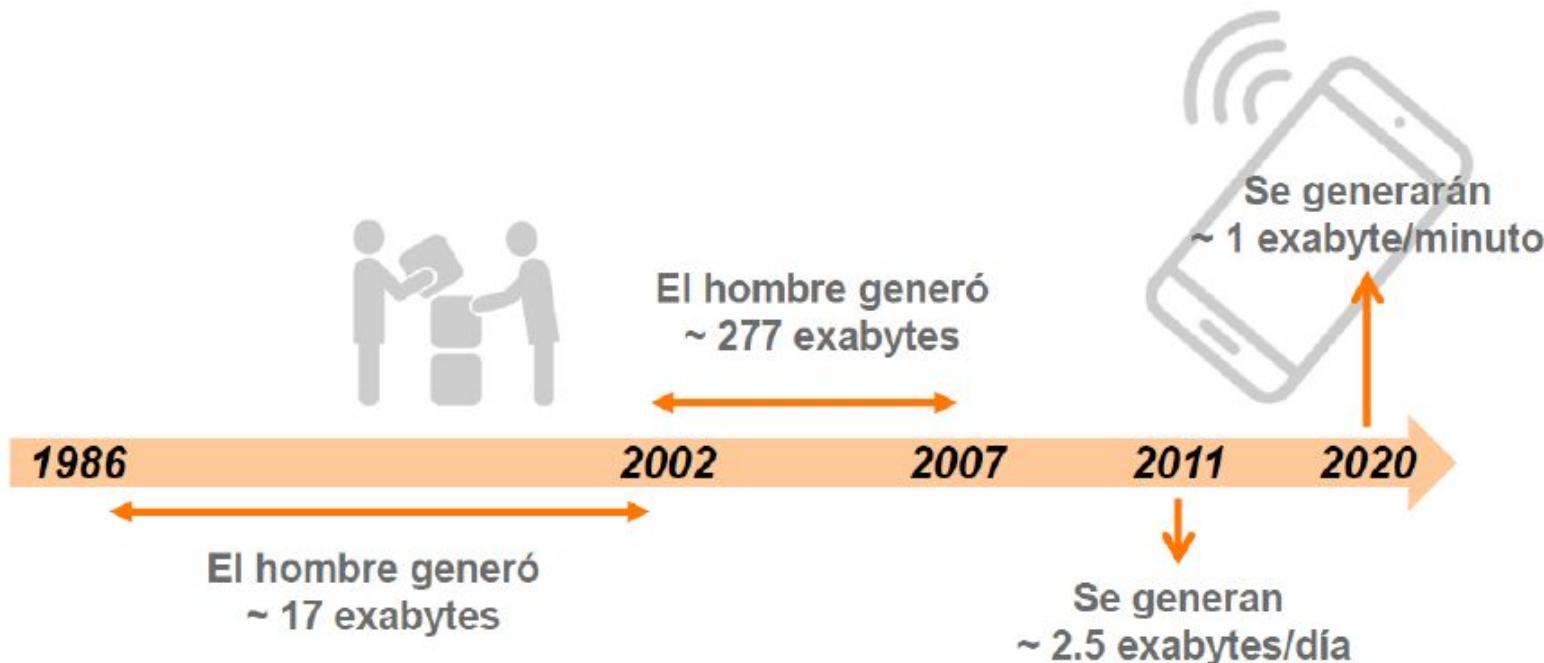
Gartner Glossary

[Gartner Glossary](#) > [Information Technology Glossary](#) > [B](#) > [Big Data](#)

Big Data

Big data is high-volume, high-velocity and/or high-variety information assets that demand cost-effective, innovative forms of information processing that enable enhanced insight, decision making, and process automation.

Volumen



Estudio realizado por **Martin Hilbert** y **Priscilia López**
Universidad de Carolina del Sur, 2011

AI

DIGITAL

WEB

BUSINESS
PROCESS

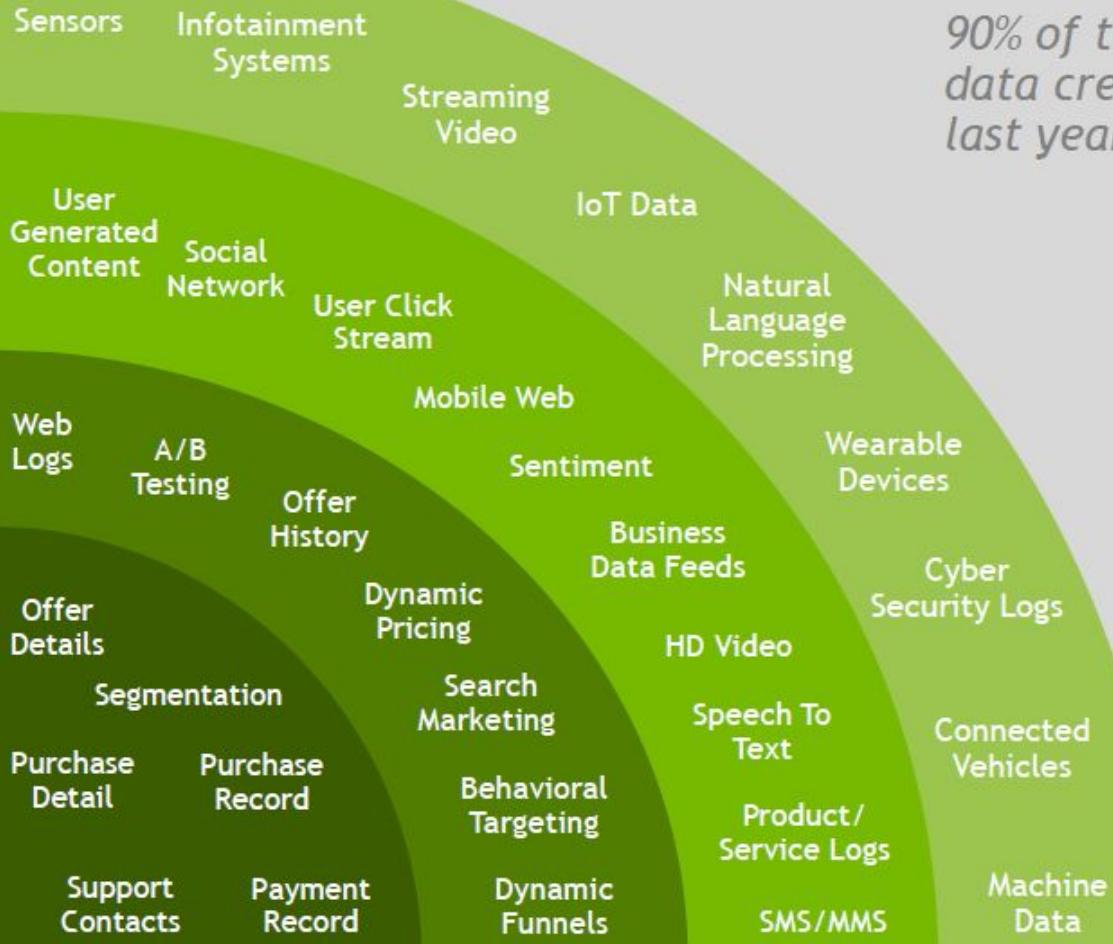
ZETTABYTES

EXABYTES

PETABYTES

TERABYTES

GIGABYTES



90% of the world's data created in the last year - IBM



\$3398
10MB

THE HARD DISK YOU'VE BEEN WAITING FOR

XCOMP introduces a complete micro-size disk subsystem with more ...

- MORE STORAGE
- MORE SPEED
- MORE VALUE
- MORE SUPPORT

\$100 users ... The XCOMP subsystem is now available with 10 megabytes of storage; 5 megabytes are also available. Compare the price and performance with 8-inch floppy drives.

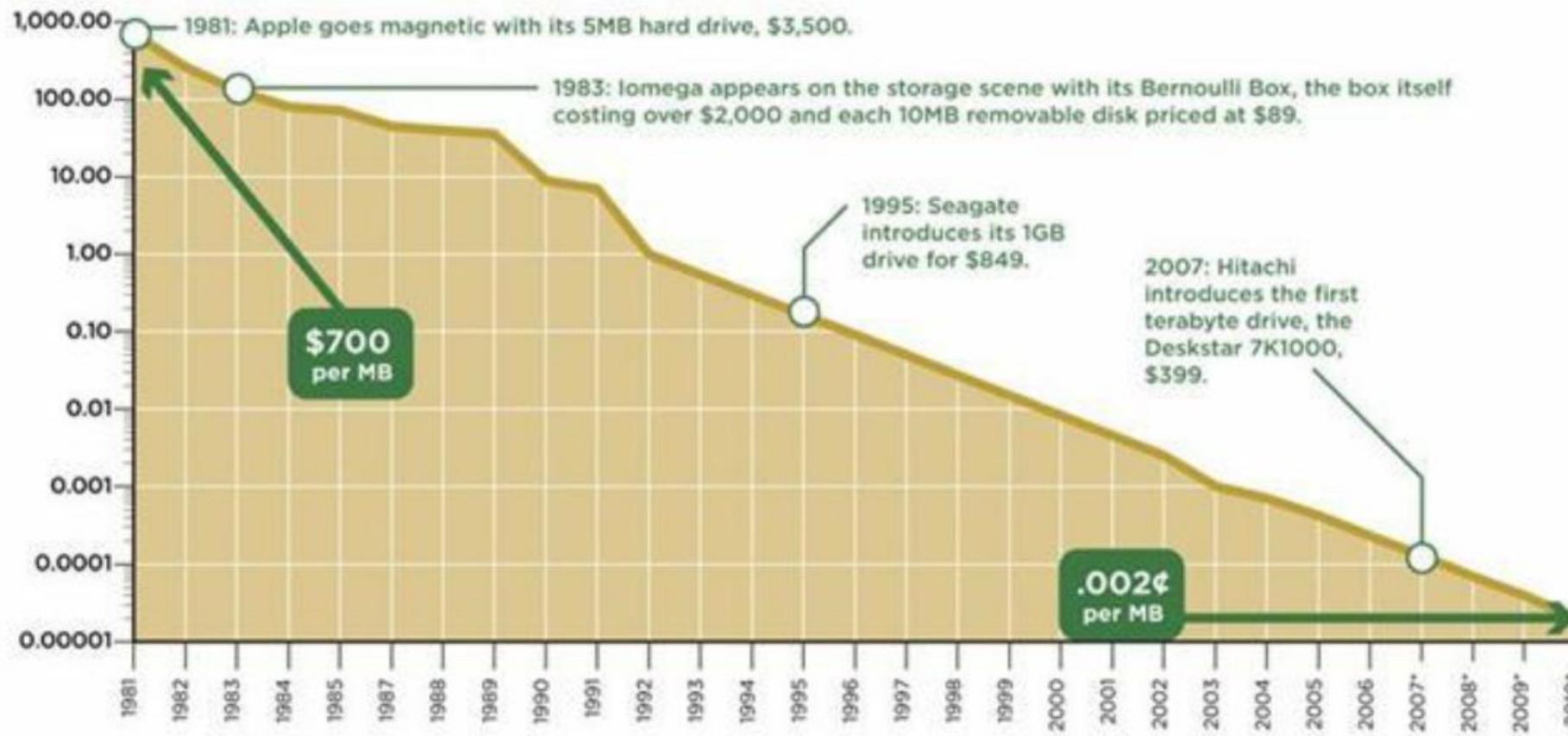
MORE SOFTWARE
Included with the system is software for testing, formatting, I/O drivers for CP/M®, plus an automatic CP/M driver attach program. Support software and drivers for MP/M® and Oasis® are also available. The sophisticated formatting program assigns alternate sectors for any weak sectors detected during formatting, assuring the lowest possible error rate — at least ten times better than floppies.

WARRANTY
The system has a full one-year warranty on parts and craftsmanship.

FROM XCOMP

STORAGE: FROM HIGHWAY ROBBERY TO RUNAWAY BARGAIN

\$ per megabyte



*Projected. No data is available for 1986.

Sources: Ars Technica, Little Tech Shoppe, Steve Gilheany, ExtremeTech

Unidades de medida

8 Bits = 1Byte

1024 Bytes = 1 Kilobyte

1024 Kilobytes = 1 Megabyte

1024 Megabytes = 1 Gigabyte

1024 Gigabytes = 1 Terabyte

Límite capacidad de
proceso "relacional"
tradicional

1024 Terabytes = 1 Petabyte

1024 Petabytes = 1 Exabyte

1024 Exabytes = 1 Zettabyte

1024 Zettabytes = 1 YottaByte

1024 YottaBytes = 1 Brontobyte

1024 Brontobytes = 1 GeopByte

Velocidad

► MCPRO

El Presidente de China, Xi Jinping, pide al país que acelere en computación cuántica

El Presidente de China, Xi Jinping, ha pedido al país que redoble sus esfuerzos en el campo de la computación cuántica, y que aceleren para ...

Hace 5 días



► MCPRO

D-Wave presenta Advantage, una computadora cuántica que supera los 5.000 qubits

Este sistema, con más de 5.000 qubits y conectividad qubit de 15 vías, ya está disponible en la plataforma de computación en la nube de la ...

Hace 3 semanas



► MCPRO

Fujitsu celebra su evento ActivateNow poniendo el foco en los datos y la computación cuántica

Con estas iniciativas Fujitsu busca convertir la computación cuántica ... la investigación en ordenadores cuánticos superconductores, y según ...

Hace 1 semana



► El Observador

La solución uruguaya con computación cuántica que encantó ...

El fabricante Airbus busca nuevas formas de crearlos aprovechando la última tecnología. Una de ellas es la computación cuántica. Entonces, ...

Hace 1 semana



► Computing España

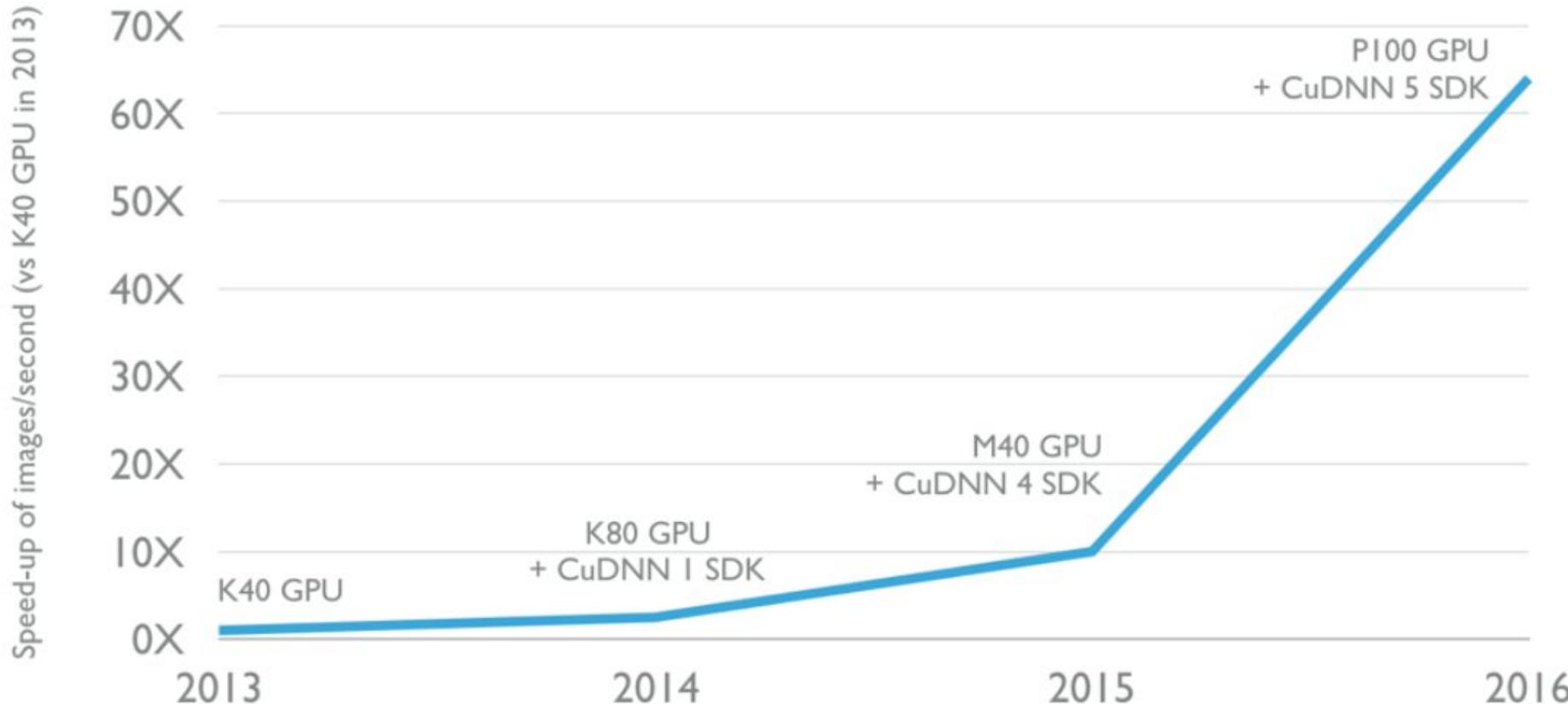
AUSAPE analizará las posibilidades de la computación cuántica

AUSAPE analizará las posibilidades de la computación cuántica. Enric Delgado (CTO de IBM) y Raúl Herrero (DMS en Google), junto con ...

Hace 1 semana

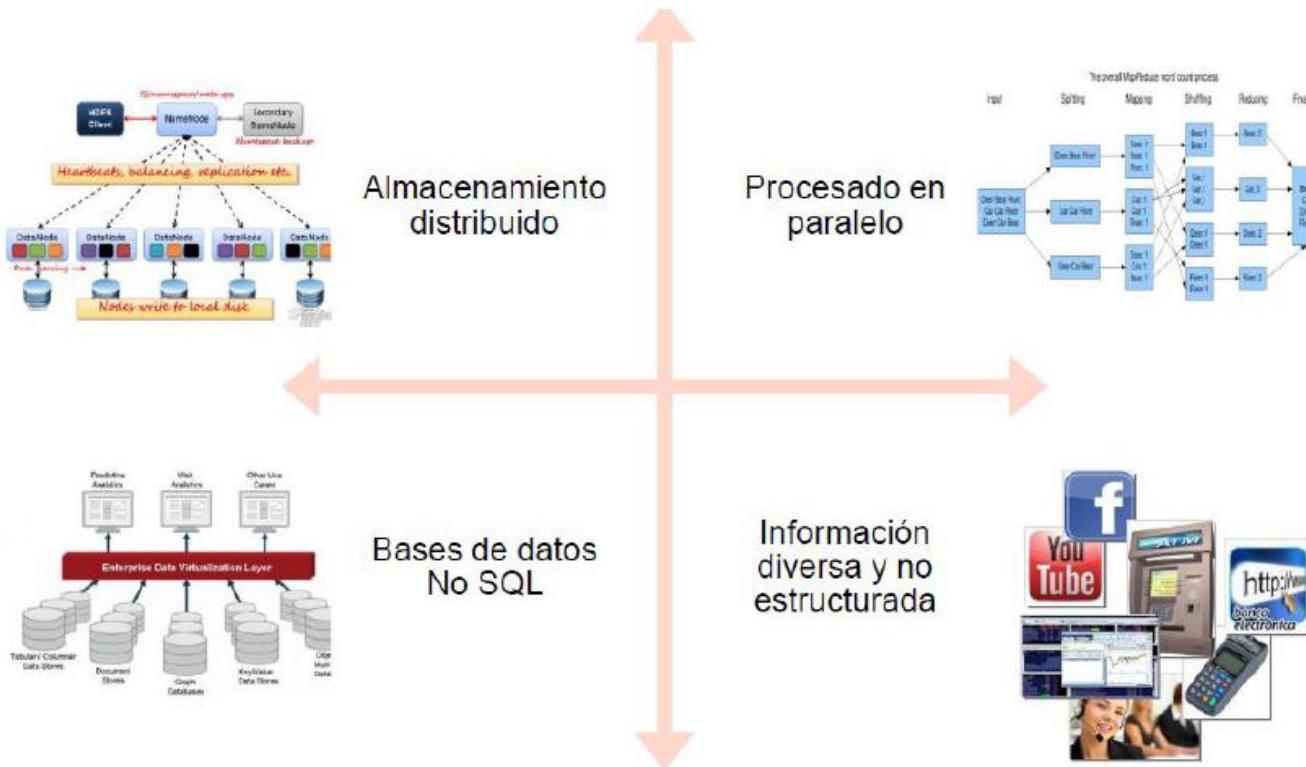


60x training speeds in three years



Source: NVIDIA

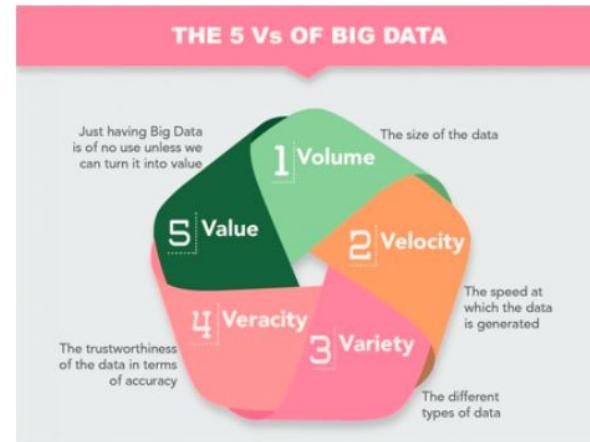
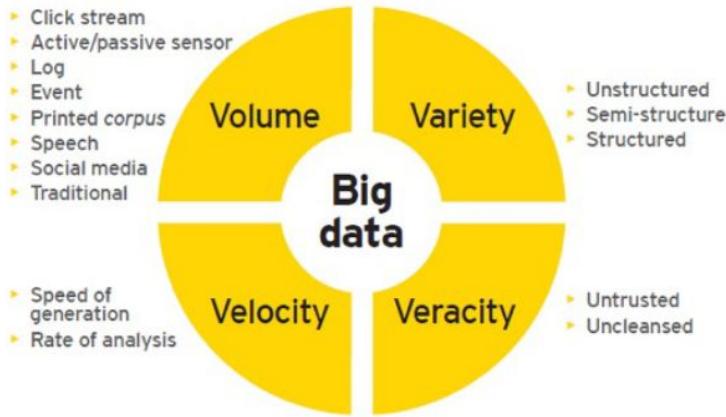
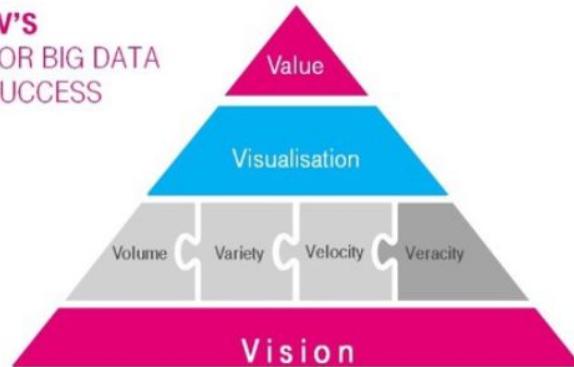
Variedad



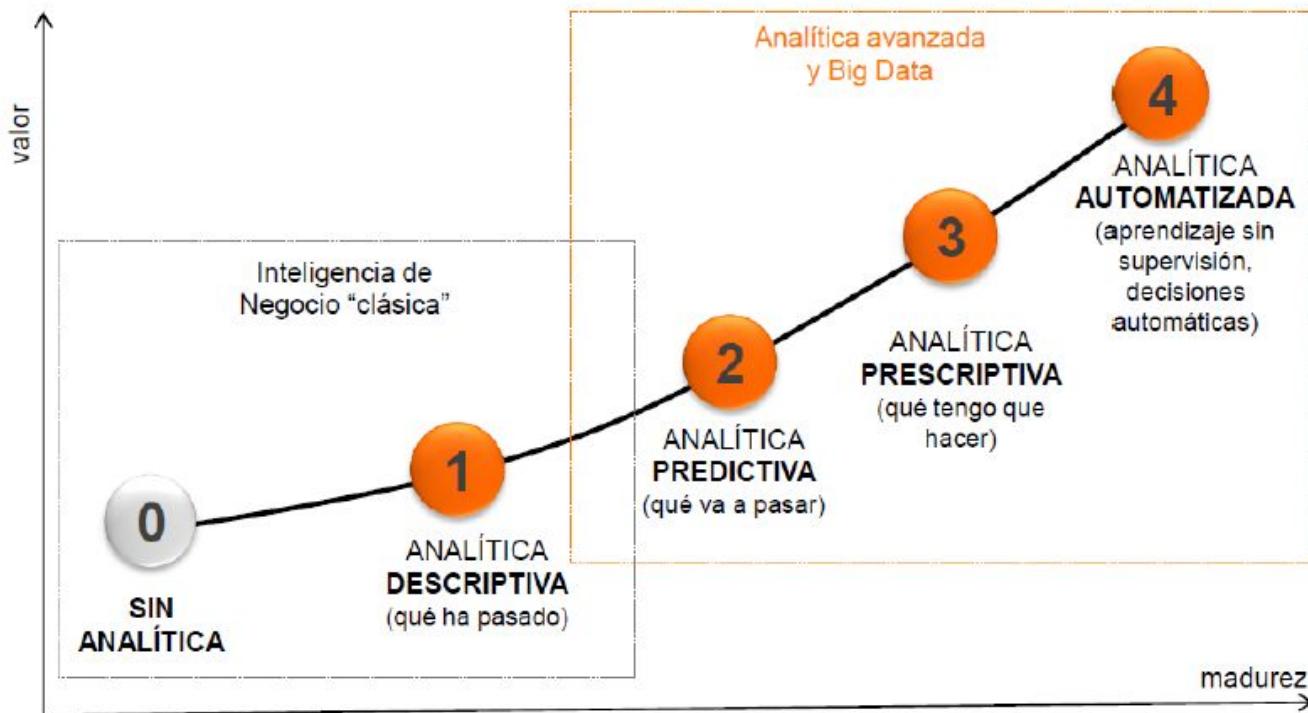
Cuántas “V”?



**7V'S
FOR BIG DATA
SUCCESS**



Objetivo final: VALOR



¿Qué sucede cada 60 segundos en internet?

1 minuto en internet

2017 vs 2018

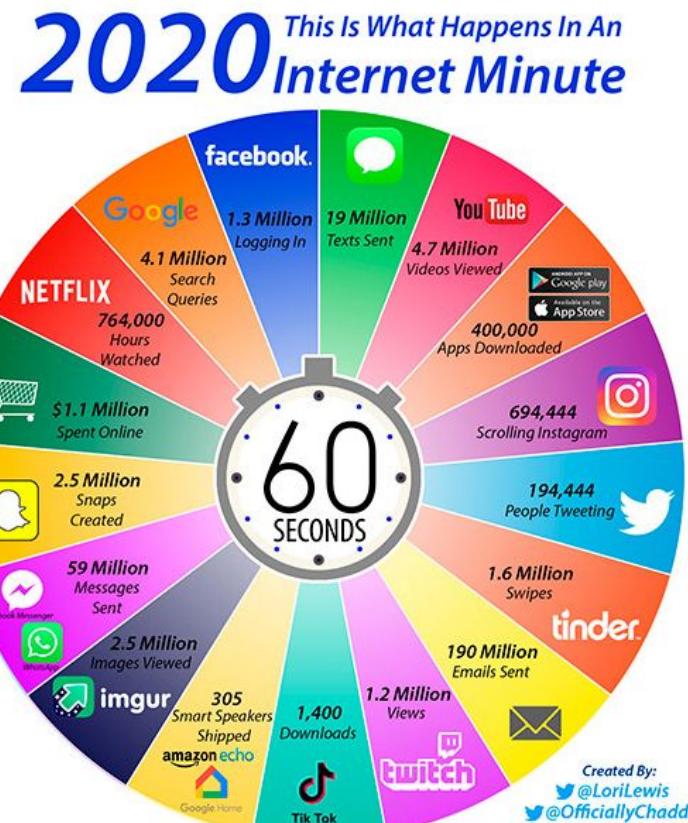
2017 *This Is What Happens In An Internet Minute*



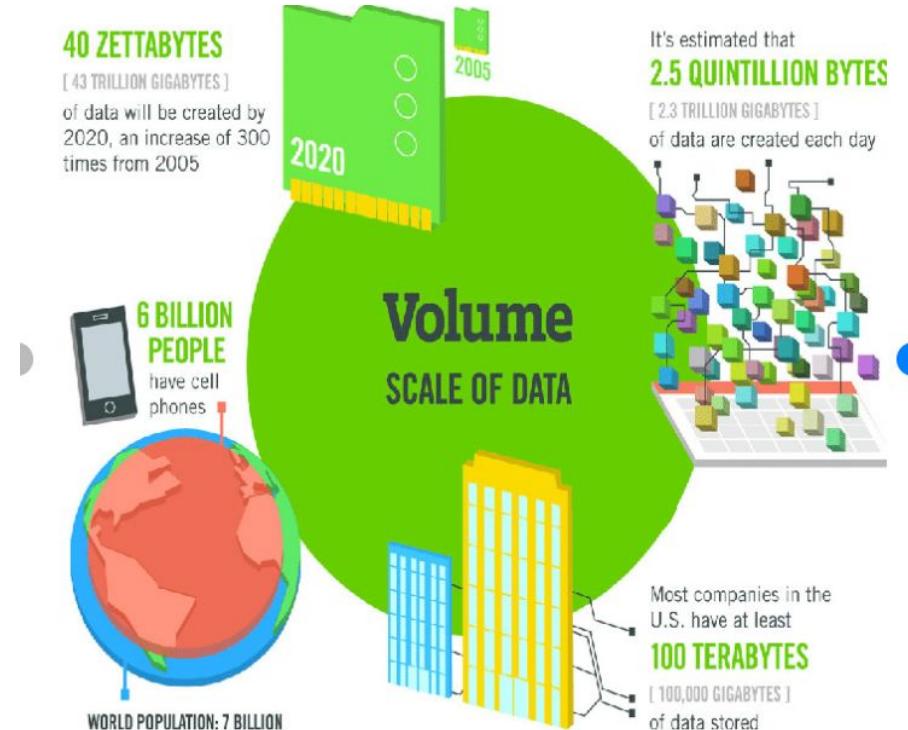
2018 *This Is What Happens In An Internet Minute*



2019 vs 2020



Datos generados por cada uno de nosotros



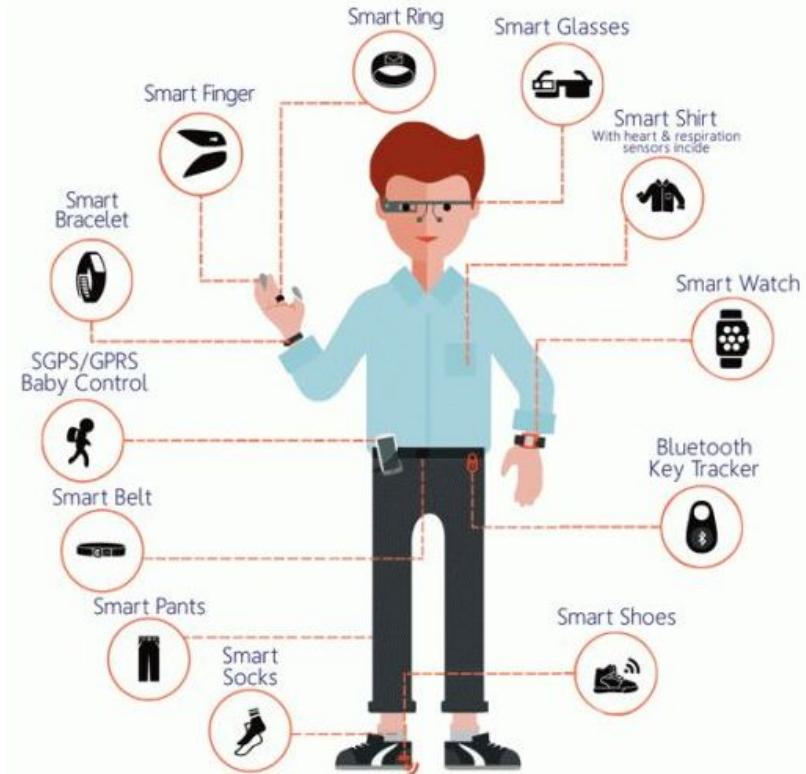
Volume scale of Data from different data sources 26 .

Fuente: https://www.researchgate.net/figure/Volume-scale-of-Data-from-different-data-sources-26_fig1_324220787

Ojo!! No confundir “billions” (en inglés), con “billones” (en castellano):

- Billions: miles de millones (10^9)
- Billones: 10^{12}

Datos generados por medio de Wearables



Fuente: <https://medium.com/@manasim.letsnurture/rise-of-wearables-and-future-of-wearable-technology-1a4e38a2fbb6>

El teléfono y la digitalización en India y África



Muhammad Yunus, Premio Nobel de la Paz (2006):

- Desarrolló el término del microcrédito y microfinanzas (Banco Grameen)
- Influyó mucho en la motivación al emprendimiento de la mujer
- Proyecto “teléfono del pueblo”:
 - "Grameen ha creado una nueva clase de mujeres emprendedoras quienes han salido de la pobreza. Además, ha mejorado la vida de granjeros y otros a quienes ha proveído de acceso a información crítica del mercado y comunicaciones a través de una línea de vida la cual era previamente inalcanzable en 28,000 pueblos de Bangladés. Más de 55,000 teléfonos se encuentran en operación, con más de 80 millones de personas beneficiándose del acceso a la información del mercado, noticias de sus familiares y más.²⁵ (https://es.wikipedia.org/wiki/Banco_Grameen)
 - Se utilizaba otra “moneda de pago”, los minutos disponibles para hablar por teléfono

África: Líder mundial en banca digital y pagos móviles

HISTORIAS DEL
MUNDO

Rendidos al dinero móvil en África



- El continente es el epicentro mundial de los pagos por teléfono, con más de 450 millones de usuarios

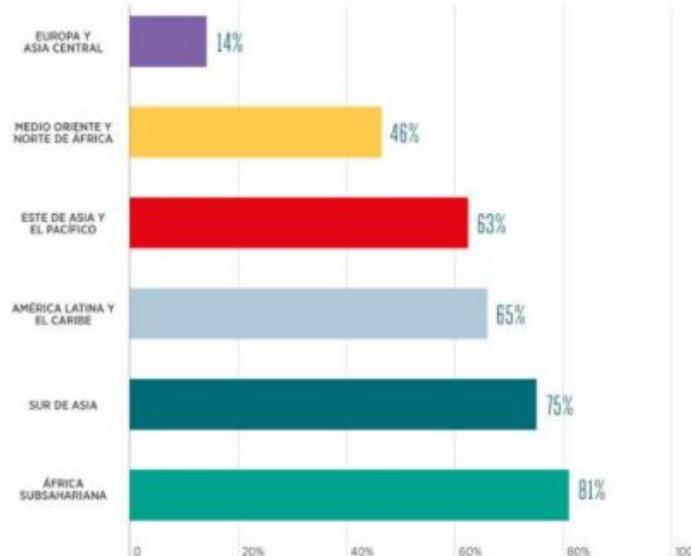


Fuente:

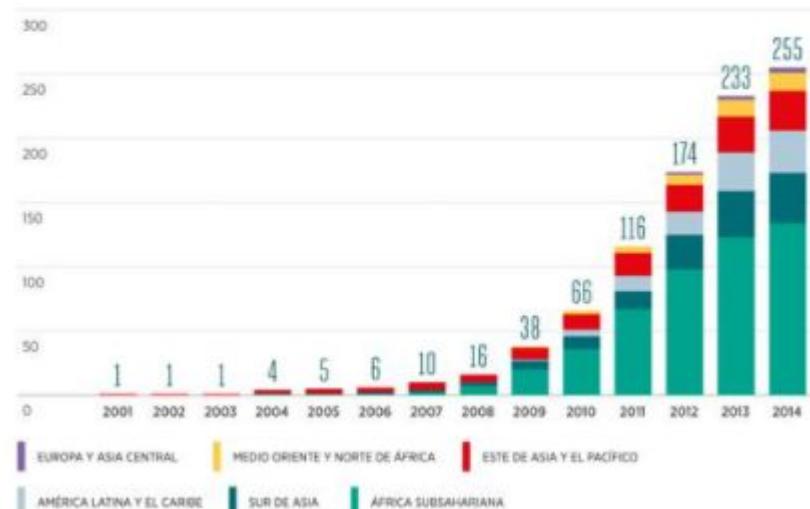
<https://www.lavanguardia.com/internacional/20200523/481328716767/africa-movil-banca-pagos.html>

África: Líder mundial en banca digital y pagos móviles

PORCENTAJE DE MERCADOS EN DESARROLLO CON DINERO MÓVIL, POR REGIÓN
(DICIEMBRE DE 2014)

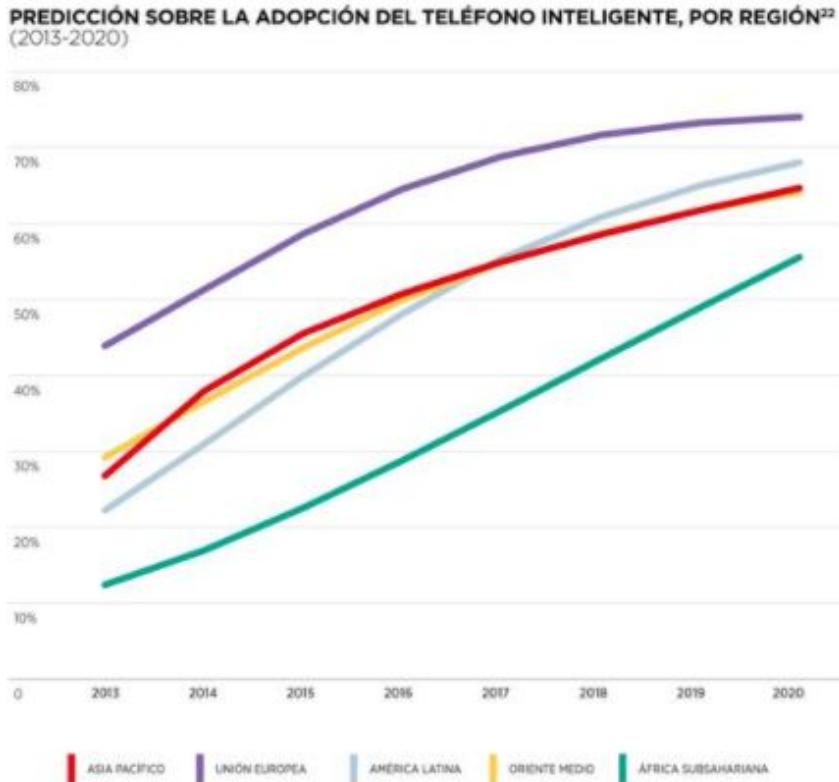


NÚMERO DE SERVICIOS DE DINERO MÓVIL LANZADOS COMERCIALMENTE, POR REGIÓN (2001-2014; FINAL DEL AÑO)



Fuente: <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20160302/40146819906/pagos-movil-africa.html>

África: Líder mundial en banca digital y pagos móviles



Fuente:

<https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20160302/40146819906/pagos-movil-africa.html>

África: Líder mundial en banca digital y pagos móviles

- Mediante SMS hay transferencia de dinero entre ciudadanos, aligerando de este modo las transferencias económicas
- Las empresas financieras recurrieron a los móviles para desarrollar un sistema de microcréditos aplicando unos tipos de interés bajos o nulos.
- Ventajas del sistema:
 - Inclusión financiera: Recurren a pagos digitales, sin necesidad de tener cuenta corriente en el banco.
 - Ahorro: El pago electrónico ha ayudado a reducir los sobrecostes debido a la burocracia bancaria tradicional.
 - Ahorro de tiempo: Debido a la escasez de sedes bancarias. Tanto en tiempo de desplazamiento como de espera.
 - Reducción de pobreza: Gracias a un mejor acceso a los microcréditos

Y aquí?

ABC ECONOMÍA

España ▾ Internacional ▾ Economía ▾ Sociedad Madrid ▾ Familia ▾ Opinión ▾ Deportes ▾ Gente ▾ Cultura ▾ Ciencia Historia Viajar ▾

Buscar 

Play ▾ Bienestar ▾

Más 

ABC ECONOMÍA Inmobiliario Declaración de la renta 2019-2020

Las telecos amplían negocio: créditos, salud y energía

- as operadoras buscan aumentar el valor añadido de su oferta con vistas al 5G



Alberto de Torres, profesor de ESIC y director general de Nektiu, cree para «las operadoras la conectividad terminará siendo algo residual» - REUTERS

Fuente:

https://www.abc.es/economia/abci-telecos-amplian-negocio-creditos-salud-y-energia-202010080136_noticia.html

Enel desembarca en la banca digital y abre la puerta a la entrada de Endesa

- * Lanza hoy su aplicación de pago 'Enel X Pay' para llegar a 70 millones de clientes
- * Prueba ahora en Italia y Colombia, pero aún no hay fecha de la llegada a España



Rubén Esteller

19/10/2020 - 7:08 Actualizado: 08:17 - 19/10/20



Anuncio

Fuente: <https://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/10834021/10/20/Enel-desembarca-en-la-banca-digital-y-abre-la-puerta-a-la-entrada-de-Endesa.html>

Y aquí?

orange® By Orange
Blog oficial de Orange

Red Fibra Producto Innovación RSC y Fundación Noticias Patrocinios Videos Q

Síguenos

Orange revoluciona la banca en España con el lanzamiento de Orange Bank

Published by [admin](#) at noviembre 25, 2019

Tras el exitoso lanzamiento de Orange Bank en Francia, España se convierte en el segundo país en el que el Grupo Orange lanza su banco móvil, reforzando de este modo la apuesta estratégica del operador por España.

Orange Bank ofrece desde hoy una oferta innovadora de banca 100% móvil para los clientes de Orange. Esta oferta permitirá a sus clientes disfrutar sin costes y sin compromisos de una **cuenta corriente** con IBAN español, una **cuenta ahorro** con una remuneración del **1% TIN para depósitos** de hasta 20.000 euros y una **tarjeta de débito**.



Fuente: <https://blog.orange.es/destacamos2/orange-revoluciona-la-banca-con-el-lanzamiento-de-orange-bank/>

Empresas TOP Mundiales

Symbol	Company	Cap Rank 10-23-20	Market Cap 10-23-20	1d Chg 10-23-20	1m Chg 10-23-20	12m Chg 10-23-20
AAPL	Apple	1	1,967.2	-0.6%	7.4%	89.2%
MSFT	Microsoft	2	1,635.3	0.6%	7.8%	57.6%
AMZN	Amazon	3	1,605.1	0.9%	6.8%	81.8%
GOOGL	Alphabet	4	1,113.4	1.6%	15.9%	29.8%
FB	Facebook	5	811.3	2.4%	14.4%	53.0%
BRK.A	Berkshire Hathaway	6	508.2	0.7%	1.4%	0.9%
TSM	Taiwan Semiconductor	7	458.0	0.1%	13.3%	76.0%
V	Visa	8	421.3	0.0%	1.4%	15.6%
WMT	Walmart	9	407.6	0.2%	5.8%	20.5%
TSLA	Tesla	10	391.9	-1.2%	10.6%	725.8%
JNJ	Johnson & Johnson	11	382.4	0.1%	0.6%	11.8%
PG	Procter & Gamble	12	353.0	0.7%	4.5%	15.8%
NVDA	NVIDIA	13	335.4	1.7%	12.1%	178.6%
MA	Mastercard	14	330.0	-1.2%	1.6%	26.4%

Fuente: <https://www.dogsofthedow.com/largest-companies-by-market-cap.htm>

Empresas TOP Mundiales: APPLE



Fuente: <https://es.investing.com/>

Empresas TOP Mundiales: MICROSOFT



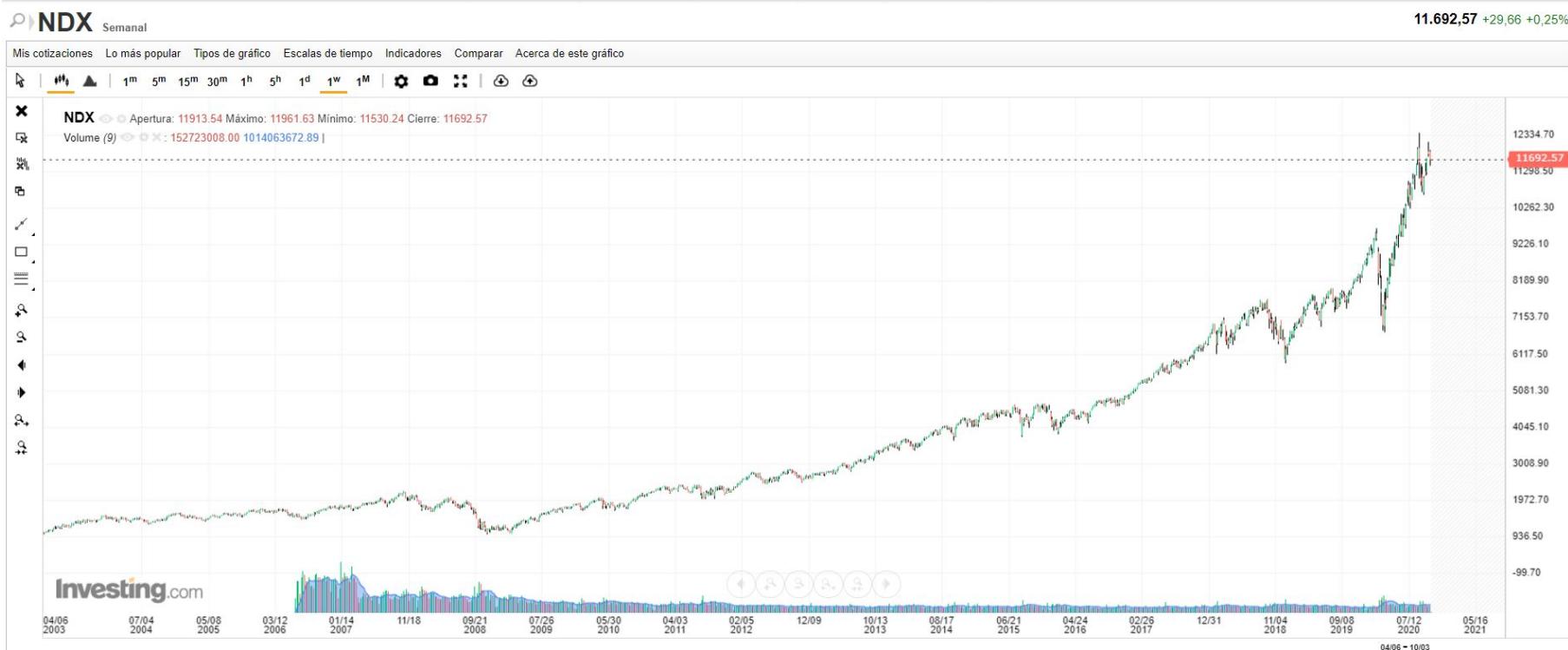
Fuente: <https://es.investing.com/>

Empresas TOP Mundiales: AMAZON



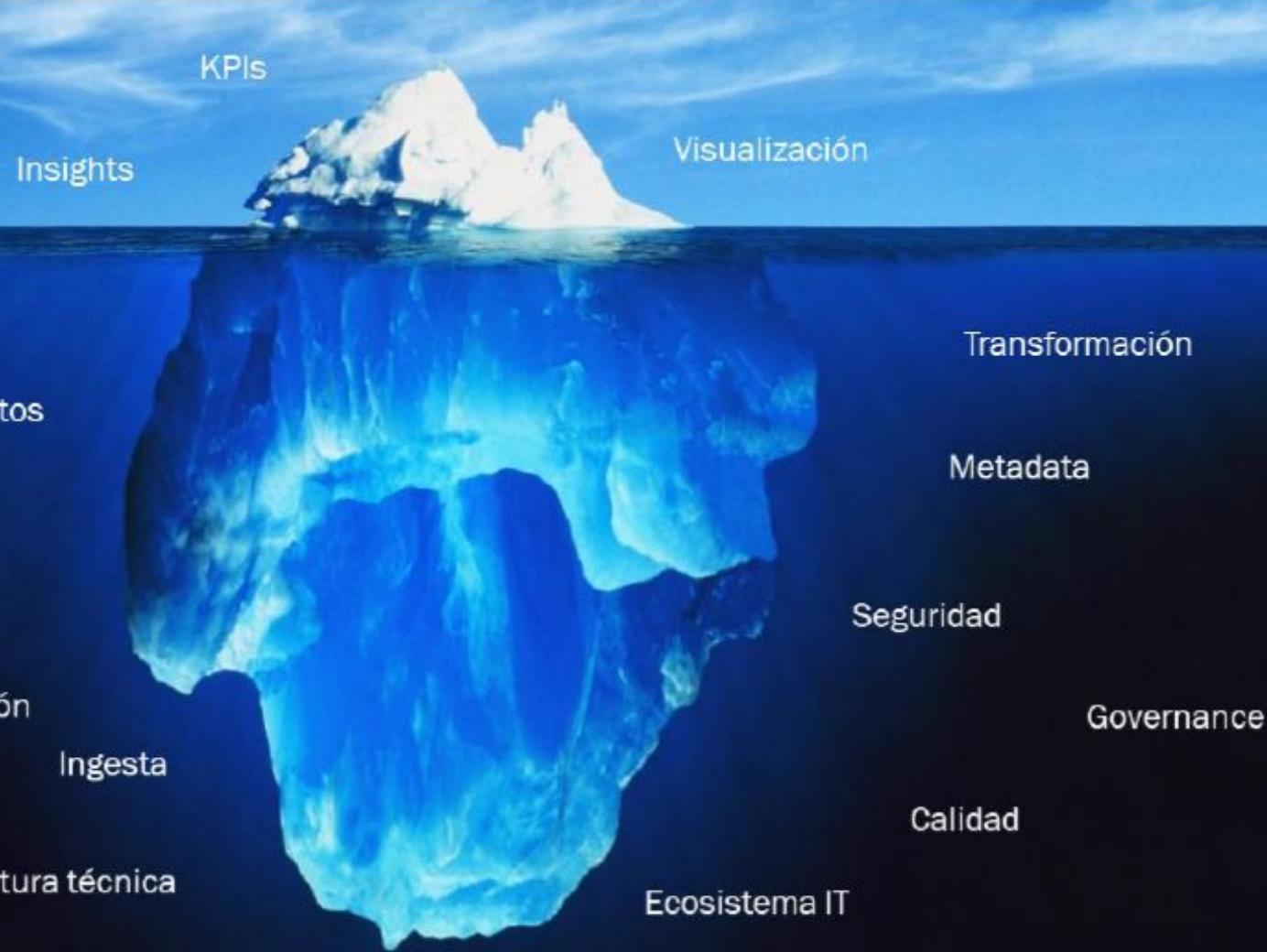
Fuente: <https://es.investing.com/>

Empresas TOP Mundiales: NASDAQ (Índice)



Fuente: <https://es.investing.com/>

Pero... no
sólo es dato
lo que se ve





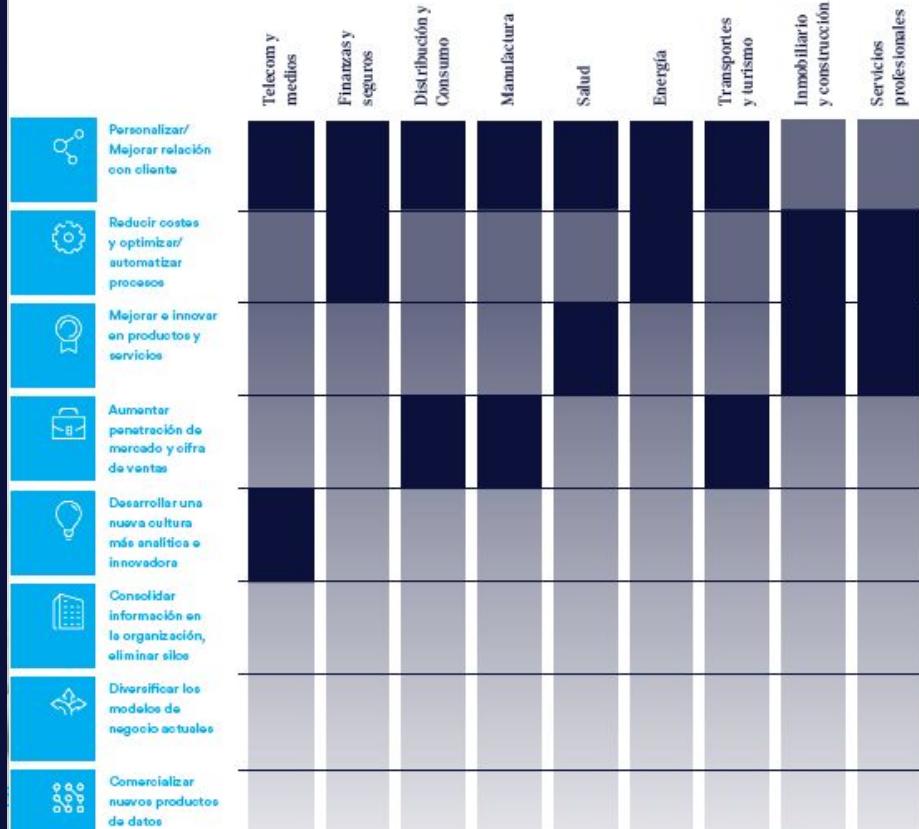
Transformación analítica de las empresas españolas. Big Data & Advanced Analytics

Informe
ESADE
2018

Principales indicadores



Gráfico 2: Principales factores que motivan la incursión en Big Data y Advanced Analytics por sector.

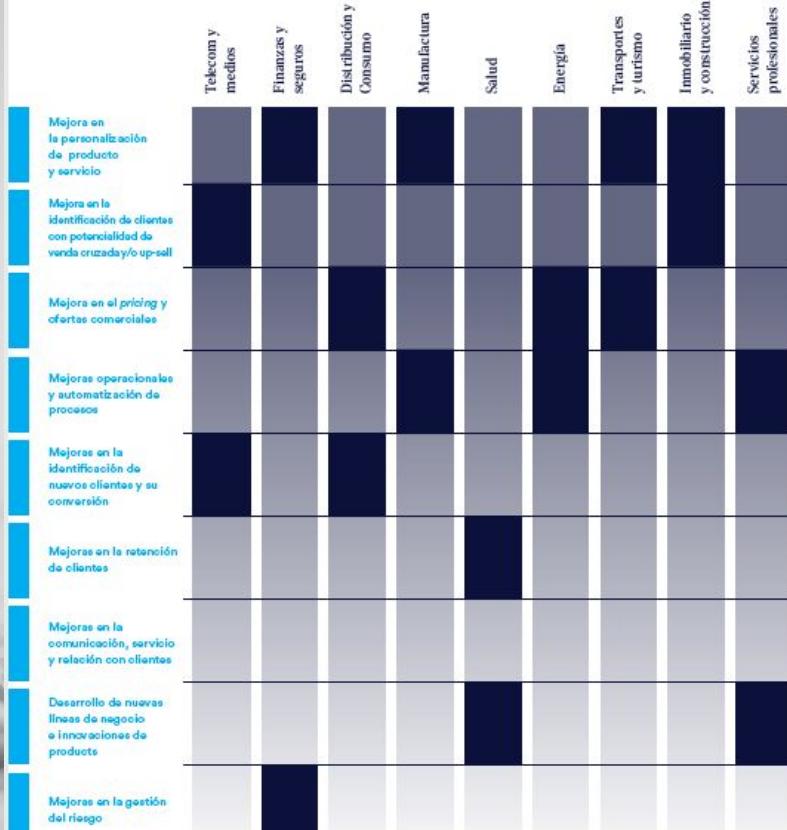


Principales indicadores

Gráfico 16: ¿Cuáles considera que son las mayores barreras a la hora de tangibilizar proyectos BDAA a nivel de negocio? (% de empresas)



Gráfico 15: Beneficios tangibles esperados por sector a partir de las iniciativas BDAA



Data Scientist & Data Manager

Gráfico 25: ¿Dónde está explorando y encontrando su compañía perfiles Data Scientist para su contratación? (% votos)



Gráfico 26: ¿Dónde está explorando y encontrando su compañía perfiles Data Manager para su contratación? (% votos)



¿Qué perfil tienen los data scientists?

Formación

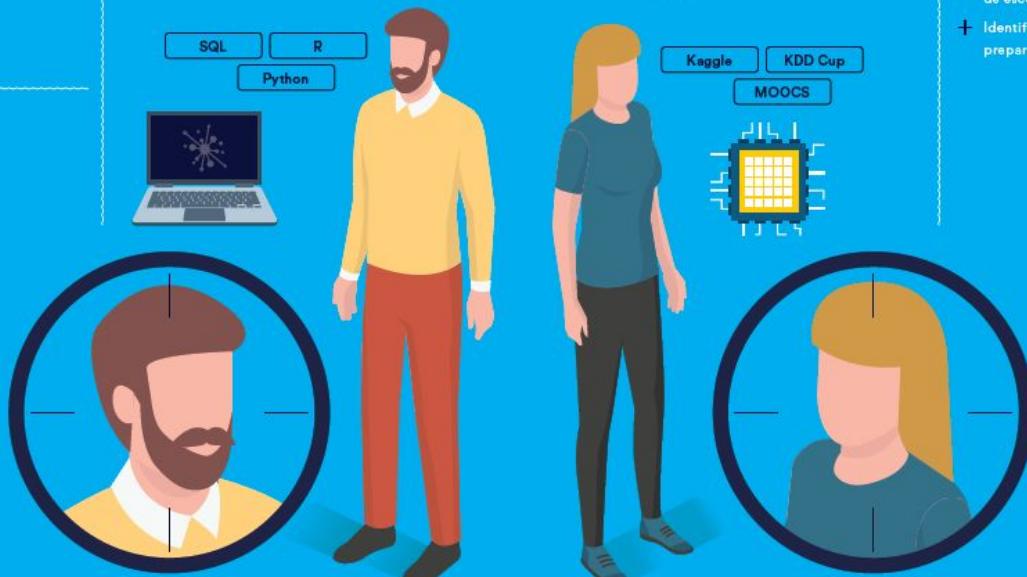
- + Grado y/o Máster en Matemáticas, Estadística, Ingeniería, Física, Economía.
- + Formación complementaria en temas como Machine Learning, Data Science, Artificial Intelligence, Big Data o Data Mining, adquirida de forma reglada o en otros formatos como competiciones (por ejemplo en la plataforma Kaggle o la KDD Cup), hackathons, MOOCs...

Salario

- + Entre 25.000 y 40.000 euros en función del grado de experiencia.

Conocimientos específicos

- + Diseño e implementación de modelos de regresión, de propensión, segmentación y simulación (p.e. regresiones logísticas, GBM, K-means...).
- + Conocimiento de lenguajes de programación y tratamiento de bases de datos como SQL, R o Python.



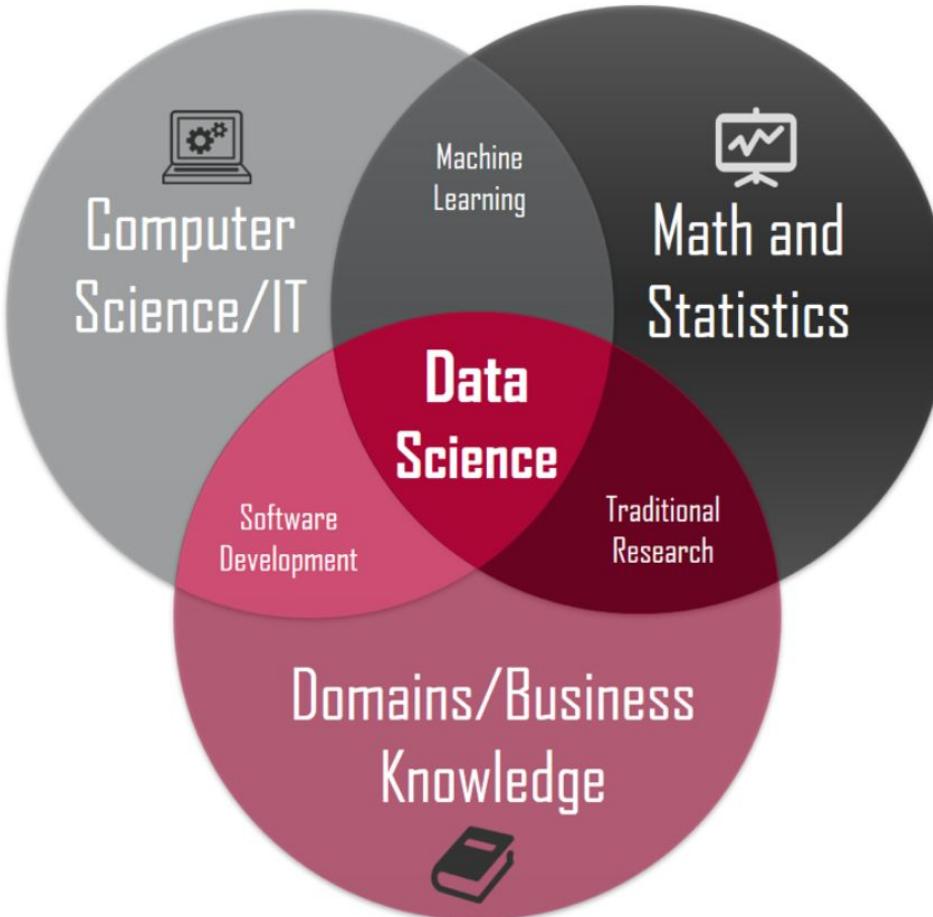
Habilidades

- + Pensamiento analítico y estructurado.
- + Creatividad para plantear y resolver problemas.
- + Capacidad de trabajo en equipo.
- + Motivación y voluntad de desarrollar visiones de negocio.
- + Capacidad de comunicar de forma clara y simple análisis complejos.

Funciones

- + Consolidación y tratamiento de diferentes fuentes de datos.
- + Realización, seguimiento y reporting de KPIs de negocio.
- + Análisis estadísticos multivariantes de las causas raíz de problemas de áreas de negocio.
- + Modelos de predicción (ventas, impago, baja de clientes...), segmentaciones y simulación de escenarios de negocio a futuro.
- + Identificación de oportunidades de mejora, preparación de tests y análisis de resultados.

Conocimiento necesario:



Mucho dato pero... y el almacenamiento?



Del ordenador a
la nube!

Credit: ID 136665260 © Apinancphoto | Dreamstime.com

Fuente: <https://www.pcworld.idg.com.au/article/681103/best-cloud-storage-services-personal-business-collaboration/>

Principales competidores Cloud



Google Cloud Platform

A grayscale photograph of a person from the side, wearing a white ribbed sweater. They are looking down at a laptop screen, which is partially visible at the bottom. The background is blurred.

Microsoft: Proyecto Natick

Instalación de un centro de datos en el mar.

Open data en España

datos.gob.es
reutiliza la información pública



INICIATIVA APORTA ▾ CÁTALOGO DE DATOS ▾ IMPACTO ▾ SECTORES ▾ ACTUALIDAD ▾ INNOVACIÓN ▾ INTERACCIONES ▾

Iniciativa de datos abiertos del Gobierno de España

Destacados.

III Desafío Aporta
El valor del dato en la educación digital

PARTICIPA EN EL DESAFÍO APORTA 2020

EL VALOR DEL DATO EN LA EDUCACIÓN DIGITAL

Inscripción abierta hasta el 18 de noviembre

¡Descubre cómo participar!



Instituto Nacional de Estadística

English

Censo Electoral Sede electrónica Compartir



47.329.981

Habitantes



-0,4

IPC



-21,5

PIB



15,33

Tasa de paro



55,54

Tasa de actividad



Información estadística para el análisis del impacto de la crisis COVID-19

13 abril 2020. Este espacio recopila información para el estudio de distintos fenómenos que pueden ser de interés para analizar la situación económica, social y demográfica del periodo de alerta sanitaria provocada por los efectos de la COVID-19.

Desde el INE solicitamos la colaboración de nuestros informantes para poder mantener el calendario de producción de las estadísticas, lo que nos permitirá seguir monitorizando de manera regular, incluso en estas condiciones, las características demográficas y sociales de la población española así como la actividad económica de nuestro país.

Seguir leyendo...

Desafío Aporta

Consejos Desafío Aporta

Guía datos espaciales

Reutilización de datos abier

Procesamiento del lenguaje ni

Datos por temas



Agricultura y medio ambiente



Ciencia y tecnología



Demografía y población



Economía



Industria, energía y construcción



Mercado laboral



Servicios



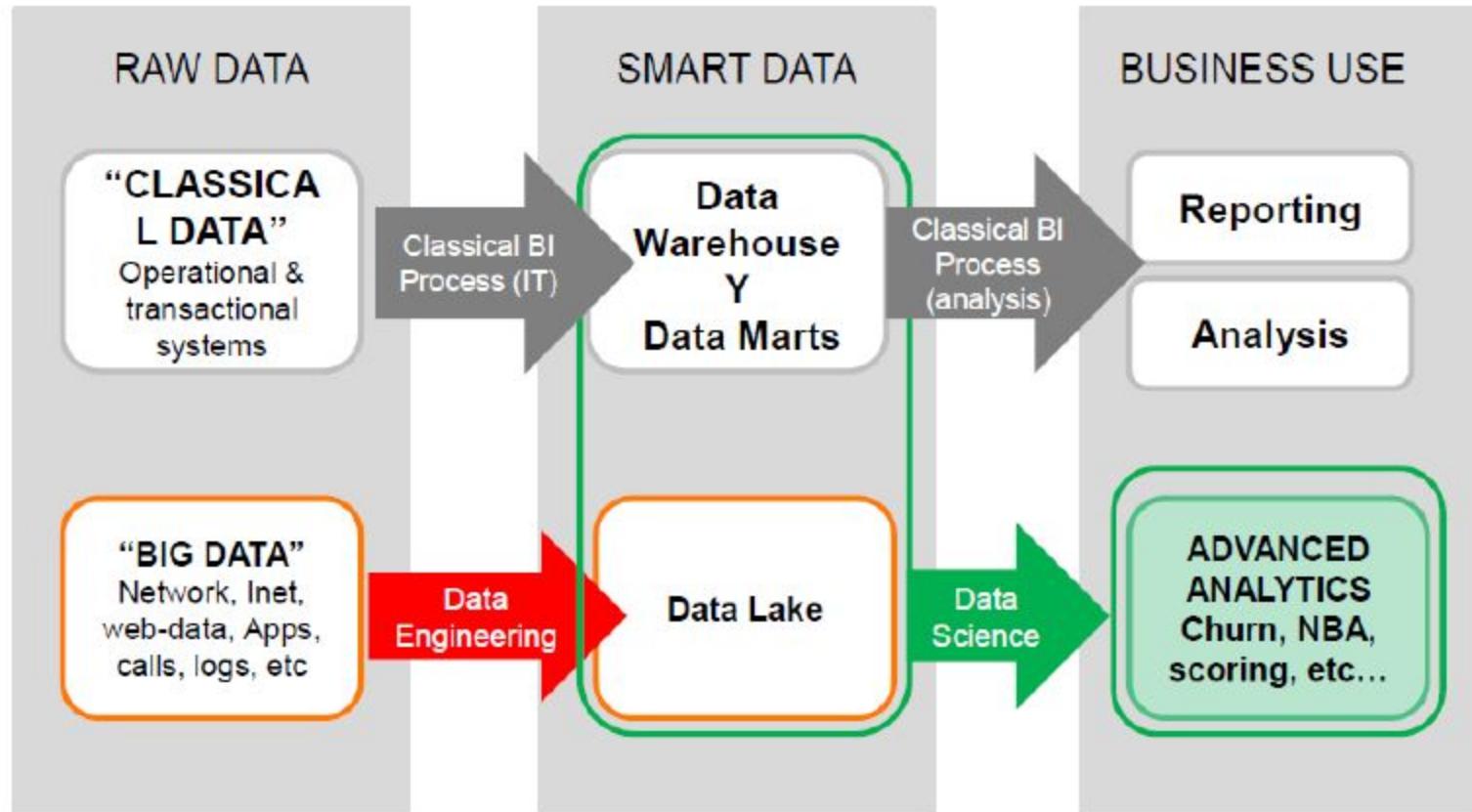
Nivel y condiciones de



Sociedad

Fuente: <https://datos.gob.es/es> & <https://www.ine.es/>

Big Data vs Business Intelligence





Big Data vs Business Intelligence

BI Tradicional:

- Responde a: qué sucedió”, cuándo, cuánto y quién
- Reporting y Cuadros de Mando
- Desarrollo de indicadores (KPIs) de negocio, para medir el desempeño alcanzado

Big Data:

- Responde a: Por qué sucedió, sucederá de nuevo y qué sucederá si modificamos algo?
- Análisis estadístico, cuantitativo y modelización predictiva
- Enfocado a optimizar y automatizar la toma de decisiones del negocio

Y la visualización de los datos?

- Existen innumerables herramientas para la correcta visualización de datos.
Siendo las principales:



Tabla resumen (Gartner):

	Power bi	Qlik	Tableau
Ventajas	<ul style="list-style-type: none">- Bajo coste de adquisición.- Facilidad de uso- Buena integración con Azure Analytics	<ul style="list-style-type: none">- Facilidad de uso- Amplia red de partners- Buena red de trabajo entre QlikView y QlikSense	<ul style="list-style-type: none">- Interfaz intuitivo para usuarios de negocio- Tableau Online
Desventajas	<ul style="list-style-type: none">- Red de partners y soporte técnico es mejorable	<ul style="list-style-type: none">- Necesaria migración de versiones anteriores- Mejorable en autoservicio en informes	<ul style="list-style-type: none">- Costes de licencias y suscripciones elevados- No soporta modelos de datos complejos

Y todo esto? Es solo el comienzo...



HOME ROBOTS CAREERS NEWS ABOUT SHOP

Boston Dynamics
Changing your idea of
what robots can do

EXPLORE



- Robots
- Drones
- IOT (sector agrotech, ...)
- Smartcities

Compañías que están investigando sobre IA:

SOFTWARE AND IT	FINANCIAL SERVICES	MANUFACTURING	AUTOMOTIVE	INDUSTRIAL AUTOMATION
Google	Bloomberg	Abb	Tesla	Bosch
Microsoft	American Express	National Instruments	Ford	Siemens
Amazon	TD Ameritrade	Toshiba	GM	Rockwell Automation
Facebook	Deutsche Bank	GE	Toyota	Honeywell
Mitre	Goldman Sachs			
IBM	BNP Paribas			
Deloitte				
HEALTHCARE	TELECOMMUNICATIONS	RETAIL	SEMICONDUCTORS	INTERNET
GE Healthcare	Huawei	Walmart	Intel	Google
Nuance	Nokia	Gamestop	Texas instruments	Facebook
Mayo Clinic	BT Group	Target	Microchip Technology	LinkedIn
Siemens Healthcare	Orange S.A.	Rakuten	Altera	Amazon
McKesson	Nippon	Best Buy	Imagination Technologies	
Massachusetts General Hospital	Verizon	Barnes & Noble	ARM	
			Mellanox	
			Qualcomm	

Dónde está el truco con las apps gratuitas?

“Cuando no
conoces dónde
está el negocio; el
negocio eres tú”



Spotify®

foursquare



Instagram

En resumen

Big data is
better data