

*TELEFÓNICA TECH*

# Big Data para necesidades reales de negocio

Adrián Suárez Armas

27.04.2021



*Telefonica*

# Agenda de la sesión

## 01

Origen del nuevo paradigma  
Big Data

## 02

Características y bondades de  
este nuevo paradigma

## 03

Construyendo el equipo  
ganador: Big Data + IA

## 04

Transformando el presente:  
aplicación del Big Data

## 05

Afrontando el camino Data-  
Driven

Origen del nuevo paradigma

Big Data

# Pensemos en la evolución de nuestro mundo en las ultimas décadas....

¿Qué cosas han cambiado?

ANTES



*Buscábamos una cabina para llamar*



*Debíamos cuidar el billete físico como un tesoro*



*Leíamos un libro durante la espera en el aeropuerto*



*Hacíamos pocas fotos ya que debíamos seleccionarlas*

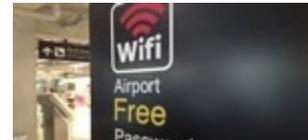
AHORA



*Ponemos un WhatsApp*



*Llevamos el billete en el móvil ... el móvil es nuestro tesoro más preciado*



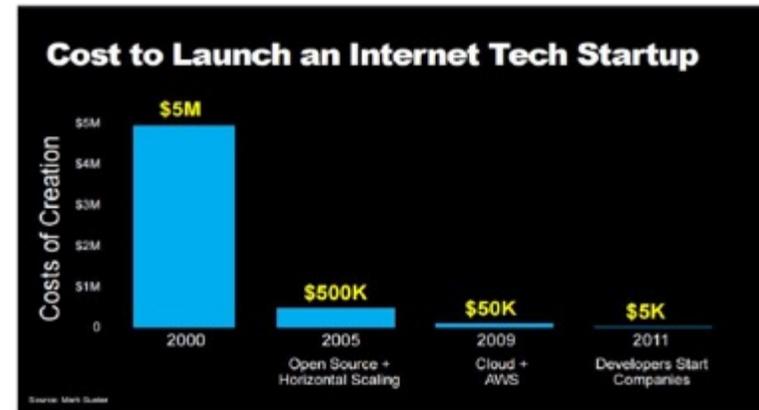
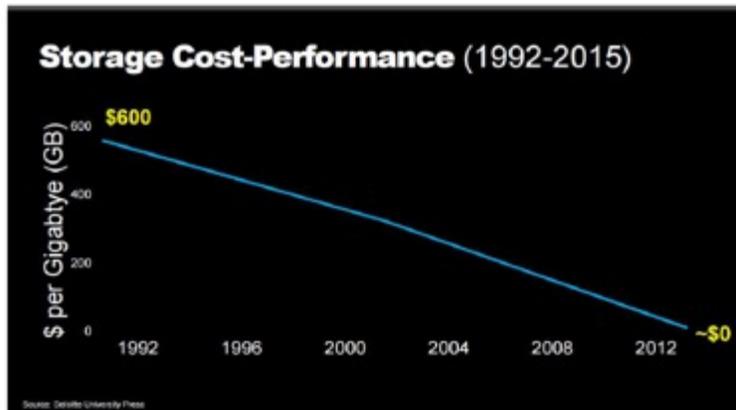
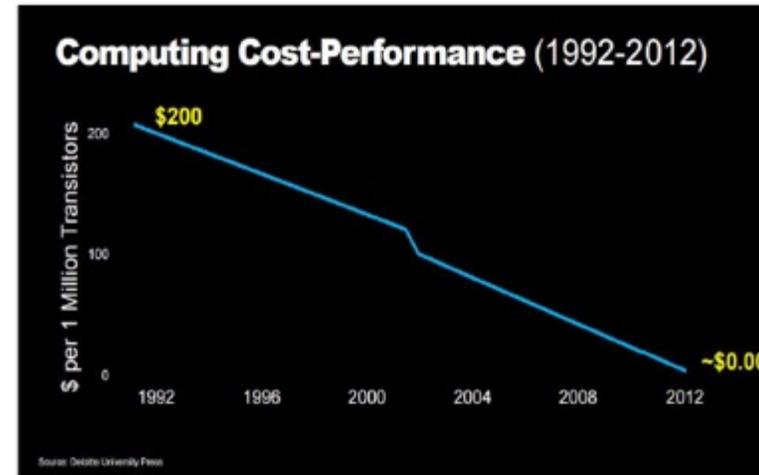
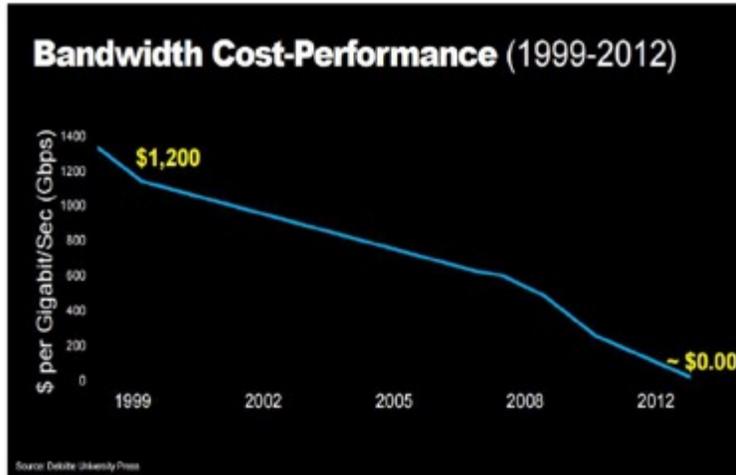
*Buscamos Wifi para conectarnos o utilizamos los datos del móvil*



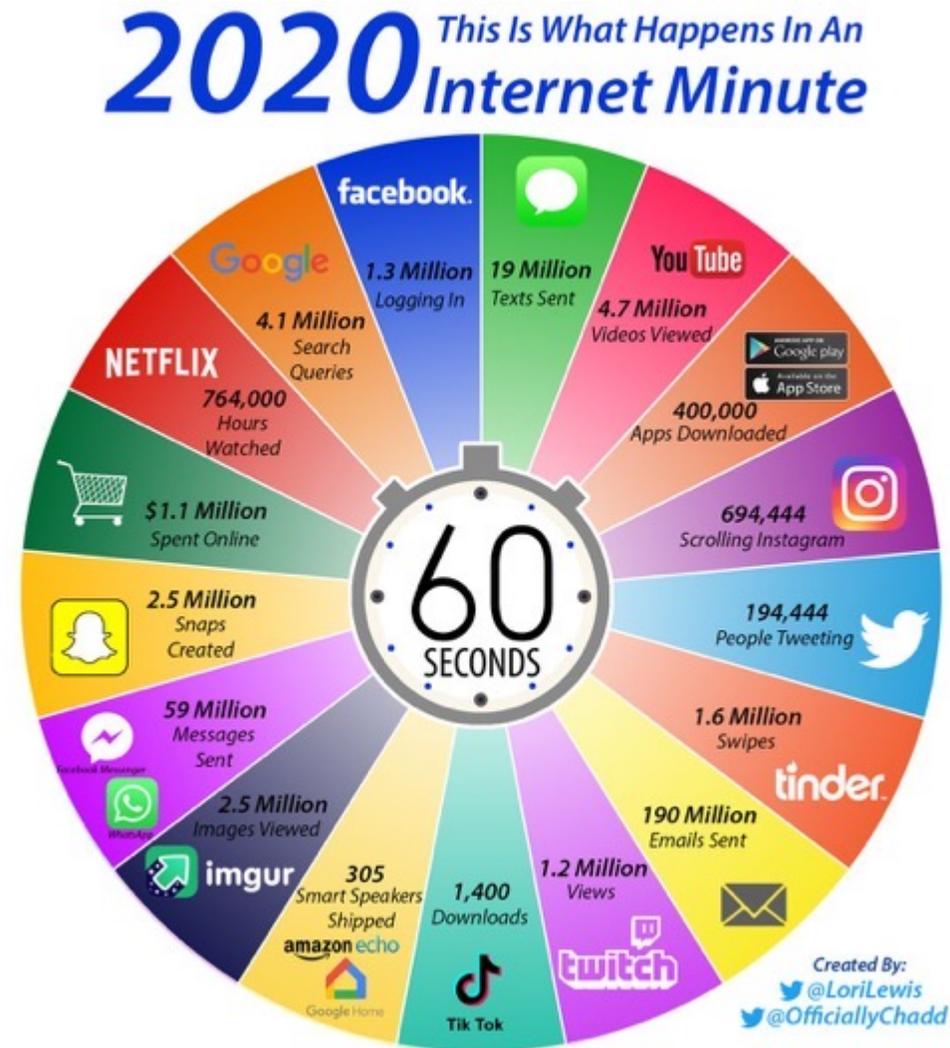
*Hacemos tantas fotos ... que necesitaríamos varias vidas para verlas*

El entorno de mercado también ha favorecido en gran medida...

¿Qué cosas han cambiado?

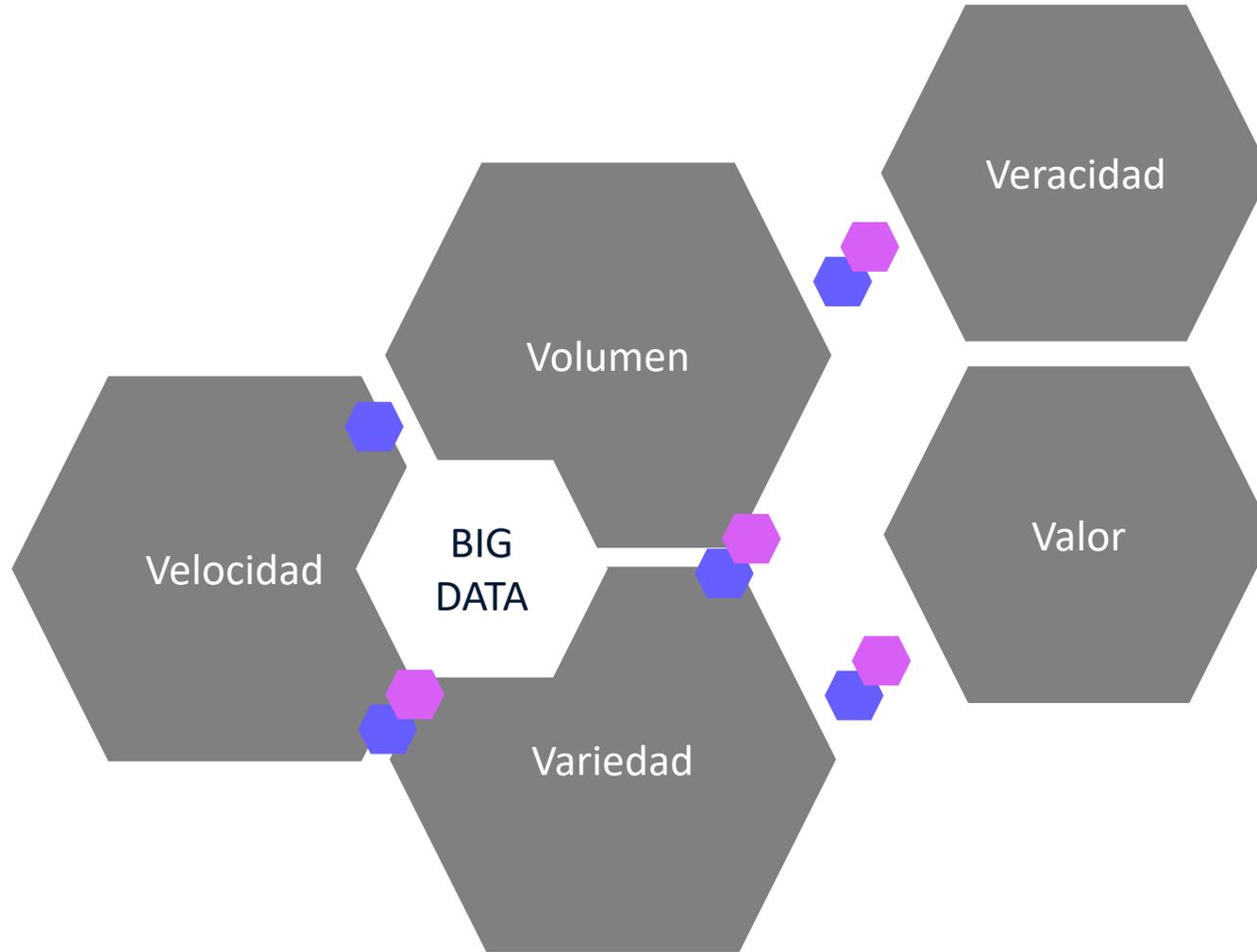


Entonces...¿cuáles son las implicaciones que ha tenido esta transformación digital?



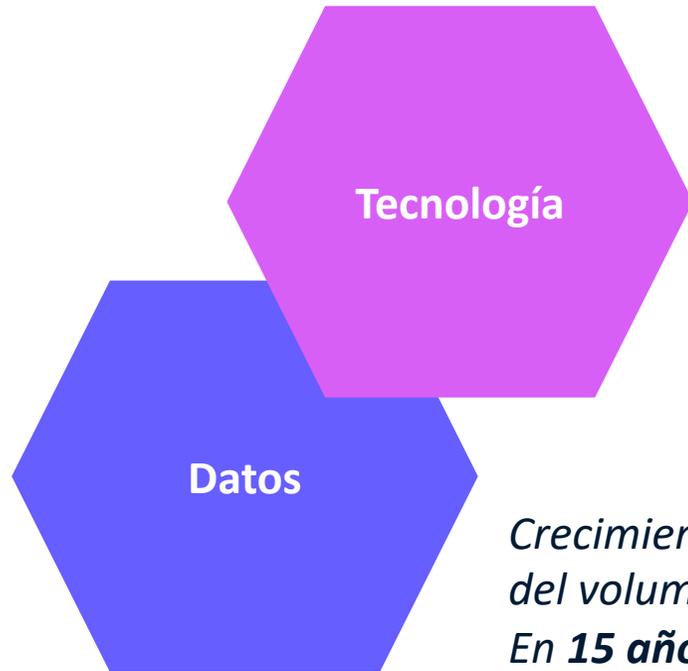


Características y bondades de  
este nuevo paradigma

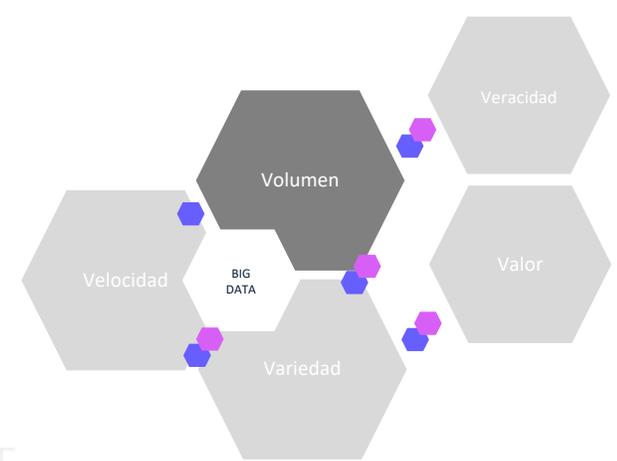
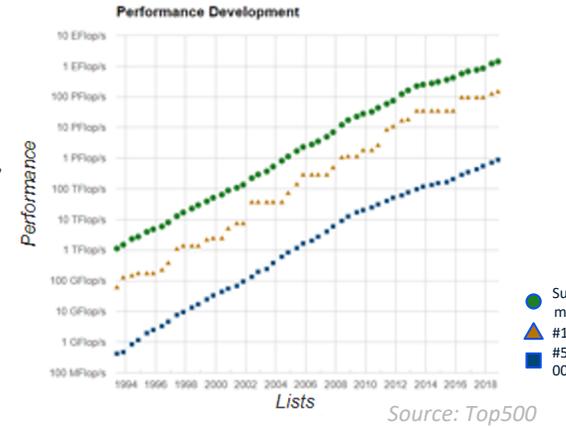


# Volumen

Capacidad para hacer frente al crecimiento a gran escala de los datos



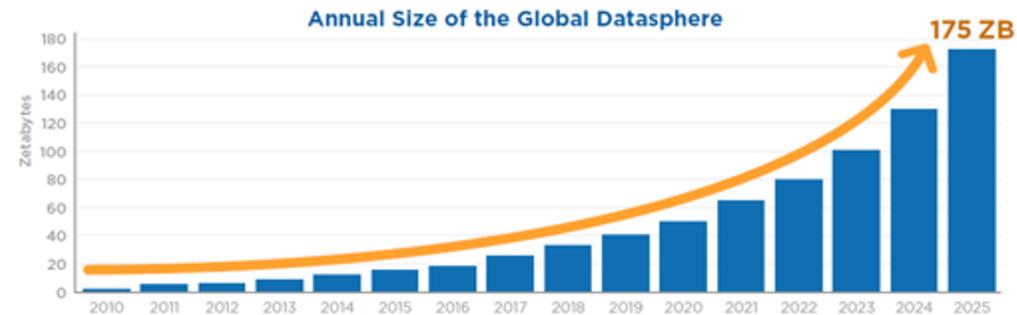
El superordenador más potente en el 2018 es capaz de procesar **143.5 PFLOP/S**



**1 PFLOP/S**  
 =  
 un cálculo humano cada segundo durante 31.688.765 años

Crecimiento exponencial del volumen de datos. En **15 años** habrá aumentado en **más de 7 veces**

Figure 1 - Annual Size of the Global Datasphere

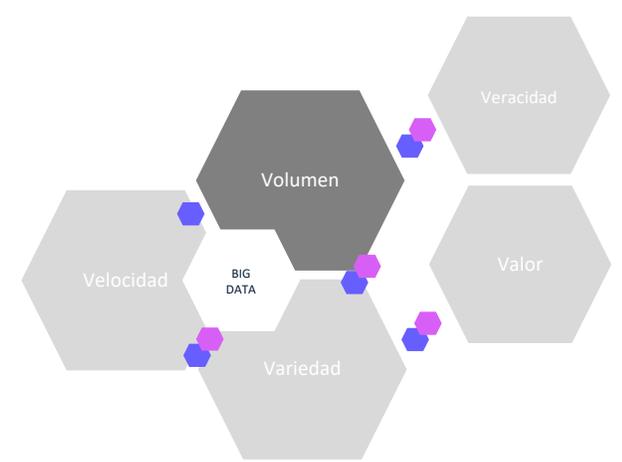


**1 ZB**  
 =  
 Capacidad para almacenar 250 mil millones de DVDs

Source: IDC DataAge 2025 whitepaper

# Volumen

Capacidad para hacer frente al crecimiento a gran escala de los datos



## ¿A qué se debe este crecimiento?

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Producto	Unidades Vendidas	Precio Unida	Costo Unida	Cantidad (g/n	Categoría	
3		Pasta	40	4	3	250	Alimentos	
4		Spaguetti	35	4	2	250	Alimentos	
5		Cereal	46	5	4	400	Alimentos	
6		Frijol	21	4	3	500	Alimentos	
7		Mantequilla	36	7	6	250	Alimentos	
8		Queso	48	4	2	500	Alimentos	
9		Chocolate	33	7	6	1000	Alimentos	
10		Cafe	27	6	5	200	Alimentos	
11		Azúcar	24	5	4	1000	Alimentos	
12		Sal	42	5	4	1000	Alimentos	
13		Arroz	22	6	5	500	Alimentos	
14		Lentejas	25	7	5	500	Alimentos	
15		Pan	49	4	2	500	Alimentos	
16		Jamón	46	7	5	300	Alimentos	
17		Carne	22	9	7	500	Alimentos	
18		Pollo	31	10	8	500	Alimentos	
19		Leche	34	4	2	1000	Bebidas	
20		Cerveza	40	5	4	350	Bebidas	
21		Trigo	24	5	4	250	Bebidas	

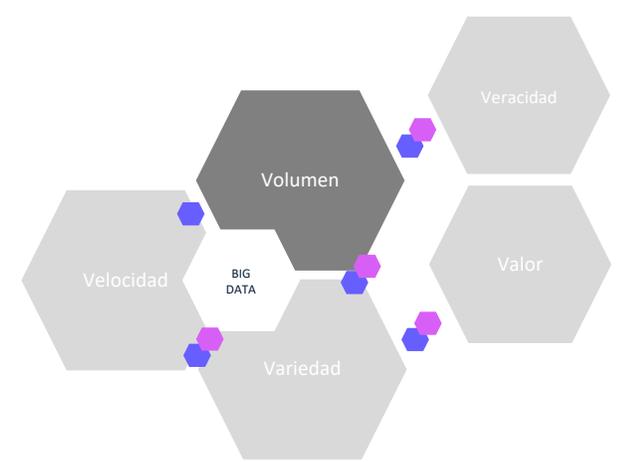
**MAYOR ESCALABILIDAD DE LOS DATOS ESTRUCTURADOS**



**ACCESO AL ALMACENAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE DATOS NO ESTRUCTURADOS**

# Volumen

Capacidad para hacer frente al crecimiento a gran escala de los datos



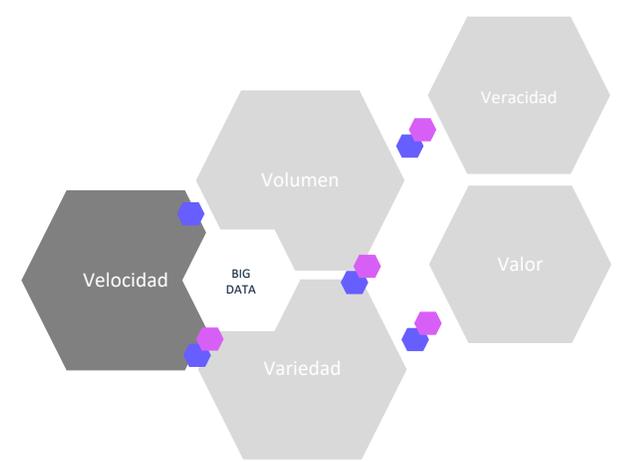
## DATA LAKE VS DATA WAREHOUSE

Un **Data Lake** es un repositorio de almacenamiento que contiene gran cantidad de **datos en bruto** (estructurados, semi-estructurados y desestructurados) mientras que el **Data Warehouse** solo recoge **datos procesados y/ó estructurados**.

Los usuarios de un DW son profesionales dedicados a los negocios, mientras que en el DL están más enfocados al tratamiento y análisis avanzado de la información.

# Velocidad

¿Seguimos consumiendo la información de la misma manera?

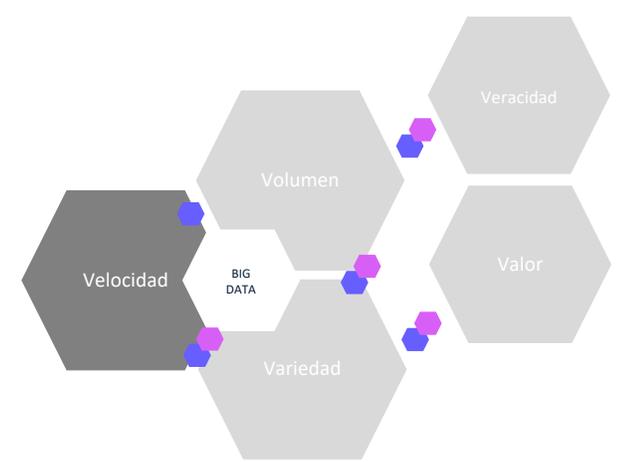


# No!

- Requerimos constante comunicación con los nuestros, bien sea por teléfono, o a través de aplicaciones sociales
- Necesitamos estar 24/7 informados
- Estamos acostumbrados a obtener respuestas siempre que las queramos
- Escuchar la música que queramos en el momento del día que queramos
- Comprar, lo que sea desde donde sea y en el momento que sea

# Velocidad

Adaptación a las nuevas necesidades y los nuevos tiempos de respuesta



**Procesamiento Batch**



**Procesamiento Streaming**

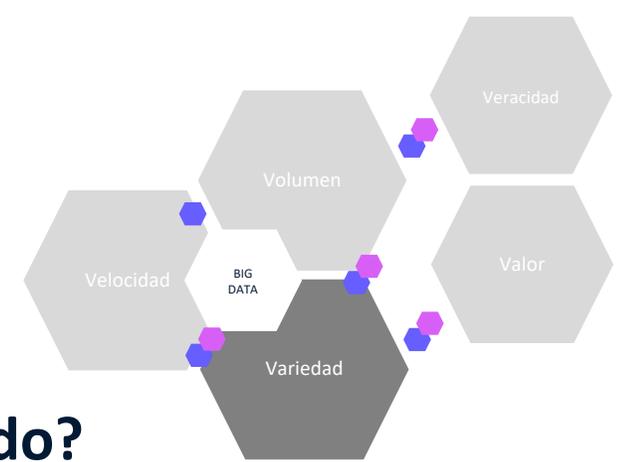


**Procesamiento híbrido**



# Variedad

Nuevos orígenes de información y nuevos formatos



## ¿Los tipos de datos que debemos tratar ha cambiado?

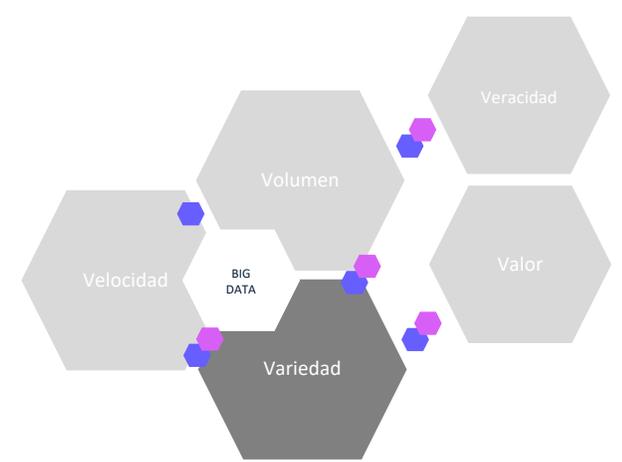
SÍ!

- Diferentes formatos, tipos y estructuras
- Texto, números, imágenes, audio, video, secuencias, series temporales, datos de redes sociales, etc.
- Datos estáticos vs datos en tiempo real
- Una sencilla aplicación puede generar y almacenar muchos tipos diferentes de datos



# Variedad

Nuevos orígenes de información y nuevos formatos



**¿Cómo permite Big Data dar respuesta a estas nuevas necesidades?**

**DATA LAKE**



**BASES DE DATOS SQL**

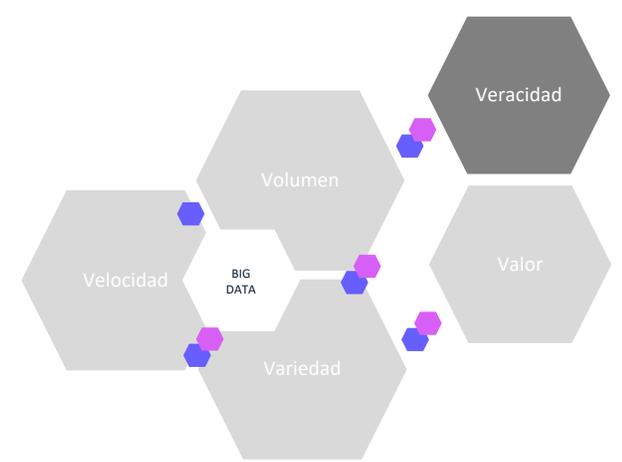


**BASES DE DATOS NO SQL**



# Veracidad

Garantía de la certeza y veracidad de los datos que utilizamos para tomar decisiones

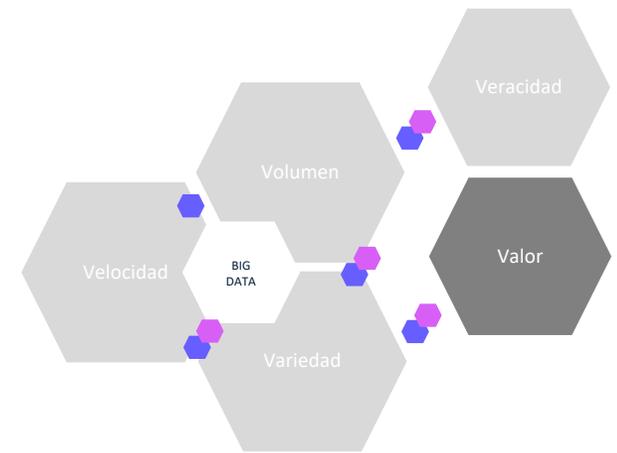


**¿Qué mecanismos debemos tener para garantizar la confianza en los datos y las decisiones en base a los mismos?**



# Valor

Los datos como activo estratégico para aportar un valor añadido al negocio



<p>Buscan aumentar la rentabilidad de las empresas mediante el descubrimiento de nuevos insights, servicios o productos</p>	<h2>INCREMENTO DE INGRESOS</h2> 
 <h2>EFICIENCIA OPERATIVA</h2>	<p>Buscan la optimización de la operativa de la empresa, haciendo más eficientes los procesos</p>
<p>Buscan anticiparse a irregularidades, anomalías y fraude, consiguiendo disminuir las pérdidas</p>	<h2>REDUCCIÓN DE RIESGOS</h2> 

- Visión 360° del cliente
  - Motores de recomendación
  - Personalización de productos/ servicios
- 
- Consultas en Real Time
  - Optimización de procesos
  - Detección de anomalías
  - Geolocalización
- 
- Seguridad digital
  - Sistema avanzado de alertas
  - Predicción de fuga de clientes
  - Detección de fraude

# Diferencias BI vs Big Data

¿Qué cambia realmente en la manera en la que las organizaciones han trabajado los datos hasta ahora?

## CAMBIO CULTURAL



Insights de mayor valor

## ESTRATEGIA DE DAATOS



Nuevas fuentes de datos

## INFRAESTRUCTURA BIG DATA



Nuevas tecnologías

## ANALÍTICA AVANZADA



Técnicas analíticas avanzadas y nuevos algoritmos

## NUEVOS PERFILES

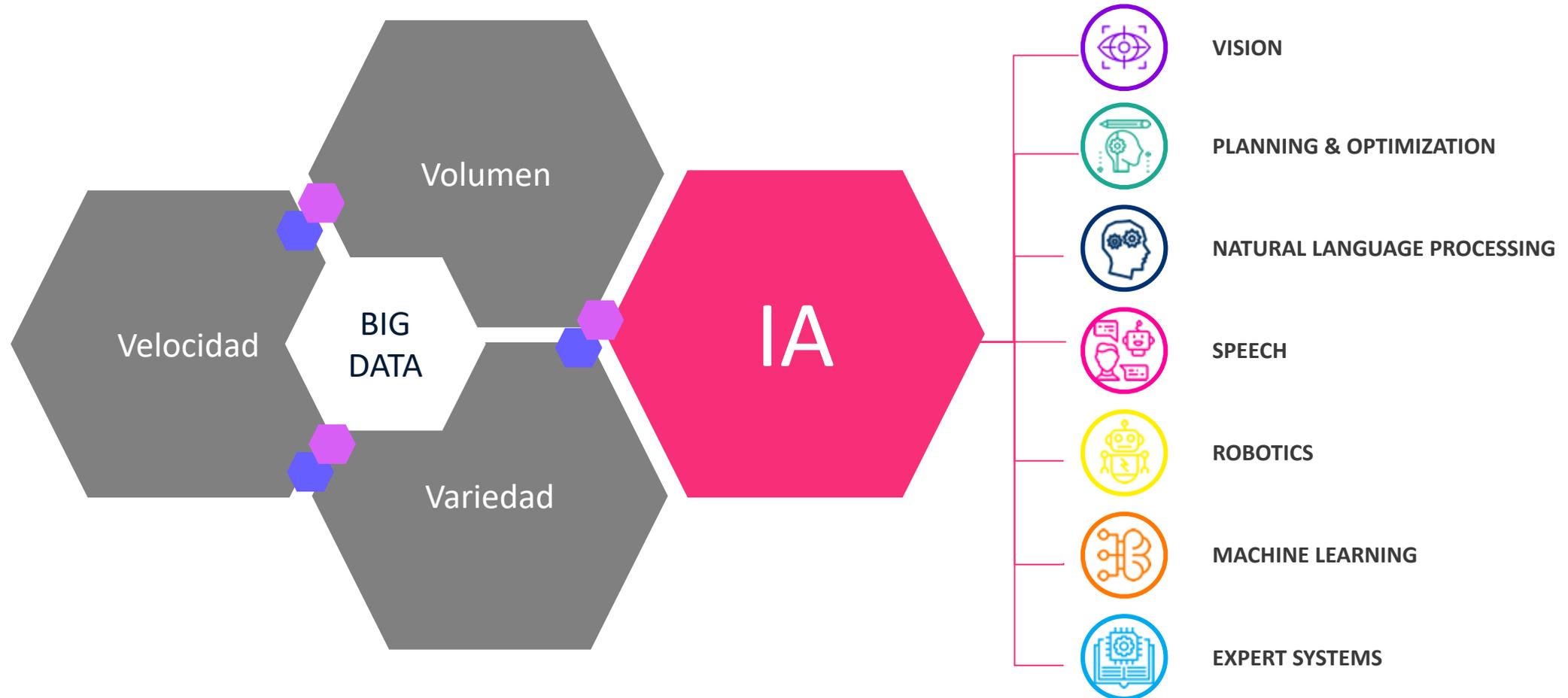


Formación en nuevas habilidades técnicas y de negocio

# Construyendo el equipo ganador: IA y Big Data

# El equipo ganador

Big Data e IA se sirven mutuamente



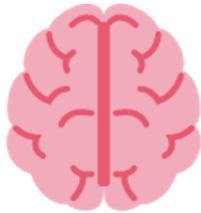
# Pero, ¿qué es la Inteligencia Artificial?

y ¿en qué se diferencia de la Inteligencia Humana?

Tradicionalmente, hemos definido la IA como la capacidad de una máquina de imitar el **comportamiento inteligente humano (y qué es lo “inteligente”)**.



La **Inteligencia Artificial (IA)** se refiere a sistemas diseñados por humanos que actúan en el mundo físico o digital. Perciben, interpretan, razonan y deciden según un objetivo dado por el humano.

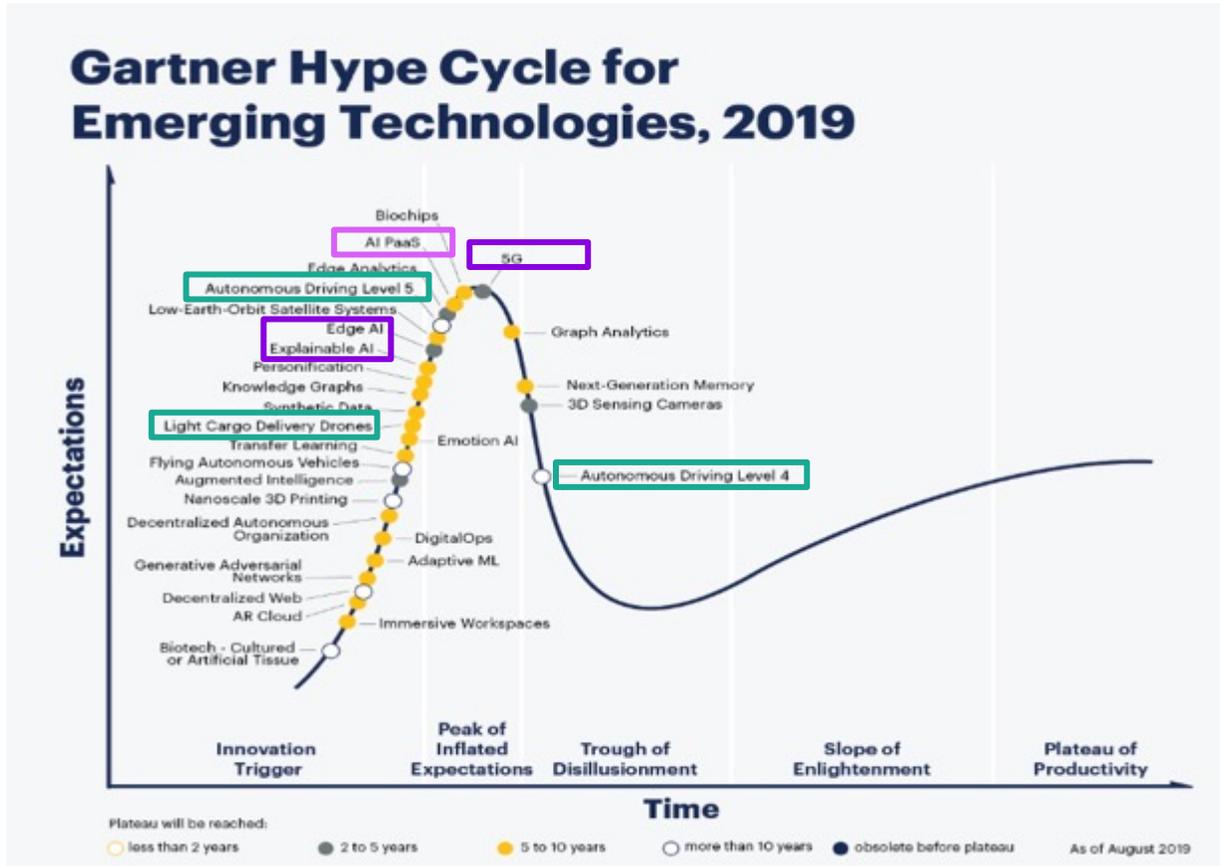


La **Inteligencia Humana**, permite **aprender, entender, razonar, tomar decisiones y formarse** una idea determinada de la realidad.

- 📄 ¿Tenemos un **objetivo prefijado** en nuestra inteligencia?
- ❤️ Decisiones: 15% racional, **85% irracional**
- 👤 Tomamos de decisiones de forma **consciente**
- 💬 Toma de decisiones de forma **inconsciente**

# La IA se está materializando en diversas disciplinas

gracias a tecnologías que la hacen accesible



Tecnologías como **5G** o el **Quantum Computing**, están madurando para potenciar la adopción de la IA

Los **asistentes virtuales**, los **coches autónomos** o los **drones** avanzan hacia la **comoditización** basándose en la IA

# La IA afectará a las principales industrias

En 3 grandes funciones

La IA afectará principalmente:

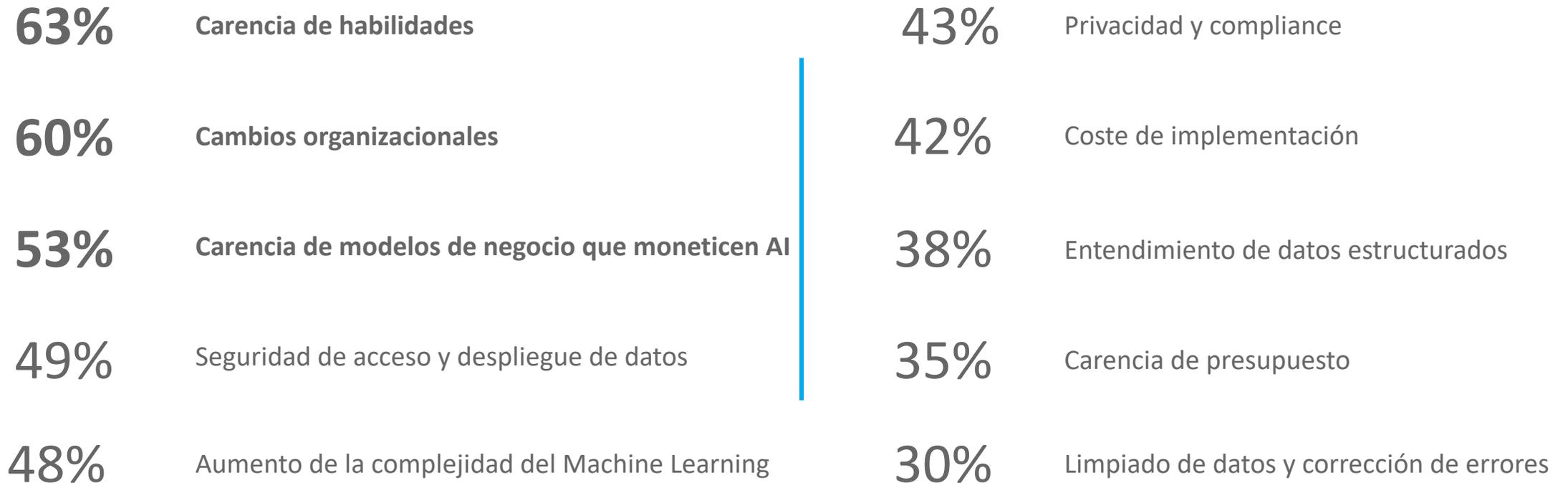
1. **Operaciones**
2. **IT**
3. **Relación con cliente**

INDUSTRY	FUNCTIONAL AREA		
	RANK 1	RANK 2	RANK 3
Technology, Media, Telecom	 Information Technology	 Customer Service	 Marketing
Consumer	 Supply Chain Management	 Sales	 Marketing
Financial Services	 Customer Service	 Finance/Accounting	 Information Technology
Professional Services	 Strategy	 Information Technology	 Marketing
Health Care	 R&D	 Operations/Manufacturing	 Information Technology
Industrial	 Operations/Manufacturing	 Supply Chain Management	 Information Technology
Energy	 Operations/Manufacturing	 Information Technology	 Supply Chain Management
Public Sector	 Information Technology	 Customer Service	 Operations/Manufacturing
<b>OVERALL</b>	 Information Technology	 Customer Service	 Operations/Manufacturing

Fte: MIT

# ¿Qué retos representa la adopción de Big Data + IA en las organizaciones?

Las capacidades y la adaptación de la cultura organizativa, los principales desafíos



Fte: Global Data

# Transformando el presente: Aplicación del Big Data

# Conociendo a los clientes de un Centro Comercial

para adaptar la oferta y las comunicaciones en base a sus preferencias



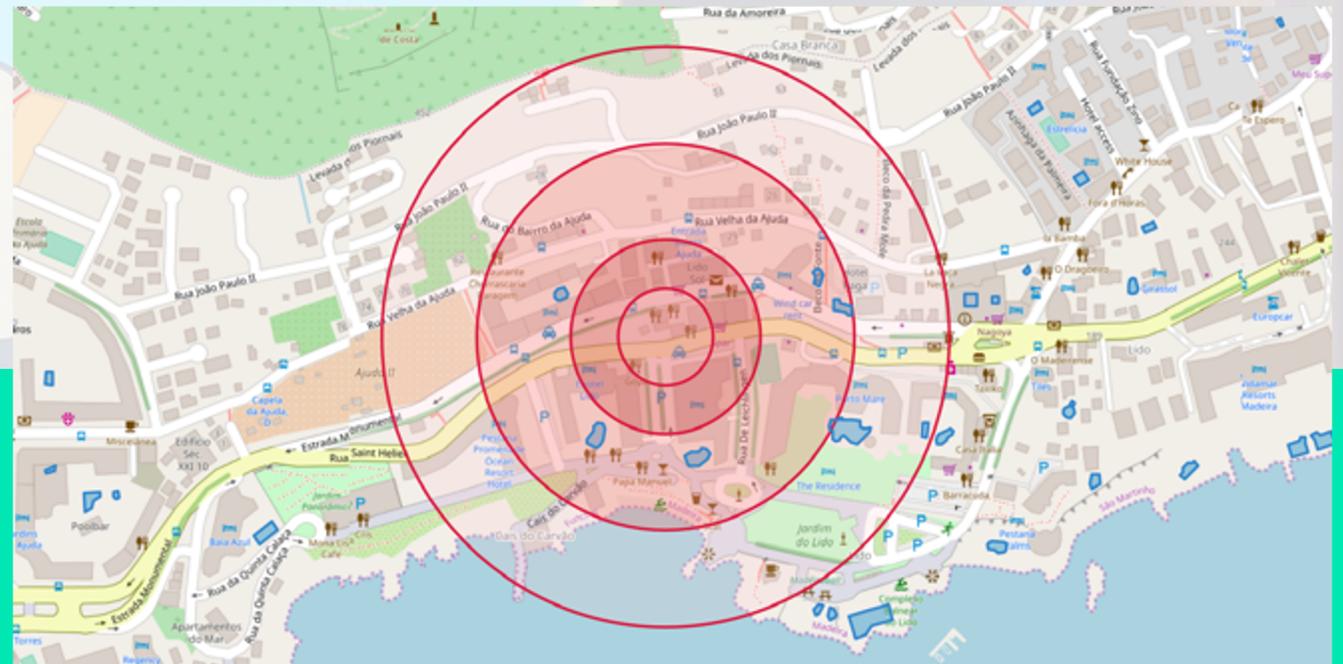
Extracción de consumer insights  
Optimización acciones de marketing  
y comunicación

# Segmentación avanzada de clientes (puntos de venta)

Para mejorar la cuota de mercado

Optimización del surtido y activaciones por punto de venta

Incremento de las ventas en el canal objetivo

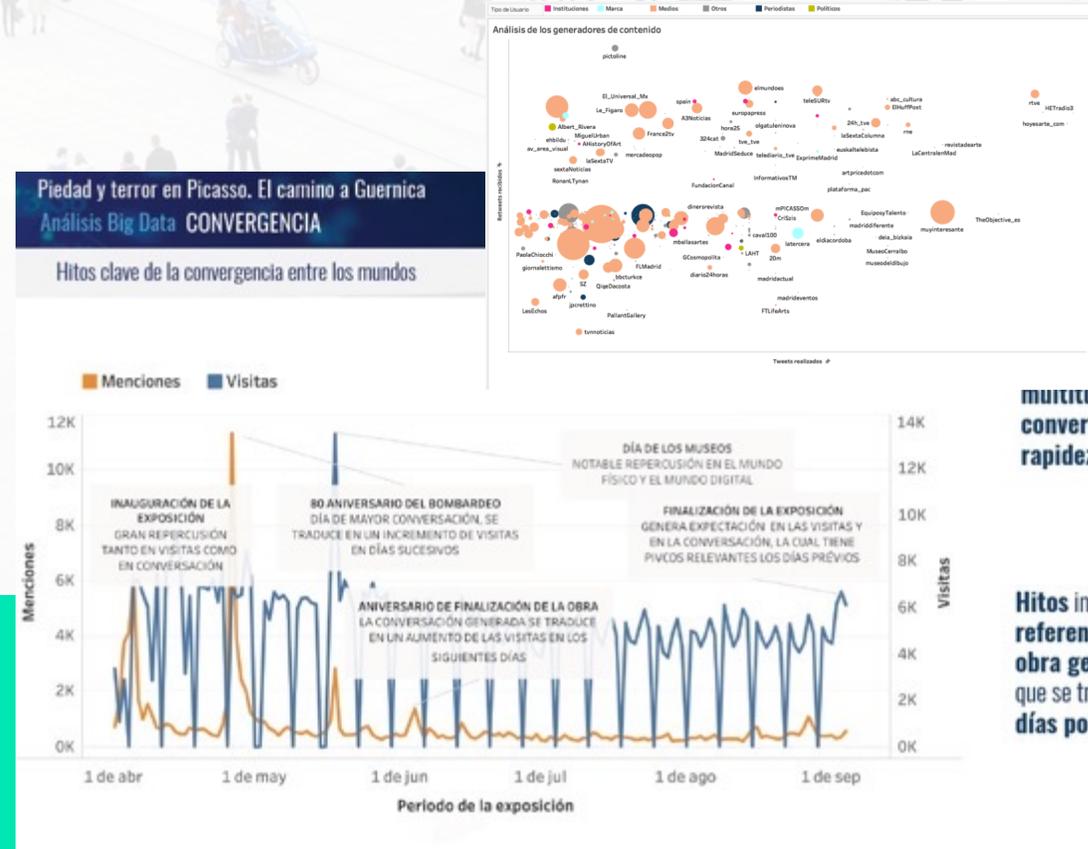


# Escucha activa y análisis de movilidad

para mejorar la experiencia del visitante al museo

● **Convergencia mundo físico y mundo digital**

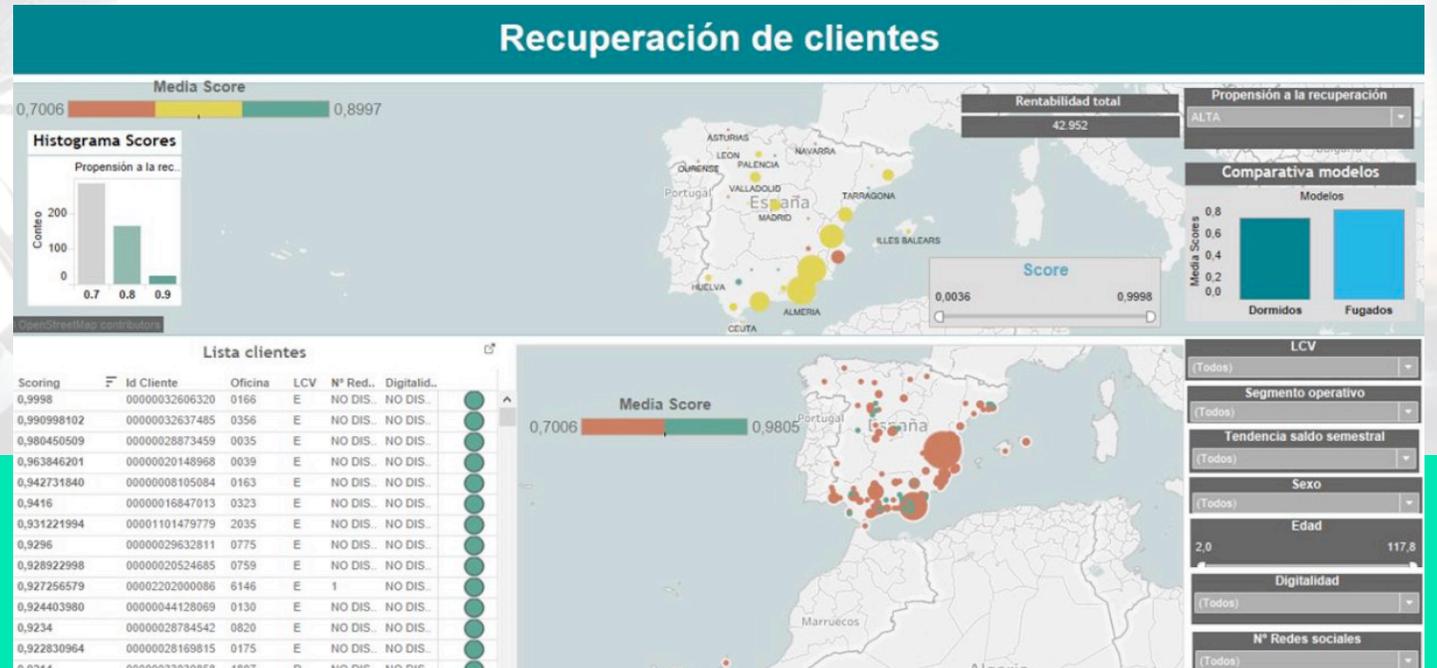
● **Identificación de perfiles tipo en el visitante**



# Recuperación de clientes

Estudiando todos los canales de interacción con la compañía e incorporando fuentes externas

Scoring de clientes con mayor propensión a su recuperación  
Identificación de tendencias y patrones en el perfil de los clientes dormidos



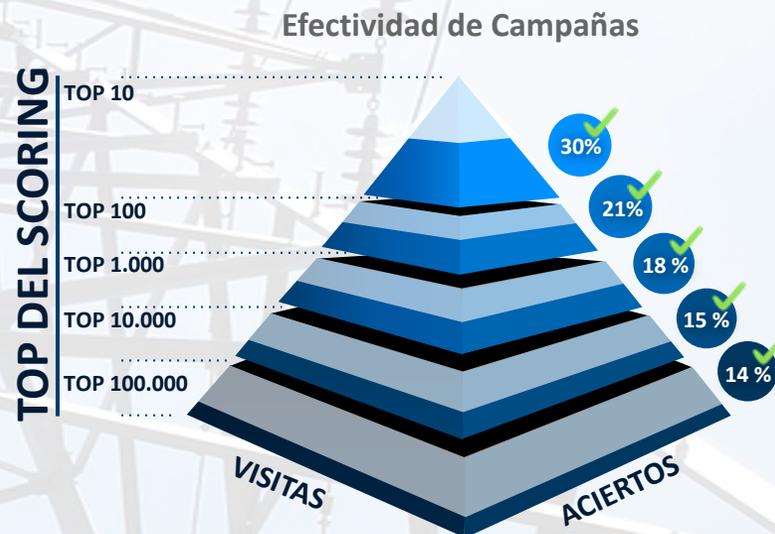
# Detección de anomalías y fraude

en el sector energético a través de algoritmos de Machine Learning

Nº Contadores telegestionados  
~4 millones

Nº registros consumo horario  
~43.000 millones

Nº registros fraudes/anomalías  
~11k fraudes/anomalías



Hasta el 30% de efectividad en el desarrollo de campañas de campo

Recuperación energía e ingresos con mayor precisión

# Herramienta impulsora del desarrollo profesional de los empleados

A través de sistemas de recomendación en base a las características, conocimientos y aspiraciones de cada individuo

**Telefónica PEOPLE TO VALUE GESTIÓN DEL TALENTO EN POSICIONES CRÍTICAS**

**SELECCIÓN DEL ÁREA A CONSULTAR**

- Select All
- (Blank)
- Apoyo
- Backoffice
- Canal Online y de Autogestión - Atención
- Canal Online y de Autogestión - Comercial

**SELECCIÓN DEL ROLE A CONSULTAR**

- Select All
- (Blank)
- Administración del personal
- Administración y gestión de cobros

**POTENCIALES SUCESORES**

Id	Nombre	KPI Adecuación
1002	ADRIANA GIRALDO GOMEZ	0.82
1003	ADRIANA MARCELA SALCEDO SEGURA	0.35
1001	ADRIANA PAOLA CUJAR ALARCON	0.56
1005	ALCIRA SANTANILLA CARVAJAL	0.41
1017	ALEJANDRA MARIA AGUDELO SUAREZ	0.74
1004	ALEXANDER DUARTE SANDOVAL	0.89
1016	AMELIA PEREZ TABARES	0.51
1006	AMRARO MONTOYA MONTOYA	0.03
1007	ANA MARIA LOZANO SANTOS	0.26
1008	ANDREA ARIZA ZAMBRANO	0.14
1009	ANDREA CARDINA ACUÑA MENDOZA	0.74
1010	ANDREA DEL PILAR CORTES BARRETO	0.53
1011	ANDREA DEL PILAR GUZMAN ROJAS	0.56
1013	ANDREA LILIANA SAMPER MARTINEZ	0.83
1014	ANDREA MARCELA BARRAGAN GARCIA	0.84
1012	ANDREA PAOLA GUTIERREZ ROMERO	0.24
1015	ANDREA YOHANNA PINZON YEPES	0.52

**AÑOS DE EXPERIENCIA**

**LOCALIZACIÓN DEL EMPLEADO**

**MOVILIDAD GEOGRÁFICA**

**MOBILIDAD GEOGRÁFICA**

- Sí
- No

Eficiencia en la gestión del talento

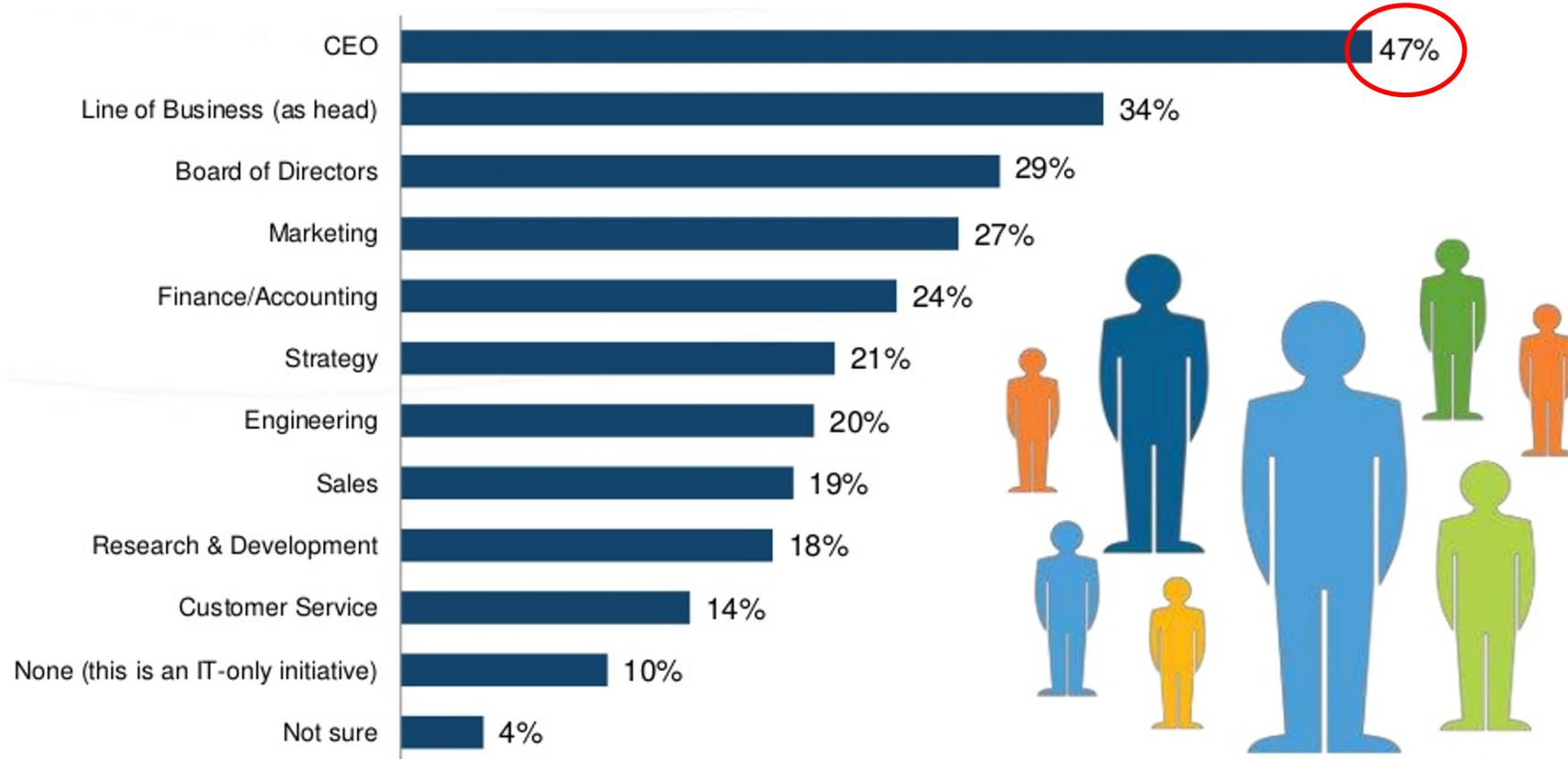
Conocimiento profundo del empleado

Optimización de planes de formación



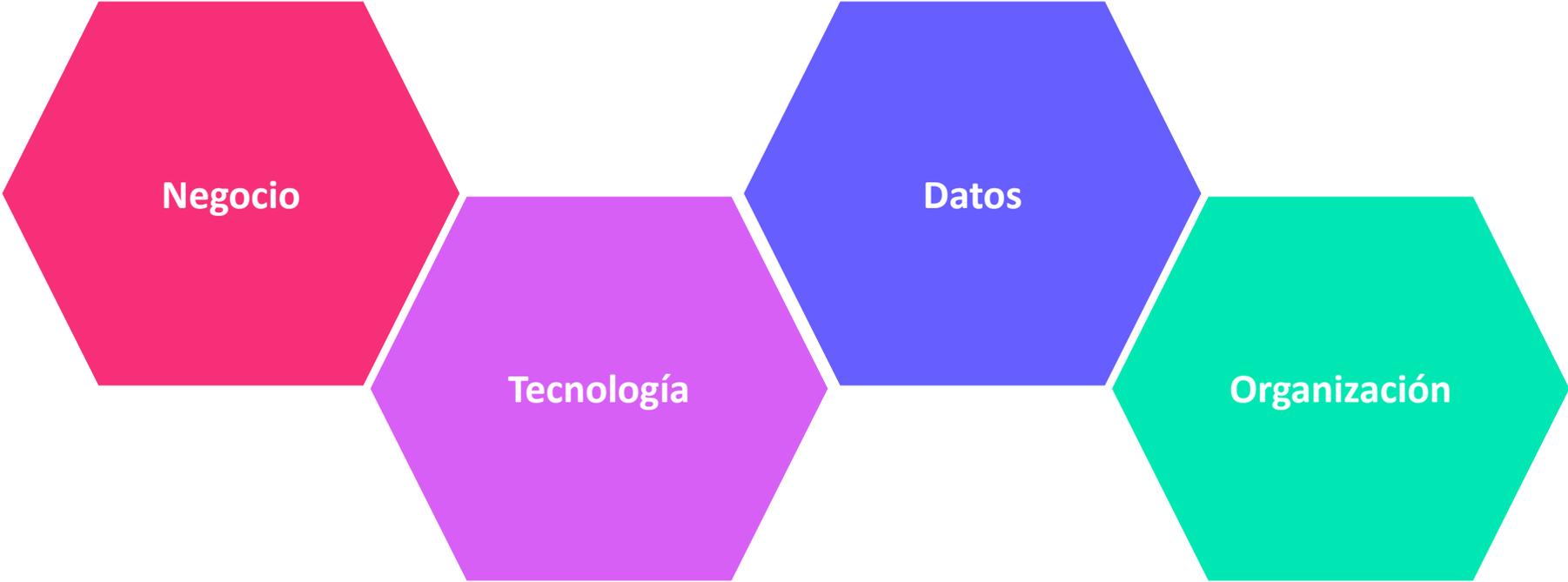
# Afrontando el camino Data Driven: Nuevos perfiles y capacidades

# Big Data lo lidera el Negocio



Fuente: IDC

Sin embargo, requiere de la implicación transversal de la organización



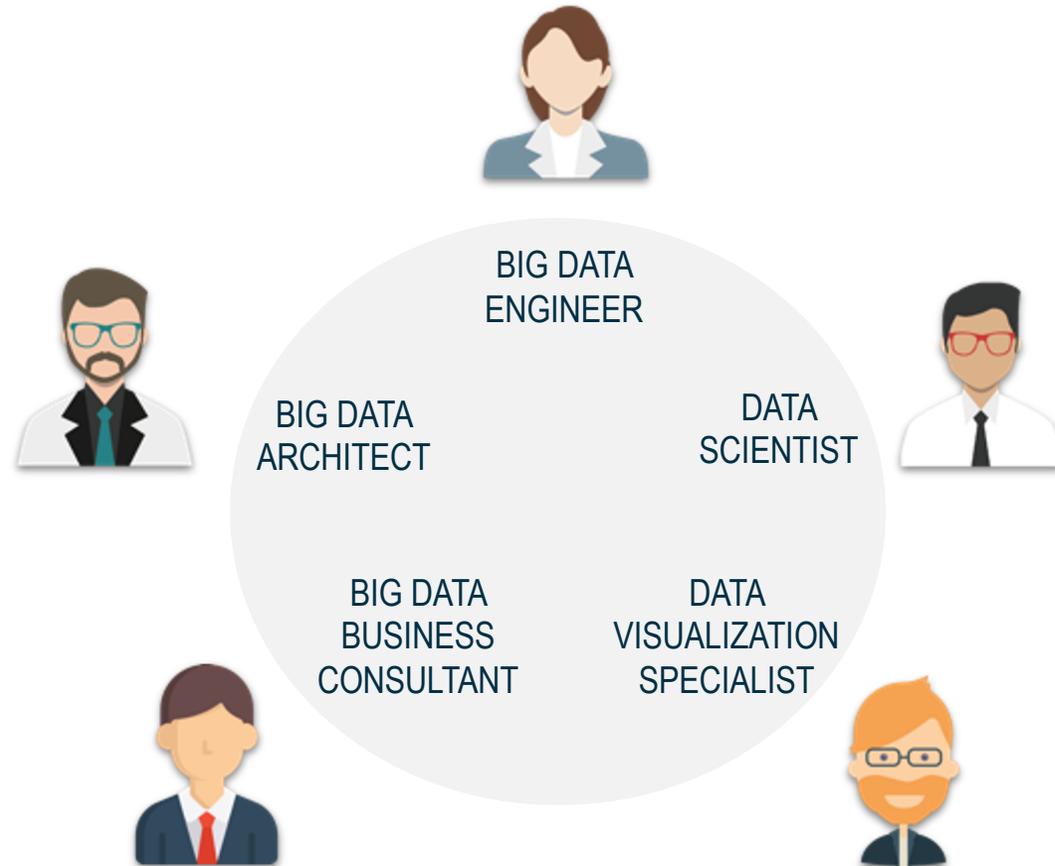
# Podemos acometer proyectos globales... O particularizados en un reto concreto

Tipología de Proyecto	Reto a resolver	Quien lo pide
<b>Proyecto Estratégico</b>	Transformar la empresa en una organización data-driven	CEO, CDO, Dirección
<b>Proyecto Arquitectura Big Data</b>	Disponer de la tecnología y componentes adecuados a las necesidades de la compañía	Tecnología, CTO
<b>Proyecto Analítico</b>	Resolver una necesidad específica de negocio	El Director de una unidad de negocio
<b>Proyecto Visualización</b>	Simplificar la toma de decisiones en base a datos	El Director de una unidad de negocio

Fuente: IDC

Para ello debemos contar con los recursos y el talento adecuado

*El desarrollo de proyectos Big Data requiere equipos **Multidisciplinares***



**TELEFÓNICA TECH**

El camino del **BIG DATA** y la **IA** empieza a estar trazado, depende de ti cómo hacerlo **realidad** en tu negocio

00.00.2019

*Telefonica*

***TELEFÓNICA TECH***

*Telefonica*