

# Análisis de datos y el mundo en el que vivimos

Carlos Izco  
Innovation & Transformation Officer



¿quien es SAP?

Google



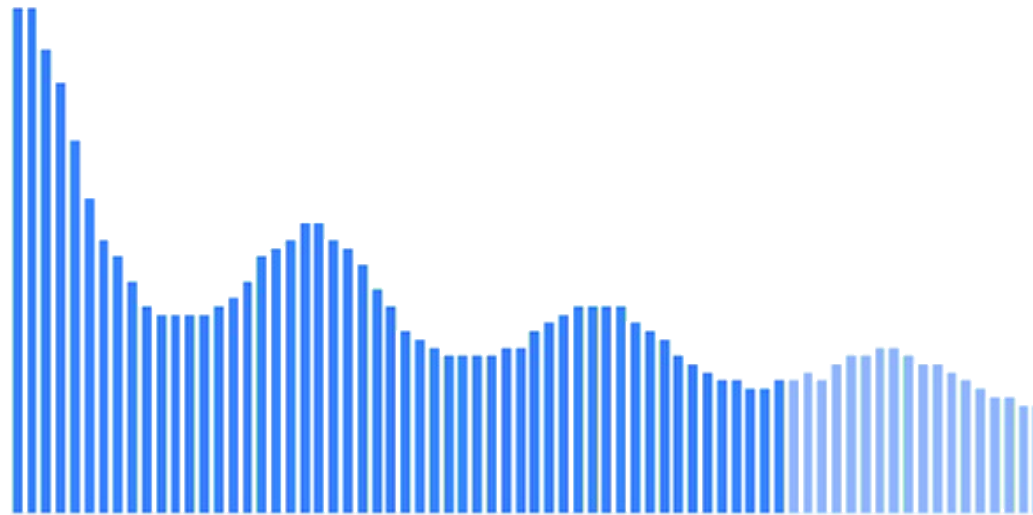


¿quien soy yo?



¿cómo funciona el mundo?

## Average company Life Span on the S&P 500 Index



Source: INNOSIGHT Richard N. Foster / Standard & Poors

← Projections based on  
current data →

# Industrial revolutions

1st

1743



**STEAM POWER**  
**MECHANICAL PRODUCTION**

2nd

1870



**MASS PRODUCTION**  
**ELECTRIC ENERGY**

3rd

1969



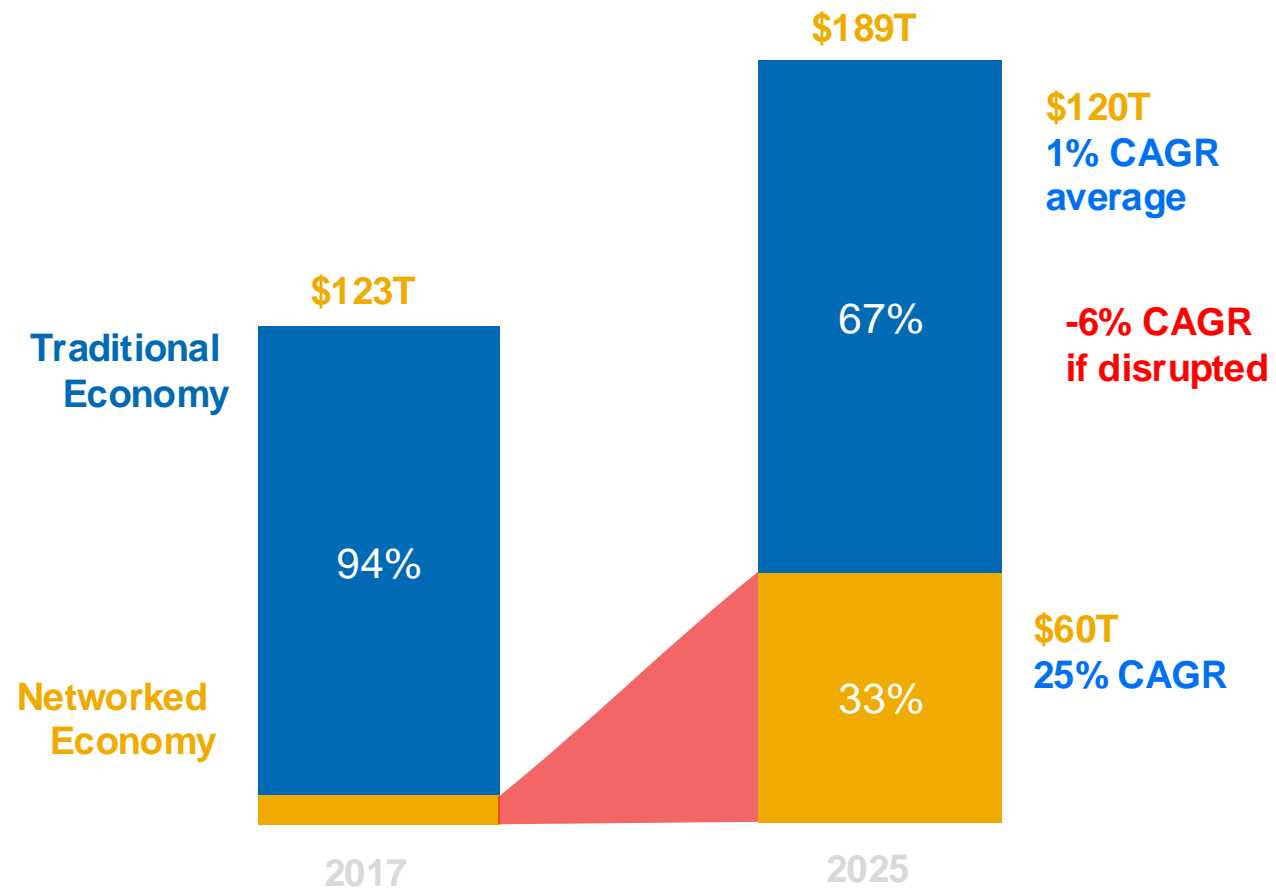
**ELECTRONICS**  
**IT**

4th

2016-



**NETWORKED ECONOMY**  
**ARTIFICIAL INTELLIGENCE**  
**BIG DATA, AUTOMATION**





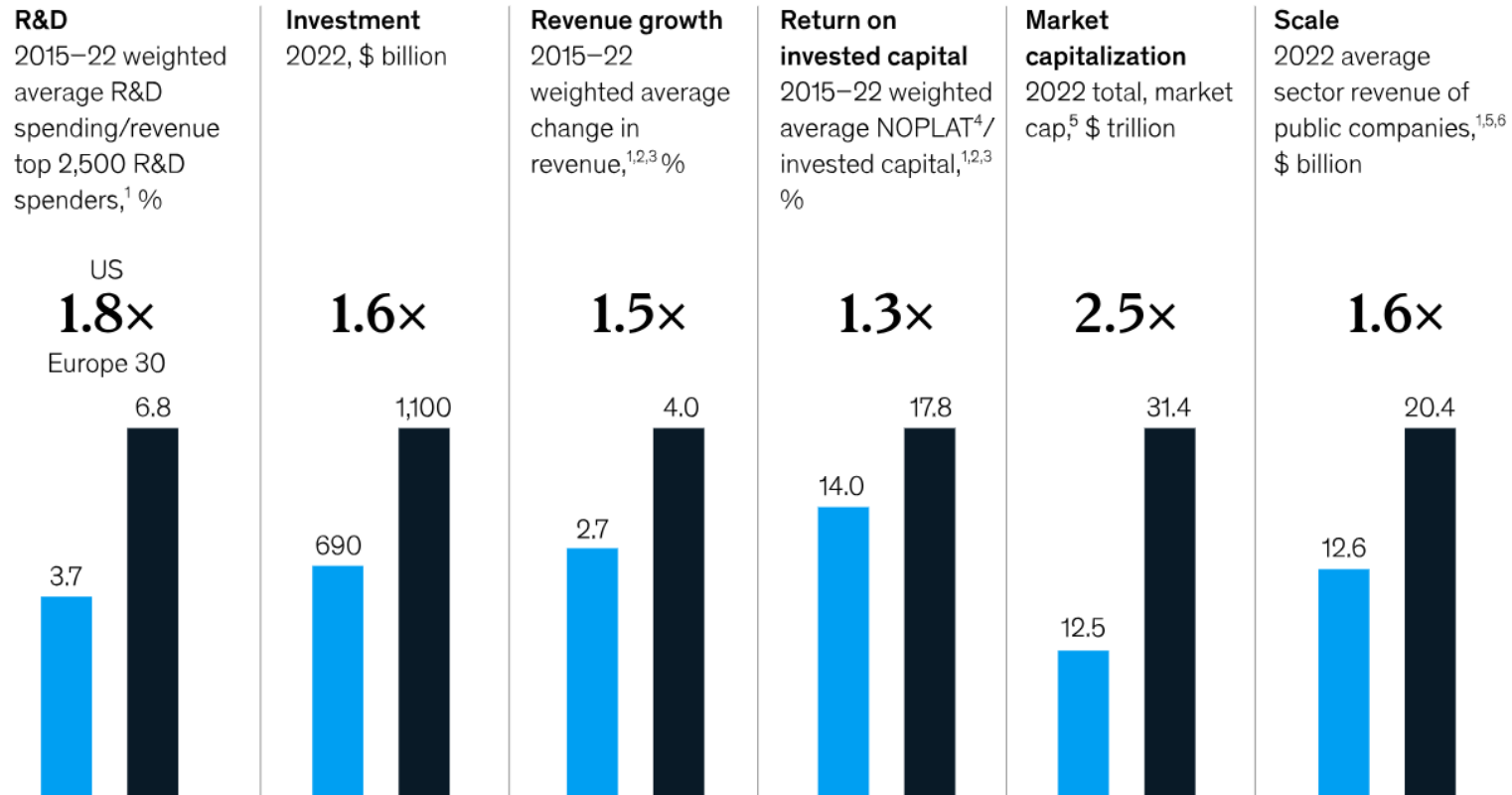
# creative destruction



## European corporations lag on scale and performance.

Public companies with revenue of >\$1 billion in Europe 30 vs US

■ Europe 30 ■ US



[McKinsey](#)

**Financial Capitalism**

**Industrial Capitalism**

**Estate Capitalism**

# and the 5% world is over



control  
uniformity  
bureaucracy

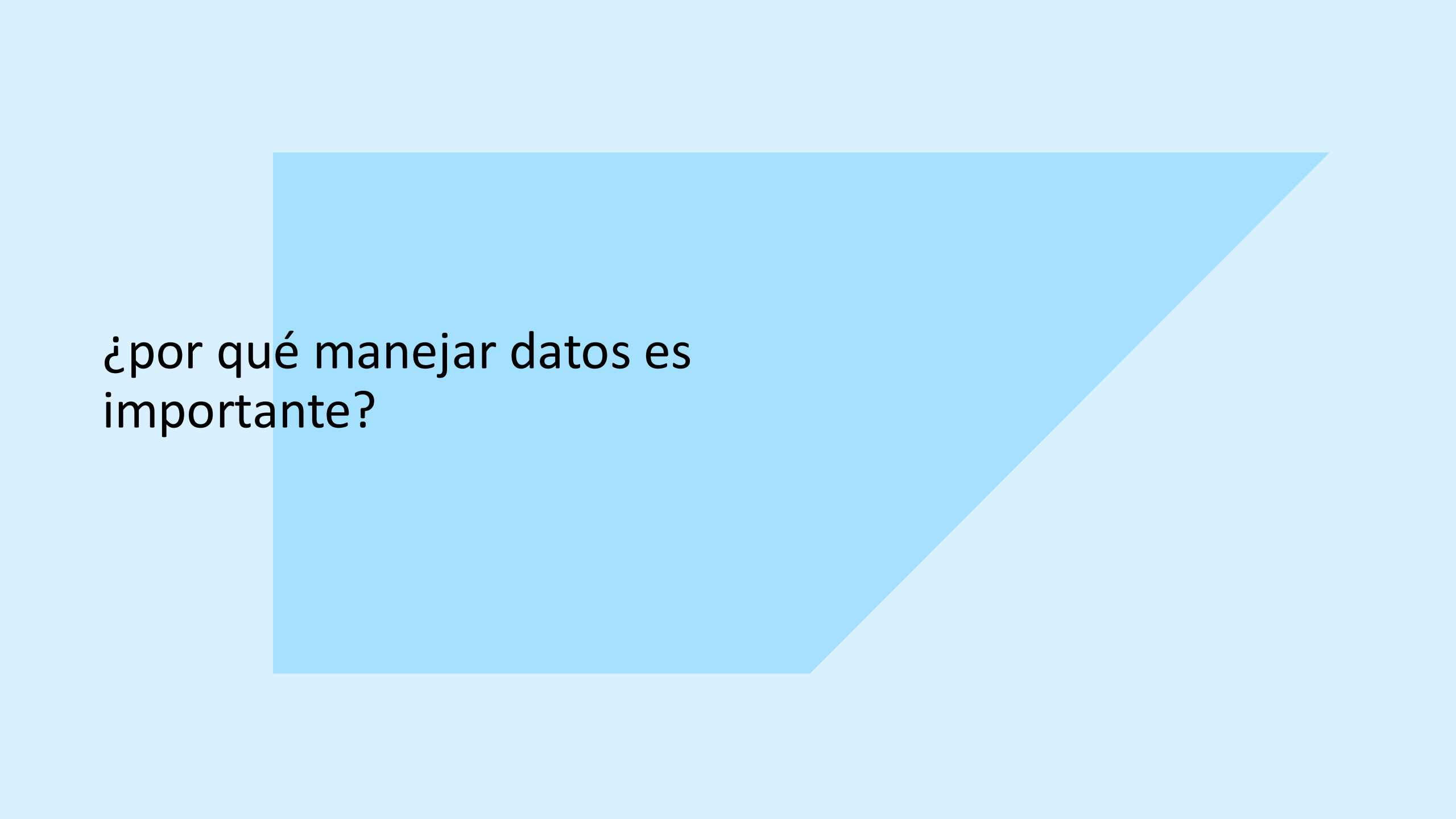
vs

responsibility  
creativity  
speed

**as we interconnect**

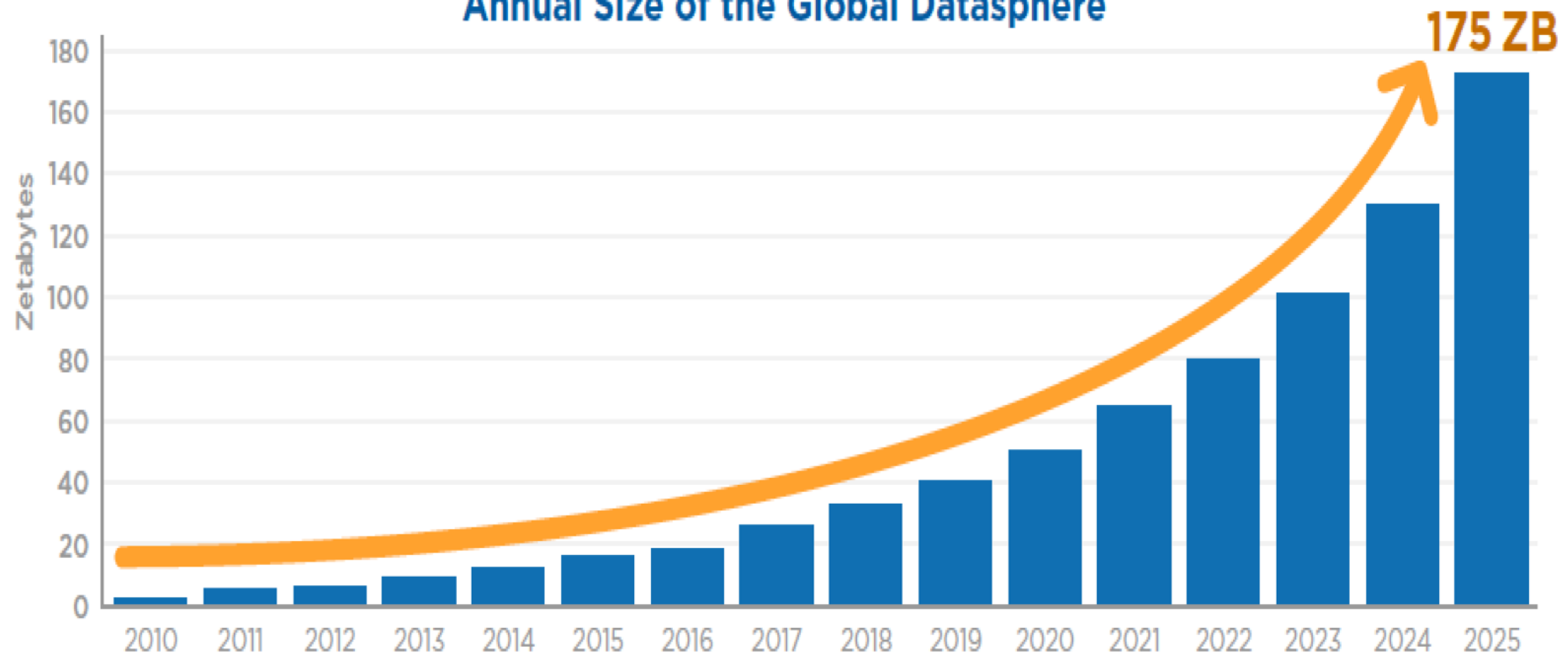
the bumps are bigger and more frequent

there are more opportunities for change and innovation



¿por qué manejar datos es  
importante?

## Annual Size of the Global Datasphere



Source: Data Age 2025, sponsored by Seagate with data from IDC Global DataSphere, Nov 2018



Los datos nos cuentan cosas, pero para ver toda la realidad necesitamos tener una vista 360



por ellos hay que hablar con todas las personas



## outside in – un vistazo desde fuera

### Software Licenses Purchases by Public Sector

2024

465 M€

127 M€ SAAS

337 M€ Software

2023 data. Grew 57% from 2022 but in 2024 H1 there was a decrease of 17.8%. We could assume in 2024 SAAS expenditure was 127 M€.

2023

~560 M€

~153 M€

~407 M€

Channelpartner 1, 2

### Top TIC Buyers 2024

1	AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN	148,69 M€
2	MINISTERIO DE DEFENSA	126,30 M€
3	DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO	115,28 M€
4	AGENCIA PARA LA ADMINISTRACIÓN DIGITAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID	104,97 M€
5	AGENCIA DIGITAL DE ANDALUCÍA	96,90 M€
6	AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (AEAT)	89,78 M€
7	CENTRO DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA GENERALITAT DE CATALUÑA	87,89 M€
8	AEROPUERTOS ESPAÑOLES Y NAVIGACIÓN AEREA (AENA)	86,23 M€
9	BANCO DE ESPAÑA	71,03 M€
10	SOCIEDAD INFORMÁTICA DEL GOBIERNO VASCO (ELDI)	70,25 M€
11	AGENCIA PARA LA MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DE GALICIA (AMTEGA)	66,30 M€
12	CORPORACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN ESPAÑOLA (RTVE)	64,95 M€
13	CANAL DE ISABEL II	55,43 M€
14	INSTITUTO NACIONAL DE CIBERSEGURIDAD (INCIBE)	54,79 M€
15	RENFE	51,00 M€
16	SERVICIO ANDALUZ DE SALUD (SAS)	48,50 M€
17	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS (ADIF)	48,27 M€
18	GERENCIA DE INFORMÁTICA DE LA SEGURIDAD SOCIAL (IGSS)	45,54 M€
19	DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS	43,85 M€
20	SOCIEDAD DE SALVAMENTO Y SEGURIDAD MARITIMA	43,70 M€
21	SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD (SERMAS)	41,93 M€
22	ENARE	41,35 M€
23	CONSORCIO AUTORIDAD ÚNICA DEL TRANSPORTE DE GRAN CANARIA (AUTOG)	40,49 M€
24	SOCIEDAD ANDALUZA PARA EL DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES (SANDETEL)	37,59 M€
25	INSTITUTO ESPAÑOL DE COMERCIO EXTERIOR (ICEX)	35,22 M€
26	CONSEJERÍA DE HACIENDA, ADMINISTRACIONES PÚBLICAS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA LA MANCHA	34,95 M€
27	METRO DE MADRID	34,20 M€
28	CONSEJERÍA DE SANIDAD Y SALUD PÚBLICA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA	34,40 M€
29	SOCIEDAD ESTATAL PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y LAS TECNOLOGÍAS TURÍSTICAS (SEGITTUR)	34,13 M€
30	LANTIK	31,48 M€
31	CANAL SUR RADIO Y TELEVISIÓN	30,75 M€
32	AGENCIA DE SERVICIOS SOCIALES Y DEPENDENCIA DE ANDALUCÍA	29,78 M€
33	SOCIEDAD ESTATAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS	29,63 M€
34	CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID	27,80 M€
35	SECRETARÍA GENERAL DE SALUD DIGITAL, INFORMACIÓN E INNOVACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD	24,80 M€
36	EMPRESA DE TRANSFORMACIÓN AGRARIA (TRAGSA)	24,30 M€
37	GERENCIA DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES (CERTIFICACIÓN S.A.U.)	21,00 M€
38	AYUNTAMIENTO DE LUBIA	20,54 M€
39	SERVICIO GALLEGO DE SALUD (SERGAS)	20,34 M€
40	BARCELONA DE SERVICIOS MUNICIPALES	20,10 M€
41	CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y EMPLEO DE LA COMUNIDAD DE MADRID	20,00 M€
42	REDES	18,75 M€
43	CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y EMPRESA DE LA REGIÓN DE MURCIA	18,65 M€
44	SOCIEDAD PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURAS Y MEDIO AMBIENTE DE CASTILLA Y LEÓN	18,10 M€
45	SERVICIO VASCO DE SALUD (OSAKIDETZA)	16,16 M€
46	MUTUA UNIVERSAL MUGENAT	16,10 M€
47	DEPARTAMENTO DE EMPRESA Y TRABAJO DE CATALUÑA	15,01 M€
48	ÁREA DE GOBIERNO DE MEDIO AMBIENTE Y MOVILIDAD DE MADRID	14,40 M€
49	SERVICIO DE SALUD DE LAS ISLAS BALEARES (IB-SALUT)	14,17 M€
50	INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL TRANSPORTE (INECI)	13,98 M€

De los más de 2.000 organismos que licitaron durante este primer cuatrimestre de 2024, estos 50 organismos licitaron por importe de 2.293,87 M€, el **60,1% del total**.

[channelpartner](#)

los datos nos suelen decir más fácilmente qué  
es falso que qué es verdad



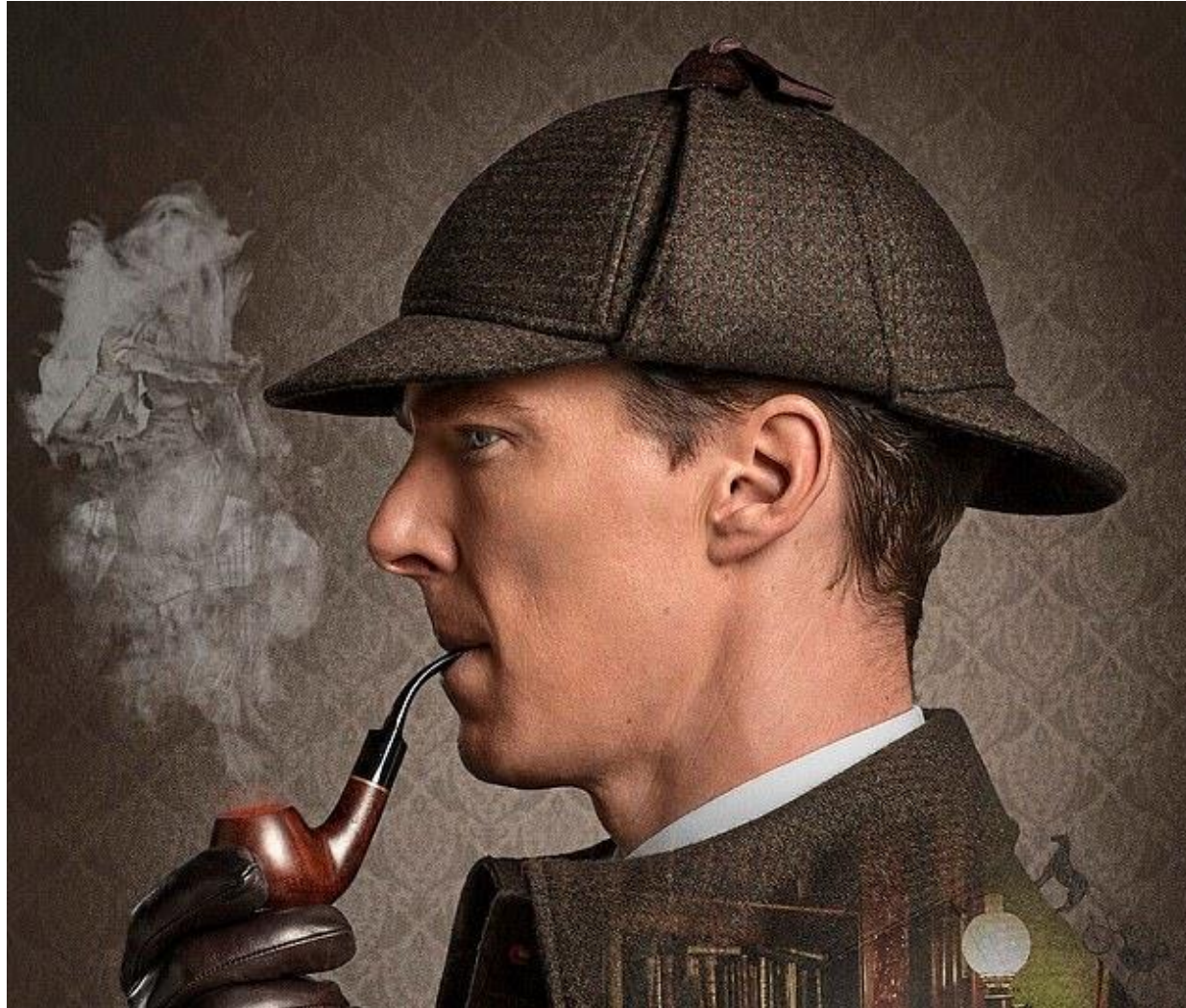
we are a great company!

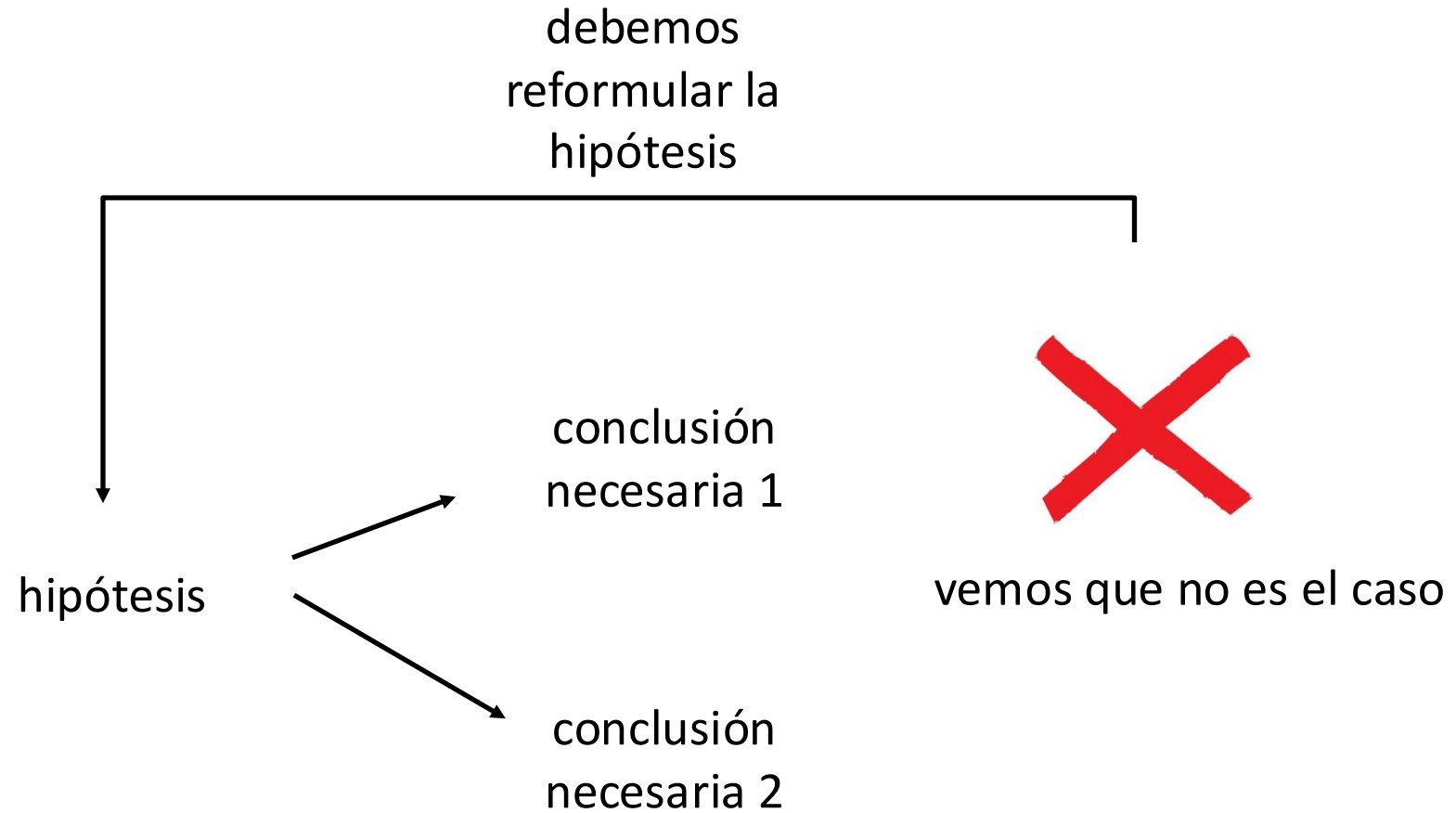


this is the reason why ...

sin embargo los datos siguen siendo utilísimos

los datos nos ayudan a hacernos  
preguntas, a razonar y a entender que  
información nos falta





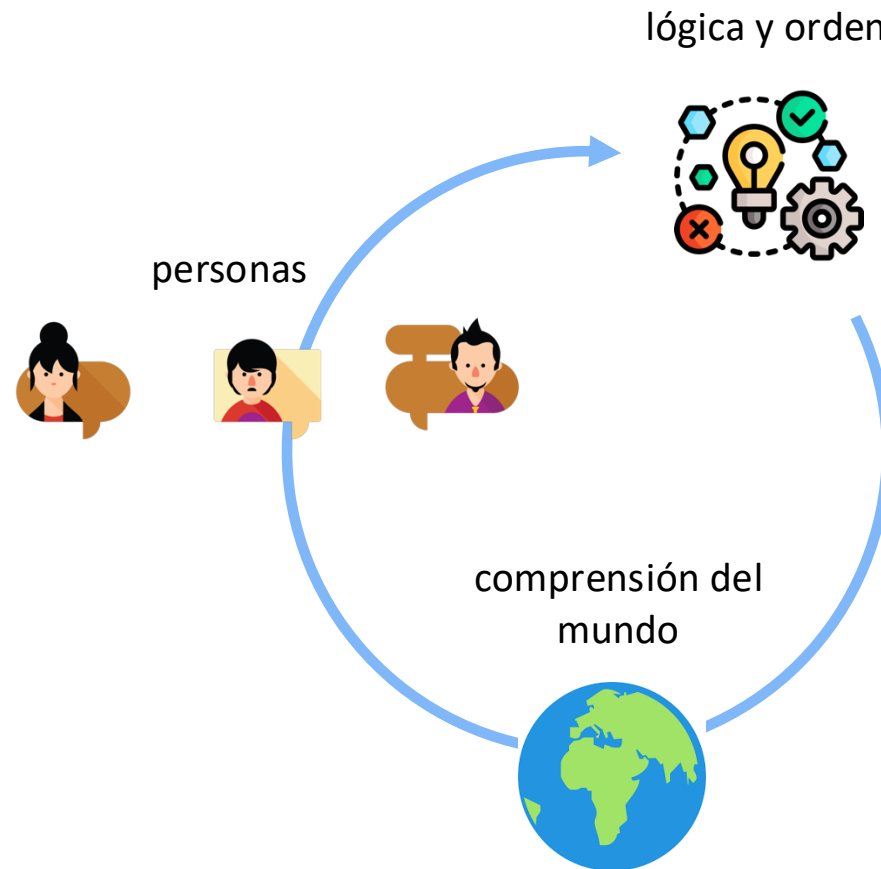
**Modus Ponens**

$P \rightarrow Q$   
 $P$   
 $\therefore Q$

**Modus Tollens**

$P \rightarrow Q$   
 $\neg Q$   
 $\therefore \neg P$

dominar la interpretación de los datos requiere  
al menos de tres habilidades



## fracturas



cliente



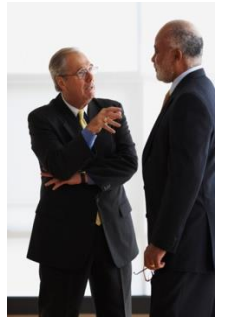
ventas



fabricación



IT



dirección

la mayoría de la gente está muy limitada



y usan siempre el mismo camino



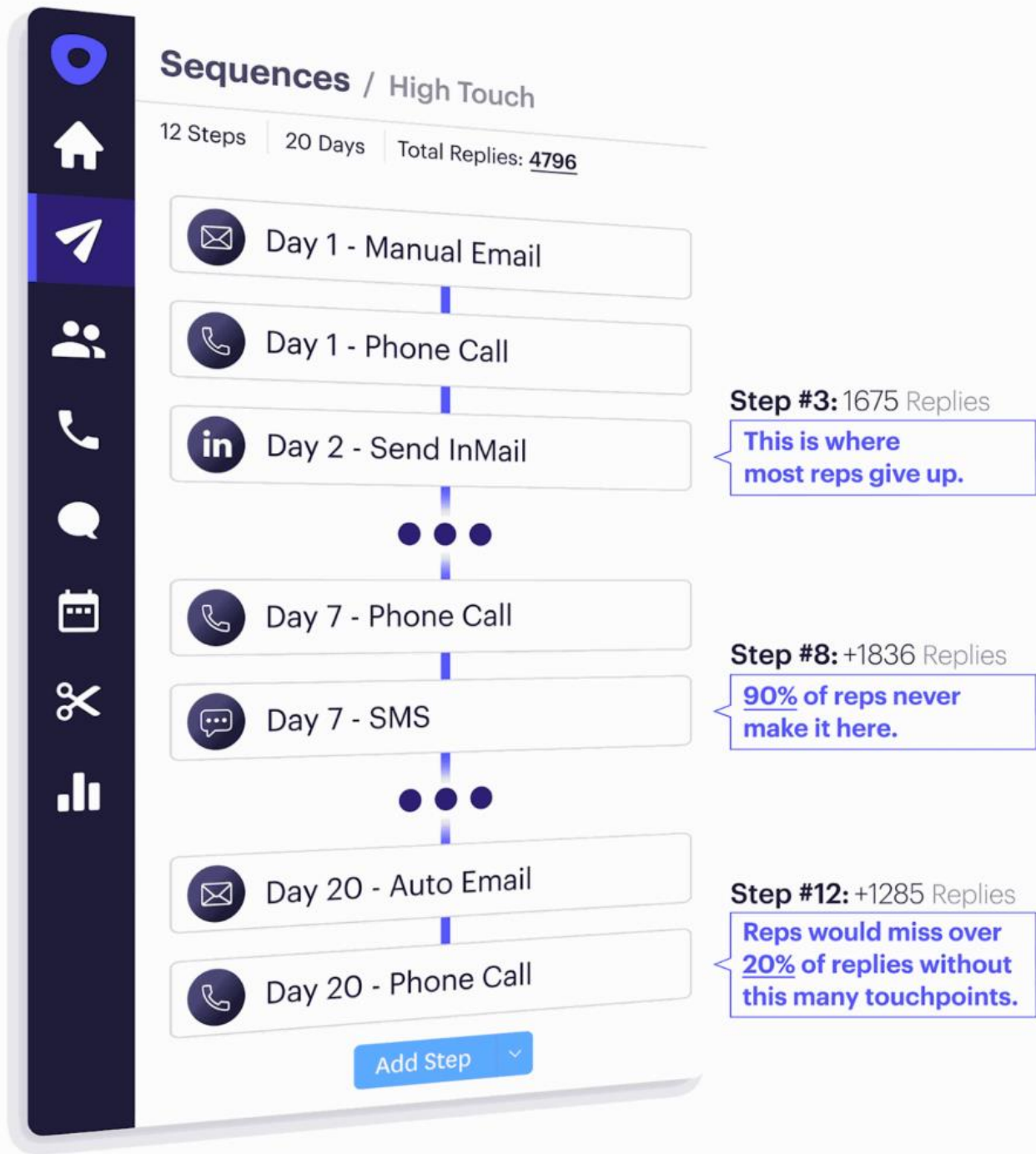
la mayoría de la gente no entiende que

**usar datos**

es una forma de trabajar







2019

# Intelligent Enterprise



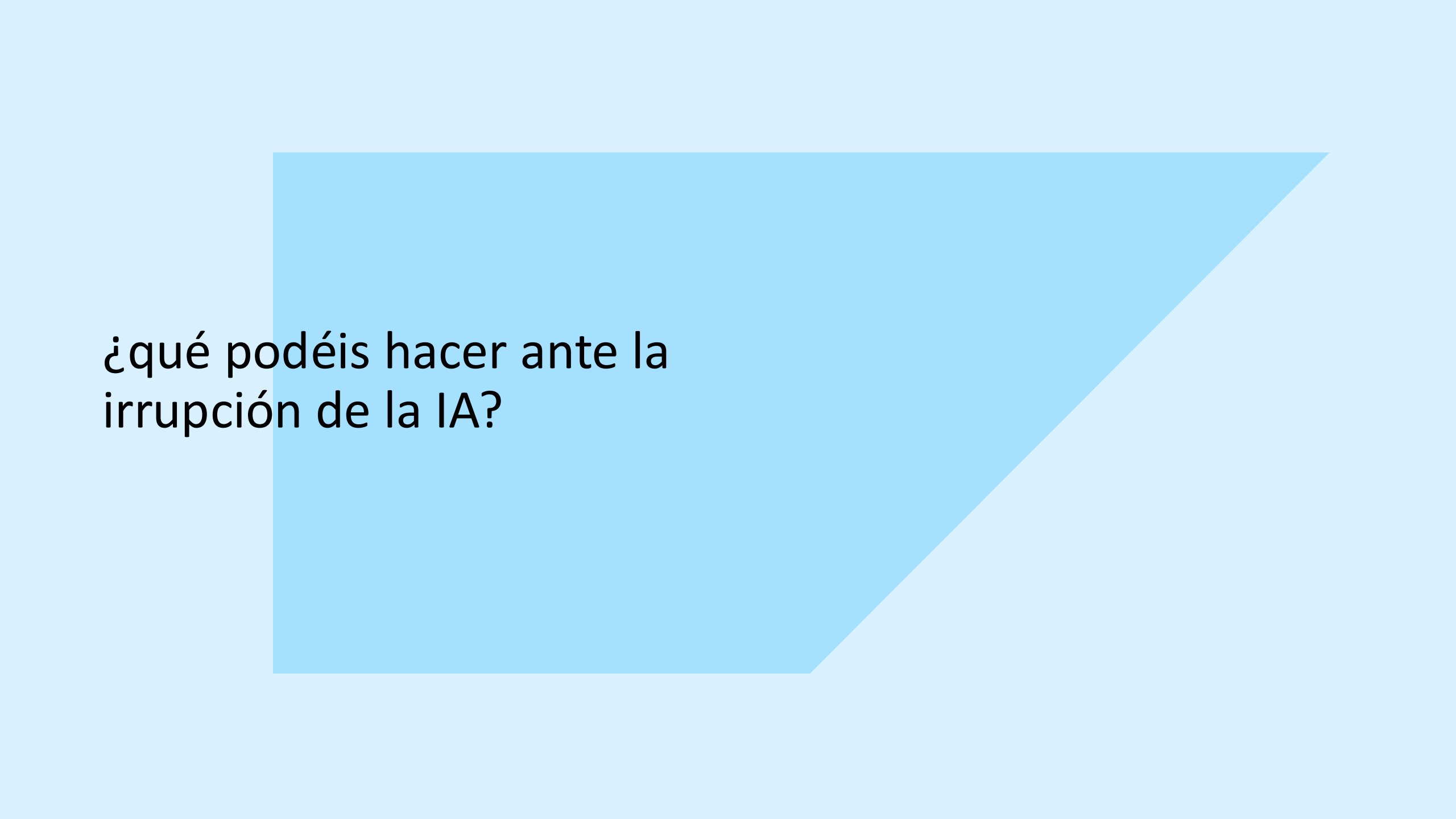
esta idea sigue siendo un reto



mi consejo: Aspira a ayuar a este señor

un ejecutivo que no tiene tiempo para analizar los datos, hacer mejores preguntas a su equipo y tomar mejores decisiones

y así hasta asesorar al CEO



¿qué podéis hacer ante la  
irrupción de la IA?

# AI+Data Analytics have immense potential

ML and Analytics

Gen AI





“ Just as electricity transformed almost everything 100 years ago, today I actually have a hard time thinking of an industry that I don't think AI will transform in the next several years.

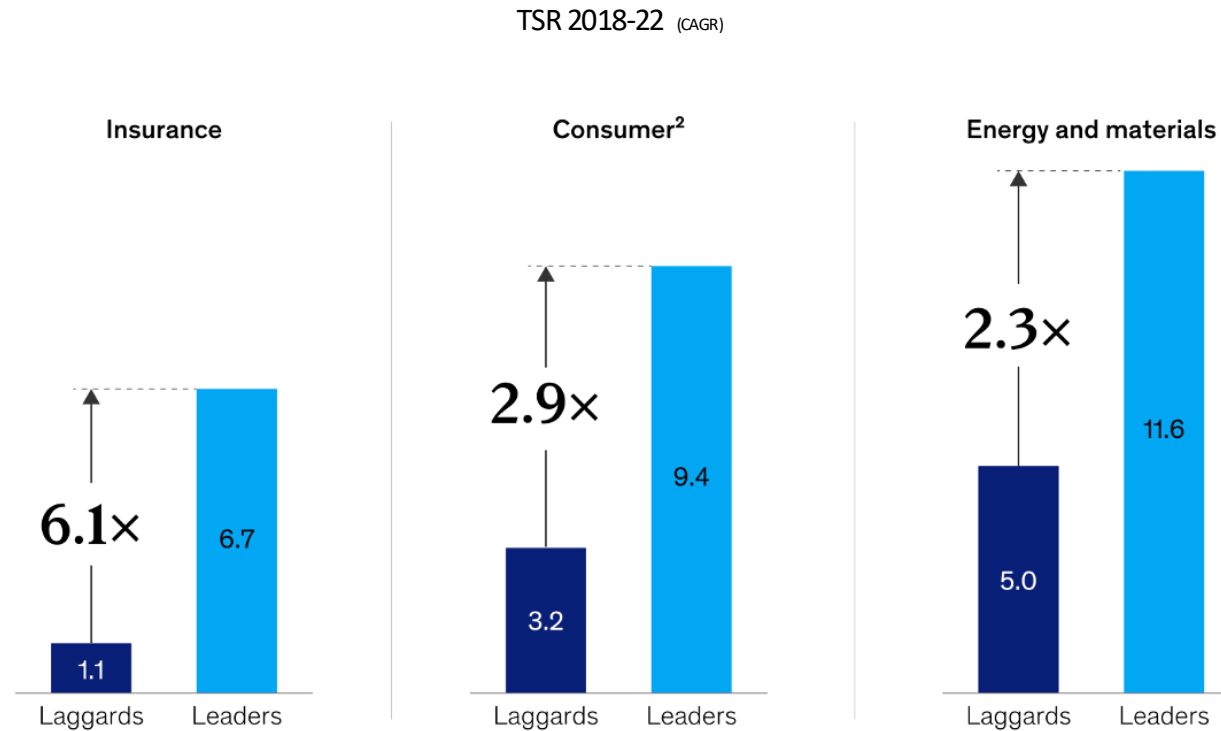
~ Andrew Ng

Carnegie Mellon University  
Machine Learning





# it pays off to be an AI+Analytical Company



based on AI maturity

[Source: McKinsey](#)





... but it is hard

89% of AI cases are  
pilots that **have not  
gone into production**

McKinsey Senior Partner  
in a public conference



**typical company    +    deep learning**

**≠    AI Company**



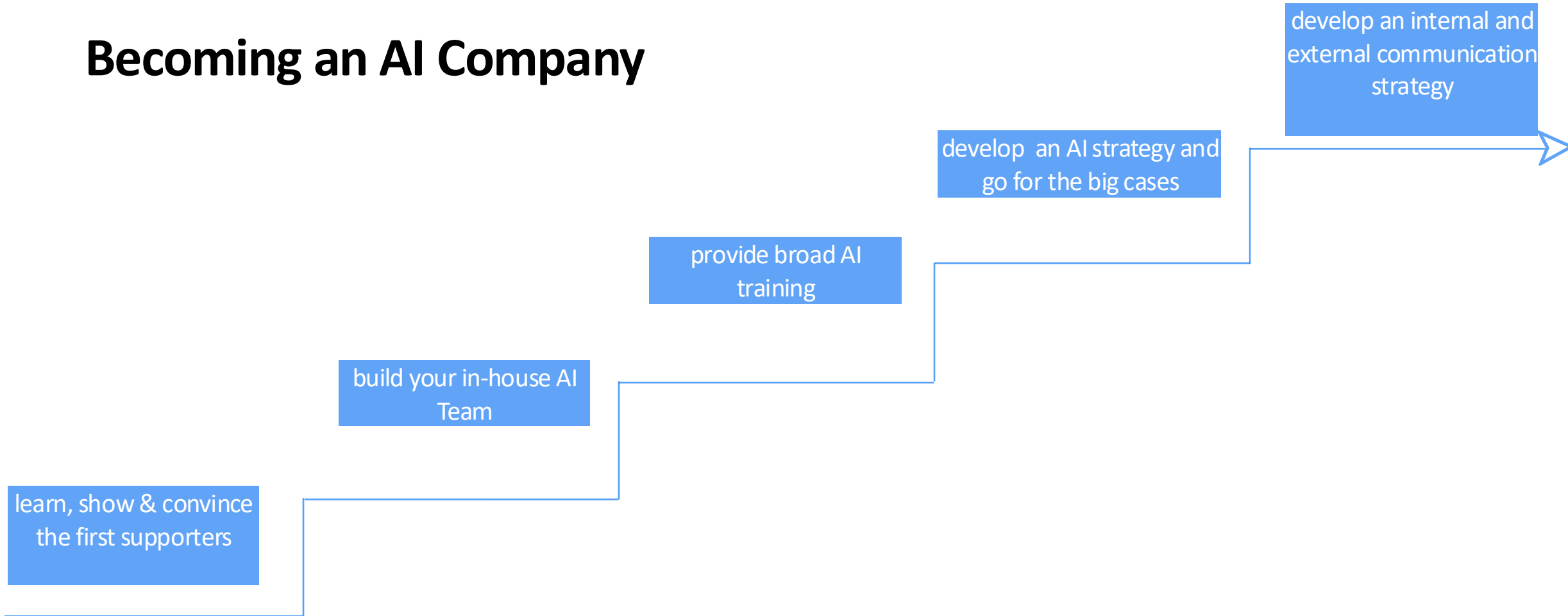
## traditional company with AI

- AI is an IT hot topic
- AI added to the same core processes
- Business does not understand what AI can do

## AI company

- Board decision → Strategy
- consult and discuss with stakeholders
- strategic data acquisition, feedback loops everywhere, change operations, measure results, accept failures

# Becoming an AI Company



two ways to generate Value

## Automation

attend customer

document ticket



AI-supported



## Augmentation

write new website

upload



write + load A/B Testing



Automation

**work as before**

limited gain



Augmentation

**work in a new way**

unlimited gain



los ejecutivos no entienden que el  
problema de crear una empresa de IA

**son más las personas  
que la tecnología**

Antonio profa  
documenta las notas de  
soporte muy bien...

Antonio vamos a  
introducir IA para que te  
libere de tareas  
repetitivas y con el  
tiempo que te quede te  
vamos a formar para ...

one way to optimize the value in AI

### **Kasparov's Law**

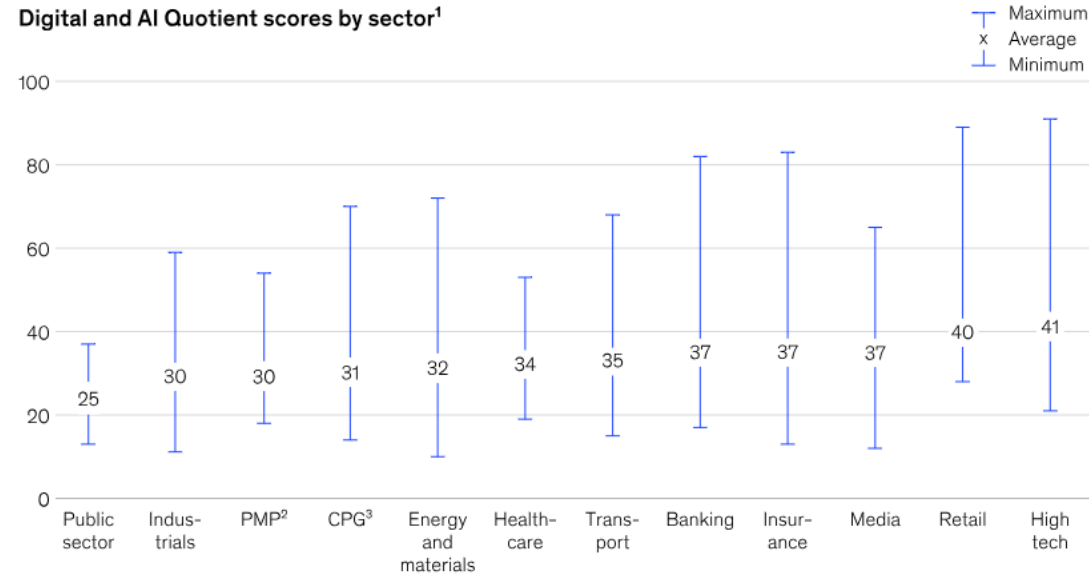
An average player working well  
with an average AI computer  
beat the best AI supercomputer

interaction, not substitution, is the right mindset



# no os faltarán oportunidades de trabajo

Digital and AI maturity scores for individual companies show significant spread within each sector.

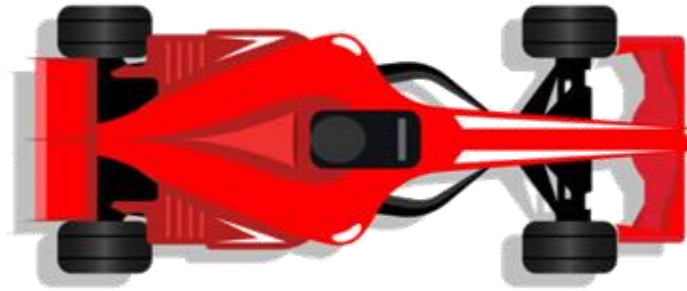


<sup>1</sup>Digital Quotient (DQ) and AI Quotient (AIQ) assessments measure digital and AI maturity across core capabilities and management practices that are essential to capturing value.

<sup>2</sup>Pharmaceuticals and medical products.

<sup>3</sup>Consumer packaged goods.

your role in AI

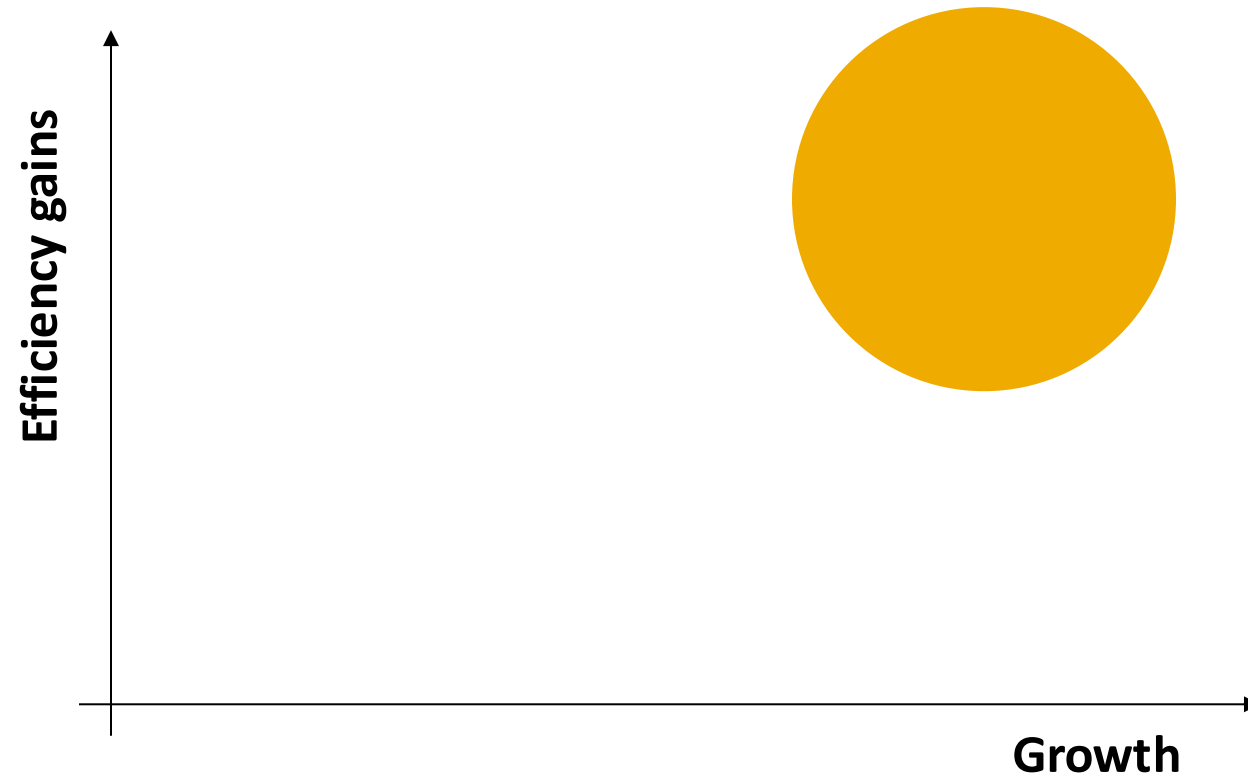


most difficulties will  
happen here



¿os debería importar la gestión  
de procesos?

los inversores demandan mejoras en dos dimensiones



sin embargo para las empresas es muy difícil

**los ejecutivos no saben  
de tecnología**

**cultura orientada a  
mantener el status quo**

**problemas de comunicación y  
de trabajo en equipo**

los ejecutivos no saben de tecnología



es una oportunidad para que tú aprendas y les guíes 😊

cultura orientada a mantener el status quo



EEUU sigue teniendo una cultura que tiene más amor al logro de lo difícil y menos miedo de los errores

## problemas de comunicación

I want a clear roadmap to  
deploy new business  
models, and technology.



I need a plan with clear investment and  
return on our financial KPIs

When I see a problem I want  
to participate in the process  
improvement



I would like to show the business value  
we generate in every improvement we  
make and get management and user  
support

no es fácil que hablen un idioma común



la reingeniería de procesos era una palabra maldita

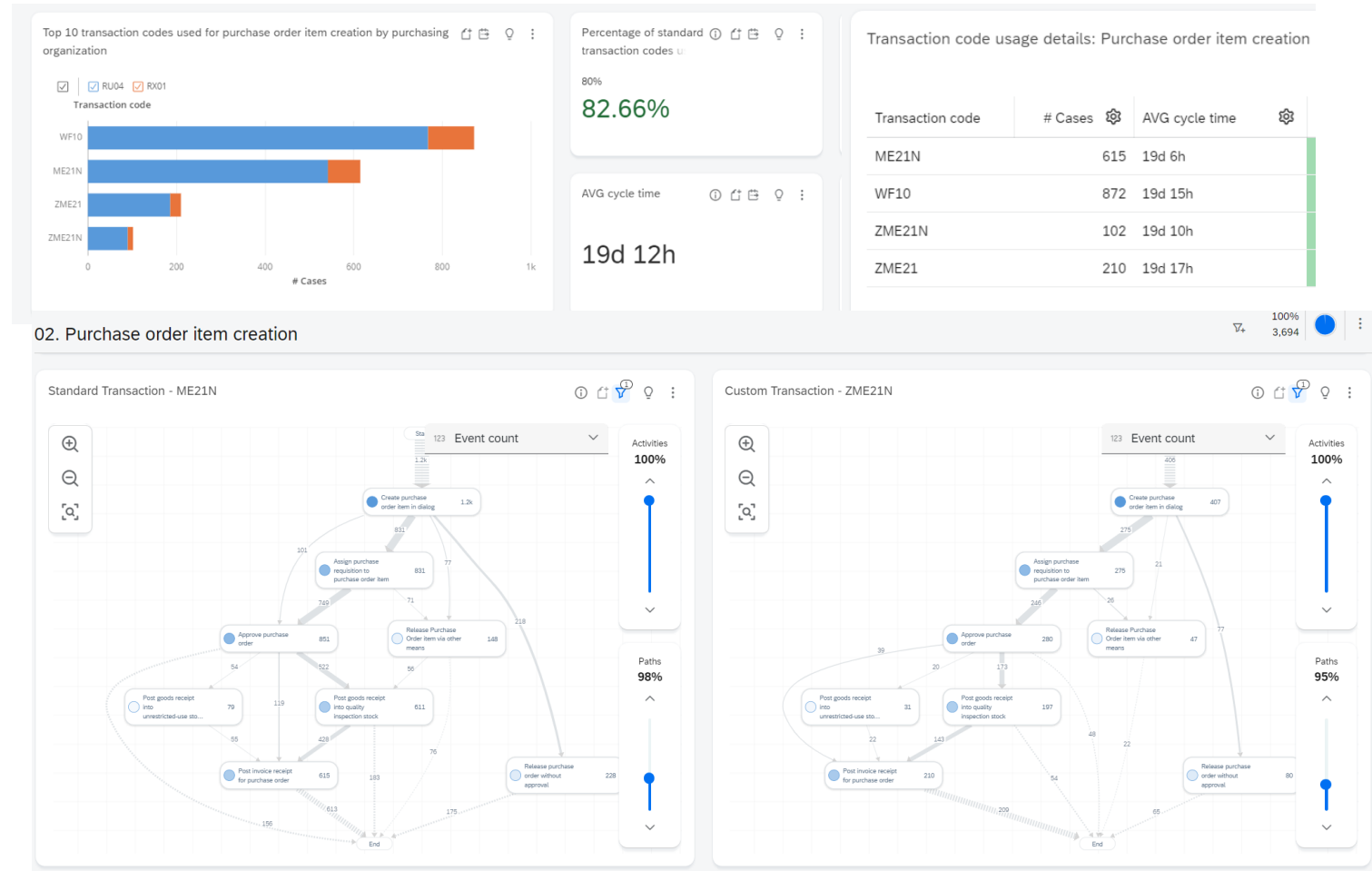
**... y llegó la Gestión de Procesos**

# map and measure your processes automatically

what are the big transformations AI can enable?



CFO

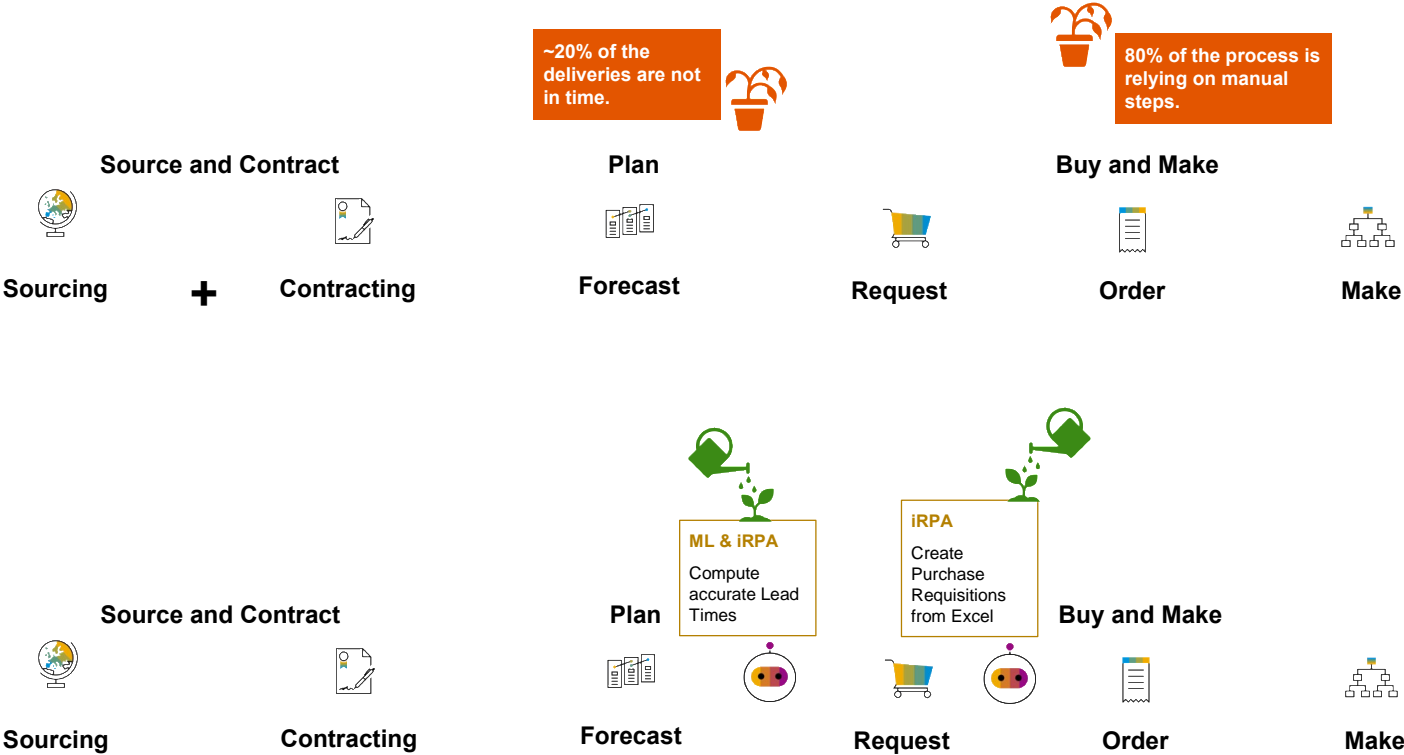


# indetify where and how to improve

Where I need AI the most?



CFO



# connect your strategy to your processes

how do I align the  
business strategy to  
my technology plan?

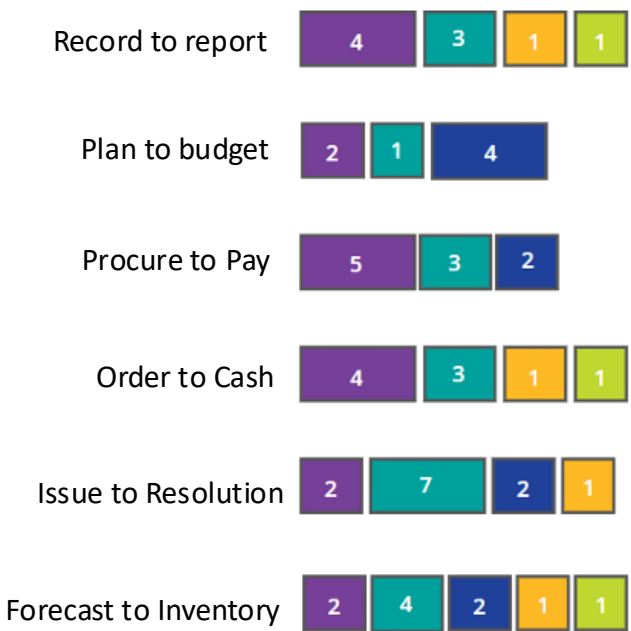


CEO

from Strategy



to Processes



# and measure your progress against your industry

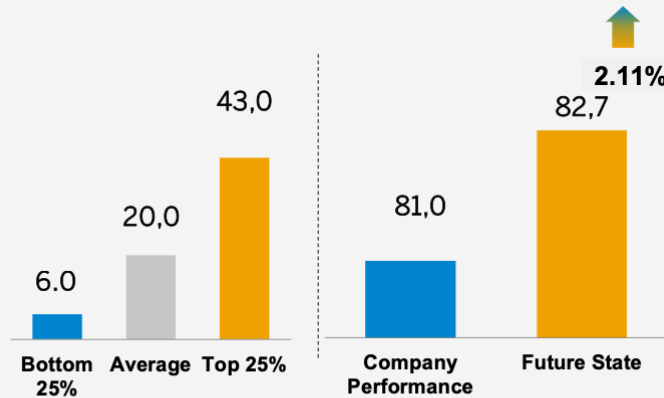
how can I show the analysts my advances in transformation?



CEO

## SAP Signavio

### Findings and Benchmark



Peer Group:

#### PO's automatically created

##### Description:

- Share of purchase order items created last week by system/communication users or created via interface, BAPI call.

### Potential Business Value Impact

	Baseline Calculation	Value
Q1	No. of purchase orders created per week	22,692
Q2	PO's automatically created (as % of total POs created)	81
Q3	Average time to create a manual PO (in mins)	10
Q4	Average procurement FTE billing rates (hourly)	25
Q5	Number of work weeks	48
	<b>Baseline Costs</b>	<b>862,296</b>
	PO's automatically created	83
	<b>Future Baseline Costs</b>	<b>784,689.4</b>
	<b>Potential Improvement – Recurring</b>	<b>77,606.6</b>

Baseline Calculation:  $Q1 * (1 - (Q2/100)) * (Q3/60) * Q4 * Q5$

# and track your biz in real time



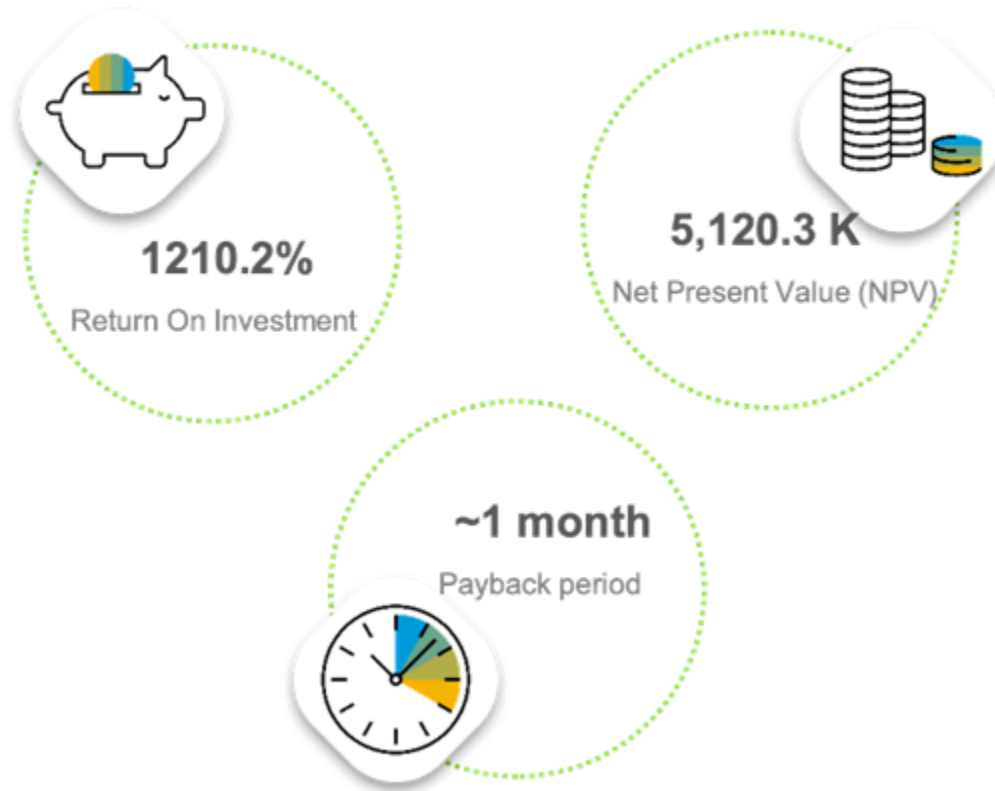
CEO



and measure the economic impact of your improvements



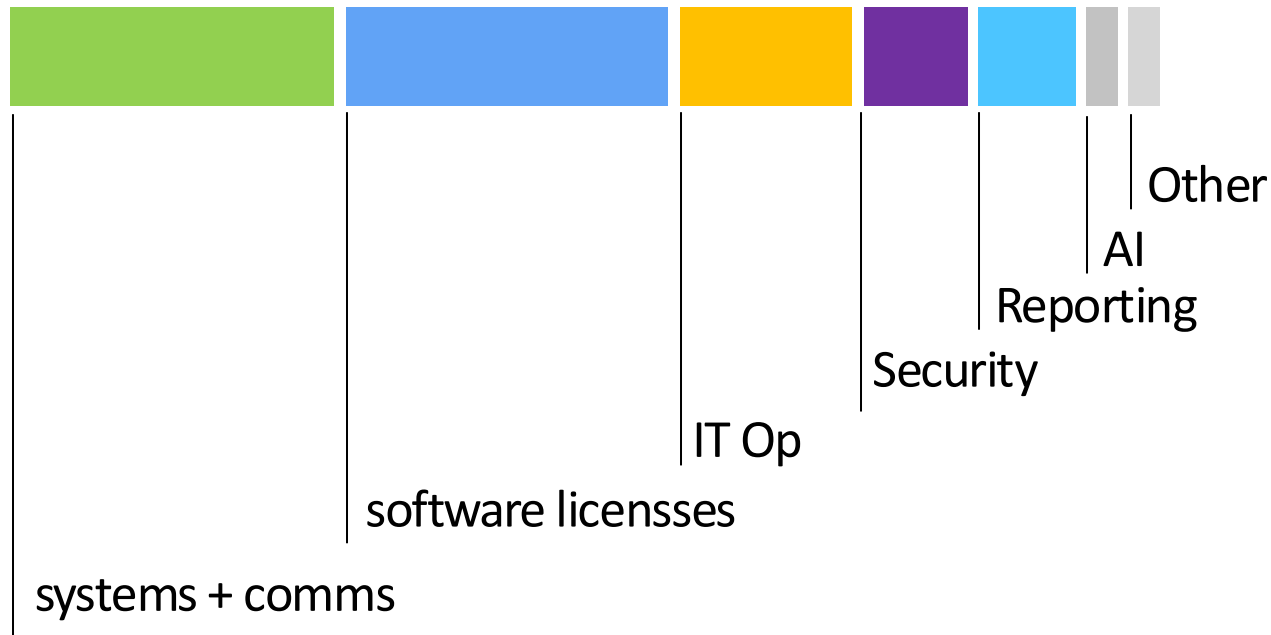
CEO



and calculate unit economics

Cost of each e-commerce sale

ex. marketing & delivery



**Performance and  
Profitability  
Management  
(PaPM)**



# unit economics is a key capability of digital companies



one solution, many use cases

and you can answer all questions and align their efforts

how much has the  
company improved?

what are the benefits?

what architecture gives  
us more freedom and  
speed?

how much business  
value (\$) do we derive  
from it?

what will we achieve in  
12 months?

is our people adopting  
it?

how to impose a  
governance without  
killing the value creation?

what are the costs per  
transaction?



**CEO**



**Business**




**CIO**



**CFO**



¿queréis un consejo?



# Desde el punto de vista de una amiga que es entrenadora profesional

Almost all unfulfilled high-achievers experience one (or more) of these struggles:

- Disappointing results despite hard work.
- Burnout creeping in.
- A lack of clarity and confidence in their next steps.
- A feeling that their potential is channeled in the wrong direction.
- Feeling out of balance in work, love, health, and play.

After working with over 1,000 high-achievers on their vision, I've discovered that 90% of those who feel unfulfilled are stuck making at least one of these common mistakes:

- Overcommitting to tasks that don't light them up.
- Waiting for the "perfect time" to make changes.
- Sacrificing the present moment for a distant future goal.
- Following strategies that work for others but not for them.
- Ignoring their intuition in favor of the "safer" option.
- Neglecting their own needs to prioritize everyone else.
- Skipping self-care essentials like healthy meals and sleep.

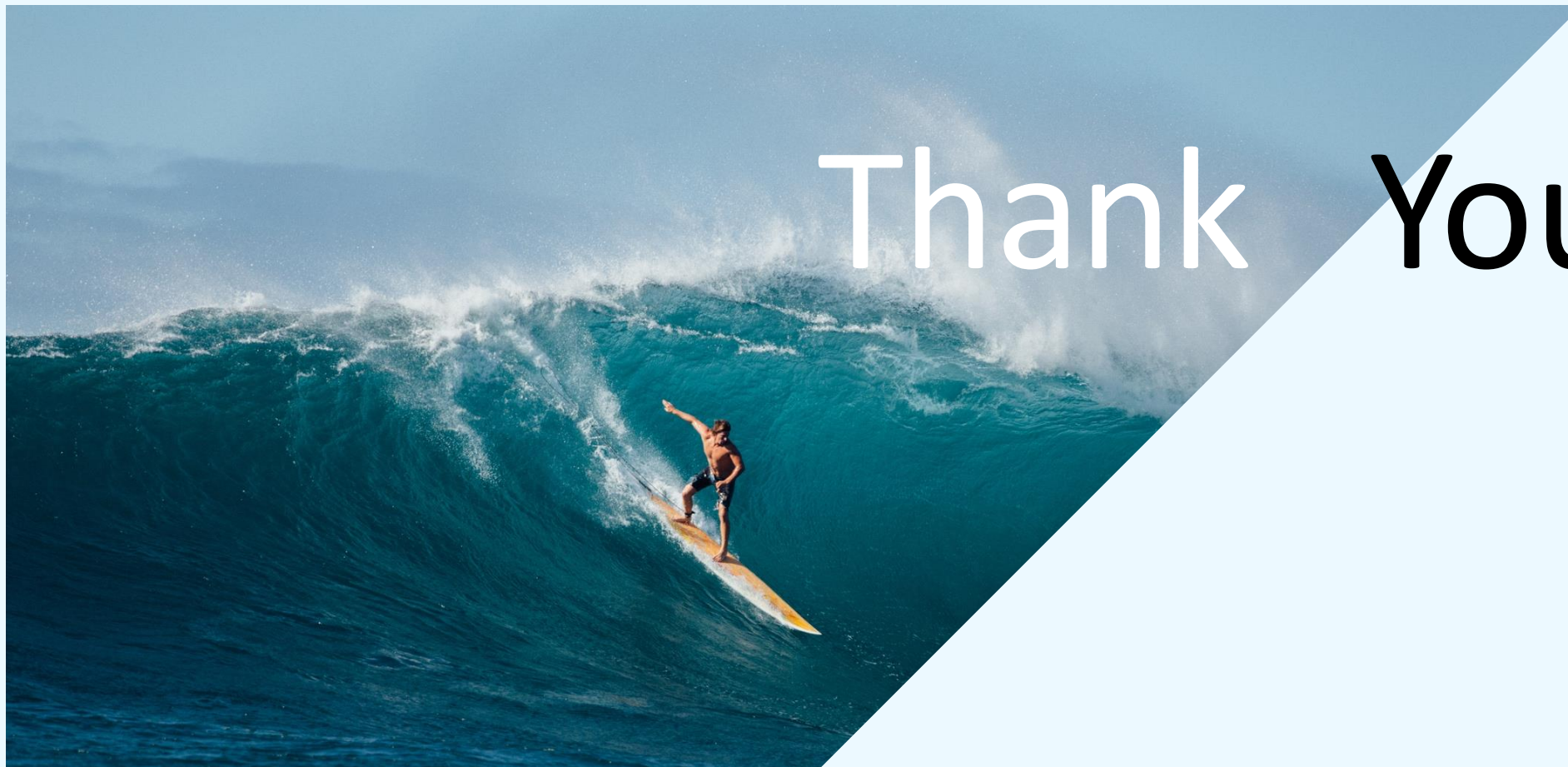


desde mi punto de vista

**si algo te limita, anúlalo o gestiónalo**

**todo lo grande se hace con otras personas**

Thank You



El que yo haría medio obligatorio para todos los empleados de una empresa, especialmente la dirección:

<https://www.coursera.org/learn/ai-for-everyone>

Y lo seguiría de este:

<https://www.coursera.org/learn/generative-ai-for-everyone>

ninguno de ellos require conocimientos técnicos previos.

Para aprender a crear aplicaciones y pequeños robots conversacionales:

<https://www.coursera.org/projects/building-systems-with-the-chatgpt-api-project>

Este es un curso donde la programación no es dura y te da las bases para entender cómo se crean aplicaciones para LLMs.

Luego creo que si quieren algo más técnico deberían aprender sobre Retrieval Augmented Generation (RAG) Conceptualmente no es algo complejo y habiendo hecho el curso anterior ven muy bien cómo ambas cosas, la programación de una aplicación sobre un sistema como ChatGPT y el RAG se complementan.

Esto es lo que yo enseñaría a los profesores de tipo más generalista.

Luego si queréis material más técnico a mi me flipó este:

<https://www.coursera.org/learn/generative-ai-with-llms>

Me lo recomendó un compañero del equipo de IA de SAP. Está muy bien porque entiendes cómo hoy se pueden personalizar los LLMs mediante reentrenamiento.

Afortunadamente los laboratorios sólo requieren correr los ejemplos para ver cómo funcionan y responder a preguntas sobre el material expuesto. Da una idea muy buena de lo que se puede hacer hoy cómo y con qué LLMs. Ahora bien, no lo recomendaría para alguien que no sabe programar porque inevitablemente hay código y para sentirse cómodo con él hay que cacharrear. Pero quizá el contenido conceptual si se aglo que se pueda y deba enseñar.

Luego, otro tema es meterse a especializarse en aprendizaje profundo. La especialización de Andrew Ng en Coursera: Deep Learning Specialization tiene 4 cursos si mal no recuerdo. El primero, <https://www.coursera.org/learn/neural-networks-deep-learning/>

Está muy bien, pero Andrew, el profe, se lia un poco con los subíndices y los ejercicios a veces te hacen preguntarte ¿Qué me está preguntando aquí? pero el contenido de las sesiones y los ejercicios son muy buenos. Pero esto no lo metería si no se sienten medio cómodos programando. Tampoco explica bien qué es el Gradient Descent, pero esto se puede encontrar en otros sitios.

El que os mencioné es: Josh Stammer

<https://www.youtube.com/watch?v=zxagGtF9MeU&list=PLblh5JKOoLUixGDOs4LEFD--41Vzf-ME1>

Y veo que ya ha sacado la lista de reproducción que había prometido hace unos meses. Este tipo si que explica de maravilla. Y su explicación con un caso de ejemplo de back propagation es sencillamente genial.