



# Introducción a IA

[www.grabit.ai](http://www.grabit.ai)

# Main supermarket challenges

Supermarkets want reliable checkout solutions



## Customer experience

58% users will avoid shopping if there is a big queue

Source: capgemini



## Efficiency

Supermarkets margin is low, between 1% and 3%

Source: fmi

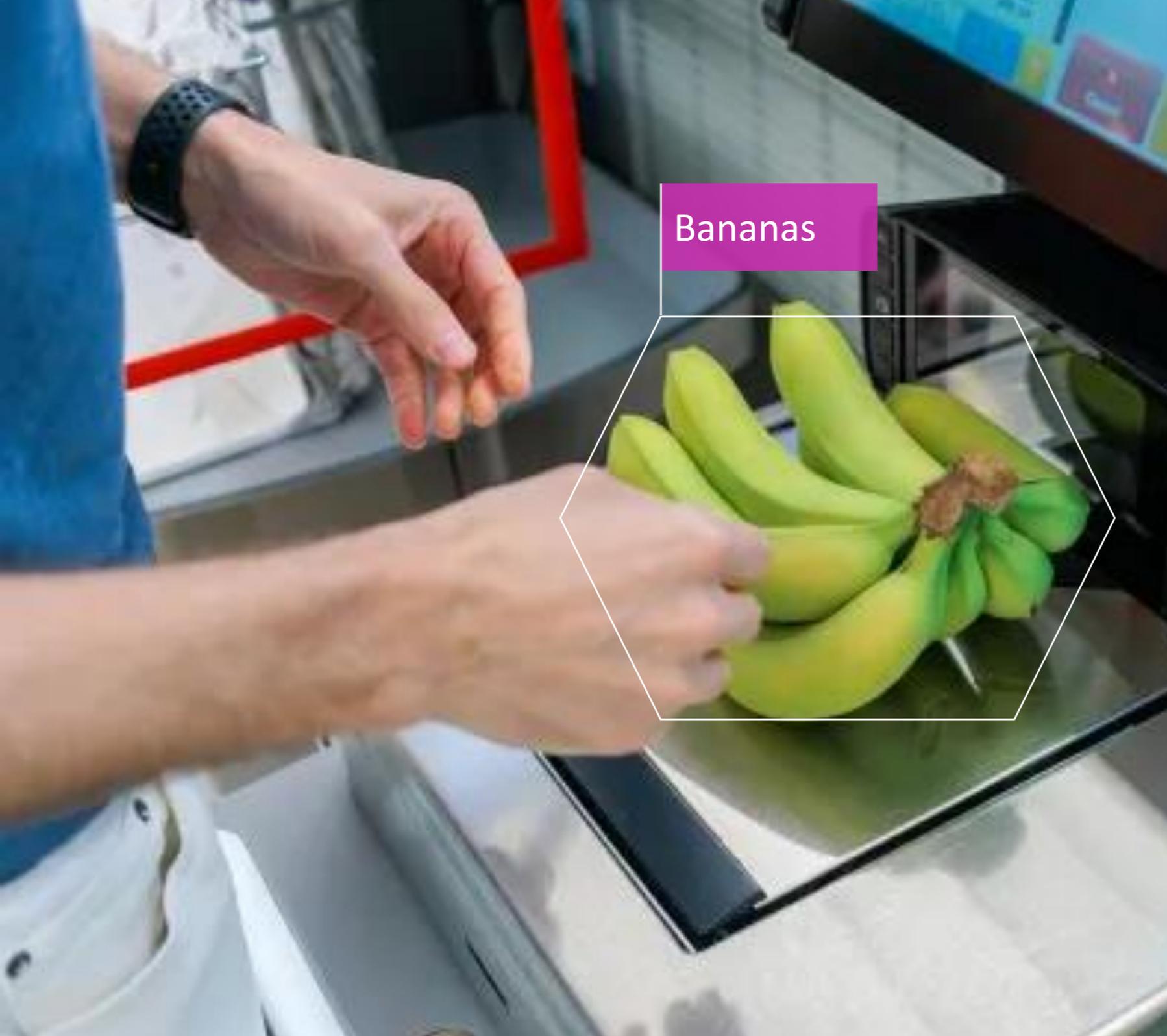


## Loss

1,4% Shrink rate in US retails in 2022

Source: NRF





Bananas

Grabit provides  
**checkout solutions**  
that improve  
customer  
experience while  
**reducing losses**

# g·Fresh

First version - grocery detection software



SCO Scale



SCO Terminal



Cashier Lane



## Customers

Successful deployment in Europe and America



# Product evolution in 2024

Whole supermarket catalogue to be included



Collaboration with NVIDIA and Datalogic to detect all products in a supermarket to reduce Self Check Out losses.

Pilot ongoing with Spanish partner and development completed in 2024

IN THIS BUILDING DURING THE SUMMER OF 1956

JOHN McCARTHY (DARTMOUTH COLLEGE), MARVIN L. MINSKY (MIT)  
NATHANIEL ROCHESTER (IBM), AND CLAUDE SHANNON (BELL LABORATORIES)  
CONDUCTED

# THE DARTMOUTH SUMMER RESEARCH PROJECT ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

FIRST USE OF THE TERM "ARTIFICIAL INTELLIGENCE"

FOUNDING OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A RESEARCH DISCIPLINE

"To proceed on the basis of the conjecture  
that every aspect of learning or any other feature of intelligence  
can in principle be so precisely described that a machine can be made to simulate it."

IN COMMEMORATION OF THE PROJECT'S 50th ANNIVERSARY

JULY 13, 2006



IN THIS BUILDING DURING THE SUMMER OF 1956

JOHN MCCARTHY (DARTMOUTH COLLEGE), MARVIN L. MINSKY (MIT),  
KATHARINE BUCKLEY (IBM), AND CLAUDE SHANNON (BELL LABORATORIES)  
CONDUCTED

**THE DARTMOUTH SUMMER RESEARCH PROJECT  
ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

FIRST USE OF THE TERM "ARTIFICIAL INTELLIGENCE"

FOUNDING OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A RESEARCH DISCIPLINE

*"To proceed on the basis of the conjecture  
that every aspect of learning or any other feature of intelligence  
can in principle be so precisely described that a machine can be made to simulate it."*

IN COMMEMORATION OF THE PROJECT'S 50th ANNIVERSARY  
JULY 13, 2006

# Inviernos inteligencia artificial

## Limitaciones históricas

### Birth of AI



- Information Theory – digital signals
- Cybernetics – thinking machines
- The Turing Test
- Symbolic reasoning

### Focus on Specific 'Intelligence'



- Expert Systems (knowledge)
- Neural networks make a comeback
- Optical character recognition
- Speech recognition

### Focus on Specific Problems



- Machine learning
- Deep learning – pattern analysis / classification
  - Big data: large databases
  - Fast processors to crunch data
  - High-speed networks

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

2020



- Limited computer processing power
- Limited database capacity
- Limited networking capabilities
- Real-world problems are complicated
  - Image processing / face recognition
  - Combinatorial explosion



- Disappointing results
- Collapse of dedicated hardware vendors

AI Winter

AI Winter II

# Desarrollo de inteligencia artificial

## Diversos factores

Inversión activa y significativa



Más poder computacional



Más datos



Mejores algoritmos



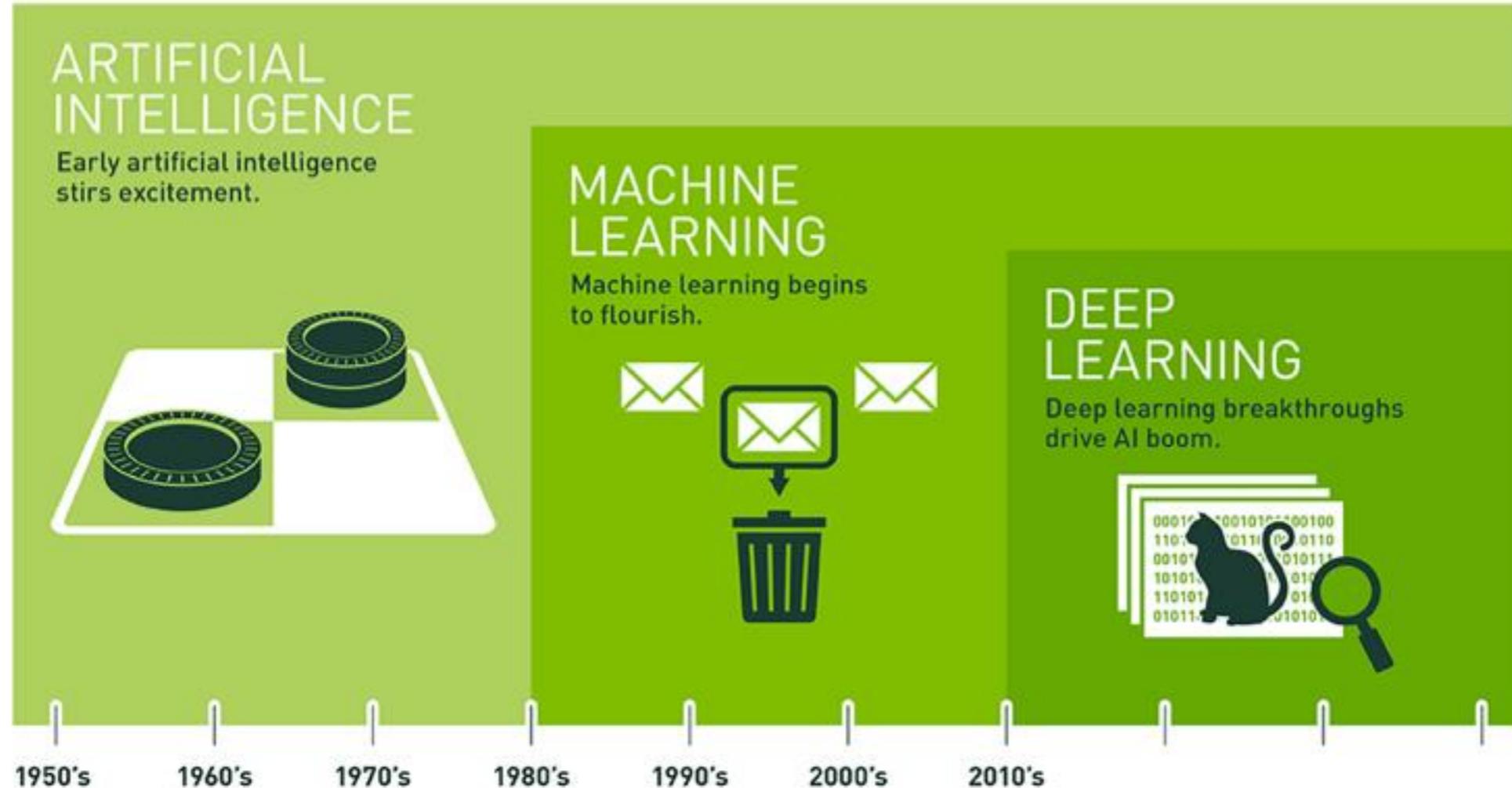
Se prevé una revolución cuya materia prima es la Inteligencia Artificial (AI), que afecta **transversalmente** a las industrias y a la sociedad.



“AI is a key enabler for the next generation of smart manufacturing in Industry 4.0”  
- G20 Conference.

# Tipos de IA

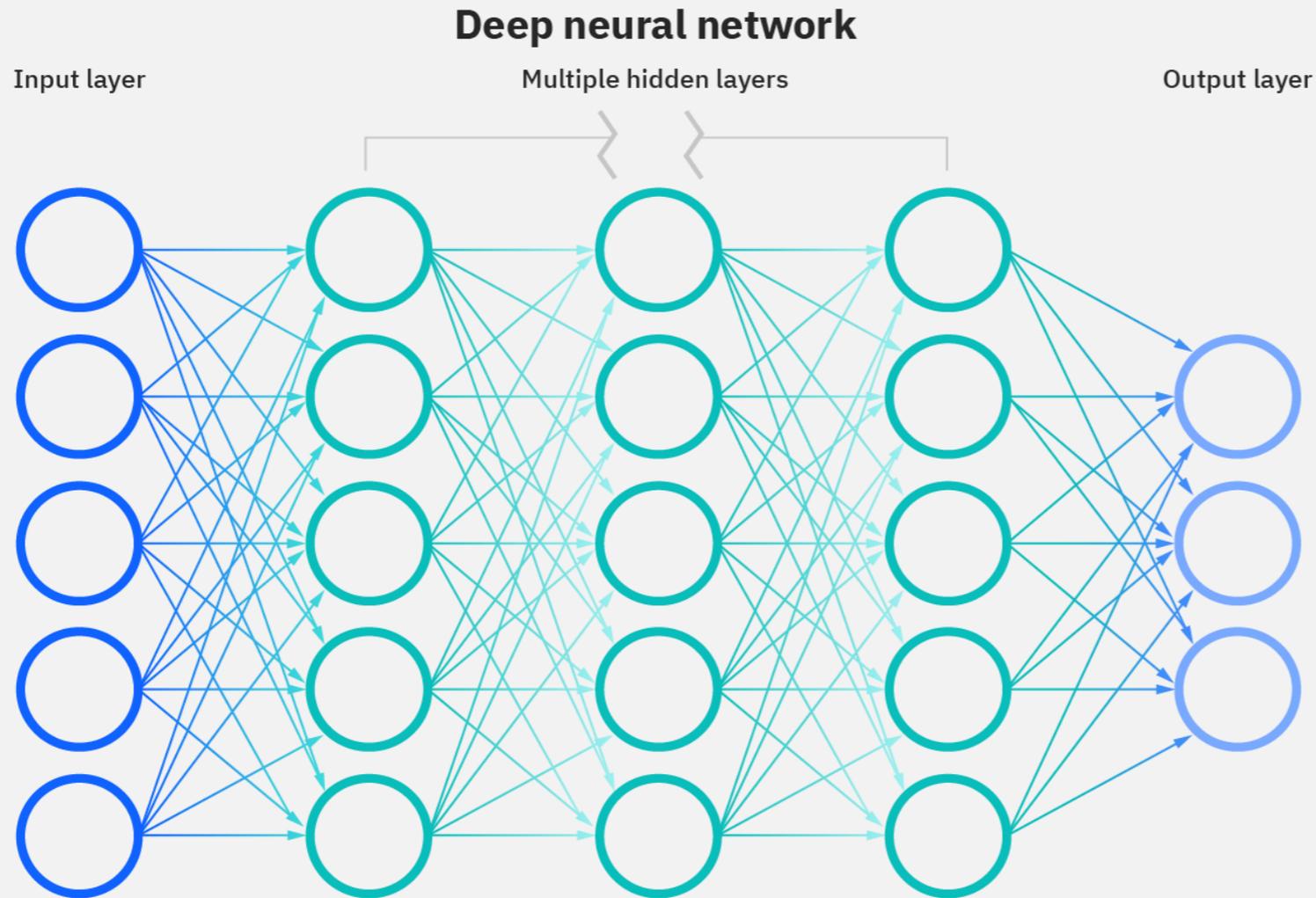
Evolución acelerada



Since an early flush of optimism in the 1950s, smaller subsets of artificial intelligence – first machine learning, then deep learning, a subset of machine learning – have created ever larger disruptions.

# Red neuronal

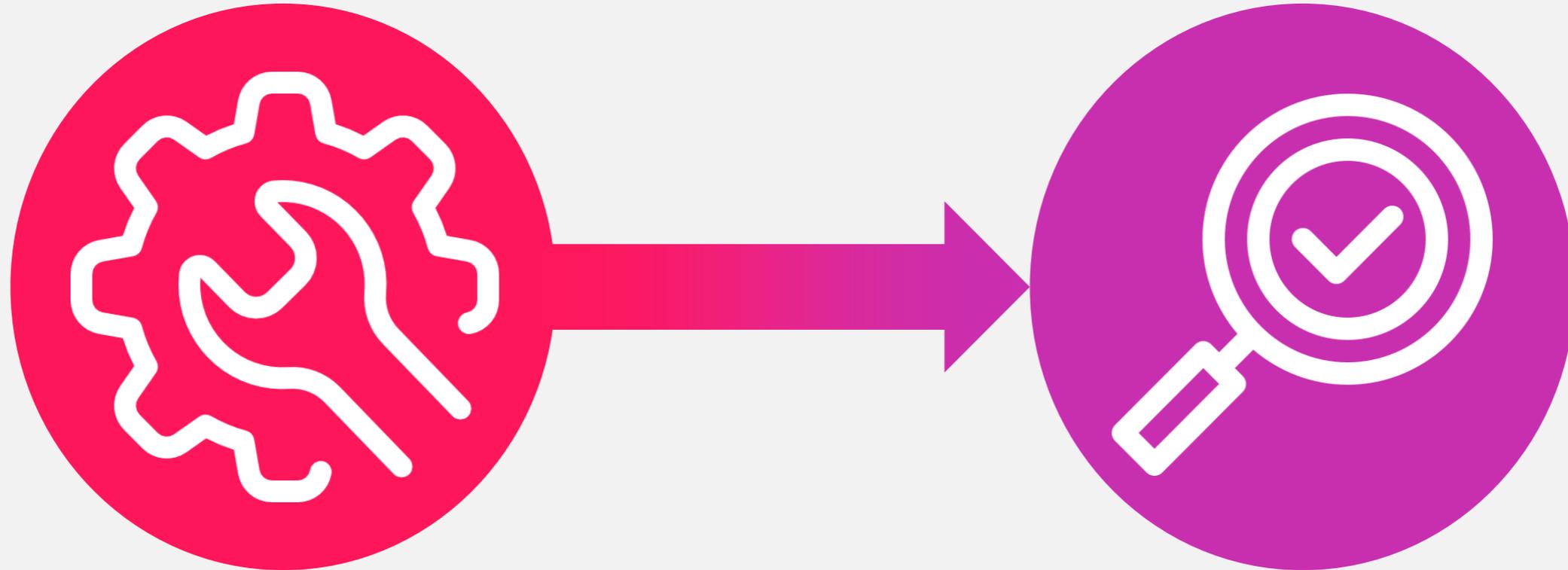
Elementos base de Deep Learning



GPT-4  
Num Parametros:  
1.76 trillion

# Fases de Deep Learning

Aprendizaje automático



## Entrenamiento

Configuración del sistema para poder realizar la detección

## Detección

Puesta en producción del sistema de detección

# Proceso de entrenamiento

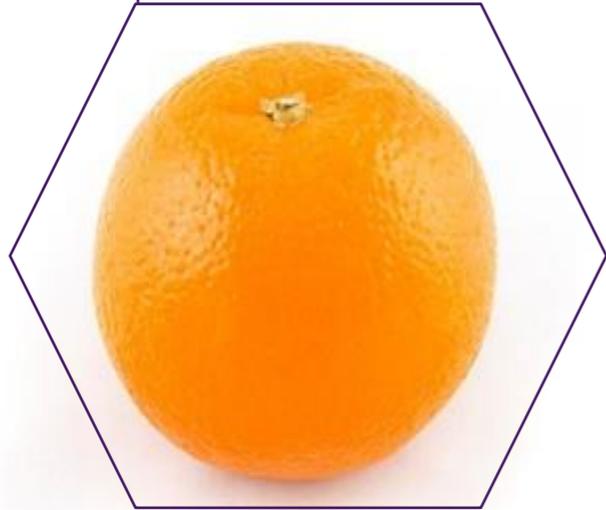
Permite mejora continua



# Tipología de IA

Dos categorías fundamentalmente

Naranja



Predictiva

Dall-E 3



Generativa

# Casos de uso

## Predictiva



Mantenimiento predictivo



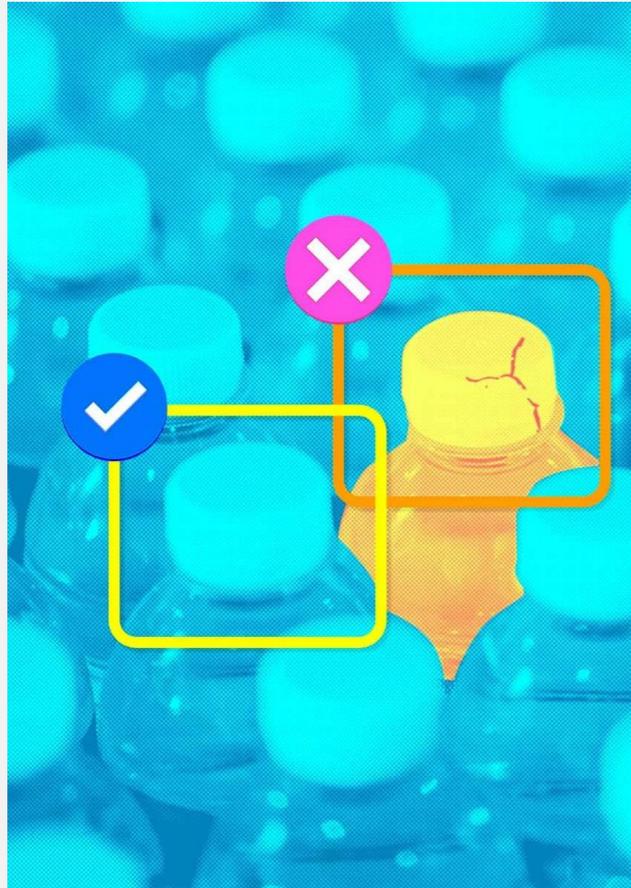
Análisis financiero



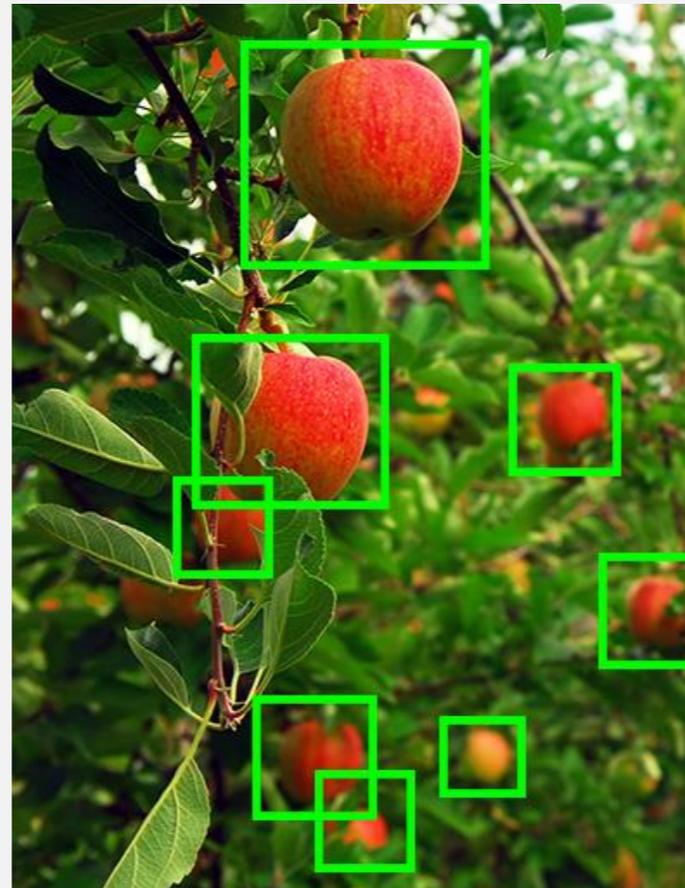
Detección enfermedades

# Casos de uso

## Predictiva-visión artificial



Detección defectos



Identificación productos



Imágenes satelitales

# Casos de uso

## Conducción autónoma



MOTION FLOW

LANE LINES

LANE LINES

ROAD FLOW

IN-PATH OBJECTS

ROAD LIGHTS

OBJECTS

ROAD SIGNS

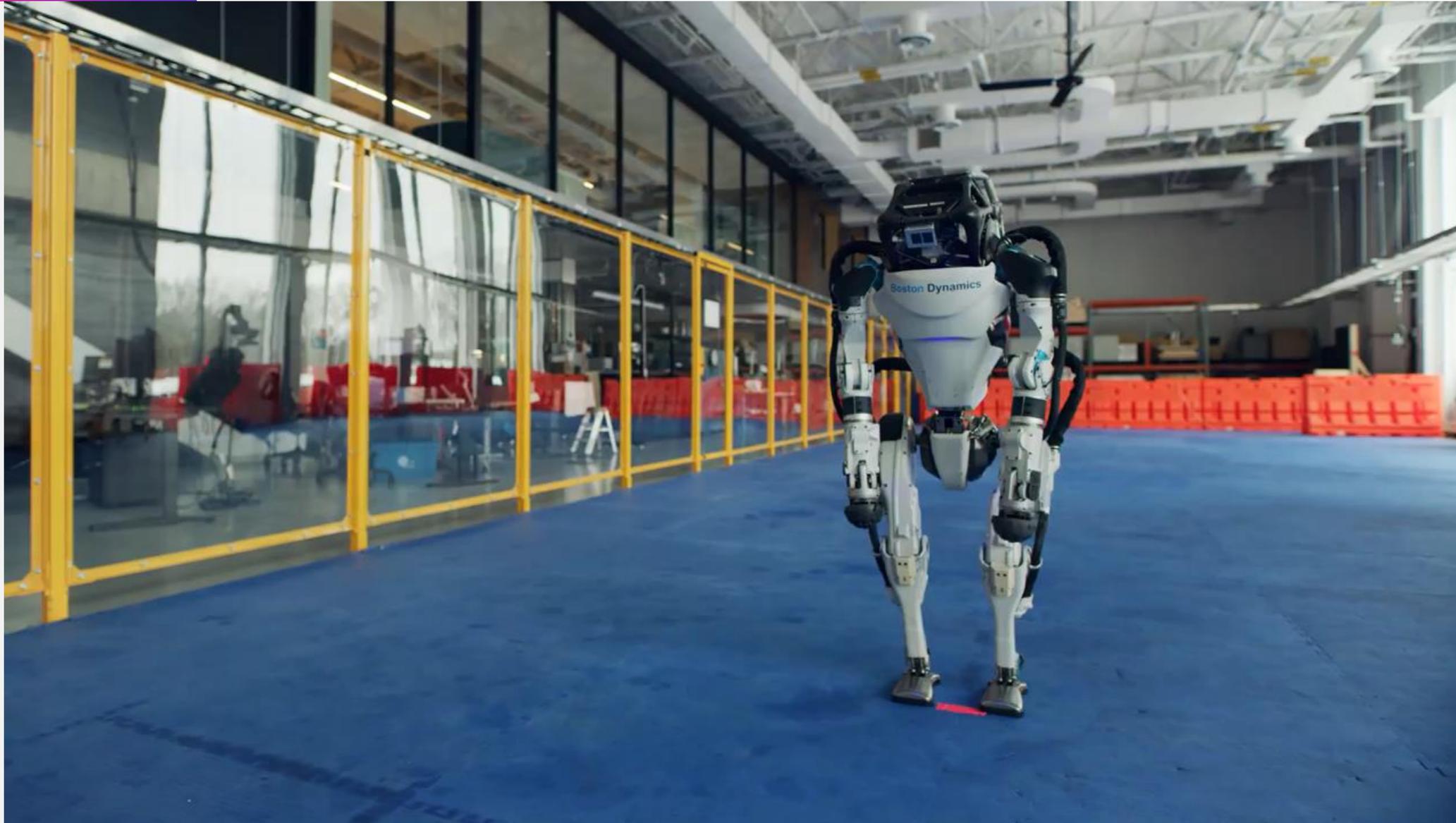
LEFT REARWARD VEHICLE CAMERA

MEDIUM RANGE VEHICLE CAMERA

RIGHT REARWARD VEHICLE CAMERA

# Casos de uso

Robótica



# Casos de uso

## Predictiva

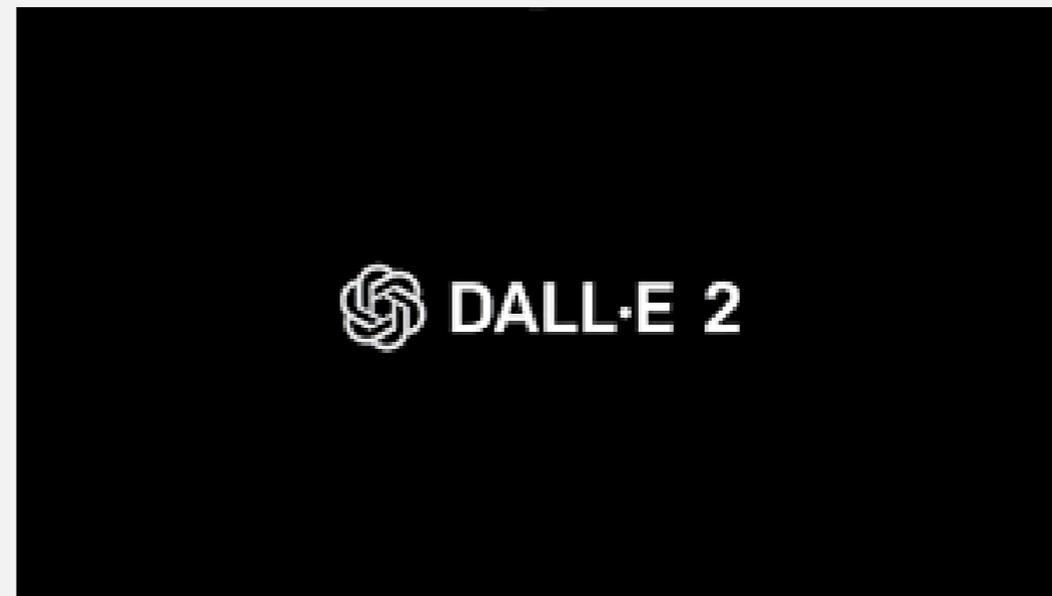
### Datos

Se puede utilizar para predecir cualquier escenario donde haya datos que caractericen un escenario

- Meteorología
- Predicción producción agraria
- Detección calidad
- Análisis de emociones
- Predicción de crimen
- Análisis de demanda
- .....

# IA Generativa

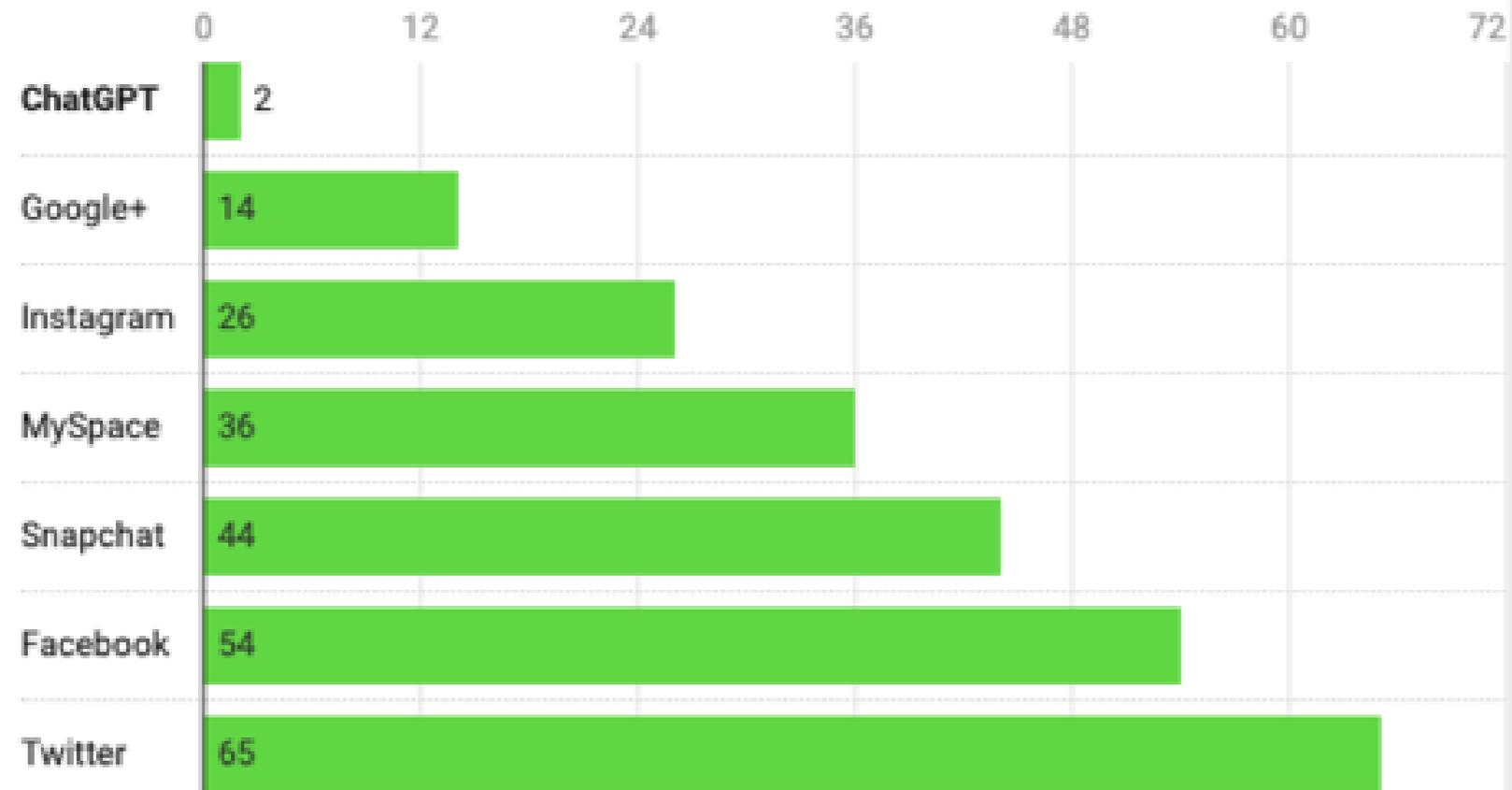
Explosión mediática



# Impacto social

Servicios de escalado más rápido

## ¿En cuánto tiempo alcanzaron los 100 millones de usuarios?



En meses.

# Generación de texto

Diversas aplicaciones



Voy a dar una charla entre ingenieros y periodistas para explicar el impacto de la IA. ¿Me puedes escribir un pequeño texto introductorio?

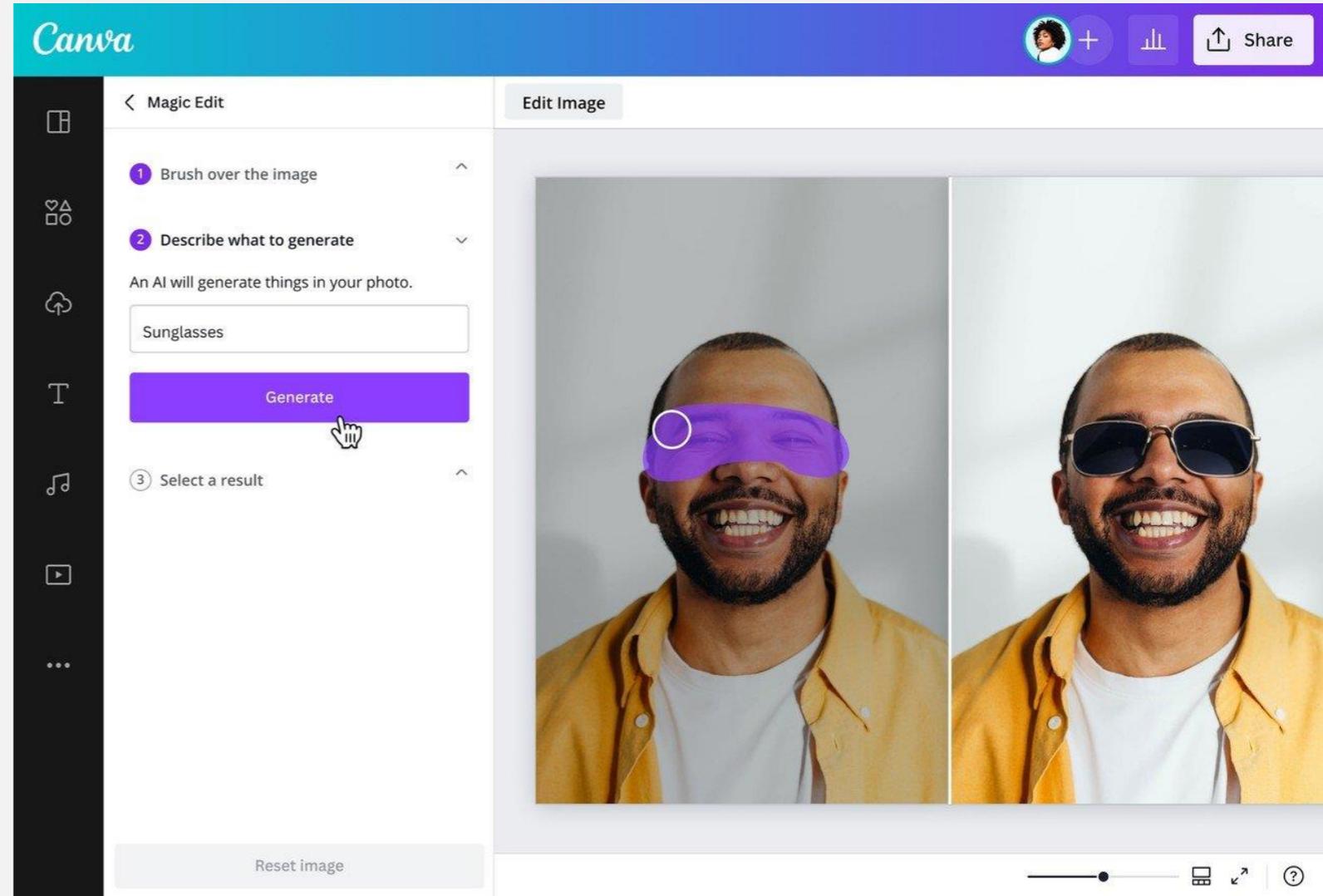
Bienvenidos a todos. Hoy exploraremos cómo la inteligencia artificial está remodelando tanto la tecnología como nuestra sociedad. Para los ingenieros, representa una frontera de innovación y eficiencia, como se ve en soluciones avanzadas en diversos sectores. Para los periodistas, la IA es una herramienta transformadora en la recopilación y distribución de noticias, y un tema de interés en constante evolución.

Sin embargo, es crucial abordar la ética, la privacidad y la equidad en la IA. En nuestra discusión de hoy, profundizaremos tanto en las capacidades de la IA como en nuestras responsabilidades para guiar su uso hacia el bien común.

Gracias por unirse a esta conversación vital sobre el futuro de la inteligencia artificial.

# Generación y edición de imágenes

Cada vez con más calidad



# Generación y edición de videos

Siguiente paso



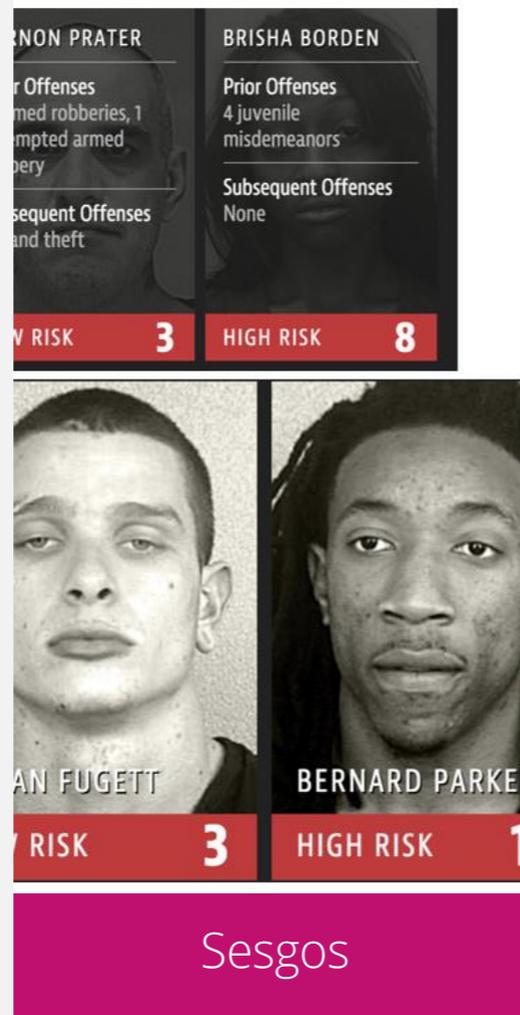
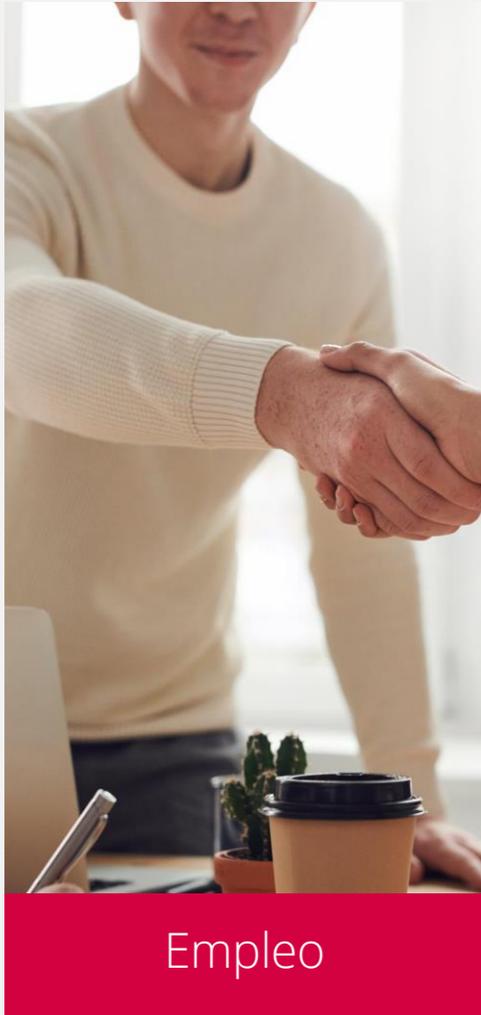
### AI and the future of software development

Artificial intelligence will dramatically increase the pace of software development and make continuous delivery routine. Processes and roles will need to evolve, especially testing.



# Alarma social

## Diversos impactos

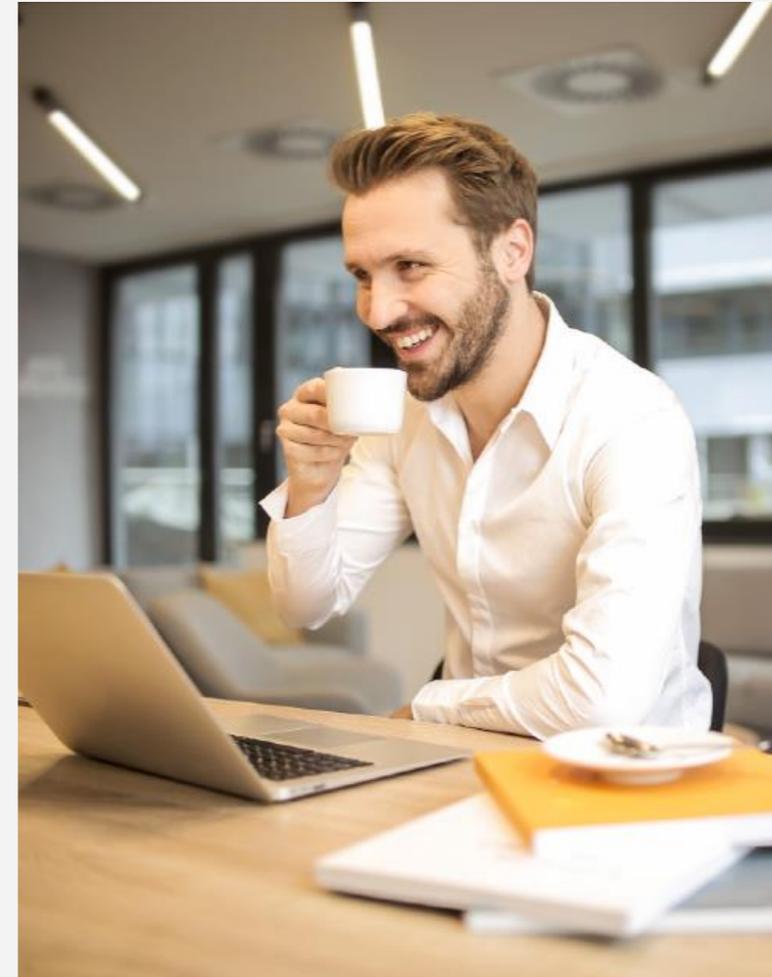


# Riesgo en empleo

Tipos de trabajo afectados



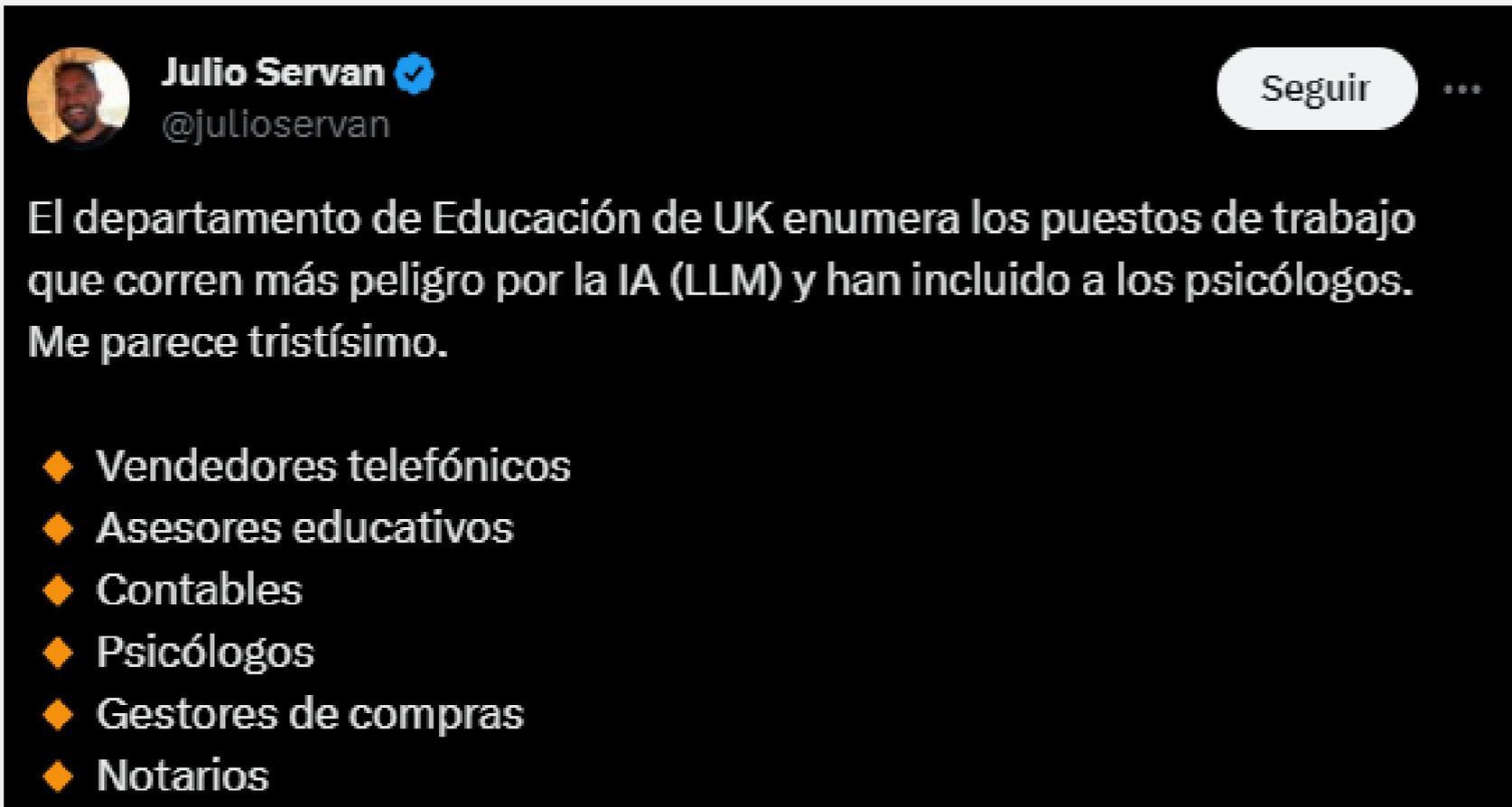
Blue Collar



White Collar

# Impacto diferente

Trabajos con alta formación



**Julio Servan**   
@julioservan

Seguir

El departamento de Educación de UK enumera los puestos de trabajo que corren más peligro por la IA (LLM) y han incluido a los psicólogos. Me parece tristísimo.

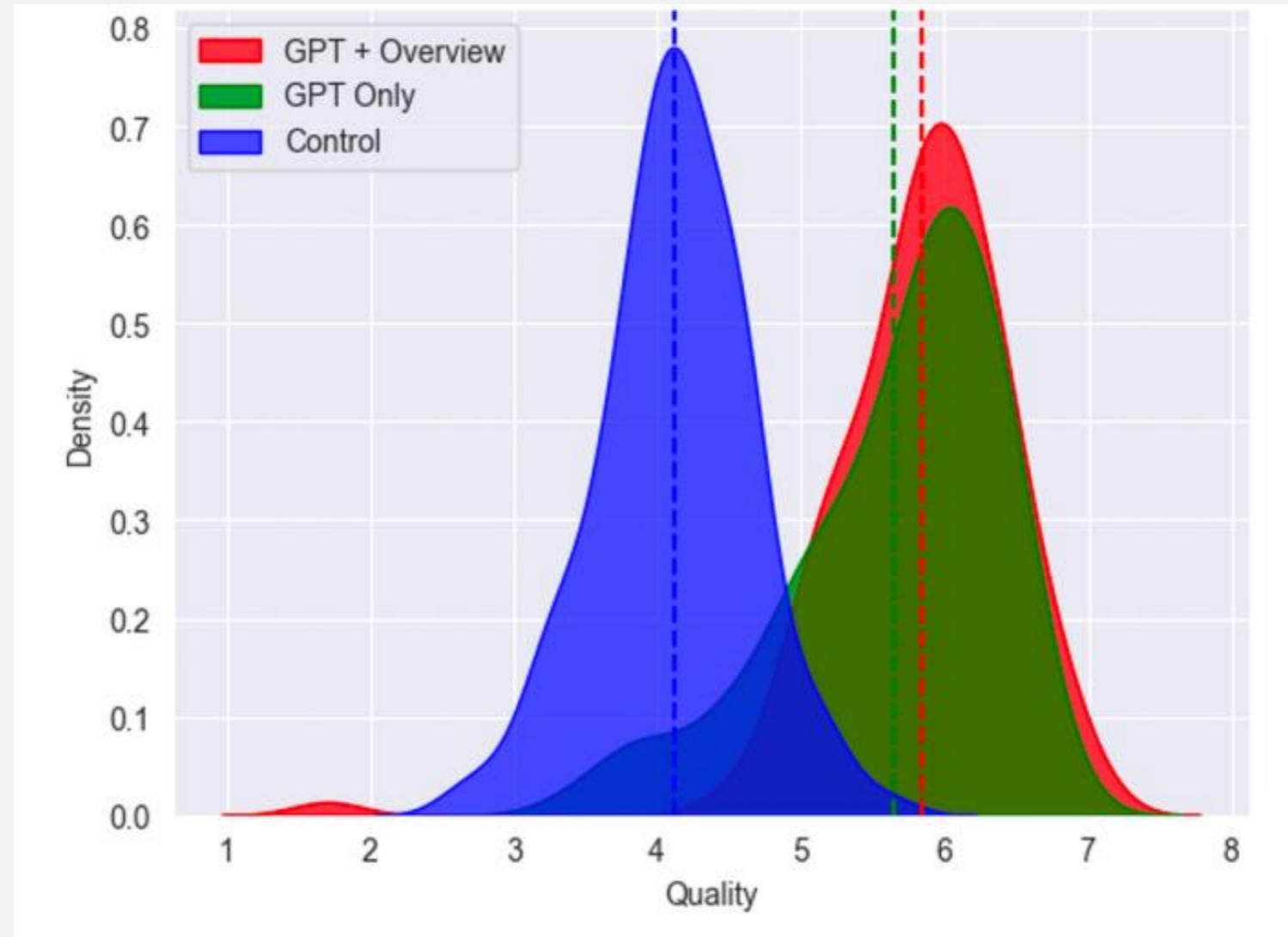
- ◆ Vendedores telefónicos
- ◆ Asesores educativos
- ◆ Contables
- ◆ Psicólogos
- ◆ Gestores de compras
- ◆ Notarios

Table 2: Occupations most exposed to AI and large language modelling

	Exposure to all AI applications	Exposure to large language modelling
1	Management consultants and business analysts*	Telephone salespersons
2	Financial managers and directors	Solicitors*
3	Chartered and certified accountants	Psychologists*
4	Psychologists*	Further education teaching professionals
5	Purchasing managers and directors	Market and street traders and assistants
6	Actuaries, economists and statisticians	Legal professionals n.e.c.*
7	Business and financial project management professionals	Credit controllers*
8	Finance and investment analysts and advisers	Human resource administration occupations*
9	Legal professionals n.e.c.*	Public relations professionals
10	Business and related associate professionals n.e.c.	Management consultant and business analysts*
11	Credit controllers*	Market research interviewers
12	Solicitors*	Local government administrative occupations
13	Civil engineers	Clergy
14	Education advisers and school inspectors*	Higher education teaching professionals
15	Human resources administrative occupations*	Collector salespersons and credit agents
16	Business, research and administrative professionals n.e.c.	Education advisers and school inspectors*
17	Financial accounts managers	Human resource managers and directors
18	Bookkeepers, payroll managers and wages clerks	National government administrative occupations*
19	National government administrative occupations*	Vocational and industrial trainers and instructors
20	Marketing associate professionals	Social and humanities scientists

# Es la IA nuestro enemigo laboral?

No debería





# Suplantación de identidades

Incluyendo menores

## Falsos desnudos de menores generados por IA: la Policía investiga en Almendralejo el primer caso masivo en España

- La Policía Nacional ya ha identificado a varios de los r que supuestamente habrían generado estas imágenes
- El Código Penal castiga con hasta dos años de cárcel prácticas.

INICIO / INCIBE / Tu Ayuda en Ciberseguridad / Casos Reales / Intento de fraude amoroso utilizando técnicas de deepfake para suplantar a un personaje público

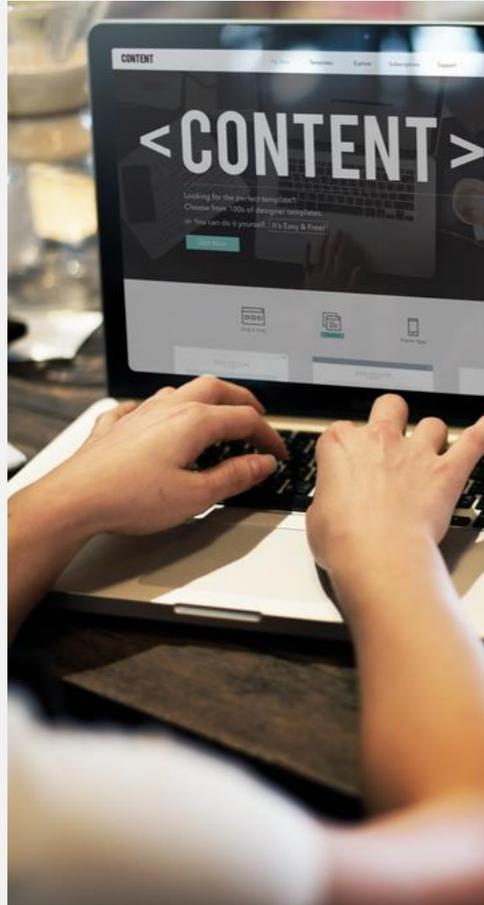
## Intento de fraude amoroso utilizando técnicas de deepfake para suplantar a un personaje público

Fecha de publicación  
08/08/2023



# IA en periodismo

Impacto potencial claro



Generación contenido



Gestión información



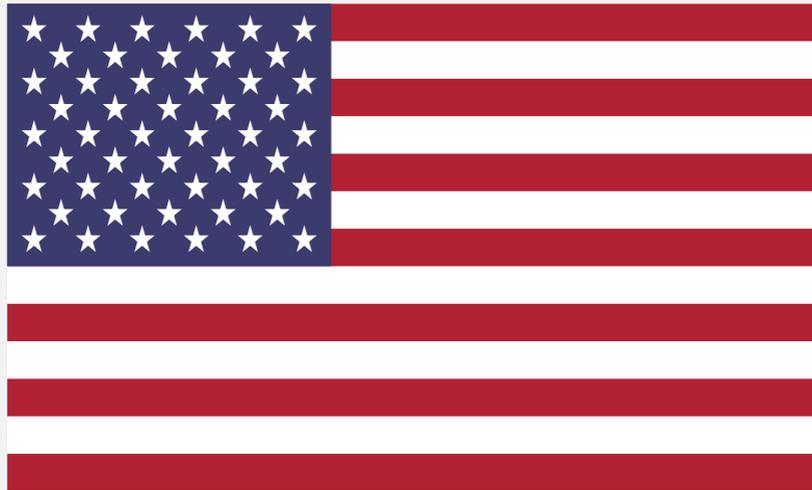
Multi idioma



Nuevos canales

# Donde se desarrolla?

Europa se queda descolgada



Muy centrado en defensa del mercado. Actualmente evaluando posición respecto a “jugadores” muy dominantes (Google, Facebook,..)



Estrategia a nivel nacional de ser líderes a nivel mundial con regulaciones muy laxas. Gran penetración tecnológica y alta disponibilidad de datos



Falta de empresas líderes y mucho foco en protección de datos y confidencialidad

# Desarrollo de empresas

## EE.UU vs Europa

Company	Industry	Billions
Apple	Computers/Consumer Electronics	\$2,760
Microsoft	Software	\$2,380
Alphabet	Internet/Online	\$1,628
Amazon	Mixed Retailing	\$1,394
NVIDIA	Semiconductors	\$1,075
Meta	Platforms Internet/Online	\$757
Tesla	Automobiles	\$714



Company	Industry	Billions
LVMH	Luxury	€ 437
ASML	Semiconductor	€ 258
L'Oreal	Cosmetics	€ 238
Hermes	Luxury	€ 217
SAP	Software	€ 160
TotalEnergies	Oil&Gas	€ 148
Sanofi	Pharmaceutical	€ 132



# Normativa Europea IA

Pionera

Tecnología

INTELIGENCIA ARTIFICIAL >

## Una ley pionera para una tecnología con muchos interrogantes : las claves de la regulación de la IA en la UE

Bruselas celebra como un “momento histórico” el acuerdo, que deja dudas sobre su aplicación y el control efectivo a las empresas



Responsables políticos de la UE, entre ellos Carme Artigas, secretaria de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, y Thierry Breton (en el centro), tras la última reunión de negociación sobre la Ley de Inteligencia Artificial en Bruselas.



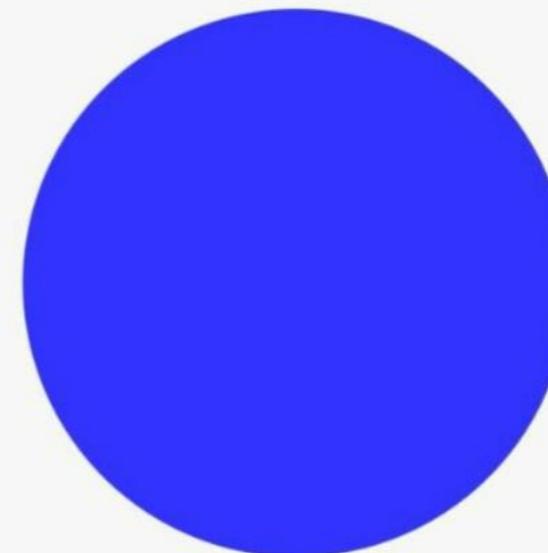
Thierry Breton  
@ThierryBreton

Deal!

#AIAct

Continents that have an AI Regulation

 The EU  
 Others



# Normativa Europea IA

## Puntos clave

- Prohibiciones sobre ciertas aplicaciones de IA, como la **categorización biométrica** basada en características sensibles —creencias políticas, religiosas, filosóficas o por su raza y orientación sexual—, el reconocimiento de emociones en los lugares de trabajo, la puntuación social y la IA que manipula el comportamiento humano o explota vulnerabilidades.
- **Permisos y salvaguardas** específicos para que las fuerzas del orden utilicen sistemas de identificación biométrica, sujetos a condiciones estrictas y autorización judicial.
- Obligaciones para los ‘sistemas de IA de alto riesgo’, incluidas **evaluaciones obligatorias** del impacto en los derechos fundamentales.
- **Requisitos transparentes** para los sistemas de IA de uso general, con obligaciones más estrictas para los modelos de alto impacto.

<https://www.20minutos.es/tecnologia/inteligencia-artificial/ley-europea-inteligencia-artificial-ocho-claves-para-entenderla-5198025/>

# Comentarios positivos

## Enfoque humanista

Sridhar Iyengar, Managing Director at Zoho Europe comments: *"The EU AI Act acts as a huge milestone in the development of this emerging technology. While guidance is needed and welcomed, regulators must also be careful not to stifle innovation. Artificial Intelligence is becoming increasingly integrated into business processes, offering benefits to aid fraud detection, forecasting, sentiment analysis, deep analysis of data and more. However, it's crucial to manage the use of AI responsibly, with effective guardrails in place to mitigate risks.*

contra EEUU y China. Pero para Adsuara esto no debe ser una preocupación: "Se desarrollarán dos IA a nivel mundial, una que respetará los derechos humanos y otra que no. La IA europea estará a la vanguardia, porque eso será una ventaja competitiva. Y el resto de empresas tendrán que pasar por el aro para poder prestar servicios en la UE".

# Comentarios críticos

## Incertidumbre

- Regulamos algo que todavía no entendemos. ¿Qué podría salir mal? ;-)
- Las normas frenan la innovación, y Europa se va a ver frenada. Ya lo estamos hoy, estamos perdiendo esta carrera (hoy no es posible acceder a muchas de estas tecnologías por el miedo a la regulación de los que las desarrollan), y 10 minutos de retraso hoy serán años de retraso en el futuro.
- La regulación no va a frenar a los “malos”, ni a los chinos, ni a los rusos, ni a los saudíes, ni tampoco a los estadounidenses. Así que vamos a intentar competir con una mano atada a la espalda :-). ¿Ha servido de algo toda la regulación de RGPD?. ¿Ha frenado el spam? ¿Ha frenado al venta de datos?.

<https://agustincnc.com/blog/ia-y-la-eu-act/>

# Comentarios críticos

## Desventaja europea



**Andrés Miguel Torrubia Sáez** @antor · 9 dic.

Ahora la IA Act:

Pues dando por hecho de que partimos de una situación más difícil cuyo origen no es regulatorio (es que Europa es como es)...

No hay nada en la IA Act que otorgue a las startups europeas **ALGUNA VENTAJA** para competir contra el resto del mundo.

6 8 39 5 mil



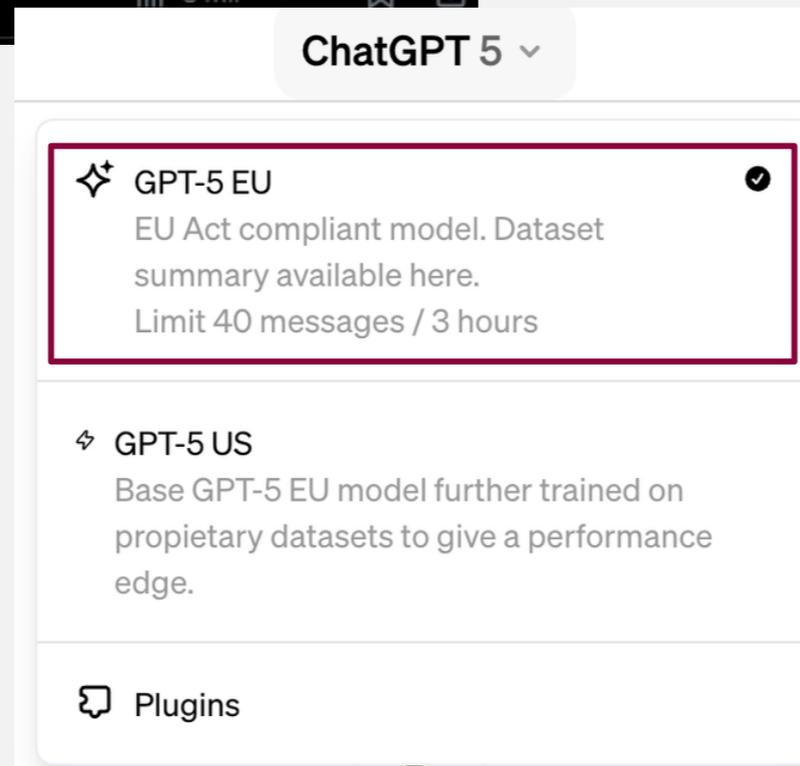
**Pieter Haeck** @pieter\_haeck

Dutch government just published letter in which it says that applications like ChatGPT can't be used by government services in principle, since it doesn't comply with data protection and copyright rules.

Traducir post

kader van de Wet Open Overheid en het stimuleren van transparantie, heeft *open source* generatieve AI de voorkeur;

- Niet-gecontracteerde generatieve AI-toepassingen<sup>6</sup> zoals *ChatGPT*, *Bard* en *Midjourney*, voldoen over het algemeen niet aantoonbaar aan de geldende privacy- en auteursrechtelijke wetgeving<sup>7</sup>. Zodoende is het gebruik hiervan door Rijksorganisaties (of in opdracht daarvan) in beginsel niet toegestaan, in die gevallen waarin het risico bestaat dat wetgeving wordt overtreden, tenzij de aanbieder en de gebruiker aantoonbaar voldoen aan de geldende wet- en regelgeving;
- Gecontracteerde generatieve AI-toepassingen dienen bovendien te voldoen aan de Algemene Rijksvoorwaarden bij IT-overeenkomsten 2022<sup>8</sup> en aan departementale inkoopvoorwaarden indien deze prevaleren: en



ChatGPT 5 ▾

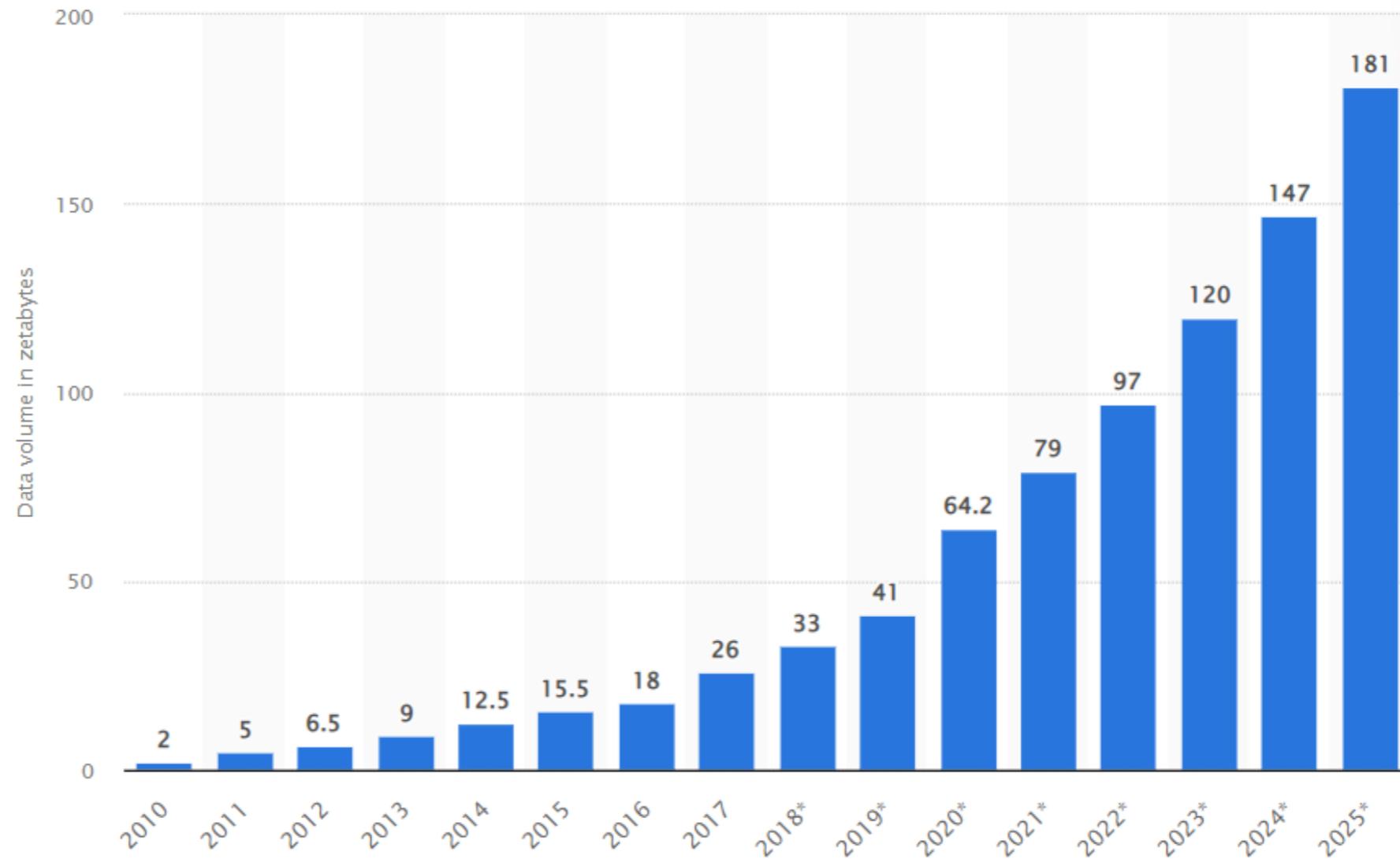
- ✦ GPT-5 EU ✓  
EU Act compliant model. Dataset summary available here.  
Limit 40 messages / 3 hours
- ⚡ GPT-5 US  
Base GPT-5 EU model further trained on proprietary datasets to give a performance edge.
- 🗨 Plugins



grabit  
• INTELLIGENT VISION

# Datos

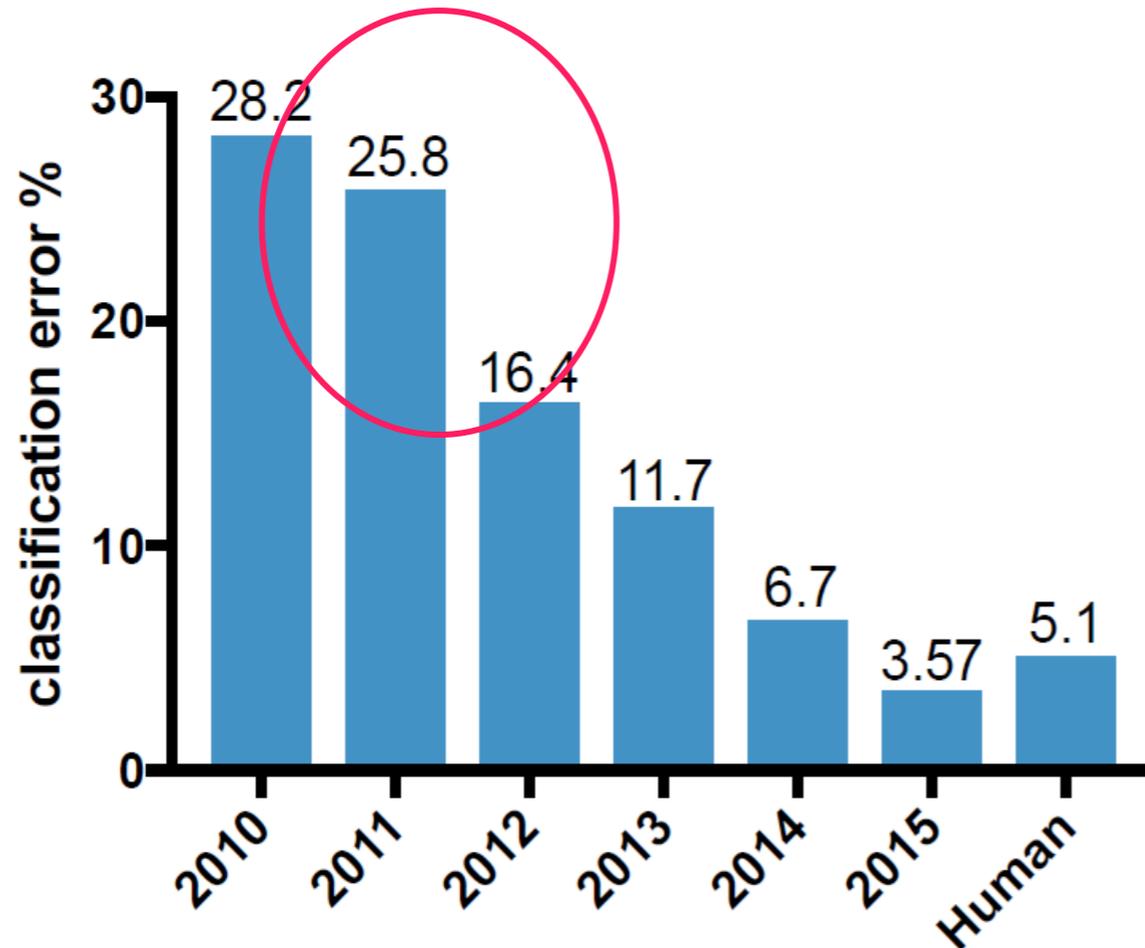
Explosión en volumen y calidad



# Evolución tecnológica

Desarrollo de mejores algoritmos

## ImageNet Challenge: Classification Task



**2012: AlexNet. First CNN to win.**

- 8 layers, 61 million parameters

**2013: ZFNet**

- 8 layers, more filters

**2014: VGG**

- 19 layers

**2014: GoogLeNet**

- "Inception" modules

- 22 layers, 5 million parameters

**2015: ResNet**

- 152 layers

