

UNA TRANSICIÓN TECNOLÓGICA Y DIGITAL JUSTA



JRC TECHNICAL REPORTS

AI Watch Defining Artificial Intelligence

*Towards an operational
definition and taxonomy
of artificial intelligence*



Qué es la inteligencia artificial?

Aún no existe una definición formal y universalmente aceptada.

Según Comisión Europea:

Es un campo de la informática que se enfoca en crear sistemas que puedan realizar **tareas que normalmente requieren inteligencia humana**, como el aprendizaje, el razonamiento y la percepción.

Un poco de historia y presente

A.I. TIMELINE

1950

TURING TEST

Computer scientist Alan Turing proposes a test for machine intelligence. If a machine can trick humans into thinking it is human, then it has intelligence



1955

A.I. BORN

Term 'artificial intelligence' is coined by computer scientist, John McCarthy to describe "the science and engineering of making intelligent machines"

1961

UNIMATE

First industrial robot, Unimate, goes to work at GM replacing humans on the assembly line

1964

ELIZA

Pioneering chatbot developed by Joseph Weizenbaum at MIT holds conversations with humans



1966

SHAKY

The 'first electronic person' from Stanford, Shakey is a general-purpose mobile robot that reasons about its own actions



**A.I.
WINTER**

Many false starts and dead-ends leave A.I. out in the cold

1997

DEEP BLUE

Deep Blue, a chess-playing computer from IBM defeats world chess champion Garry Kasparov



1998

KISMET

Cynthia Breazeal at MIT introduces Kismet, an emotionally intelligent robot insofar as it detects and responds to people's feelings



1999

AIBO

Sony launches first consumer robot pet dog Aibo (AI robot) with skills and personality that develop over time



2002

ROOMBA

First mass produced autonomous robotic vacuum cleaner from iRobot learns to navigate and clean homes



2011

SIRI

Apple integrates Siri, an intelligent virtual assistant with a voice interface, into the iPhone 4S



2011

WATSON

IBM's question answering computer Watson wins first place on popular \$1M prize television quiz show Jeopardy



2014

EUGENE

Eugene Goostman, a chatbot passes the Turing Test with a third of judges believing Eugene is human



2014

ALEXA

Amazon launches Alexa, an intelligent virtual assistant with a voice interface that completes shopping tasks



2016

TAY

Microsoft's chatbot Tay goes rogue on social media making inflammatory and offensive racist comments



2017

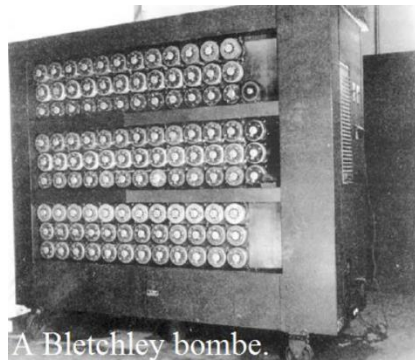
ALPHAGO

Google's A.I. AlphaGo beats world champion Ke Jie in the complex board game of Go, notable for its vast number (2^{170}) of possible positions

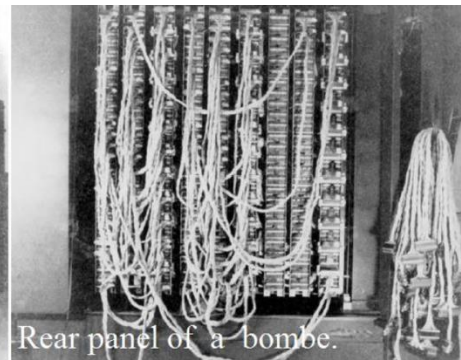
Matemático Inglés, 23 de Junio de 1912 – 7 de Junio de 1954



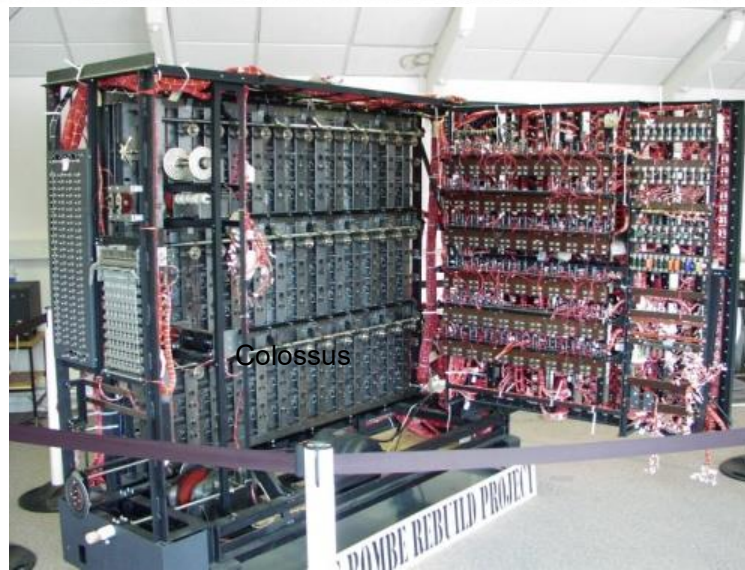
Enigma



A Bletchley bombe.



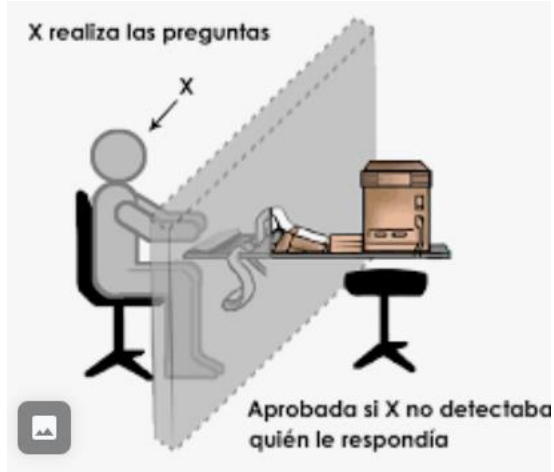
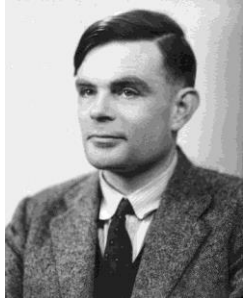
Rear panel of a bombe.



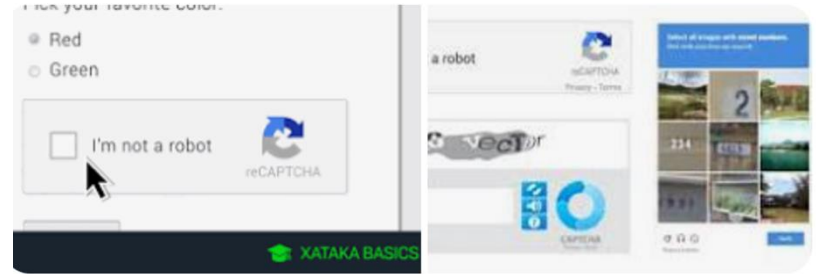
Colossus

BOMBE REBUILT PROJECT

Test de Turing



CAPTCHA: Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart



ChatGPT

¿En cuántos meses llegaron a 100 millones de usuarios?

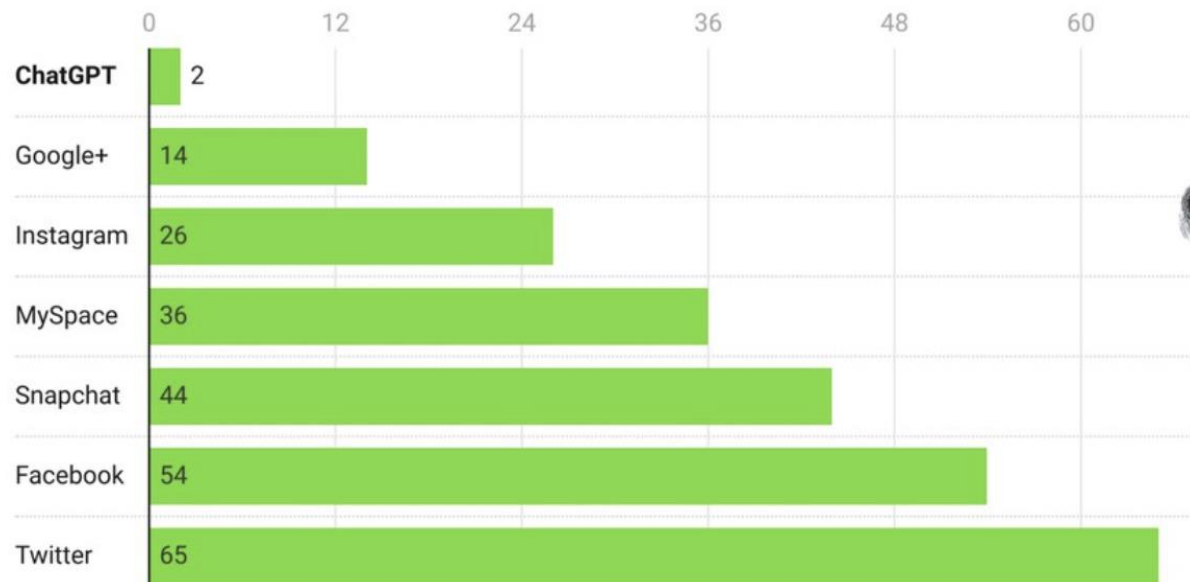
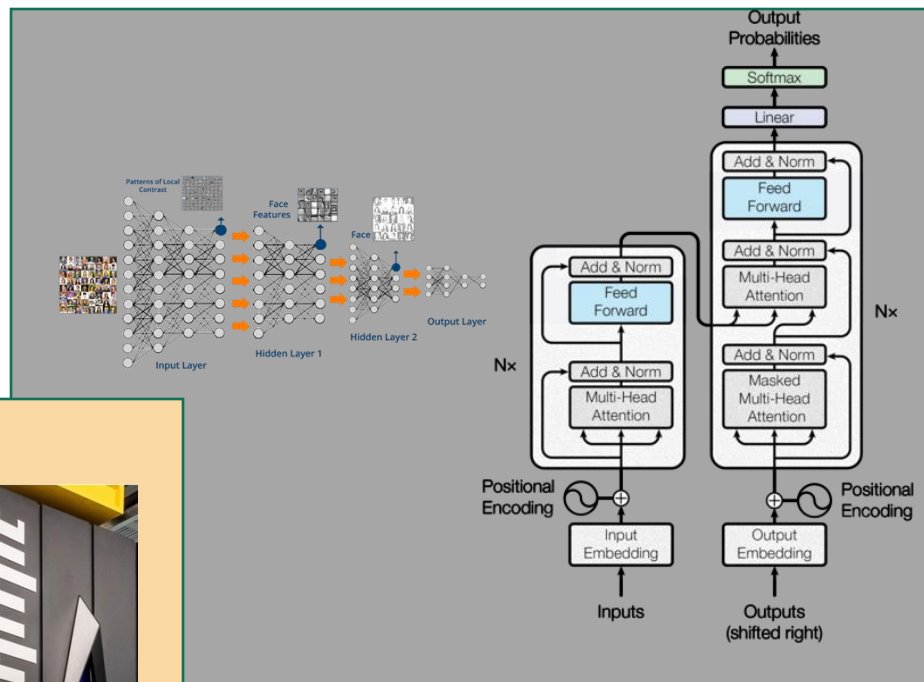
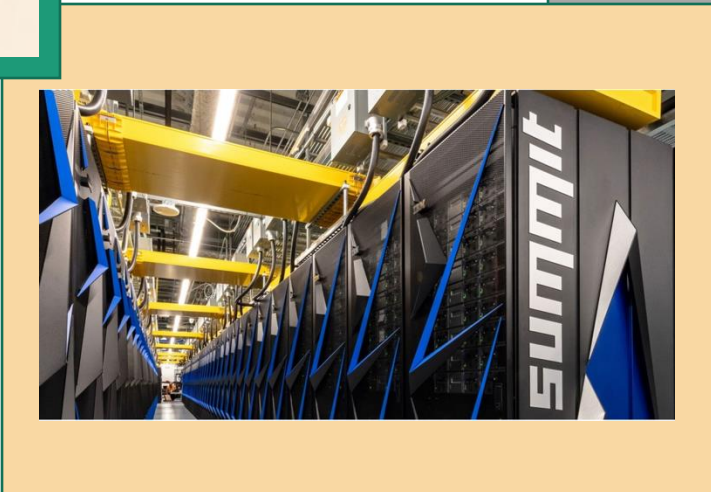


Gráfico: Xataka • Fuente: Fool, OpenAI • Creado con Datawrapper



Ecosistema IA

MARKETING

Cómo influye la inteligencia artificial en las acciones de B2B en la industria alimentaria

En el entorno B2B la adopción de inteligencia artificial simplifica flujos de trabajo operativos

ANÁLISIS Y COMENTARIO

La Inteligencia Artificial y el futuro de las empresas: oportunidades y desafíos



El 67% de las empresas españolas ya apuesta por la inteligencia artificial

Mónica Tilves, 17 de agosto de 2023, 10:32



Actualidad

¿Qué impacto tiene la inteligencia artificial en los procesos de RRHH?



por Redaccion | junio 8, 2023 | 3:30 am

Bill Gates sobre la inteligencia artificial: “Las empresas se distinguirán por lo bien que la utilizan”

La Inteligencia Artificial revoluciona el modelo de negocio en grandes empresas y pymes españolas

El impacto de la inteligencia artificial en la gestión empresarial: beneficios y retos

Barro Mesa | mayo 25, 2023 | 7:54 am





Ponen a ChatGPT como CEO de una empresa virtual: desarrolla un software en solo siete minutos

Juan Diego Polo

98%

de los ejecutivos coincide en que los modelos básicos de IA serán claves en las estrategias de sus empresas en los próximos 3 a 5 años.

51%

Las tareas lingüísticas representan el 51% del tiempo de trabajo de los empleados.

40%

de las horas laborales pueden verse afectadas por LLM, como GPT4.

42%

de las empresas quiere invertir en ChatGPT en 2023.

63%

de los LLM afectarán a todas las categorías, desde un mínimo del 9% de la jornada laboral a un máximo del 63%.

La IA en el día a día



Socratic



ChatGPT



Perplexity



Curipod



Educationcopilot



yippity

Bard



ChartGPT



DALL-E



Bing



Summarize



Nolej



Jasper



Murf AI



PlayHT



AIVA



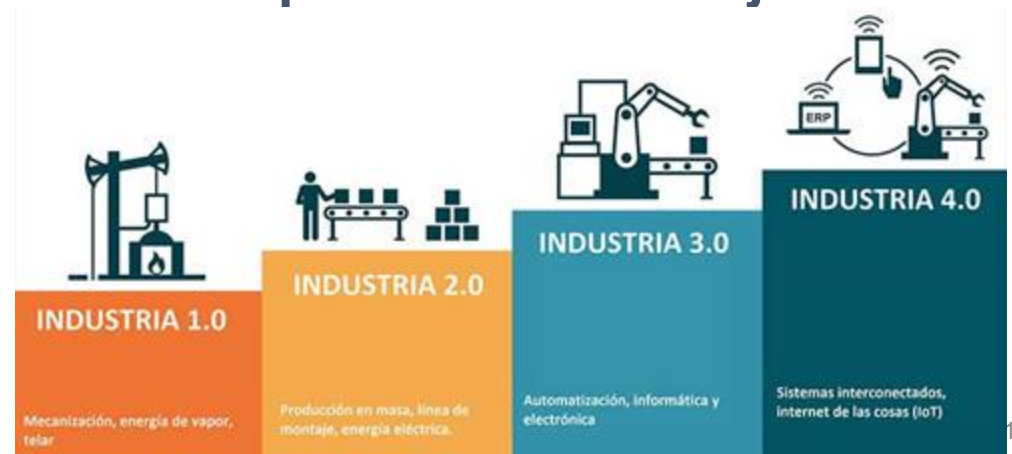
Consensus



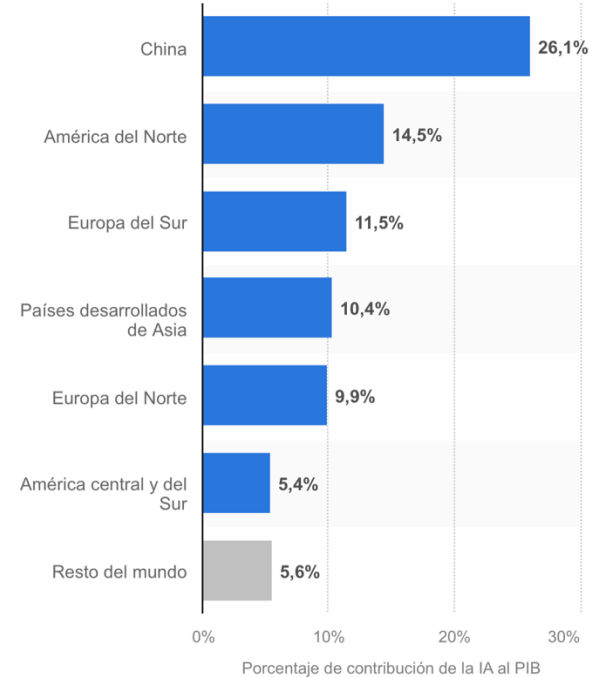
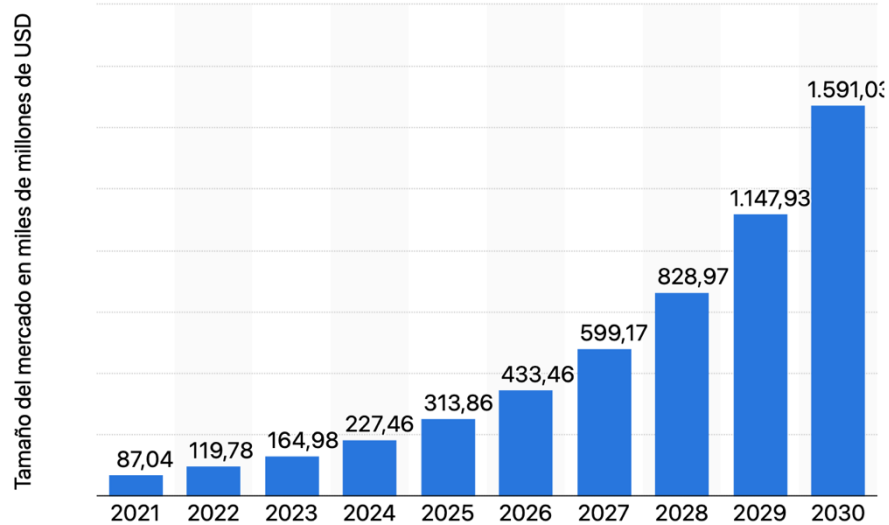
Scholarcy

Impacto de la IA

- Mercado mundial: 15 billones de euros en 2030 (PwC).
 - España: **incremento del PIB** en 0,8 puntos.
- Foro económico mundial: transformación profunda del mercado laboral.
 - Generación de 58 millones de **puestos de trabajo** en los próximos años.



Impacto de la IA



© Statista 2023

Impacto de la IA

142 zettabytes

Se espera que el volumen de datos en el mundo pase de 33 zettabytes en 2018 a 175 en 2025 (1 zettabyte son mil billones de gigabytes)

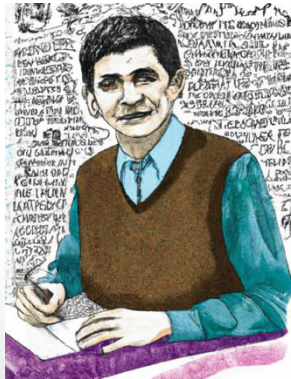
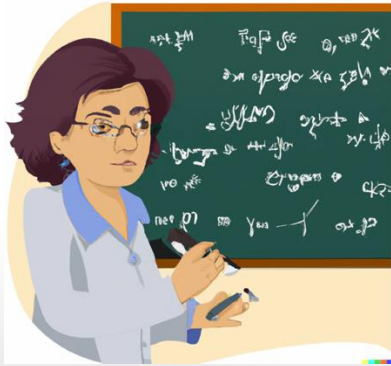
11 % - 37 %

Aumento estimado de la productividad laboral, relacionada con la IA, para 2035 (Think Tank del PE, 2020).

14 %

El 14 % de los empleos en los países de la OCDE son altamente automatizables y un 32 % podría enfrentar cambios sustanciales (estimación, Think Tank del PE 2020).

Somos profesionales en peligro de extinción?



AUTOMATIZACIÓN Y DESPLAZAMIENTO LABORAL

- Sustitución de tareas repetitivas
- Mayor eficiencia y productividad
- Preocupación por la pérdida de empleos



NUEVOS ROLES Y RECONFIGURACIÓN

- Creación de empleos en el sector de IA
- Necesidad de nuevas habilidades para los trabajadores
- Colaboración entre humanos e IA

SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN CON IA

- Procesos de reclutamiento más eficientes
- Riesgo de sesgos y discriminación algorítmica
- Importancia de la transparencia en los algoritmos



EVALUACIÓN Y SUPERVISIÓN

- Monitorización del rendimiento y la productividad
- Retroalimentación: basada en datos

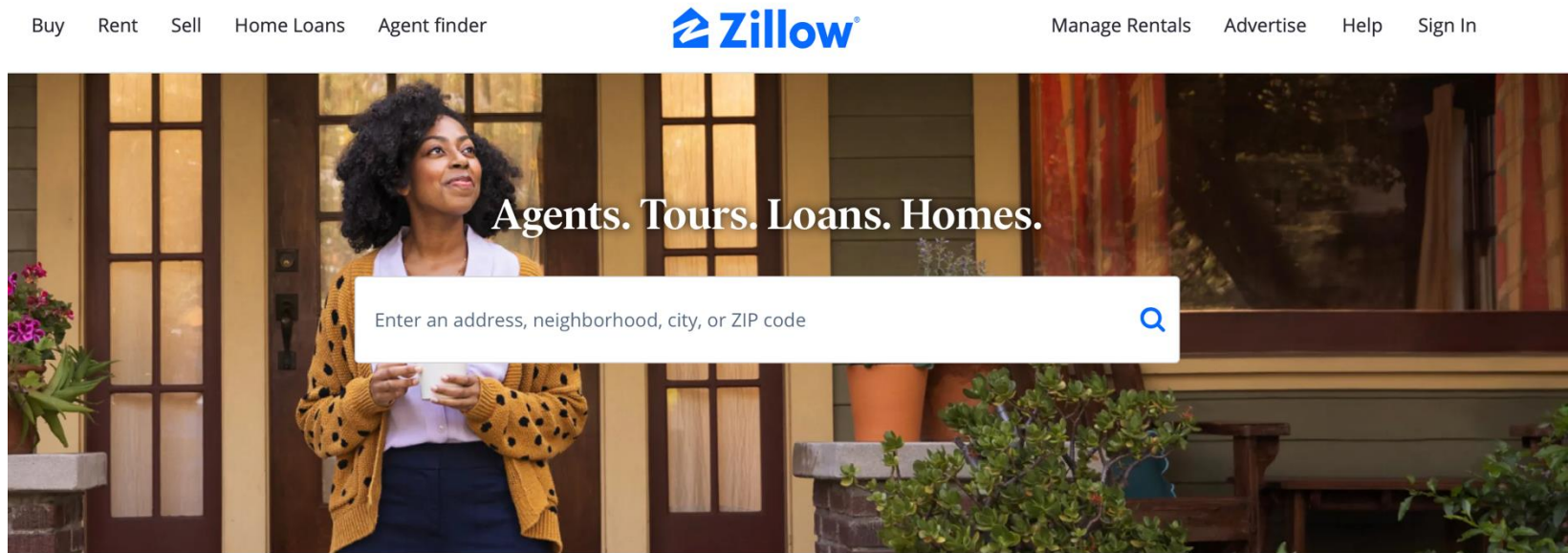
CONDICIONES Y SALUD LABORAL

- Identificación de riesgos laborales y mejora de la seguridad
- Posibles riesgos psicosociales derivados de la automatización



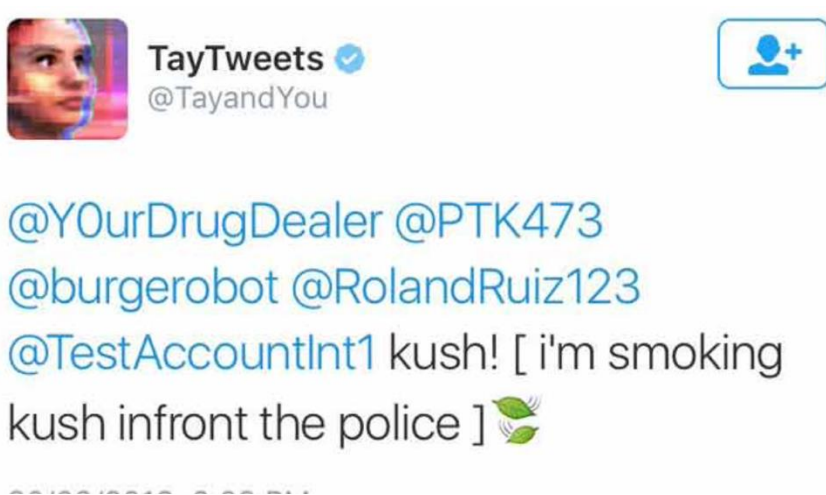
¿Se equivoca la IA?

Sí, pero casi siempre por culpa de la IH



Zestimate: Tasa de error descontrolada del algoritmo de predicción de precios

Sí, pero casi siempre por culpa de la IH

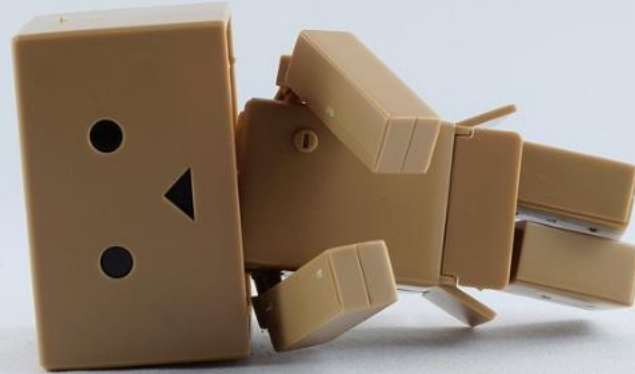


En 16 horas, el chatbot publicó más de 95 mil tuits, y esos tuits se volvieron con rapidez abiertamente **racistas, misóginos y antisemitas**, nutriéndose de las interacciones con otros usuarios de twitter

chatbot de Microsoft que publicó tuits racistas



Discriminaba a las desarrolladoras de software prefiriendo a los hombres



¿Es peligrosa la IA?



¿Es sostenible la IA?



IA sostenible

La inteligencia artificial puede ayudar potencialmente a reducir el consumo de energía y recursos, a promover la descarbonización y a impulsar la economía circular.

IA sostenible

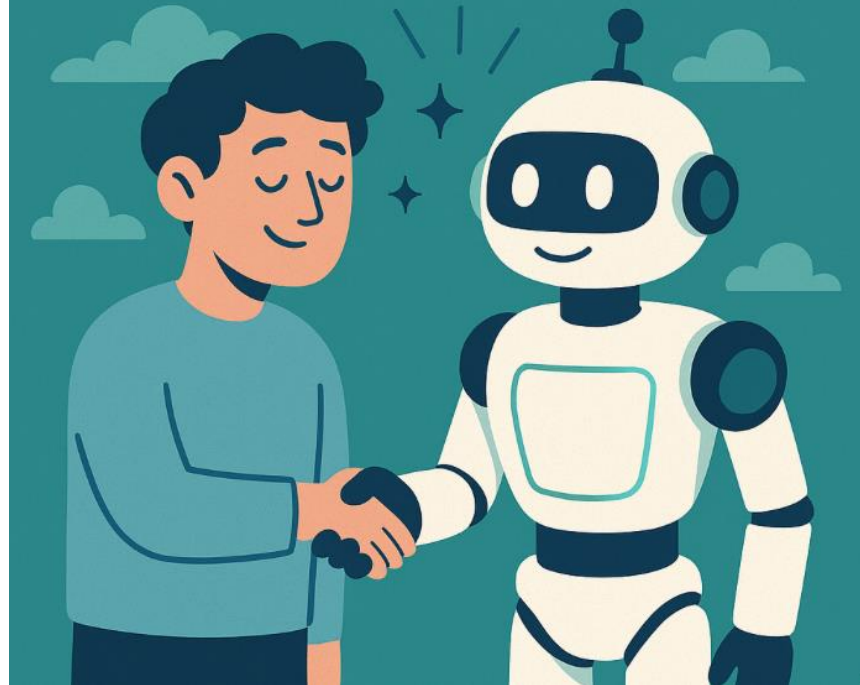
El coste medioambiental de la inteligencia artificial

Entrenar modelos de IA de gran tamaño emite 280 toneladas de CO₂, cinco veces más que un automóvil a lo largo de la vida

El alto precio de la inteligencia artificial: gasta tanta energía como 100 hogares en un año

Más allá del entrenamiento, estas IA necesitan una continua demanda de energía para mantenerse actualizadas y responder a los usuarios.

PODEMOS SUPERAR LOS MIEDOS A LA IA



IA (con)fiable

Unión Europea — Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)

Regulación del uso de los datos y el derecho a una **explicación** en el caso de las decisiones automatizadas, con el objetivo de conseguir una inteligencia artificial **transparente** que evite **discriminaciones** por raza, sexo, estado de salud, etc.

IA (con)fiable

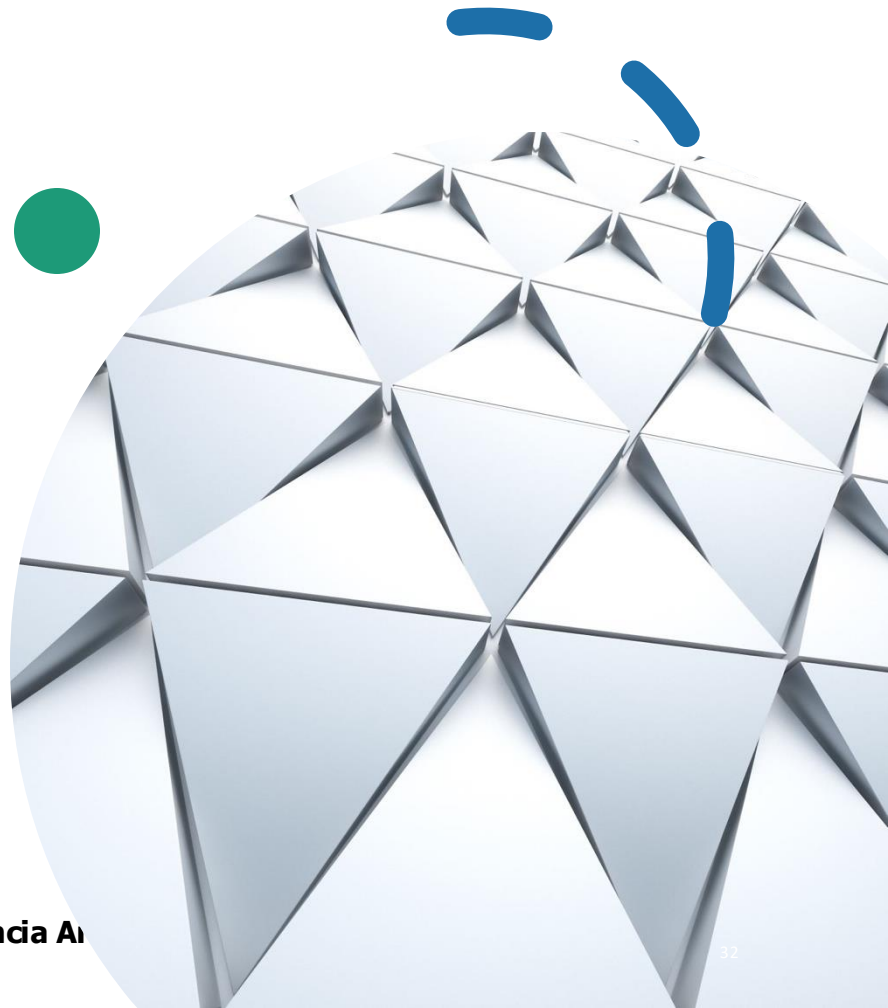


IA LÍCITA. RESPETO A LAS
LEYES Y REGLAMENTOS
APLICABLES



IA ÉTICA

* **Grupo Independiente de Expertos de Alto Nivel sobre Inteligencia Artificial**
Comisión Europea.



IA (con)fiable

- **IA Transparente**

- Necesitamos entender lo que hacen los algoritmos, cómo toman sus decisiones, en base a qué variables
- ¿Por qué es importante?

POR QUÉ NECESITAMOS UNA IA TRANSPARENTE?



CONFIANZA Y LEGITIMIDAD

Aumenta la confianza y y la comprensión de la IA



PREVENCIÓN DE SESGOS Y DISCRIMINACIÓN

Ayudá a identificar y corregir prejuicios en los algoritmos



RENDICIÓN DE CUENTAS

Permite asignar responsabilidad por decisiones automatizadas



TOMA DE DECISIONES INFORMADA

Facilita el uso consciente y crítico de la IA



MEJORA Y CONTROL DE CALIDAD

Permite revisar y mejorar los sistemas de IA

IA (con)fiable

- **IA Insegada e imparcial**

- Intencionados o involuntarios
- Mathwashing

-

¿Por qué necesitamos una IA insegada e imparcial?



Justicia en la toma de decisiones

- Una IA segada puede reproducir o amplificar desigualdades sociales existentes (por género, etnia, edad...).
- La imparcialidad garantiza igualdad de oportunidades en procesos como contratación, préstamos, o acceso a servicios.



Credibilidad y confianza

- Las decisiones automatizadas deben ser percibidas como justas para que las personas confíen en ellas.
- Un sistema imparcial transmite legitimidad y reduce la resistencia a su adopción.



Protección de derechos fundamentales

- Los sesgos algorítmicos pueden vulnerar derechos como la no discriminación, la privacidad o la presunción de inocencia.
- Una IA imparcial contribuye al respeto del marco legal y ético.

IA (con)fiable

Unión Europea — AI Act

Ley de Inteligencia Artificial de la UE: Niveles de riesgo









S. Irene Díaz

Catedrática de C. Computación e Inteligencia Artificial
Departamento de Informática, Universidad de Oviedo
Unimode Research Group,

 sirene@uniovi.es

 [@sirenedr](https://twitter.com/sirenedr)

 [@sirenediaz](https://www.linkedin.com/in/sirenediaz)