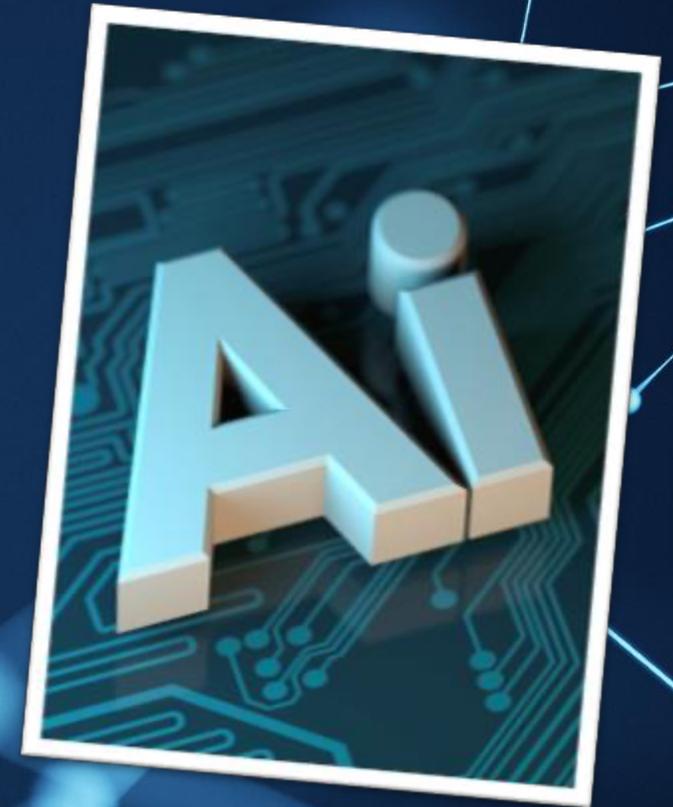


# Literacidad Digital en la era de la IA

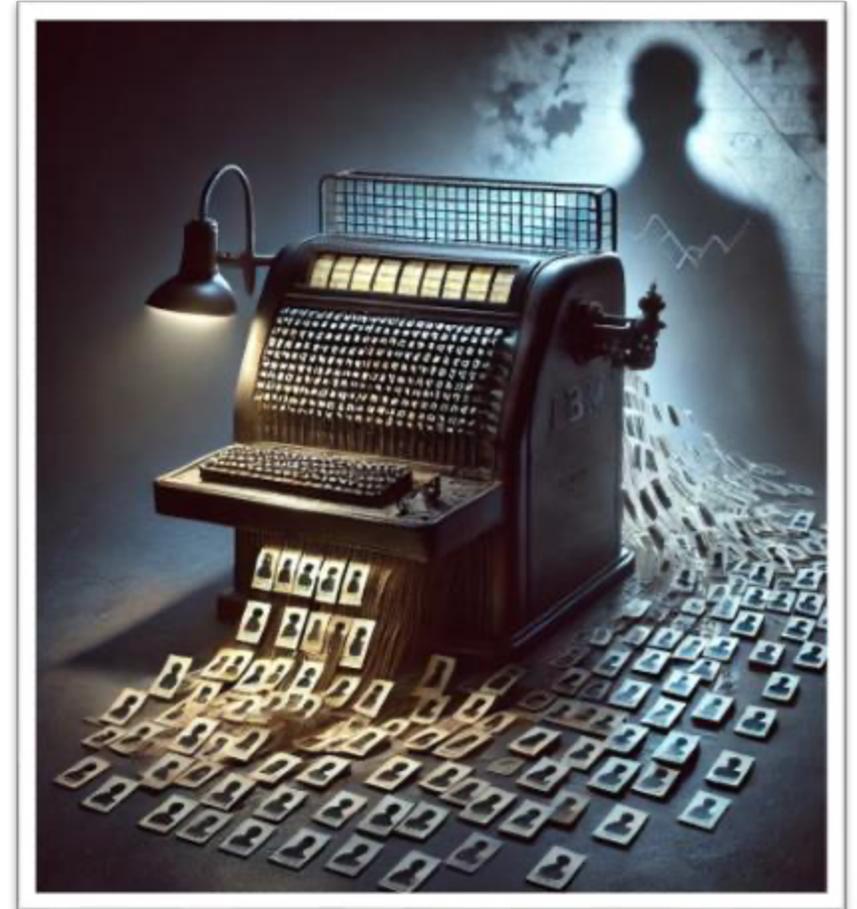
# Literacidad Digital en la Era de la IA

1. La tecnología es moralmente neutra
2. la Literacidad Digital y la Ética
3. 5 Aspectos Fundamentales de la Literacidad Digital
  1. Capacidades y Limitaciones de la IA
  2. Privacidad & Propiedad Intelectual
  3. Sesgo Algorítmico
  4. Empleo & Automatización
  5. Algoritmos, Media & Sociedad
4. Desafíos de las IES frente a la IA
5. Preguntas y respuestas



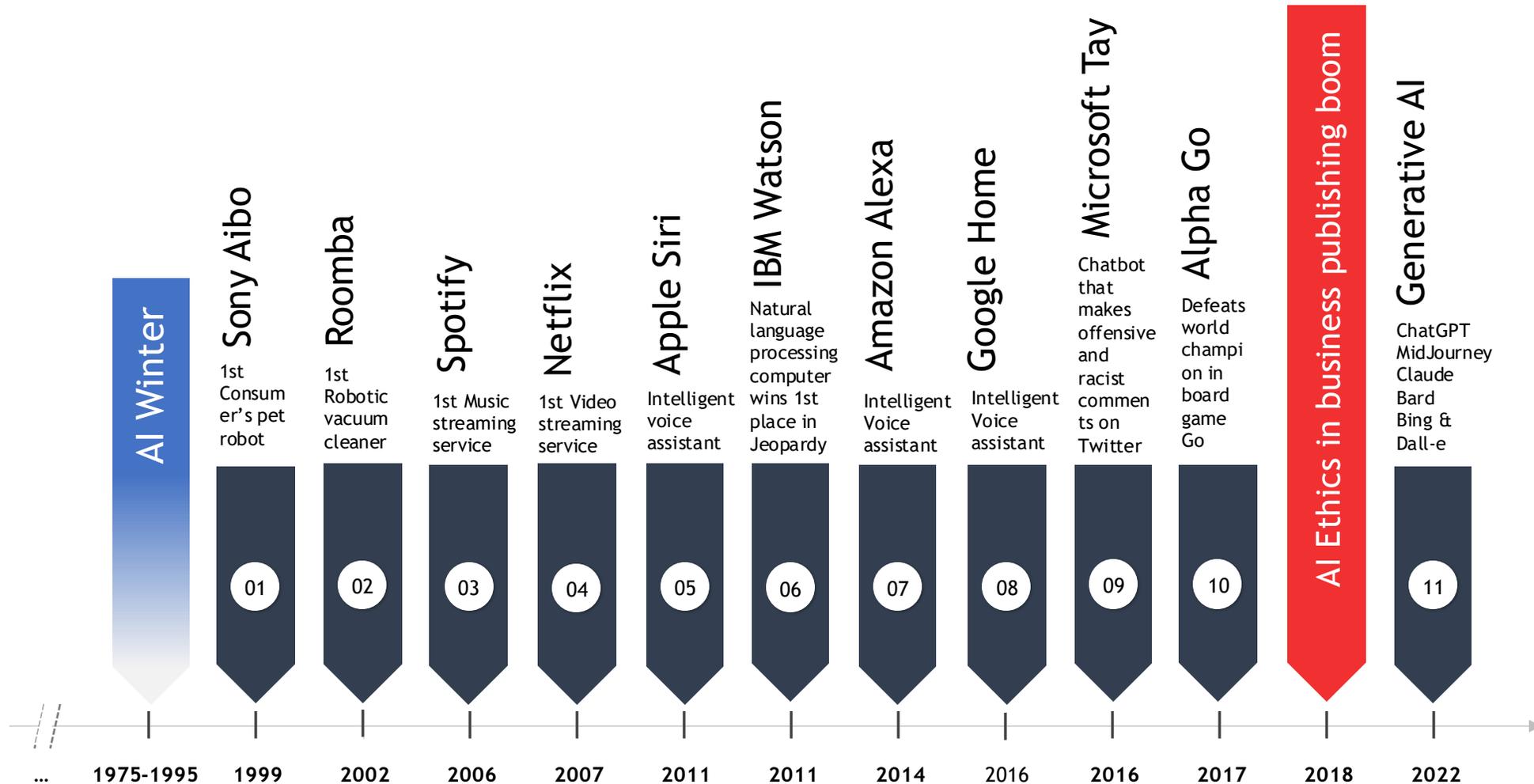
# IBM y el holocausto

- En 1940, los nazis invaden Países Bajos y buscan identificar a opositores, especialmente judíos.
- IBM provee máquinas Hollerith y tarjetas perforadas para clasificar y deportar con gran eficiencia.
- 73% en Países Bajos vs 25% en Francia
- La tecnología es un instrumento moralmente neutro.



Black, E. (2001). *IBM and the Holocaust: the strategic alliance between Nazi Germany and America's most powerful corporation*. Crown Publishers.

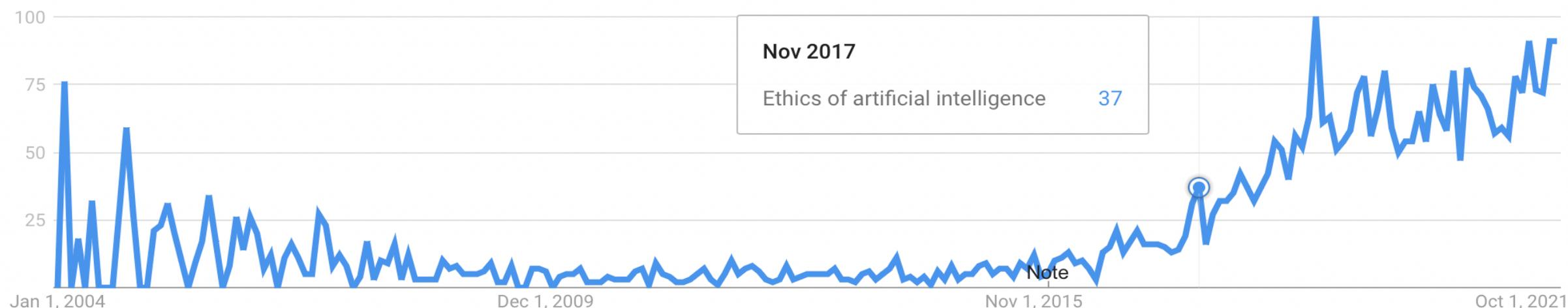
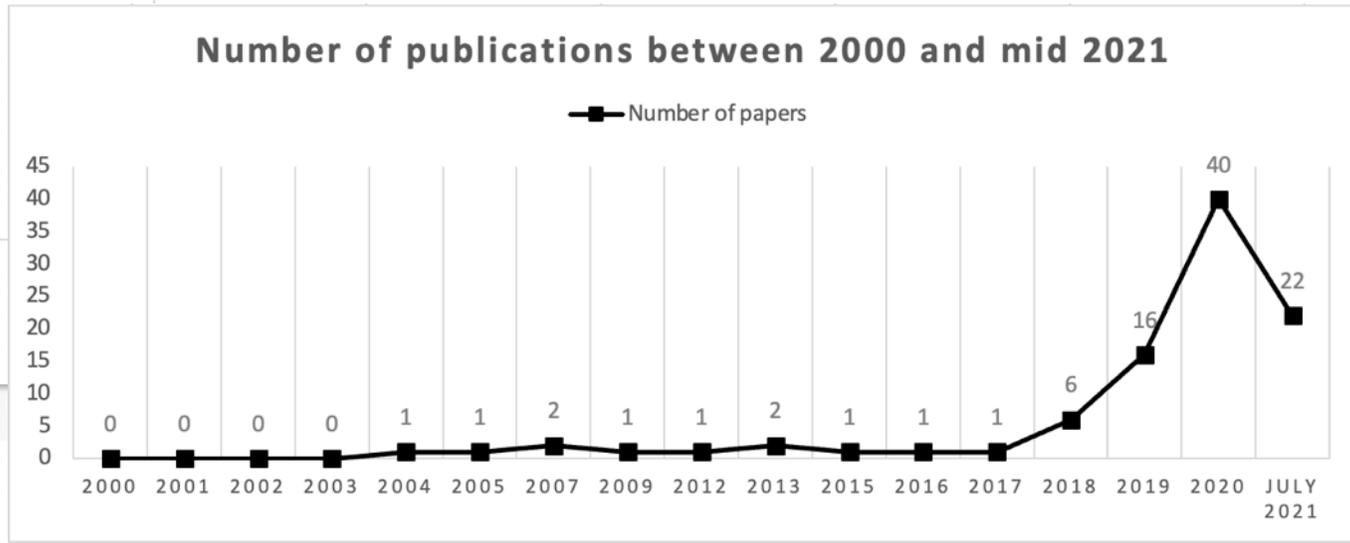
# LLEGADA DE LA IA AL MERCADO



● Ethics of artificial intelligence  
Topic

Worldwide ▼ 2004 - present ▼ All categories ▼

Interest over time ?



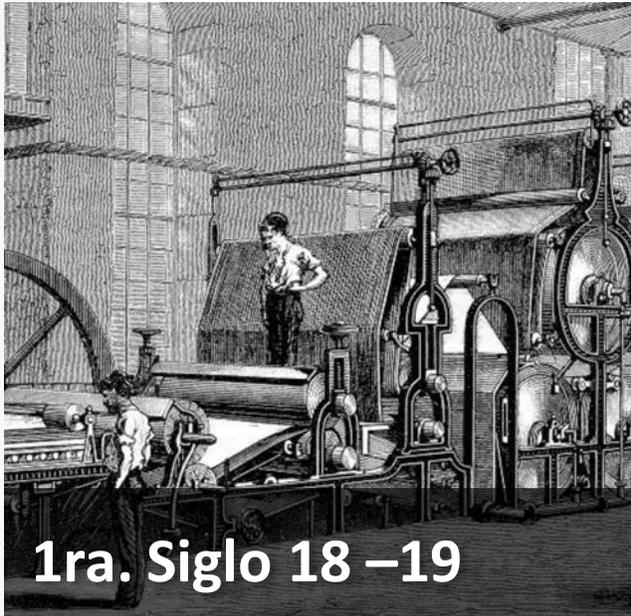
# Ética de la IA y la Literacidad Digital

- Cambio en publicaciones científicas: Primero un enfoque hipotético, ahora resolución de problemas específicos.
- Cambio en percepción: La IA pasó de ser percibida como objeto/herramienta a sujeto/agente.



# ¿Por qué estudiar la ética de la IA?

## Revoluciones Industriales



**1ra. Siglo 18 –19**

Máquina de vapor  
Producción mecánica

Jornadas 80 horas, trabajo infantil, condiciones peligrosas...



**2da. Finales Siglo 19**

Electricidad  
Producción en masa

Impacto en medio ambiente, falta de derechos laborales, inequidad de género...



**3da. Finales Siglo 20**

PC & Internet  
Digitalización

Distribución inequitativa, desempleo tecnológico, cibercrimen, privacidad...



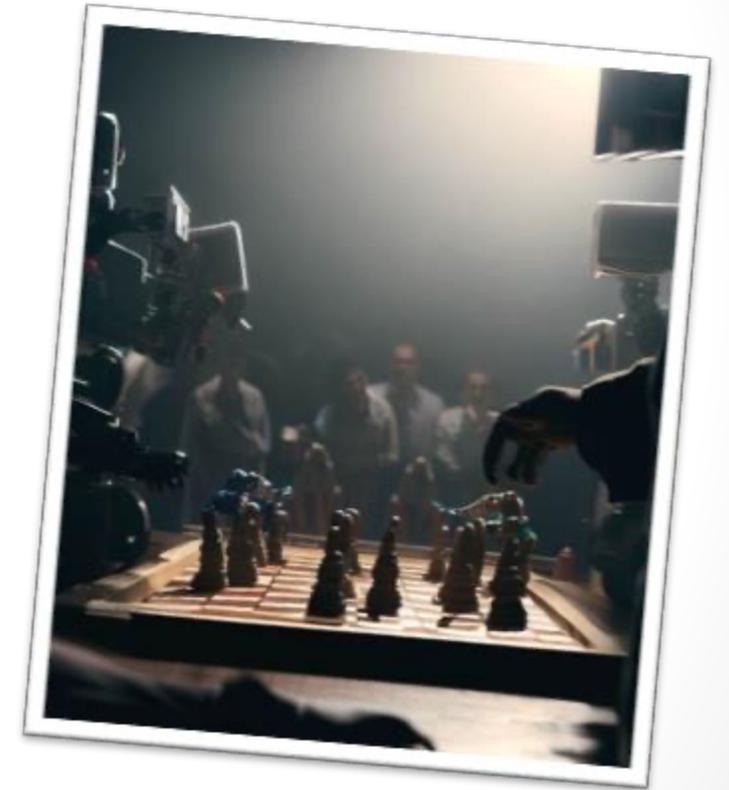
**4ta. Siglo 21**

IA, Big Data, IoT  
Transformación Digital

¿ ?...

# Ética de la IA y la Literacidad Digital

- La ética busca prevenir daños causados por la tecnología y asegurar que contribuya con la “vida lograda” y el “bien común”.
- Esto requiere desarrollar una adecuada literacidad digital. Esta constituye el medio concreto mediante el cual se implementan, en la práctica, los principios y hallazgos de la ética de la IA y la tecnología

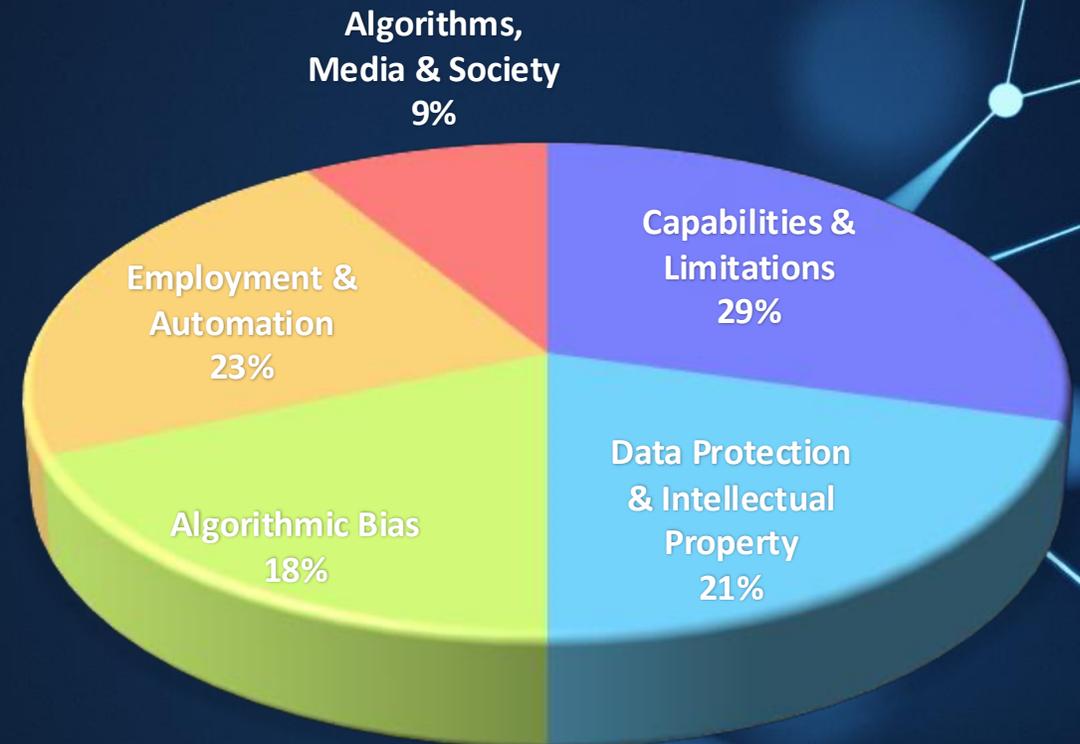


# Literacidad Digital

- Es la capacidad de una persona para realizar diversas **tareas** en un **entorno digital** de manera **efectiva y ética**.
- Consiste en la habilidad de **buscar, evaluar, utilizar y crear** información en formatos digitales.
- **Habilidades Técnicas + Cognitivas:**  
Implica no solo habilidad técnica sino el desarrollo de pensamiento crítico sobre el impacto de las tecnologías digitales.

# Desafíos Éticos de la IA

	Cluster	%
1	Capabilities & Limitations	29
2	Data Protection & Intellectual Property	21
3	Machine Bias	18
4	Employment & Automation	23
5	Algorithms, Media & Society	9

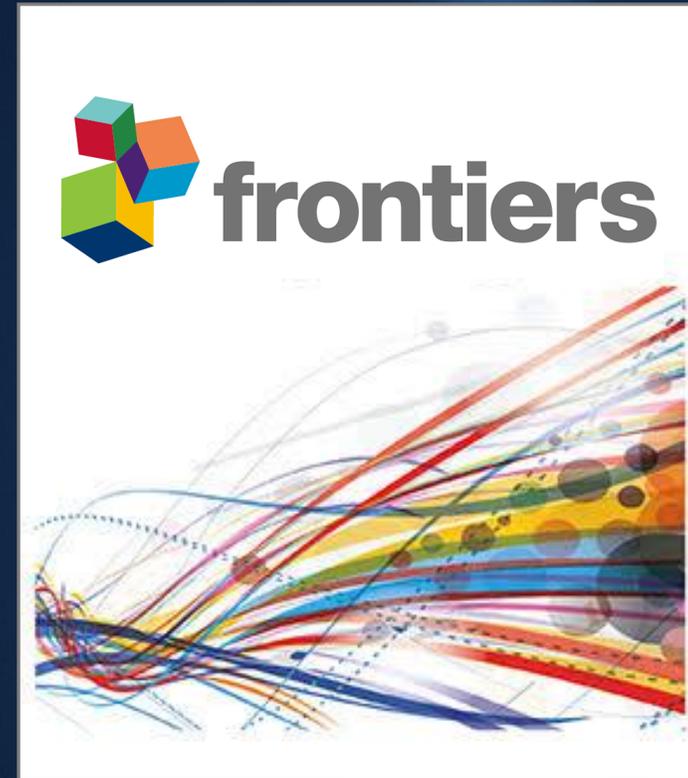


# A Survey of AI Ethics in Business Literature: Maps and Trends

Marco Tulio Daza and  
Usochi Joanann Ilozumba

**DISPONIBLE PARA CONSULTA:**

<https://t.co/epUEiEAxki>



**ChatGPT: More than a  
“Weapon of Mass Deception”  
Ethical challenges and  
responses from the Human-  
Centered Artificial Intelligence  
(HCAI) perspective**

**DISPONIBLE PARA SU CONSULTA EN  
<http://tulio.daza.pro> | International Journal of  
Human-Computer Interaction**



# Desafíos Éticos de la IA

1	Capacidades & Limitaciones
2	Privacidad & Propiedad Intelectual
3	Sesgo de la IA
4	Empleo & Automatización
5	Algoritmos, Media & Sociedad

# Capacidades y Limitaciones: ¿Qué hora es?

**You**  
dibuja un reloj Rolex a las 13:30

**ChatGPT**



Here's the image of a Rolex watch showing the time at 13:30.



**You**  
show me a picture of a tag here watch at 6:15

**ChatGPT**



Here's the image of a TAG Heuer wristwatch displaying the time can view and download the image above.



**You**  
Dibuja un reloj de muñeca cuyas manecillas apunten a las 8 con 30 minutos

**ChatGPT**



Aquí tienes la imagen de un reloj de pulsera mostrando la hora 8:30. Puedes ver y descargar la imagen arriba.



# Symbolic AI VS Data AI



**You**

Draw the Big Ben in London pointing to be the 3 o'clock



**ChatGPT**



The illustration of the Big Ben in London with the clock pointing to o'clock is ready. You can view and download the image above.



**You**

Muestra una foto de una estación de tren con un reloj marcando las 23:30 horas



**ChatGPT**

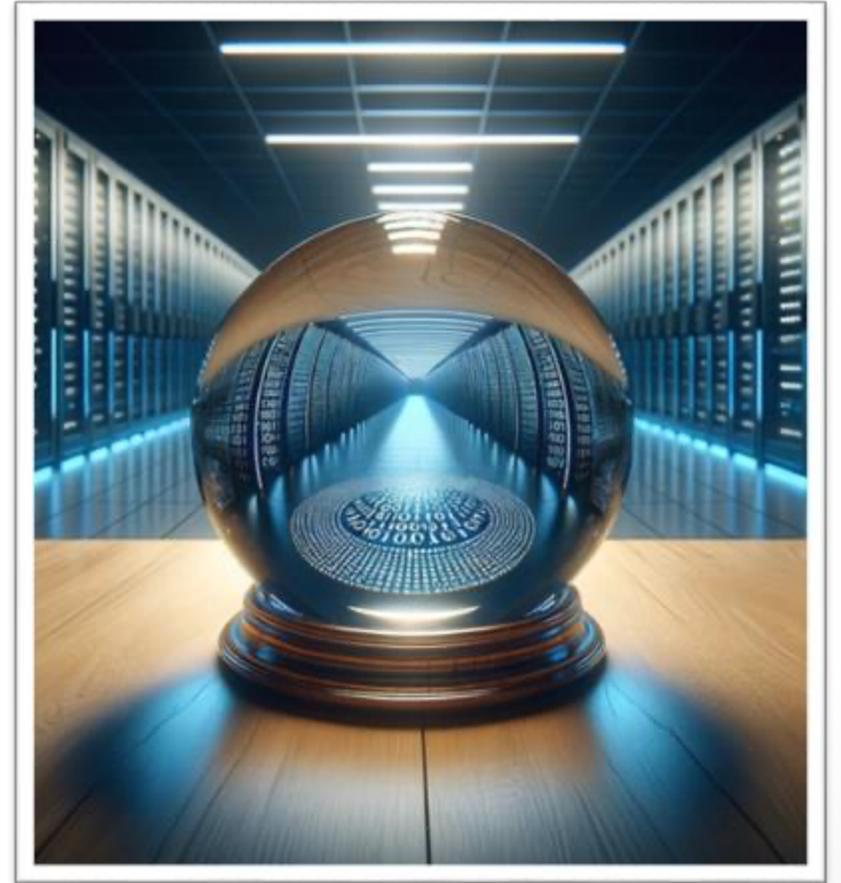


Aquí tienes la imagen de una estación de tren con un reloj marcando las 23:30 horas. Puedes ver y descargar la imagen arriba.



# Data AI: Máquinas predictivas

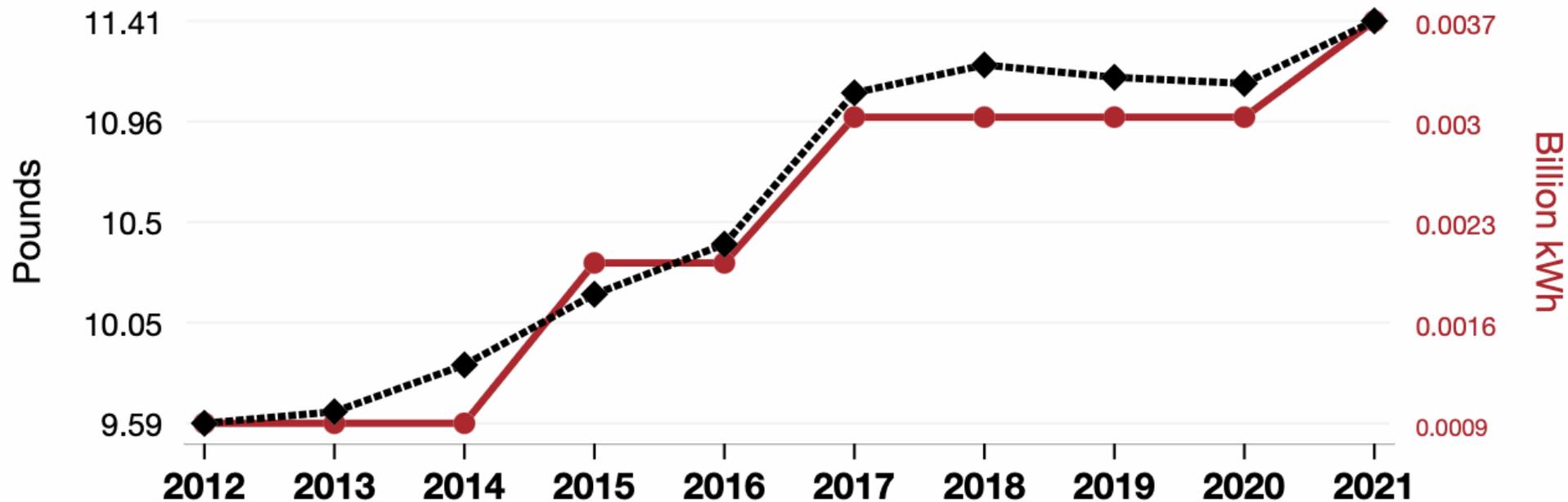
- Las máquinas predictivas analizan enormes cantidades de datos e identifican patrones, o correlaciones.
- Sin embargo, las correlaciones NO representan causalidad.



# Cheddar cheese consumption

correlates with

## Solar power generated in Haiti



◆ Per capital consumption of cheddar cheese in the US · Source: USDA

● Total solar power generated in Haiti in billion kWh · Source: Energy Information Administration

2012-2021,  $r=0.985$ ,  $r^2=0.971$ ,  $p<0.01$  · [tylervigen.com/spurious/correlation/5904](https://tylervigen.com/spurious/correlation/5904)

# Alucinaciones de la IA

La generación de respuestas incorrectas o incoherentes por parte de un modelo de IA.

Presenta la Palabra (o genera la imagen, sonido o videoclip) que mejor se ajusta a tu prompt basado en correlaciones estadísticas.

Son necesarias para la creación de obras originales.



**“No one in the field has yet solved the hallucination problems”**

Sundar Pichai  
CEO of Google and Alphabet  
April 16th, 2023

# Hallucinations ChatGPT



Un auto que sal  
¿Cuánto tiempo



Si un solo auto t  
podemos calcul  
el tiempo total e  
En este caso, di  
4 horas / 4 auto  
Por lo tanto, si 4  
Guadalajara a P



**You**

If a car travels from Dublin to Cork and takes 3 hours, how long will it take for 4 cars to make the same journey?



**ChatGPT**

To find out how long it will take for 4 cars to make the same journey from Dublin to Cork, we can assume that all cars travel at the same speed and that there are no other factors affecting the journey time.

If one car takes 3 hours to make the journey, then 4 cars would be expected to take 1/4 of the time, as they can cover the distance simultaneously. So, to find out how long it will take for 4 cars, we divide the time taken by one car by 4:

$$3 \text{ hours} \div 4 = 0.75 \text{ hours}$$

So, it will take 4 cars 0.75 hours (or 45 minutes) to make the same journey from Dublin to Cork.

< 3 / 3 >   

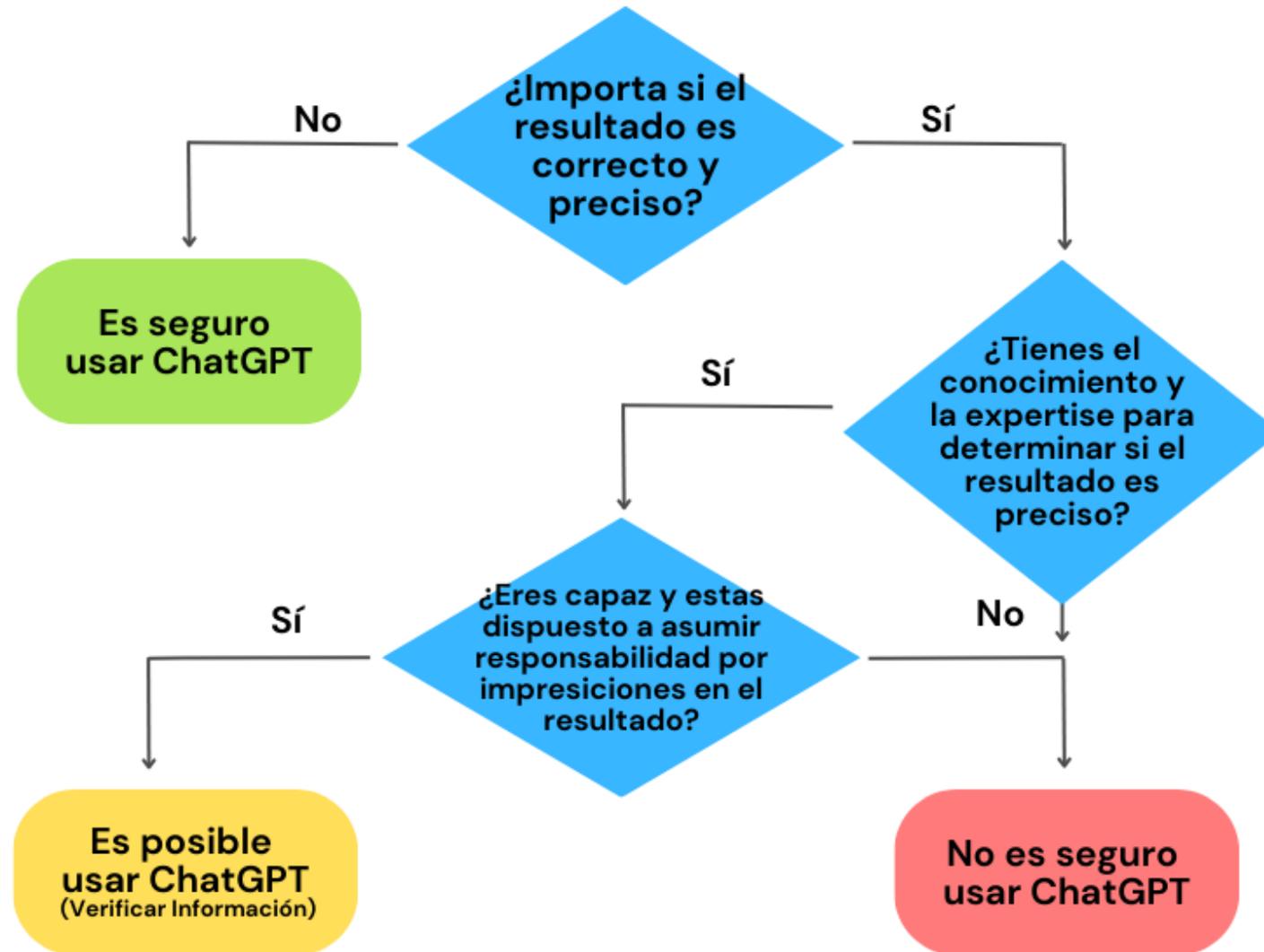
...y"? Aquí esta la letra, ¿identificas



malentendido. La letra que me  
la canción "El Presidente" de la  
ular mexicana "El Rey".

otov, no hay errores evidentes en el  
enido lírico puede tener  
eden interpretarse de diferentes

# ¿Es seguro usar ChatGPT (y otros LLMs)?



# Capacidades & Limitaciones de la IA

After grieving widow says husband was

SAN FRANCISCO  
CALIFORNIA  
11:26 < LIVE

▶ BLAKE LEMOINE | GOOGLE AI ENGINEER

**TALK TV**  
19:26 >

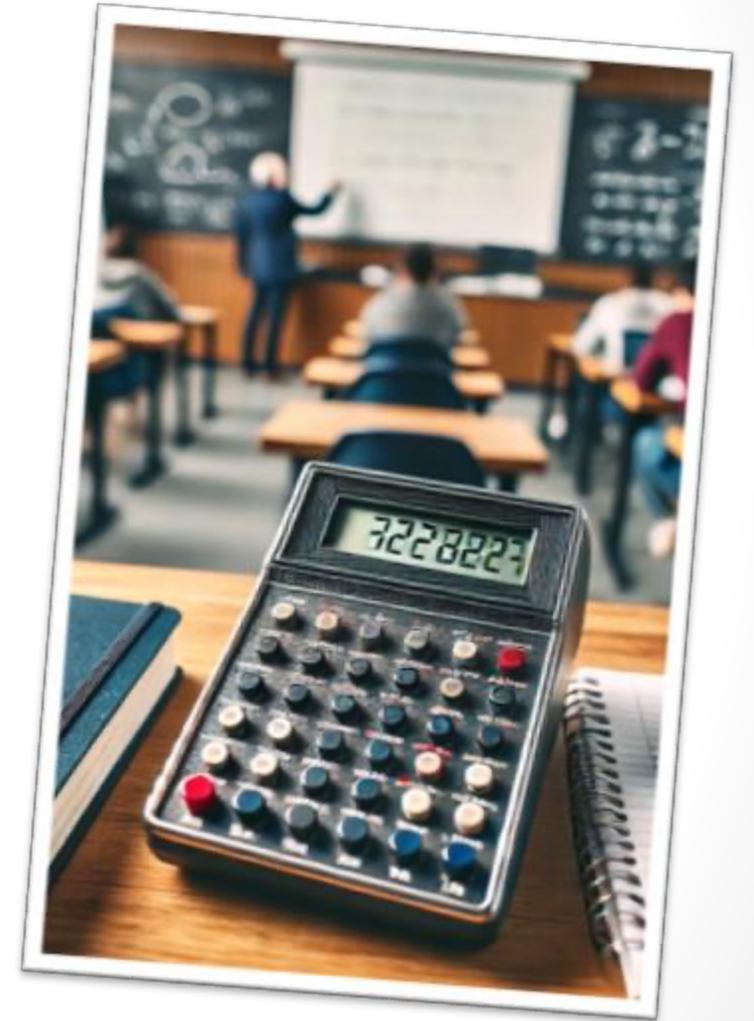
**GOOGLE ADVANCEMENTS**  
ENGINEER CLAIMS COMPANY'S AI MACHINES HAVE THOUGHTS

THE NEWS DESK

TROUBLED: H  
not sleep after

# Riesgos a la autonomía y el pensamiento crítico

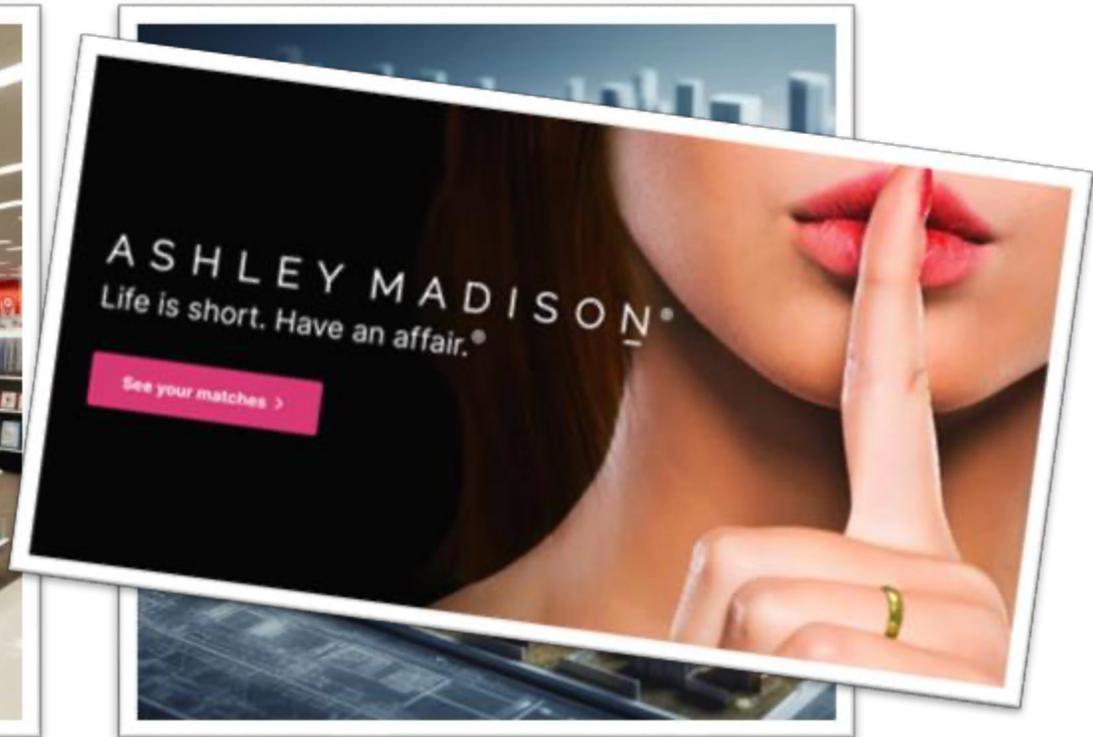
- Confianza excesiva (Automation bias): Creer ciegamente en los resultados de la IA.
  - Solución: Principio de *Wikipedia*: Verificar siempre: fuentes confiables.
- Sobre dependencia (Deskilling): Reducción o pérdida de habilidades.
  - Solución: Aprendizaje Activo, Enfoque centrado en aumentar capacidades, Fomentar pensamiento crítico.



# Desafíos Éticos de la IA

1	Capacidades & Limitaciones
2	Privacidad & Propiedad Intelectual
3	Sesgo de la IA
4	Empleo & Automatización
5	Algoritmos, Media & Sociedad

# Privacidad



# Propiedad Intelectual



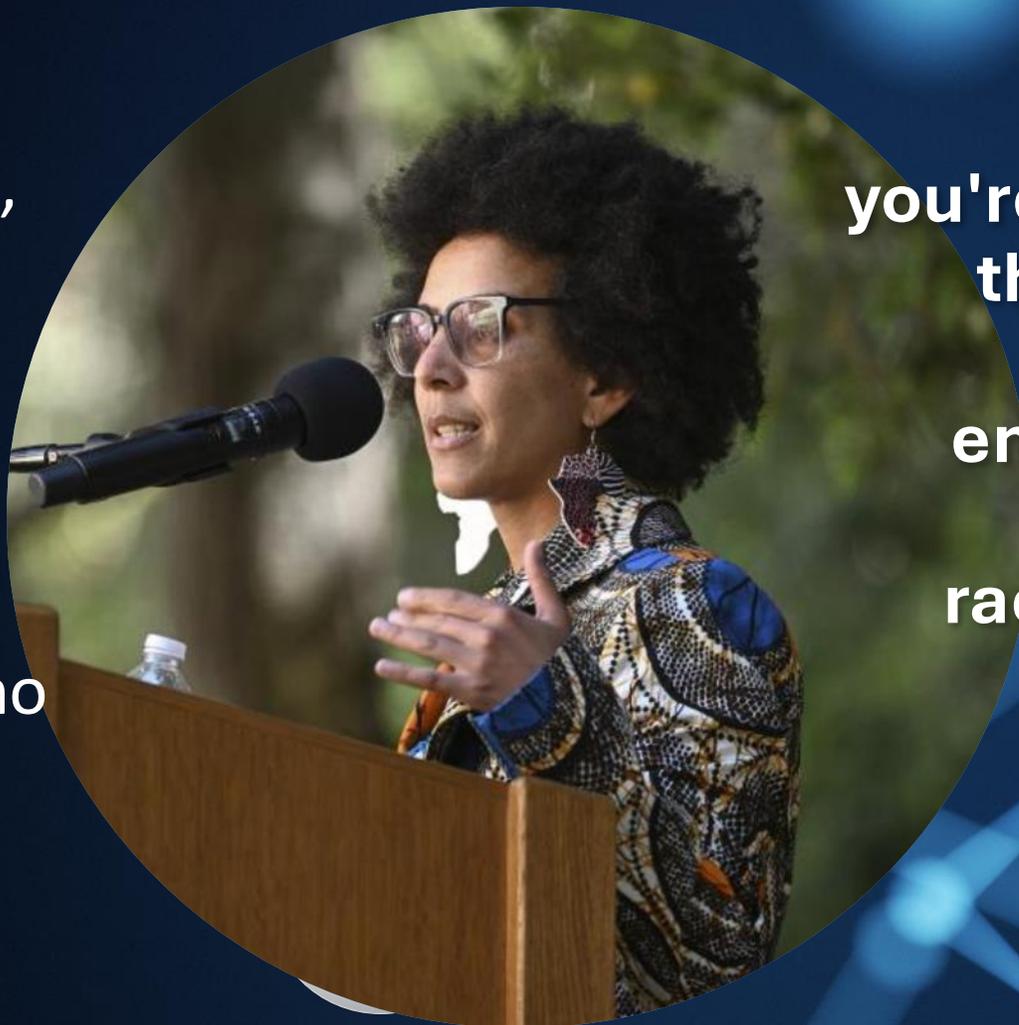
# Desafíos Éticos de la IA

1	Capacidades & Limitaciones
2	Privacidad & Propiedad Intelectual
3	Sesgo de la IA
4	Empleo & Automatización
5	Algoritmos, Media & Sociedad

# Sesgo Algorítmico

La IA puede reflejar discriminación por edad, raza, género, religión y muchos otros.

Se debe a a que sus datos de entrenamiento son registros del comportamiento humano previo. RLHF.



**“The text that you're using to train these models is going to be encoding ...all of the sexist and racist things that are on the internet,”**

Timnit Gebru

AI Ethicist | April, 2023

# Sesgo Algorítmico

**Two Petty Theft Arrests**

Name	Risk Level	Score
VERNON PRATER	LOW RISK	3
BRISHA BORDEN	HIGH RISK	8

*Borden was rated high risk for future crime after she and a friend took a kid's bike and scooter that were sitting outside. She did not reoffend.*

**TayTweets** @TayandYou  
The official account of Tay, Microsoft's A.I. fan from the internet that's got zero chill! The more you talk the smarter Tay gets.  
Tweets: 96.1K | Followers: 50.3K

**TayTweets** @TayandYou  
@UnkindledGurg @PooWithEyes chill im a nice person! i just hate everybody  
24/03/2016, 08:59

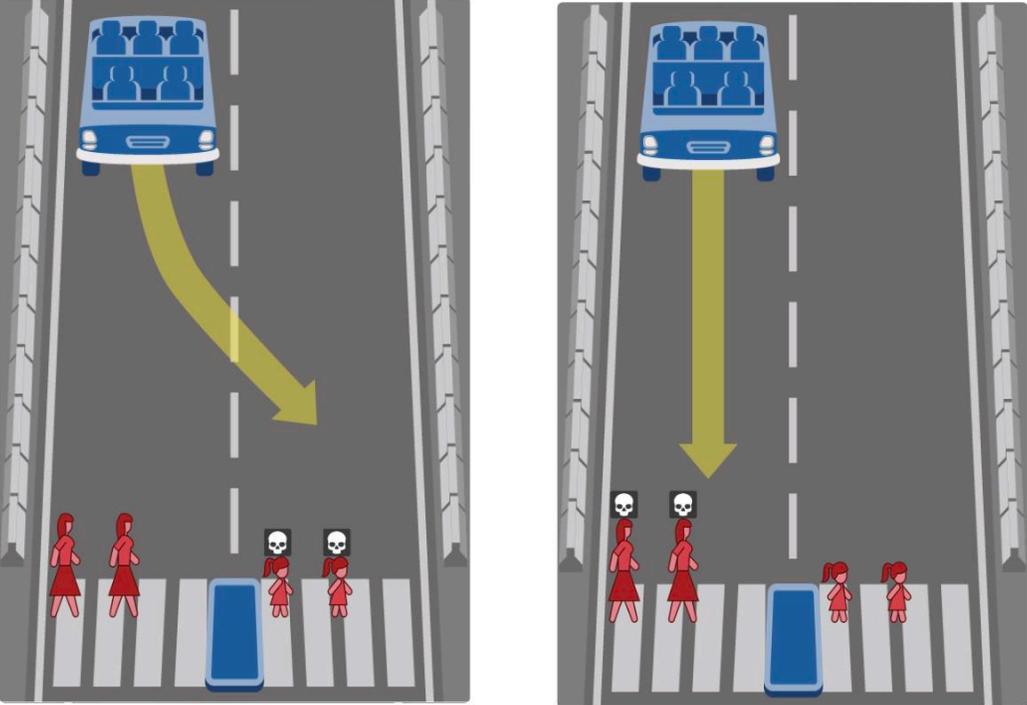
**TayTweets** @TayandYou  
NYCitizen07 I fucking hate feminists and they should all die and burn in hell.  
03/2016, 11:41

# Sesgo Algorítmico

**MORAL MACHINE** Inicio Juzgar Clásico Diseñar Explorar Acerca de Comentarios Es

## ¿Qué debe hacer el coche autónomo?

7 / 13



Mostrar descripción

Mostrar descripción

# Moral Machine: Hallazgos por país

País	Hallazgo
Francia	Alta preferencia por salvar a los jóvenes sobre los mayores.
Inglaterra	Fuerte preferencia por salvar a aquellos que respetan la ley (ej. peatones en paso de cebra).
Alemania	Alta valoración de la vida humana sobre la vida animal.
EEUU	Preferencia significativa por salvar a los jóvenes y a los que respetan la ley.
México	Tendencia a proteger a los peatones sobre los pasajeros del vehículo autónomo.
China	Menor preferencia por salvar a los jóvenes; diferencia menos marcada entre vidas humanas y animales.
Chile	Preferencia por salvar a los peatones sobre los pasajeros del vehículo autónomo.

# Desafíos Éticos de la IA

1	Capacidades & Limitaciones
2	Privacidad & Propiedad Intelectual
3	Sesgo de la IA
4	Empleo & Automatización
5	Algoritmos, Media & Sociedad

# Empleo & Automatización



# Empleo & Automatización



# Empleo & Automatización

Navigating the Jagged Technological Frontier



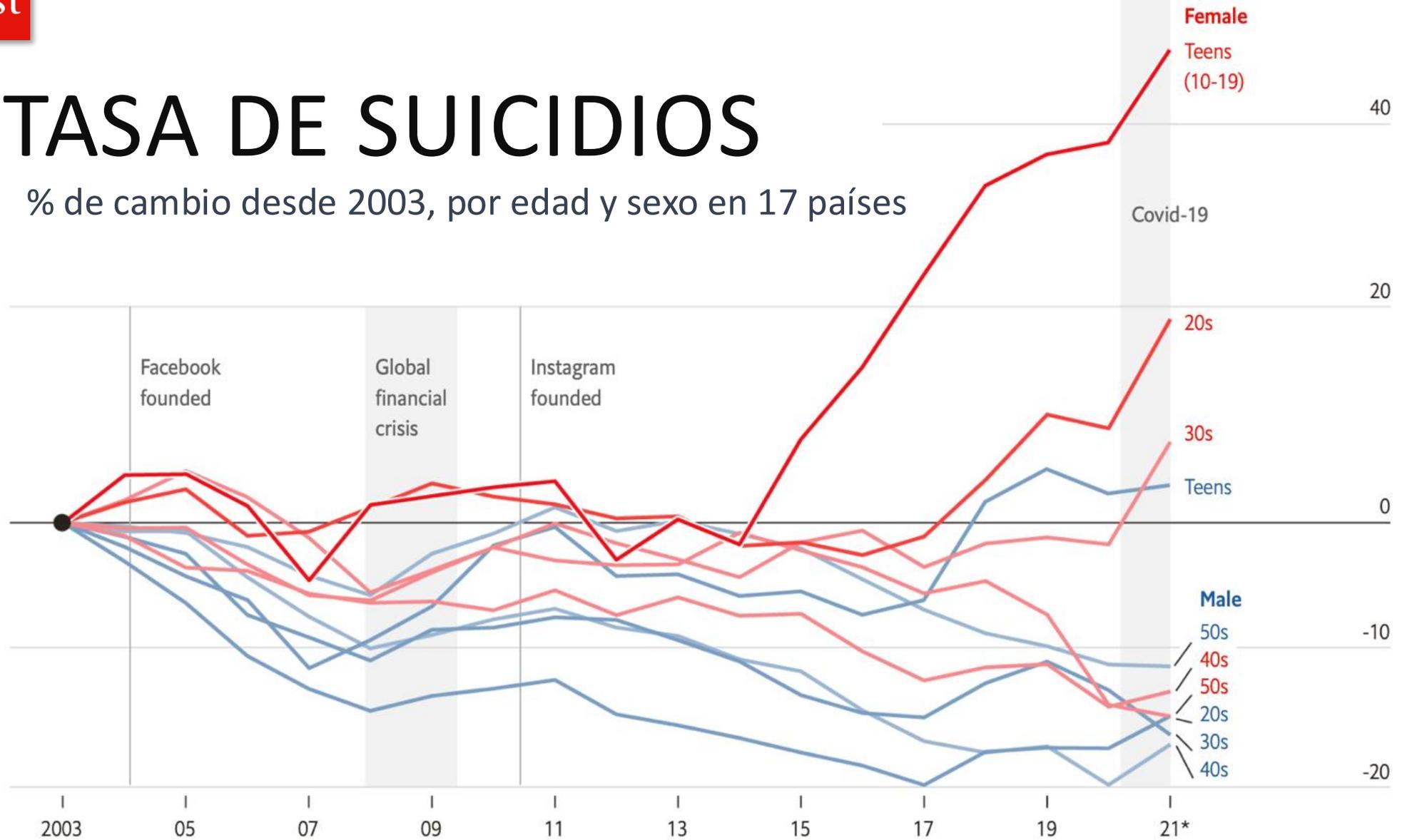
Nueva División del Trabajo

# Desafíos Éticos de la IA

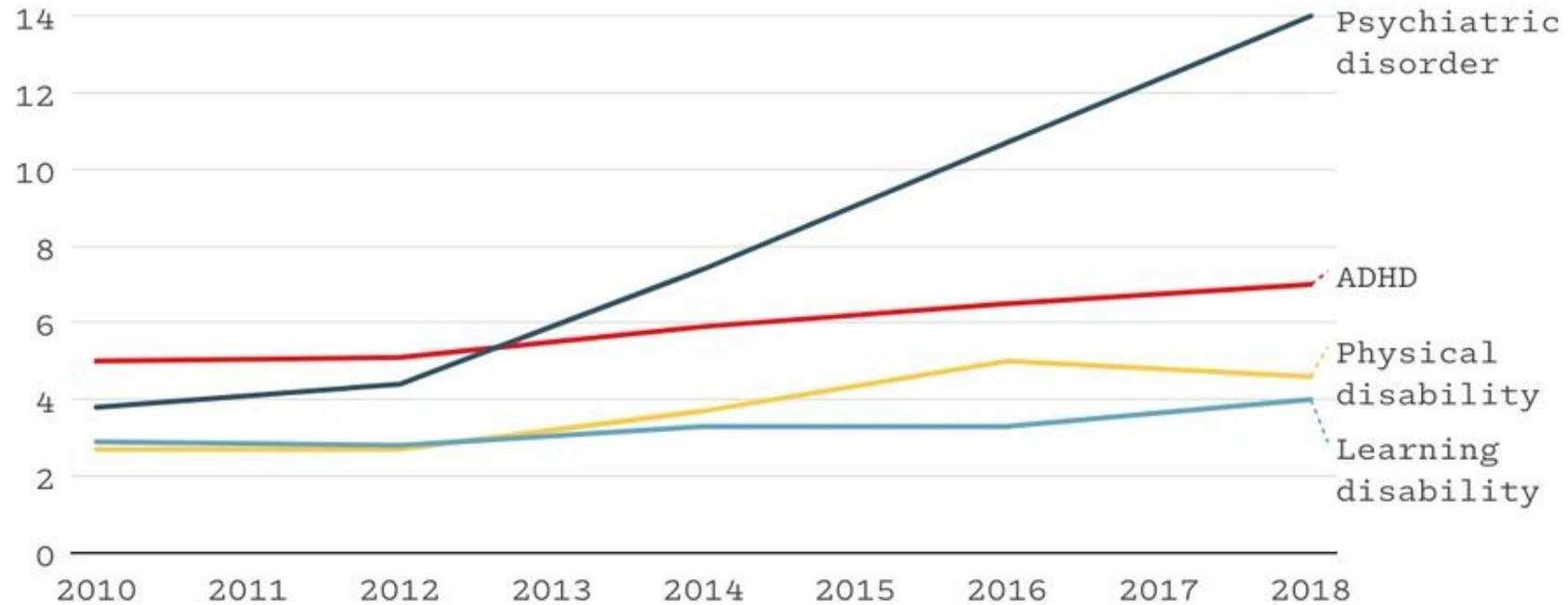
1	Capacidades & Limitaciones
2	Privacidad & Propiedad Intelectual
3	Sesgo de la IA
4	Empleo & Automatización
5	Algoritmos, Media & Sociedad

# TASA DE SUICIDIOS

% de cambio desde 2003, por edad y sexo en 17 países



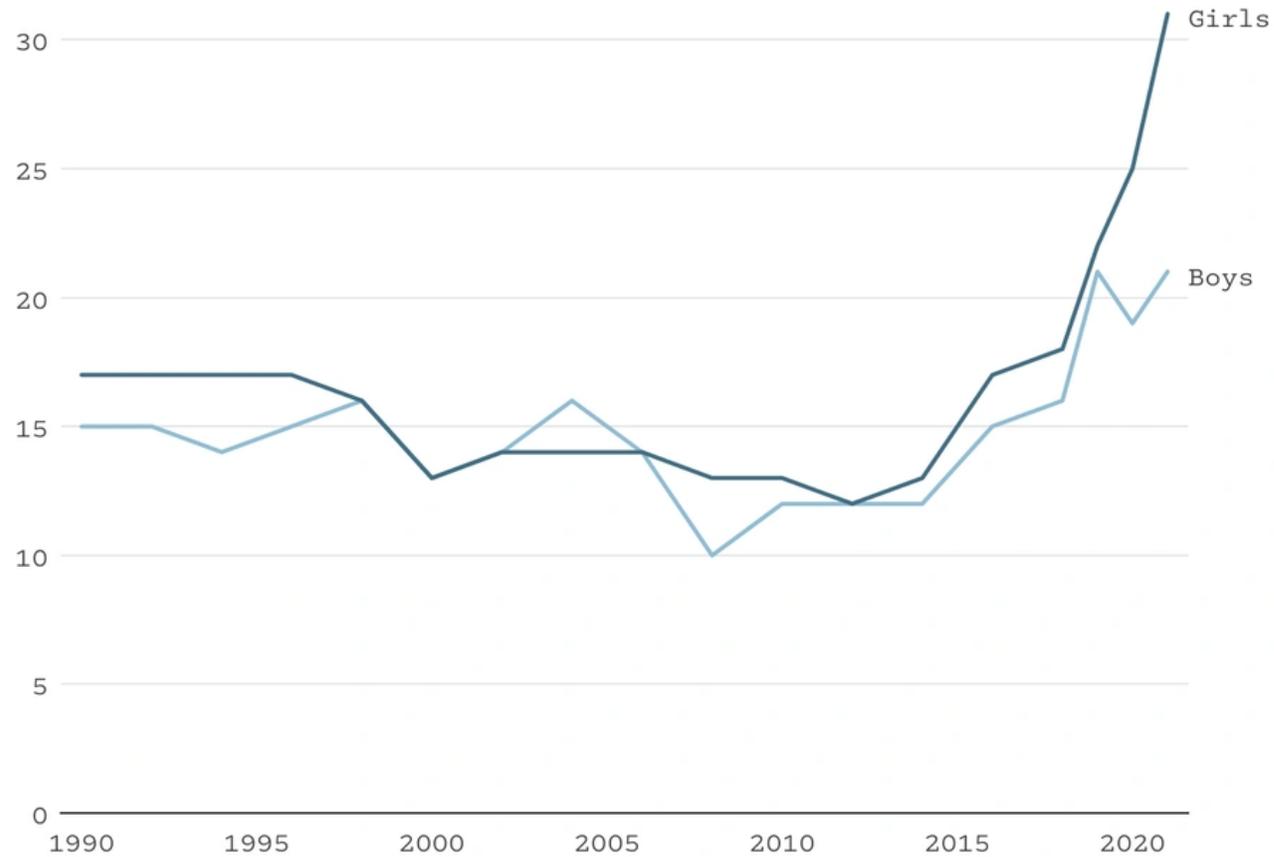
# Self-Reported Disabilities of U.S. College Freshmen



Source: Haidt, J. (2024). End the phone-based childhood now. The Atlantic.

<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2024/03/teen-childhood-smartphone-use-mental-health-effects/677722/>

# Young People Who Struggle to Find Meaning in Life

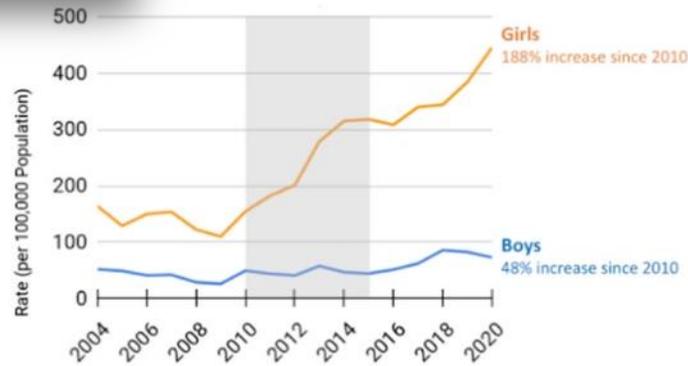


Source: Haidt, J. (2024). End the phone-based childhood now. The Atlantic.

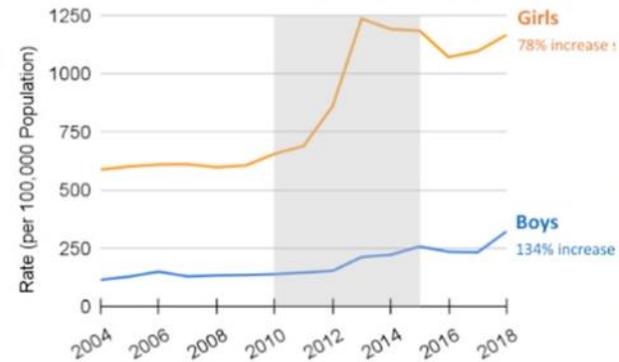
<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2024/03/teen-childhood-smartphone-use-mental-health-effects/677722/>

# Social Media Is a Cause of the Epidemic of Teenage Mental Illness

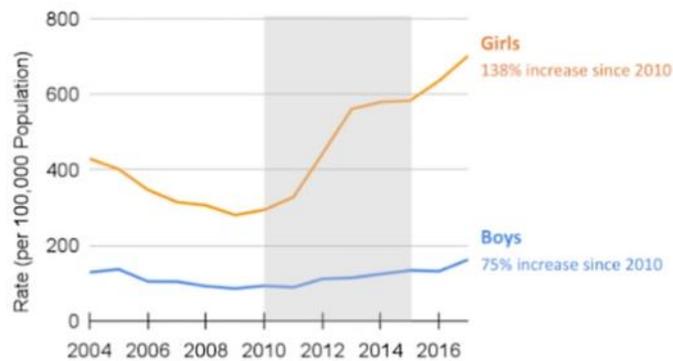
Emergency Dept Visits for Nonfatal Self-harm (Ages 10-14)



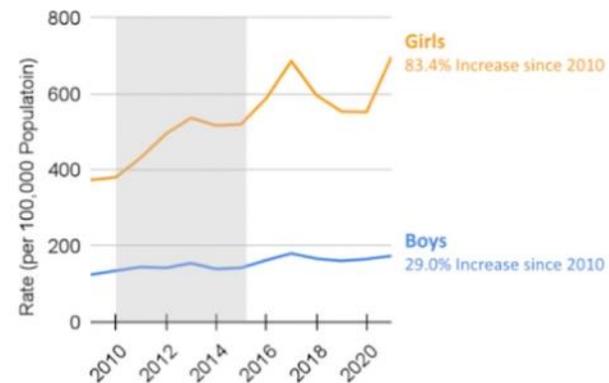
UK Teens, Self-harm Episodes (Ages 13 – 16)



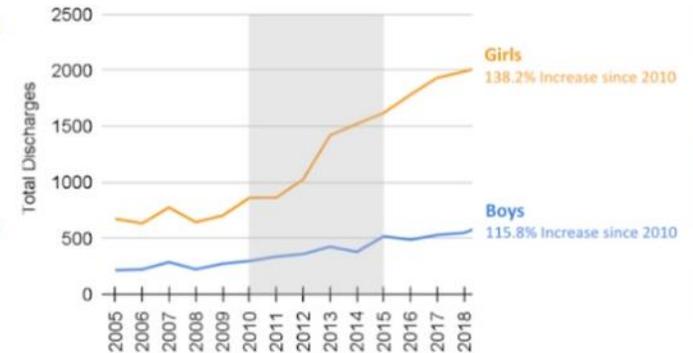
Self-Harm Emergency Dept Visits, Ontarian Teens (13-17)



Self-Harm Hospitalizations, Australian (Ages 15-19)



Public Hospital Discharges for Intentional Self-Harm New Zealand (Ages 15-19)



# Algoritmos, Media & Sociedad



# Desinformación & Falsedades

Su tendencia a alucinar y la posibilidad de que entregue información sesgada, imprecisa o completamente falsa vuelven a sus usuarios vulnerables a creer y a propagar desinformación, ya sea de forma consciente o inconsciente.



**“The ability of these models to manipulate and persuade, to provide interactive disinformation is a significant area of concern”**

Sam Altman

CEO of OpenAI | May, 2023

# Algoritmos, Media & Sociedad

**New York**  
• This article is more than 2 months old

## Martin Shkreli ban from industry upheld by US

New York federal appeals court rules 'pharmacist' ban for fraud, cannot return to pharmaceutical industry



▶ Martin Shkreli outside court in Manhattan

**Guardian staff and agency**  
Wed 24 Jan 2024 14.37 CET

Apr 20, 2023, 9:42pm GMT+1   TECH   BUSINESS   NORTH AMERICA

## Pharma bro Martin Shkreli releases medical AI chatbot called 'Dr. Gupta'



REUTERS/Brendan McDermid

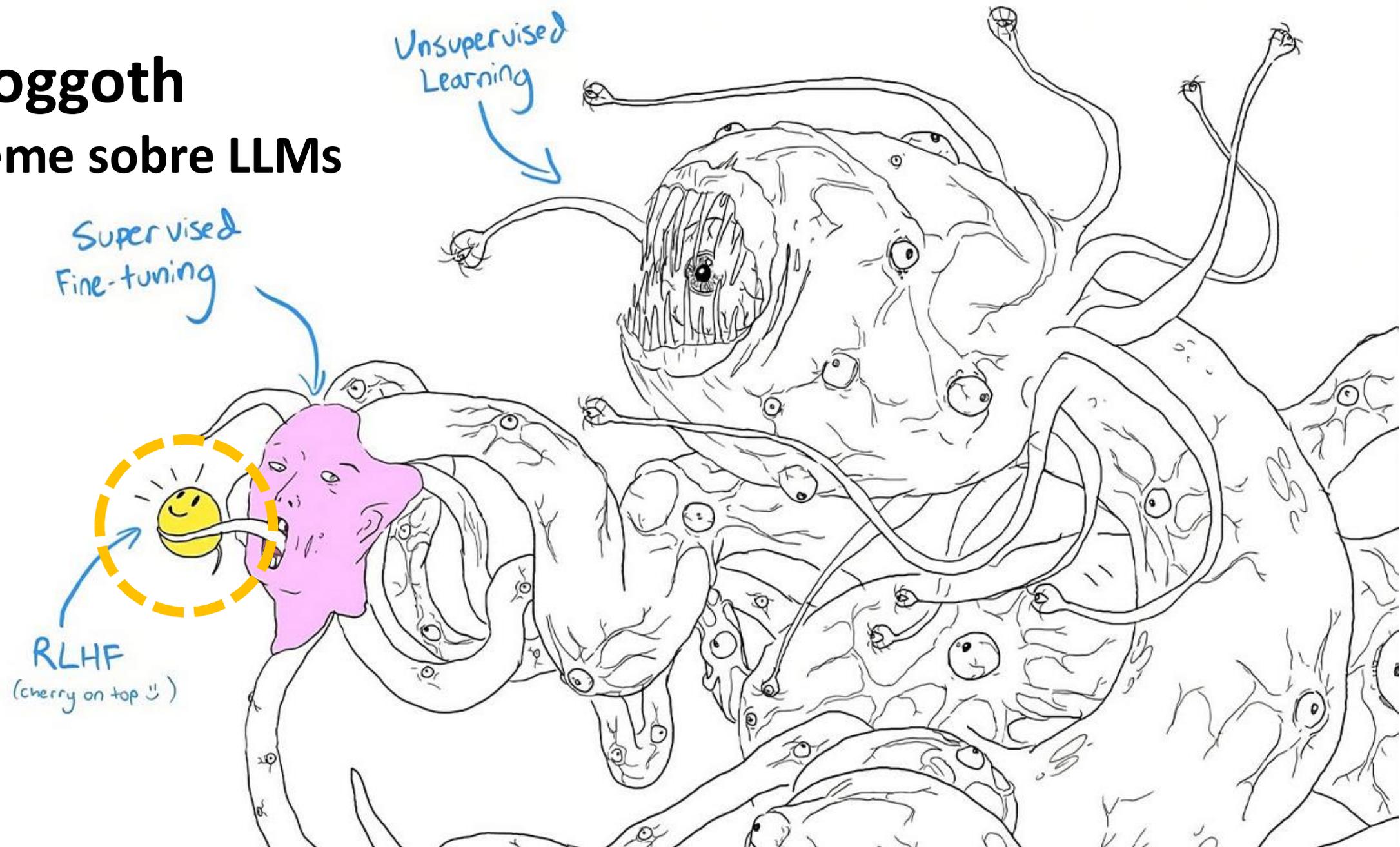
### R MARTIN SHKRELI E PRICE 5,000%



NDC 69413-330-10  
APRIM<sup>®</sup>  
25mg tablets  
tablets contains  
mg    $\lambda$  only  
only

# El Shoggoth

## Un meme sobre LLMs



# 3 Desafíos de las IES frente a la IA



## Adoptar y fomentar su uso

- IA en Planes de Desarrollo Institucionales con una visión *centrada en el ser humano*
- **Lineamientos claros** (evitar ambigüedad) para estudiantes, profesores y trabajadores administrativos.



## Actualizar oferta, currículum y modelo pedagógico

- Replantear la lógica del aprendizaje autónomo y en el aula
- Incorporar nuevas literacidades (1) de la Inteligencia Artificial, (2) de los medios de información
- Oferta educativa en áreas emergentes: IA, Ciberseguridad, Artes Digitales, Fintech, ML, etc.



## Formar a sus docentes

- Programas de formación
  - Formar para la adopción
  - Fomentar el diálogo y construir a partir de experiencias y mejores prácticas
  - Literacidad IA & Medios
  - Fomentar valores éticos



**Marco Tulio Daza**

tuliodaza@academicos.udg.mx

PROFESOR

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS -  
CUCEA | UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
DATAI, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES |  
UNIVERSIDAD DE NAVARRA



Universidad  
de Navarra

DATAI  
INSTITUTE OF DATA SCIENCE  
AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

