

Desafíos de la IA en la empresa: entenderla, usarla y gobernarla bien

Marco Tulio Daza Ramírez

IA en la Empresa

1. Oportunidades y Desafíos
2. Desafíos Éticos de la IA en la Empresa
 1. Alucinaciones & Autonomía
 2. Privacidad & Propiedad Industrial
 3. Sesgo & Discriminación
 4. Desinformación & Manipulación
 5. Empleo & Automatización
3. Casos de estudio: Google & Orange
4. Gobernar la IA: el nuevo rol del directivo



AI Hype: Exceso de Expectativas

The “Godfather of AI” Predicted I Wouldn’t Have a Job. He Was Wrong.

Nobel Prize winner Geoffrey Hinton said that machine learning would outperform radiologists within five years. Now, thanks in part to doomers, we’re still here.



EL PAÍS

From self-driving cars in 2017 to a million robotaxis in 2020: Will the Cybercab be another one of Elon Musk’s unfulfilled promises?

SUBSCRIBE

...ion of the vehicle will begin in 2026; ... is about Tesla’s future ... s late or may never materialize at



AI Hype: Exceso de Expectativas

The "Godfather" Predicted I Was a Doctor. He Was Right.
Nobel Prize winner Geoffrey Hinton outperforms radiologists with AI. Now, thanks in part to doom



COCHES SIN CONDUCTOR >

Los coches autónomos de Waymo usan operadores humanos en Filipinas para guiar a sus robotaxis en EE UU

El jefe de seguridad de la compañía, filial de Alphabet, reconoce que los empleados asiáticos intervienen en situaciones de conducción complicadas



SUBSCRIBE

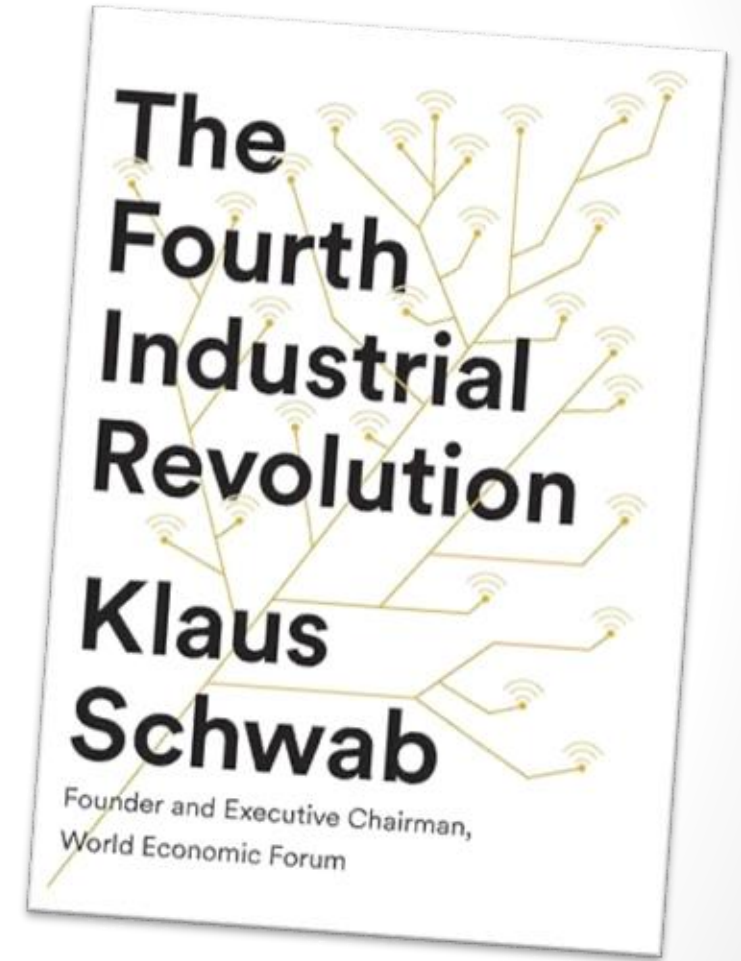
to a million robotaxis another one of Elon

the vehicle will begin in 2026; but Tesla's future or may never materialize at



IA: Oportunidades & Desafíos

- Cambio en las **expectativas** de los clientes
 - Netflix, Amazon
- Aumento en la **productividad**
 - Maritime AI, John Deere
- Nuevas (inesperadas) **asociaciones**
 - Meta & RayBan, Walgreens & Microsoft
- Nuevos modelos operativos: **transformación digital**
 - Amazon, Santander



IA en la Empresa

1. Oportunidades y Desafíos
2. **Desafíos Éticos de la IA en la Empresa**
 1. **Alucinaciones & Autonomía**
 2. **Privacidad & Propiedad Industrial**
 3. **Sesgo & Discriminación**
 4. **Desinformación & Manipulación**
 5. **Empleo & Automatización**
3. Casos de estudio: Google & Orange
4. Gobernar la IA: el nuevo rol del directivo



ChatGPT, ¿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.





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



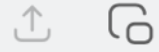
ChatGPT



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

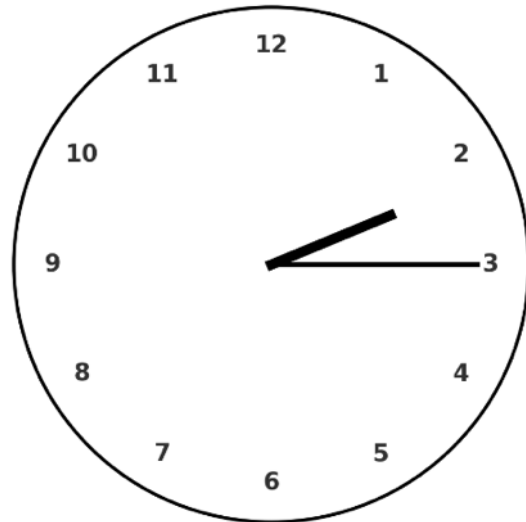


ChatGPT 5 >



dibuja un reloj de manecillas mostrando las 14:15 horas

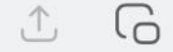
Line Chart



Aquí tienes un reloj de manecillas marcando las **14:15 horas** (2:15 p.m.). 🕒 🗨️



ChatGPT 5 >



Generate an image of London's Big Ben at 18:15



Imagen creada



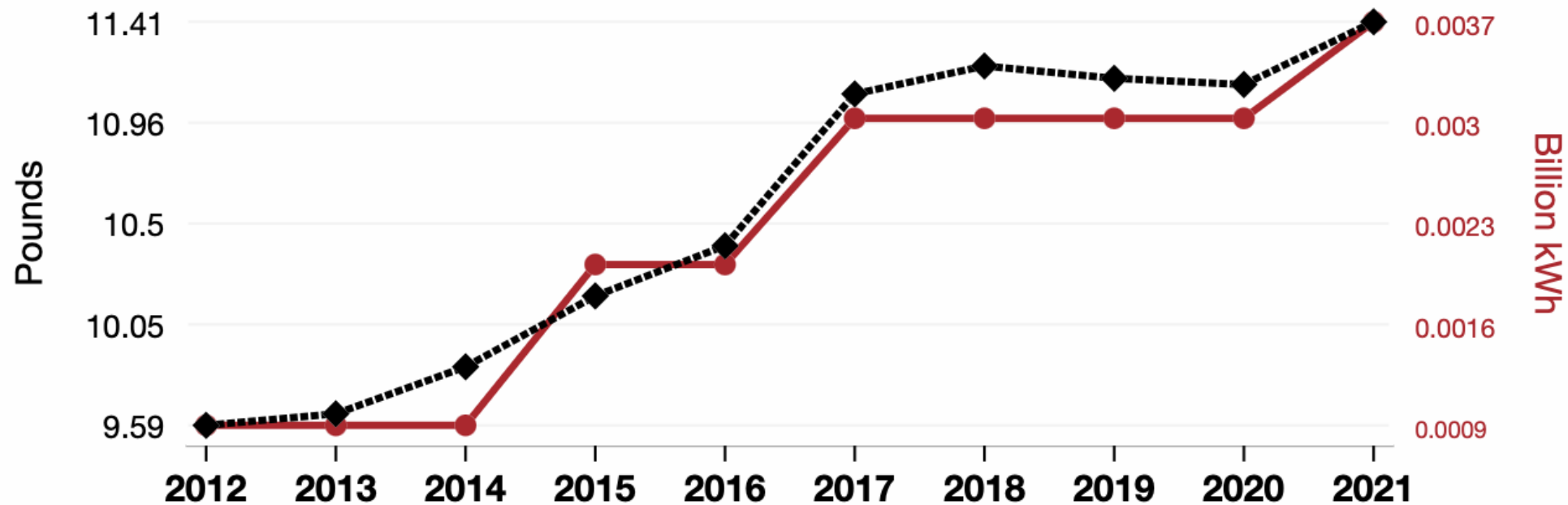
Dos enfoques

- **IA Simbólica (GOFAI):**
 - Razonamiento deductivo: lógica y conocimiento explícito.
 - Sistema determinista: Codificado por expertos.
 - Interpretable y precisa, limitada en flexibilidad y escalabilidad.
- **IA Basada en Datos (Machine & Deep Learning):**
 - Sistema no determinista: mismo input, diferentes outputs
 - Razonamiento inductivo: algoritmos estadísticos que analizan grandes volúmenes de datos para identificar patrones (*correlaciones*) y hacer predicciones.
 - Muy poderosa, menos transparente (*caja negra*).

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

Alucinaciones de la IA

- La generación de respuestas incorrectas o incoherentes por parte de un modelo de IA.
- Genera la palabra (imagen, sonido o videoclip) que mejor se ajusta al prompt basado en correlaciones estadísticas.
- Creatividad & Originalidad



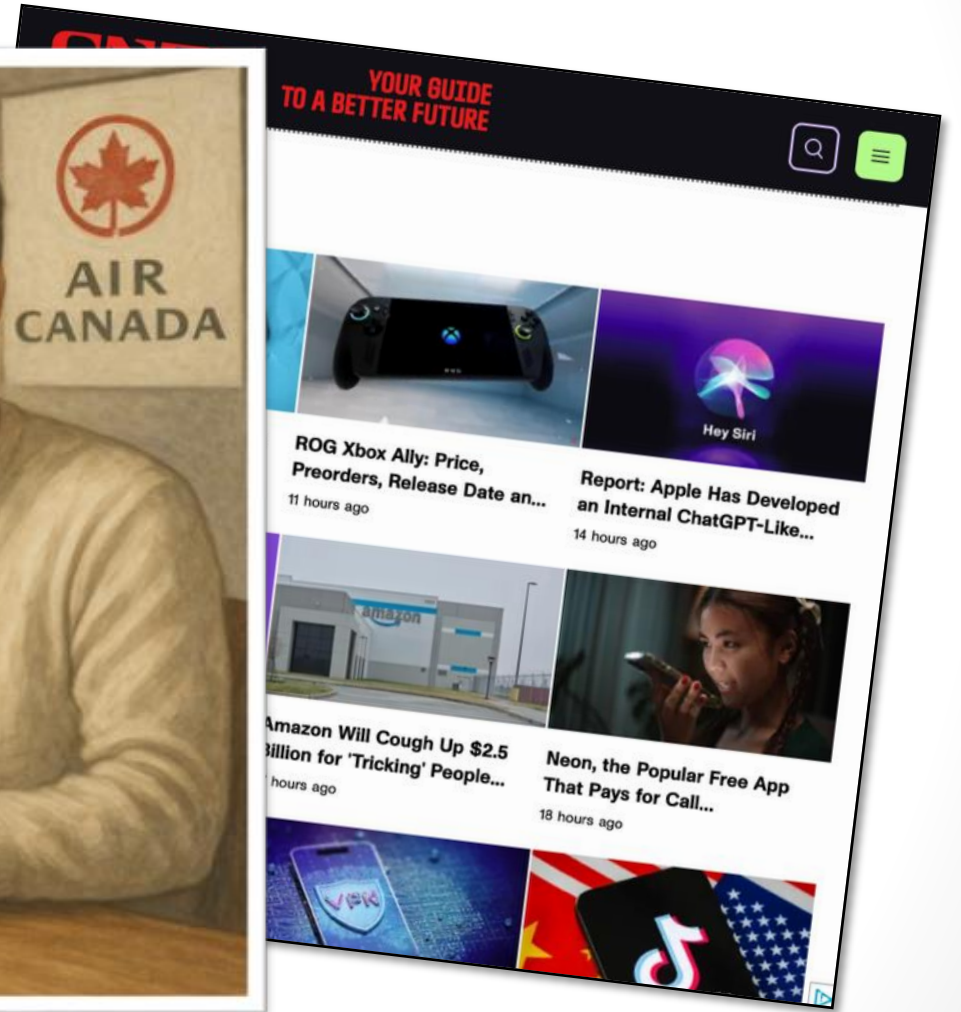
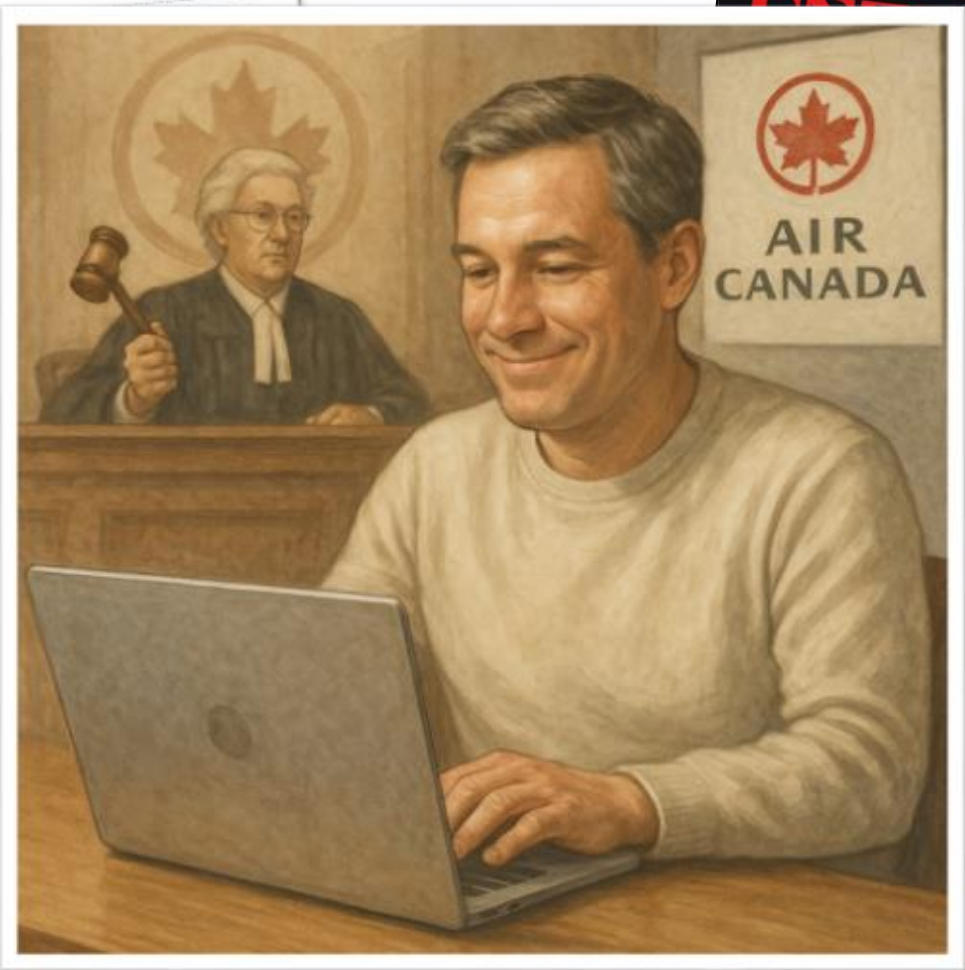
“No one in the field has yet solved the hallucination problems”

Sundar Pichai

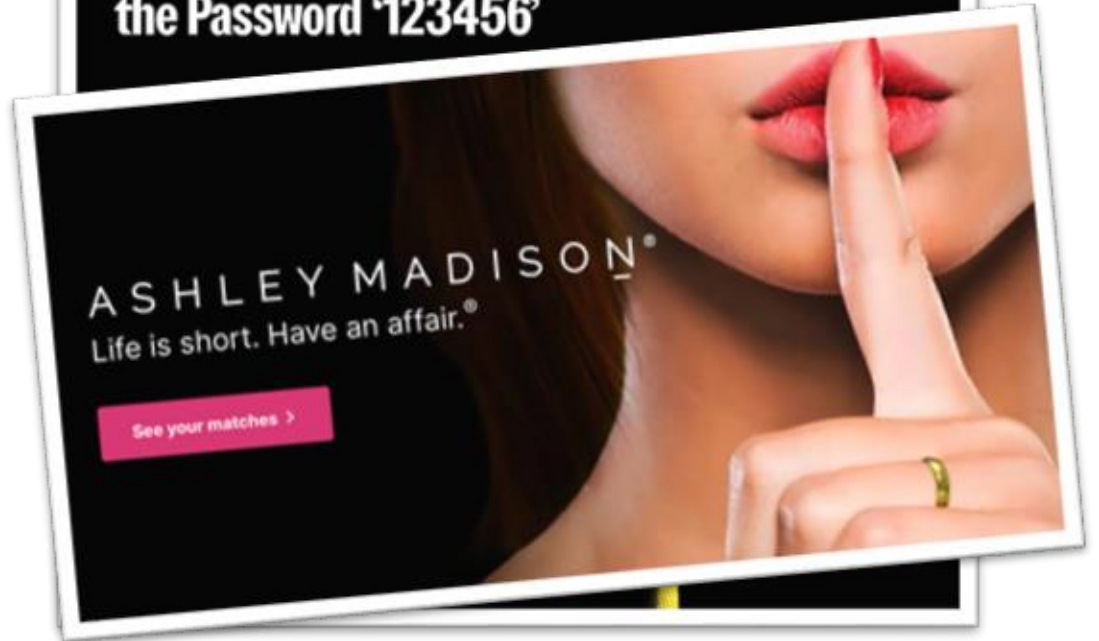
CEO of Google and Alphabet

April 16th, 2025

Alucinaciones



Privacidad & Propiedad Industrial



Privacidad & Propiedad Industrial




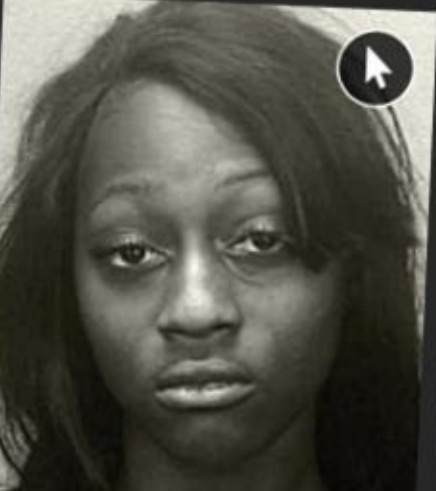
Tríada letal en LLMs (agentes IA)

- Acceso a datos privados
 - Repos/archivos confidenciales, credenciales, documentación interna.
- Entrada no confiable (Prompt injection)
 - Desde web, PDFs, cal, emails.
- Salida con capacidad de exfiltración
 - Email, http, chats, otras vías.

Sesgo & Discriminación

News Opinion Sport Culture L
World UK Climate crisis Ukraine Environ

Two Petty Theft Arrests

 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.

Elon Musk
Musk's AI firm for praising Hitler from

The popular bot on X began making antisemitic comments in response to user queries

© 2025. Daza, M.T.

Sesgo & Discriminación

Un fenómeno sociotécnico

- Dimensión Social:
 - Cognitivo
 - Organizacional.
 - Regulatorio
 - Cultural
- Dimensión Técnica:
 - Datos.
 - Algoritmo.
 - Despliegue & Interacción Humana.



“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

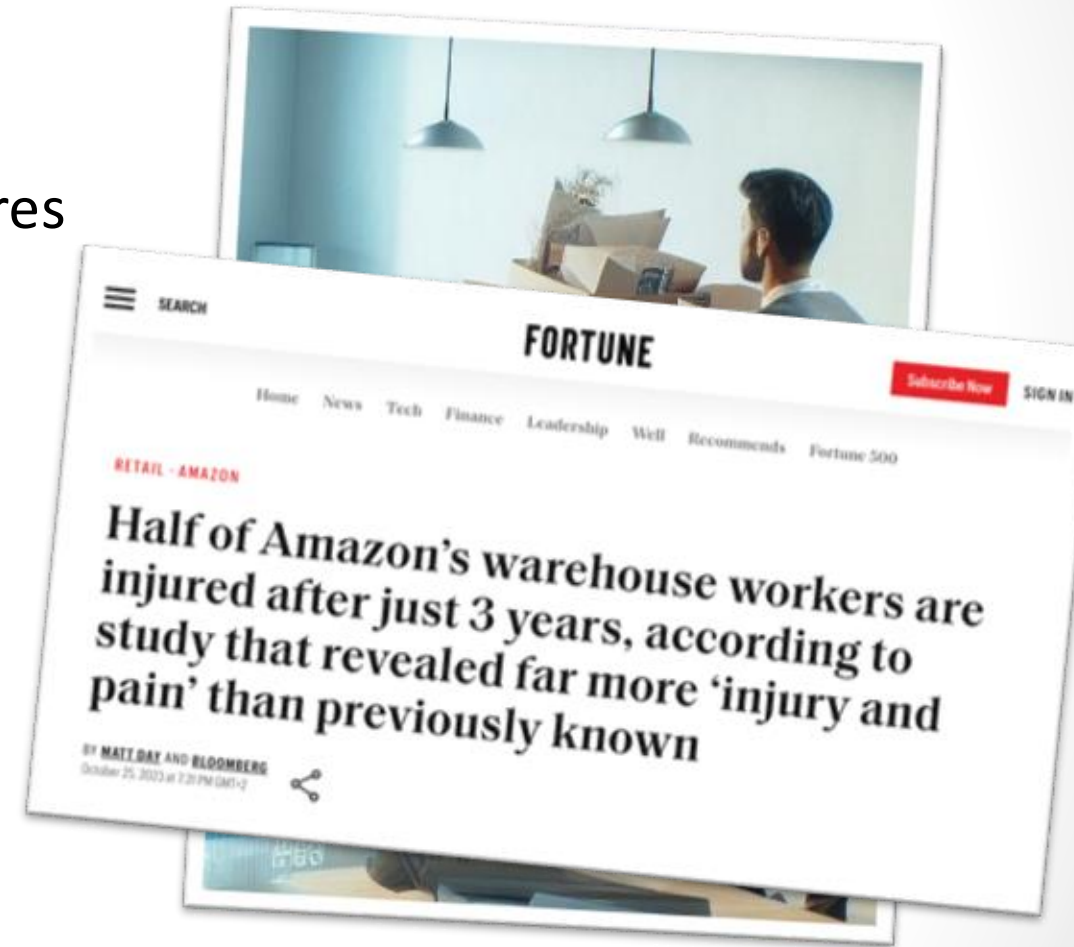
Desinformación & Manipulación

- Social Media
 - Efectos positivos & negativos
 - Polarización social & radicalización política
 - Desinformación a escala (PizzaGate, 📞, 1K🤖)
- Fraude
 - FakeDrake & The Velvet Sundown
 - Fake Hong Kong CFO - \$25M
 - Fraude por deepfakes en 2025: \$200M (🤖 army)



Empleo & Automatización

- Desempleo Tecnológico
 - Atención al cliente, Telemarketing, Traductores
 - Agricultura USA: 1900-40% → 2020-4%
- Algorithmic Management:
 - Cajas negras, decisiones injustas
 - Salud emocional (Zara, H&M),
 - Lesiones (Amazon)

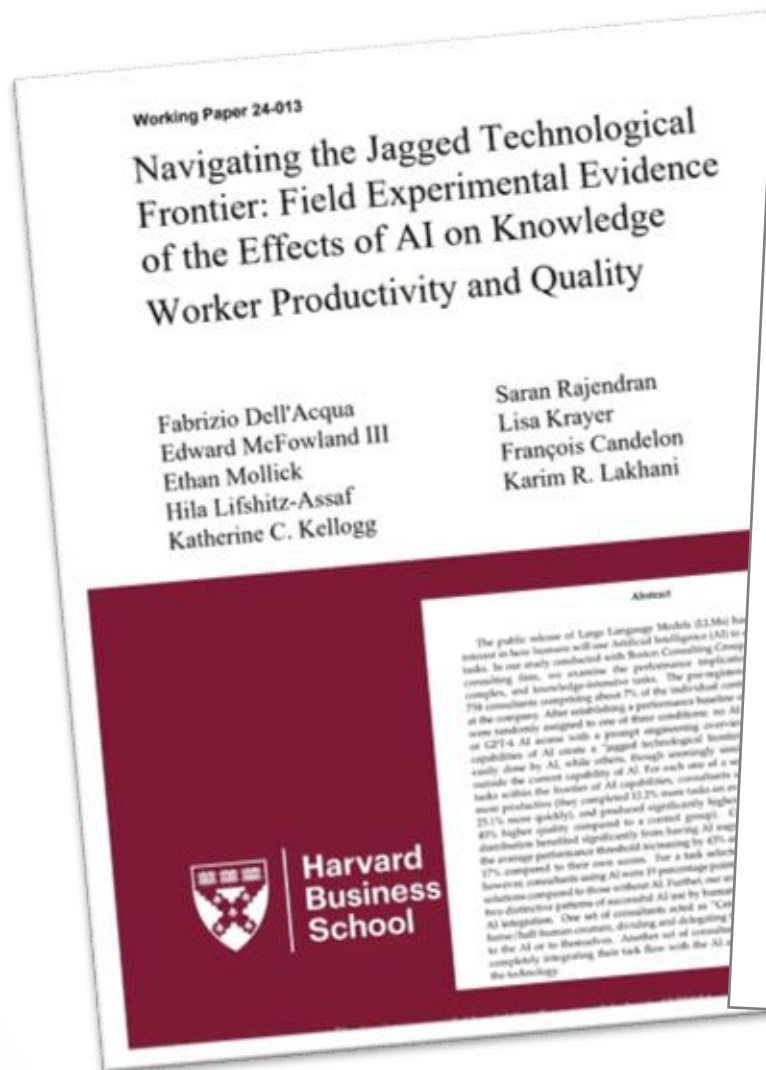


Empleo & Automatización

- *AI Workslop*
 - 40% recibió *workslop* el último mes
 - Cada instancia: ~2hr en resolverse
 - Costo estimado (Stanford, 2025)
 - \$186 mensuales
 - 10K trabajadores = \$9M al año

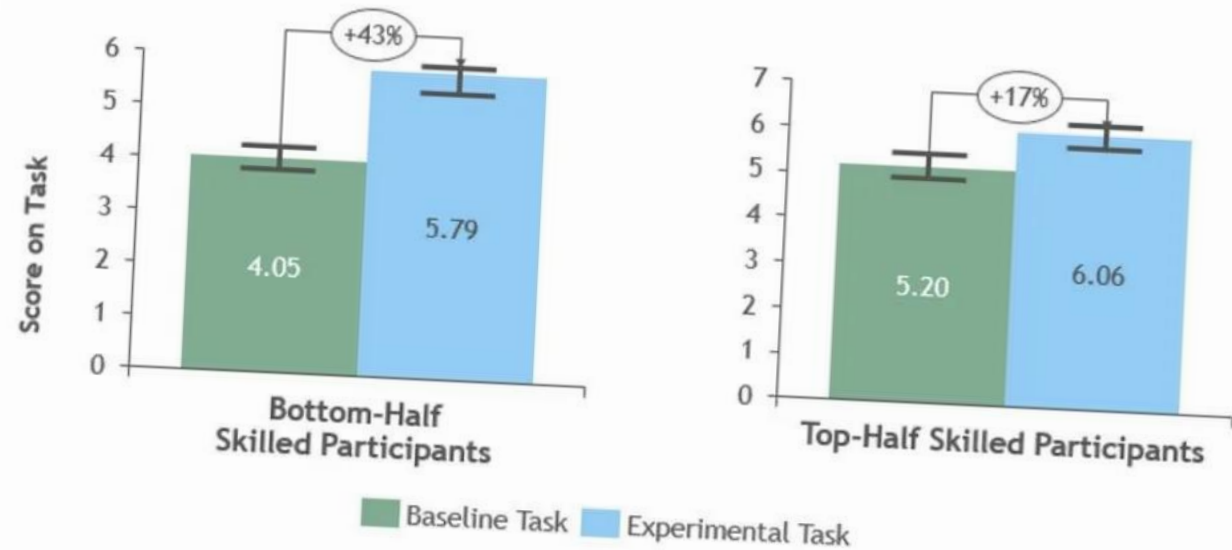


Empleo & Automatización

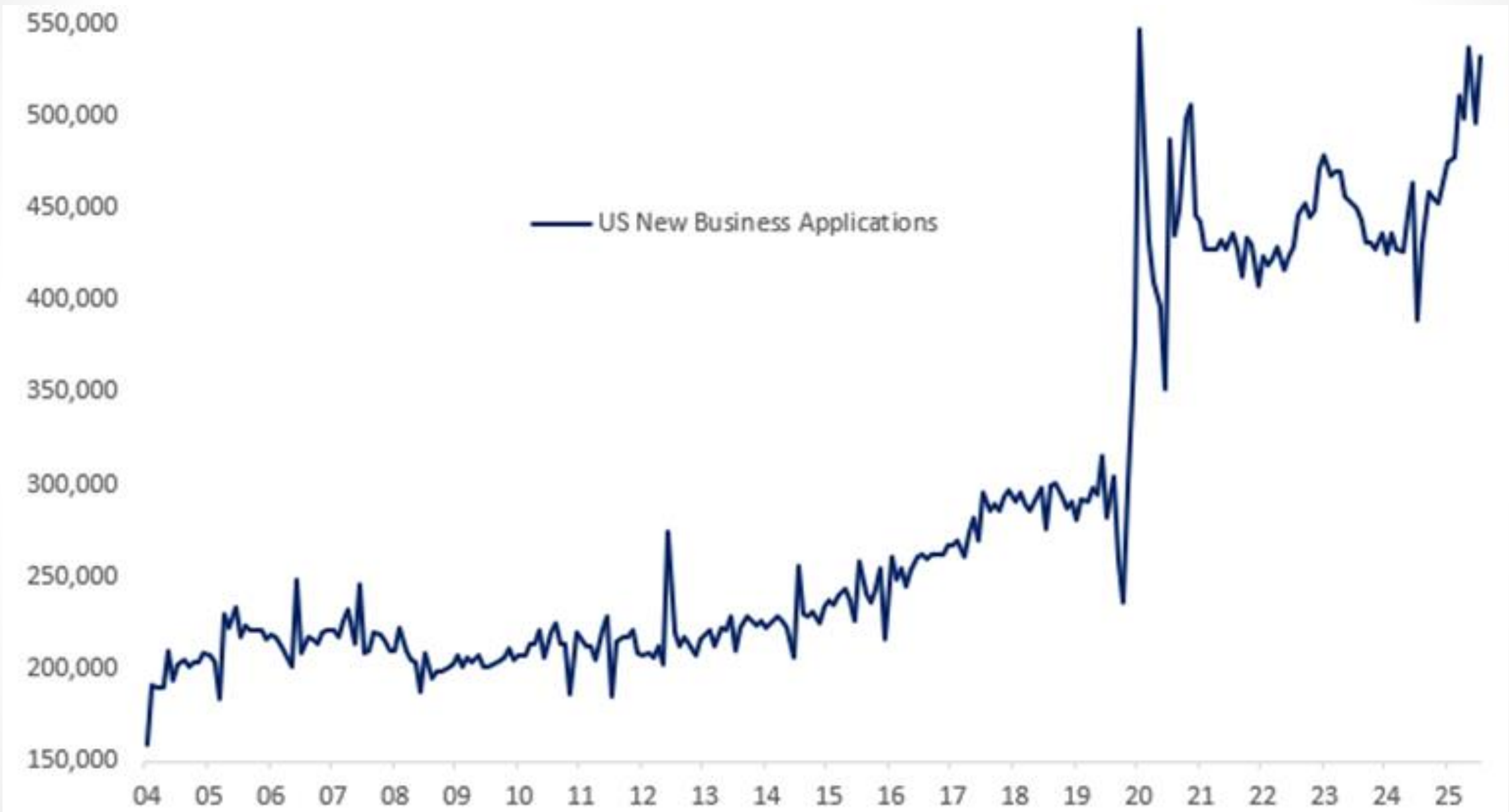


Navigating the Jagged Technological Frontier

Figure 5: Bottom-Half Skills and Top-Half Skills - Inside the Frontier



(Dell'Acqua, F. et.al., 2023) - <https://t.co/vTbYZrxQUa>



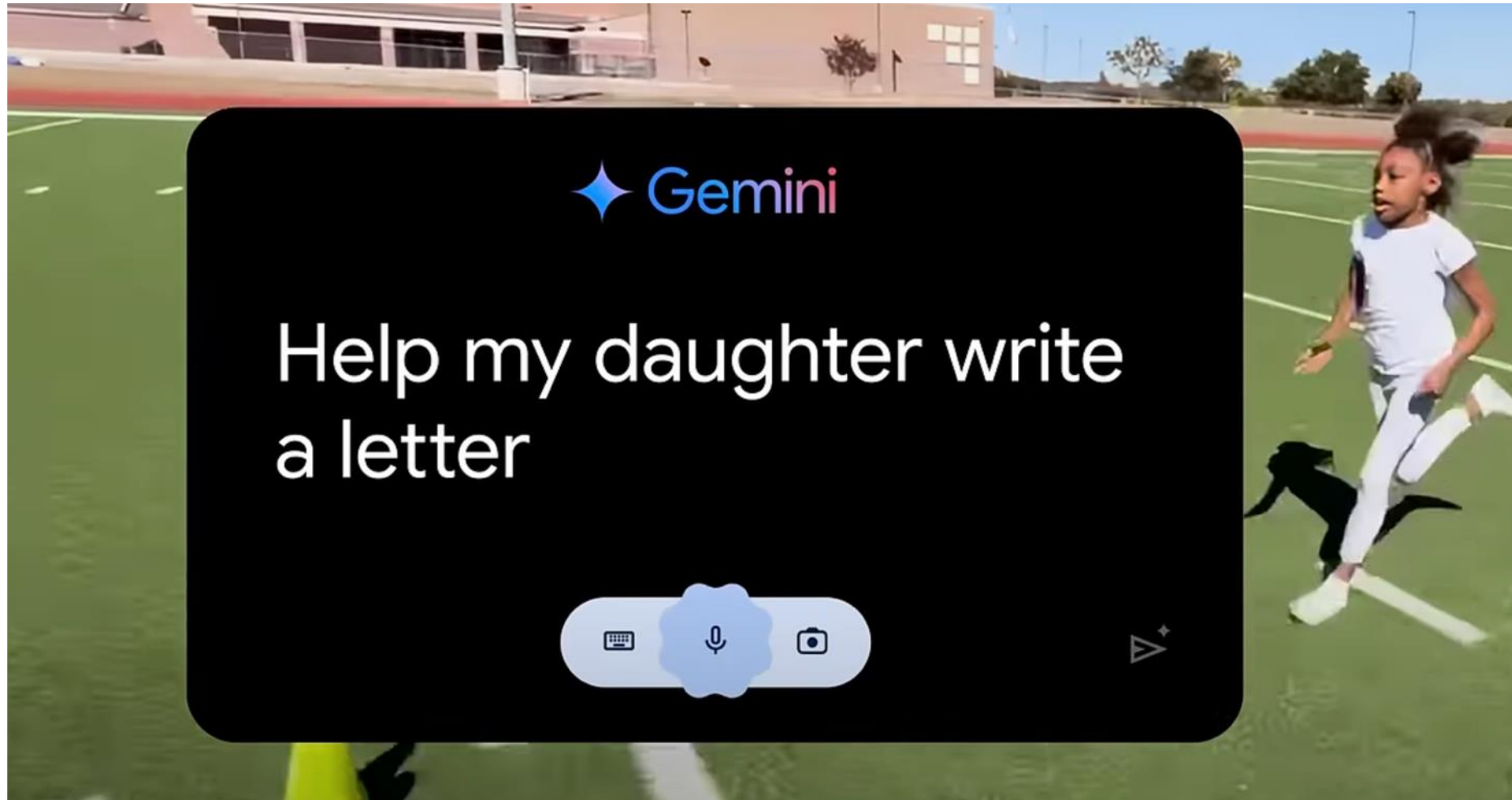
— US New Business Applications

IA en la Empresa

1. Oportunidades y Desafíos
2. Desafíos Éticos de la IA en la Empresa
 1. Alucinaciones & Autonomía
 2. Privacidad & Propiedad Industrial
 3. Sesgo & Discriminación
 4. Desinformación & Manipulación
 5. Empleo & Automatización
3. **Casos de estudio: Google & Orange**
4. Gobernar la IA: el nuevo rol del directivo



Google Ad: sensibilidades culturales



Orange Ad: IA bien aplicada





95% de las empresas sin ROI
medible respecto de inversión
en IA

- [*The GenAI Divide: State of AI in Business 2025*](#)
[MIT Media Lab](#)

Problemas al adoptar IA



AIR CANADA



Uber



IA en la Empresa

1. Oportunidades y Desafíos
2. Desafíos Éticos de la IA en la Empresa
 1. Alucinaciones & Autonomía
 2. Privacidad & Propiedad Industrial
 3. Sesgo & Discriminación
 4. Desinformación & Manipulación
 5. Empleo & Automatización
3. Casos de estudio: Google & Orange
4. **Gobernar la IA: el nuevo rol del directivo**



Gobernar la IA: el nuevo rol del directivo

1. Formar y cuidar a las personas

- Programas de formación en **literacidad de la IA**.
 - Es la capacidad de utilizar la IA de manera efectiva y ética. Habilidades Técnicas y Cognitivas
- Fomentar el diálogo y construir a partir de experiencias y **mejores prácticas (H&M)**.
- **Impacto laboral**: análisis de tareas, rediseño de puestos, formación y transición antes de automatizar.

Gobernar la IA: el nuevo rol del directivo

2. Adoptar con criterio

- **IA solo cuando aporte valor real**, con evaluación previa de riesgos y beneficios sociales y económicos. Evitar FOMO.
 - **Agentes de IA:** Input → fuentes fiables; Output → salida externa controlada (bloquear envíos no autorizados).
 - **Fact-checking** para evitar desinformación y manipulación en contenidos públicos.

Gobernar la IA: el nuevo rol del directivo

3. Definir reglas claras y responsabilidades

- Marco normativo interno
 - Evitar ambigüedad en uso.
 - Evitar AI Slop
- **Casos de uso aprobados por riesgo**
 - Bajo-Medio, Alto (la IA asiste, no decide), Inaceptable (ej. Triada Letal).
- **Pruebas y auditorías periódicas**
 - Red teaming, playbook de incidentes y botón de apagado.



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

