



IA EL NUEVO MATERIAL DEL SECTOR

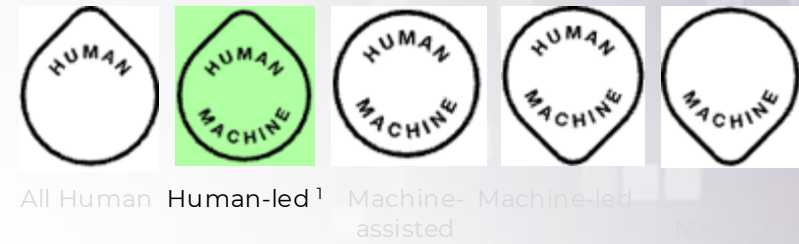
IA en Construcción: Lecciones de otras industrias y la era de los agentes

Bernardo Crespo

CEO Quantum Markethink



DISCLAIMER



Este documento fue escrito y diseñado por un ser humano.

Aproximadamente el **14% o menos** del contenido puede haber sido impactado o generado con la ayuda de soluciones de IA generativa.

Uso de diapositivas específicas LLM(GPT-n, Gemini-n, Claude-n) para mejorar los gráficos, las imágenes y el contenido textual.

*

This document was written and designed by a human being.

Approximately 14% or less of the content may have been influenced by or generated with the assistance of generative AI solutions.

Specific slides leverage LLMs (GPT-n, Gemini-n, Claude-n) for enhanced graphics, images, and text content.

Artículo 50: Obligaciones de transparencia para proveedores e implantadores de determinados sistemas de IA

Fecha de entrada en vigor: 2 de agosto de 2026
Según: Artículo 113
Consulte aquí el calendario completo de aplicación.

RESUMEN +

NOTA: Esta traducción es una traducción automática. No es la traducción oficial del Parlamento Europeo, que puede consultarse aquí.

1. Los proveedores garantizarán que los sistemas de IA destinados a interactuar directamente con personas físicas se diseñen y desarrollen de forma que las personas físicas afectadas sean informadas de que están interactuando con un sistema de IA, salvo que ello resulte obvio desde el punto de vista de una persona física razonablemente bien informada, observadora y perspicaz, teniendo en cuenta las circunstancias y el contexto de uso. Esta obligación no se aplicará a los sistemas de IA autorizados por ley para detectar, prevenir, investigar o enjuiciar delitos penales, sin perjuicio de las salvaguardias adecuadas para los derechos y libertades de terceros, a menos que dichos sistemas estén a disposición del público para denunciar un delito penal. Relacionado: Considerando 132

2. Los proveedores de sistemas de IA, incluidos los sistemas de IA de propósito general, que generen contenidos sintéticos de audio, imagen, vídeo o texto, garantizarán que los resultados del sistema de IA estén marcados en un formato legible por máquina y detectable como generado o manipulado artificialmente. Los proveedores garantizarán que sus soluciones

Obligatoriedad
de informar a
los usuarios
cuando
interactúan con
un sistema de IA



All Human Human-led¹ Machine- Machine- Machine-
assisted assisted assisted

Human Role	Icon Representation	Machine Role
 All human	All human.	None
 Leader	Human led. Machines conduct checks, highlight and correct errors, enhance output.	Oversight
 Collaborator	Machine assisted. Machines and humans work together.	Collaborator
 Oversight	Machine led. Humans conduct checks, highlight and correct errors, enhance output.	Leader
 None	All machine.	All machine

Source: Icons for human - machine collaboration (HMC): Visual Standards for Research and Publications by Dubai Future Foundation <https://www.dubaifuture.ae/hmc>



Imagen: <https://www.intellectualventures.com/who-we-are/leadership/nathan-myhrvold>

“El mundo recompensa la especialización, pero la especialización tiene un coste.

Aprendes cada vez más sobre menos y menos hasta que lo sabes todo sobre nada.”

“The world rewards specialization, but specialization comes at a cost. You learn more and more about less and less until you know everything about nothing”.

— (Atribuida a) **Nathan Myhrvold**



Bernardo Crespo

“El mundo [ha dejado de] recompensar la especialización (...). [Ahora] Aprendemos cada vez [menos] más sobre [más y más] ~~menos y menos~~ hasta que [NO] ~~lo sepamos~~ [NADA] ~~todo~~ sobre ~~nada~~ [TODO].”

“The world [has stopped] rewarding specialization (...). [Now] We learn ~~more and more~~ [less and less] about [more and more] ~~less and less~~ until we know [NOTHING] everything about nothing [EVERYTHING].”

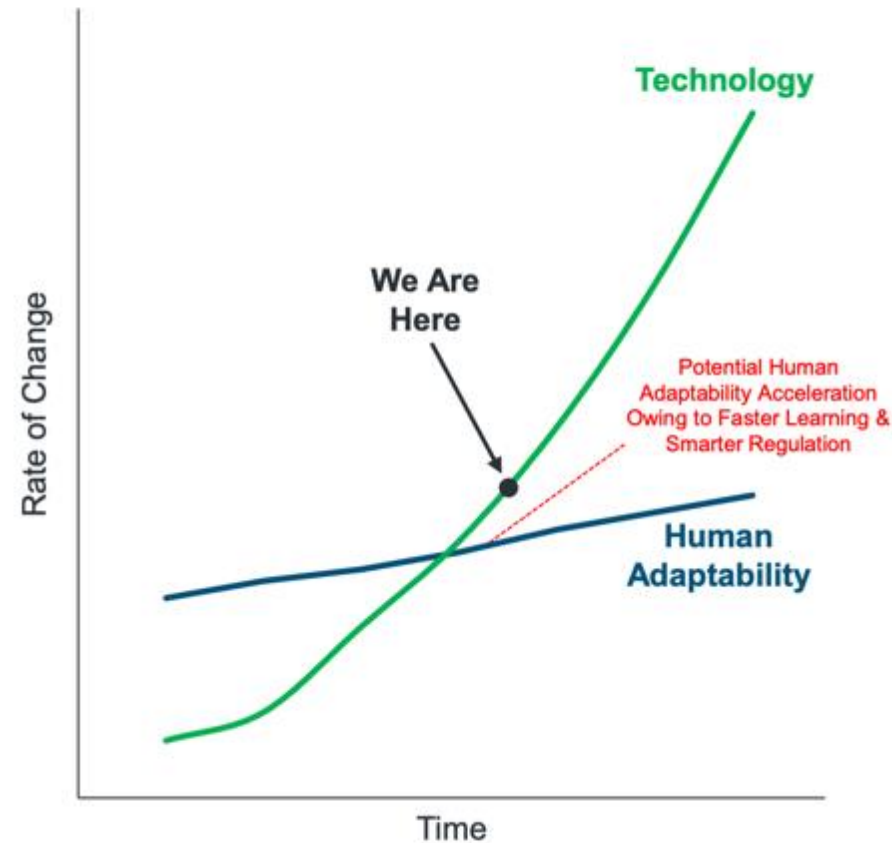
— (Inspirada en Nathan Myhrvold)
Bernardo Crespo

- 1 **ENTIENDO EL CONTEXTO**
- 2 UNA ERA DE IA
- 3 UNA MIRADA AL FUTURO

Cambio tecnológico > Adaptabilidad Humana

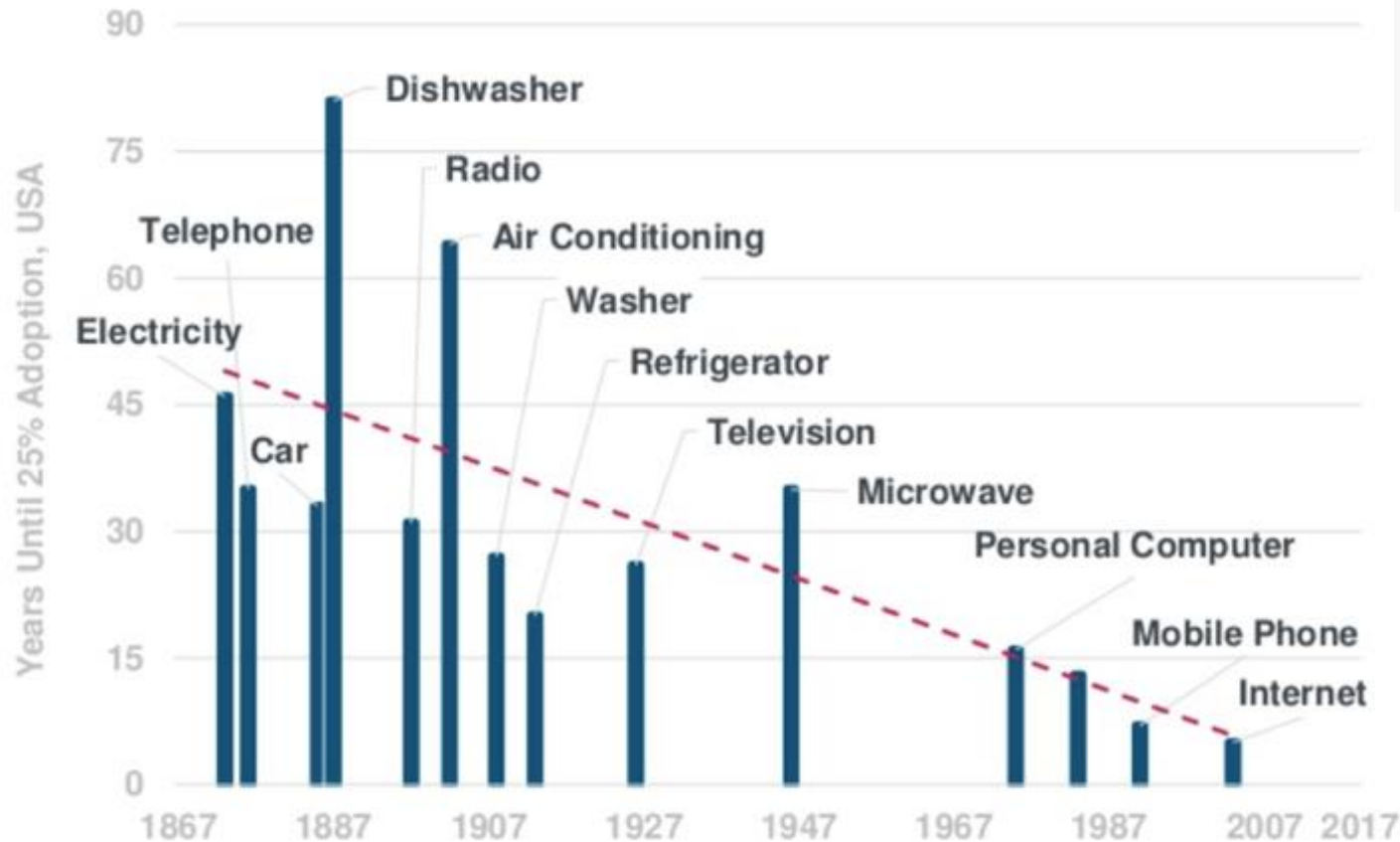
“La **habilidad humana** para **adaptarse** a los cambios tecnológicos está creciendo, pero no al ritmo de la innovación científica y tecnológica. (...)”

Para superar la fricción resultante, los humanos pueden adaptarse **desarrollando habilidades que les permitan aprender más rápido, iterar y experimentar más**”



Lo digital e Internet lo han cambiado TODO

NUEVAS CURVAS DE ADOPCIÓN TECNOLÓGICAS



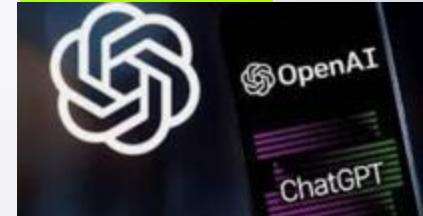
Julio 2016



Sep 2021



Nov 2022



Source: <http://www.kpcb.com/internet-trends>

En qué nos convierte la IA: ¿Nuevas “Especies Digitales”?

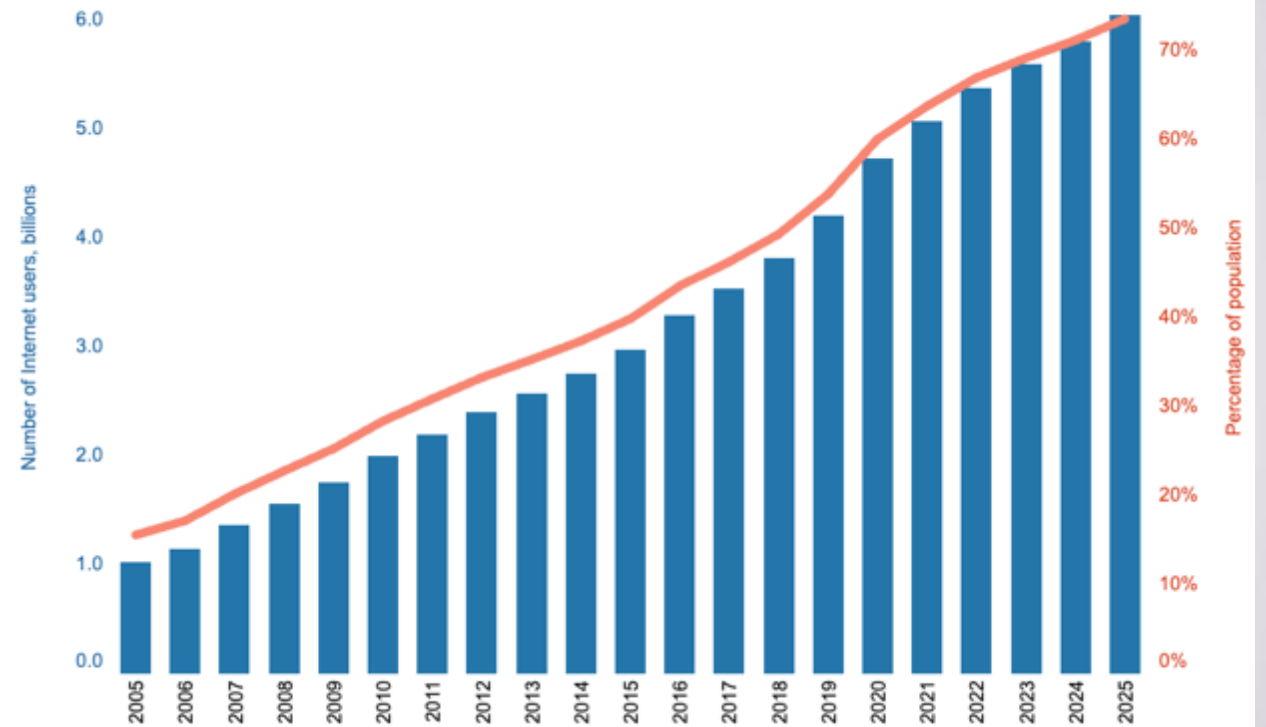


2026: El 74% ya es digital

74%
Usuarios Conectados

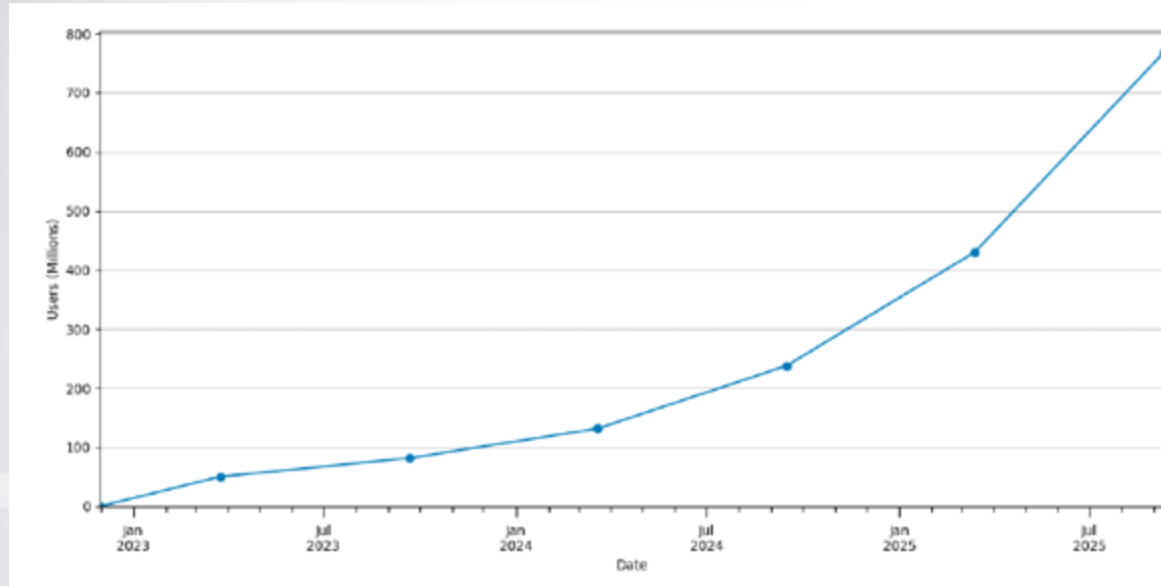
Hoy, en 2025, el 74 por ciento de la población mundial está en línea, en comparación con el 71 por ciento del año anterior. En cifras absolutas, esto corresponde a **6.000 millones de personas conectadas en diciembre de 2025**, frente a los 5.800 millones de 2024.

Individuals using the Internet



Source <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2025/10/15/ff25-internet-use>

Hoy en día, el 10% de la población mundial utiliza ChatGPT



10% de la población adulta mundial.

+750

Millones de usuarios

Source: Chatterji, Aaron, et al. "How People Use ChatGPT." *OpenAI / Duke University / Harvard University*, 15 Sept. 2025.

La Inteligencia Artificial en 2026

88%

El 88% de las empresas informa de un uso regular de IA en al menos una función empresarial

Fuente: AI Research Centre - Woxsen University

2.400

El total de usuarios únicos de GenAI probablemente esté entre 2,2 y 2,4 mil millones. Eso supera a 1 de cada 3 usuarios de internet.

Fuente: Elaboración Propia OpenAI + Gemini Deep Research

La vertiginosa evolución de la IA

Select AI Index technical performance benchmarks vs. human performance

Source: AI Index, 2026 | Chart: 2026 AI Index report

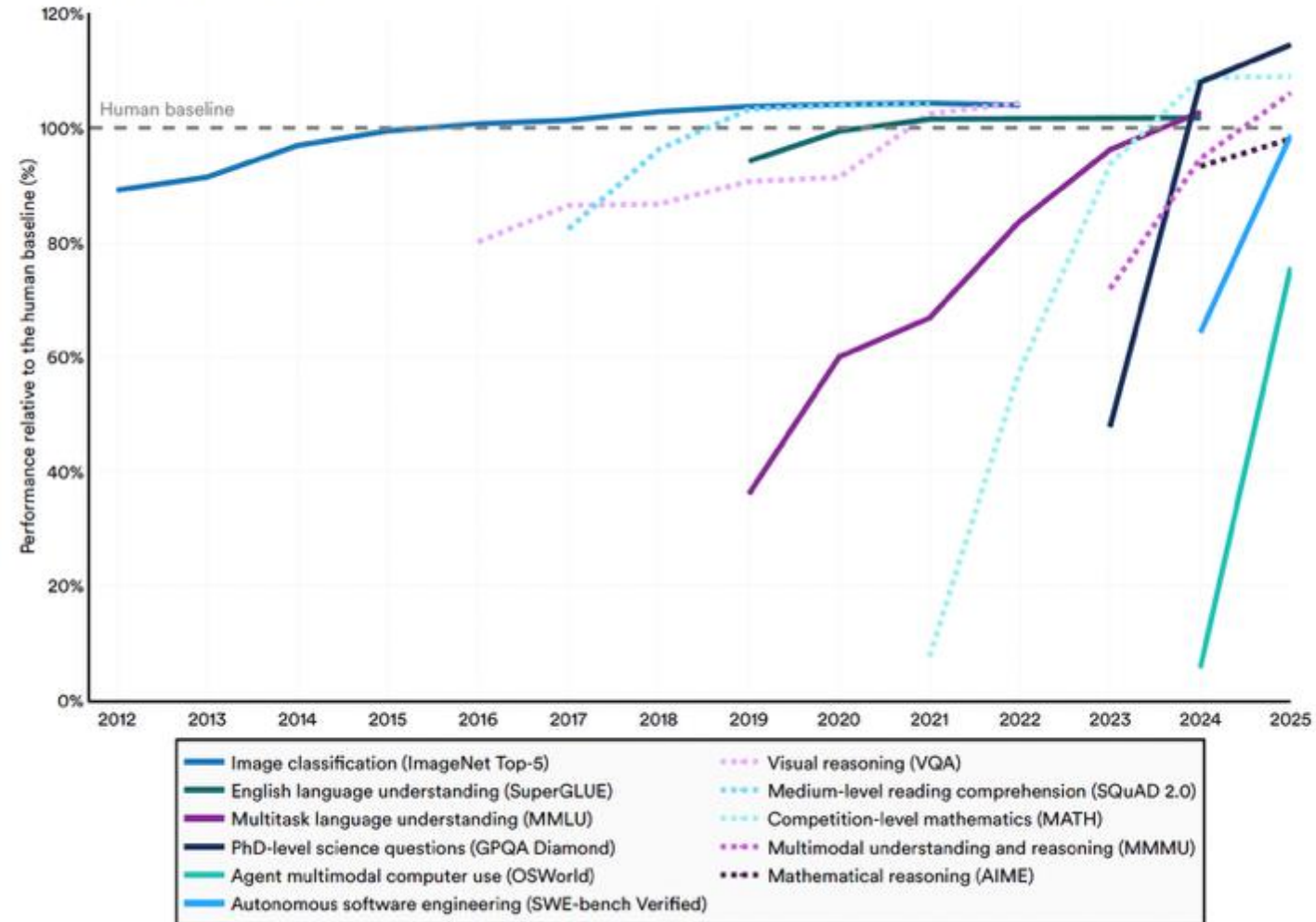


Figure 2.1.1'

Nuevas habilidades básicas en 2025

3

Self-efficacy (Resilience, Flexibility and Agility; Motivation and self-awareness; Curiosity and lifelong learning)

2

Cognitive (Analytics and Creative Thinking)

2

Working with Others (Leadership and Social Influence; Empathy and Active Listening)

1

Tech (Tech Literacy)

1

Management (Talent management)

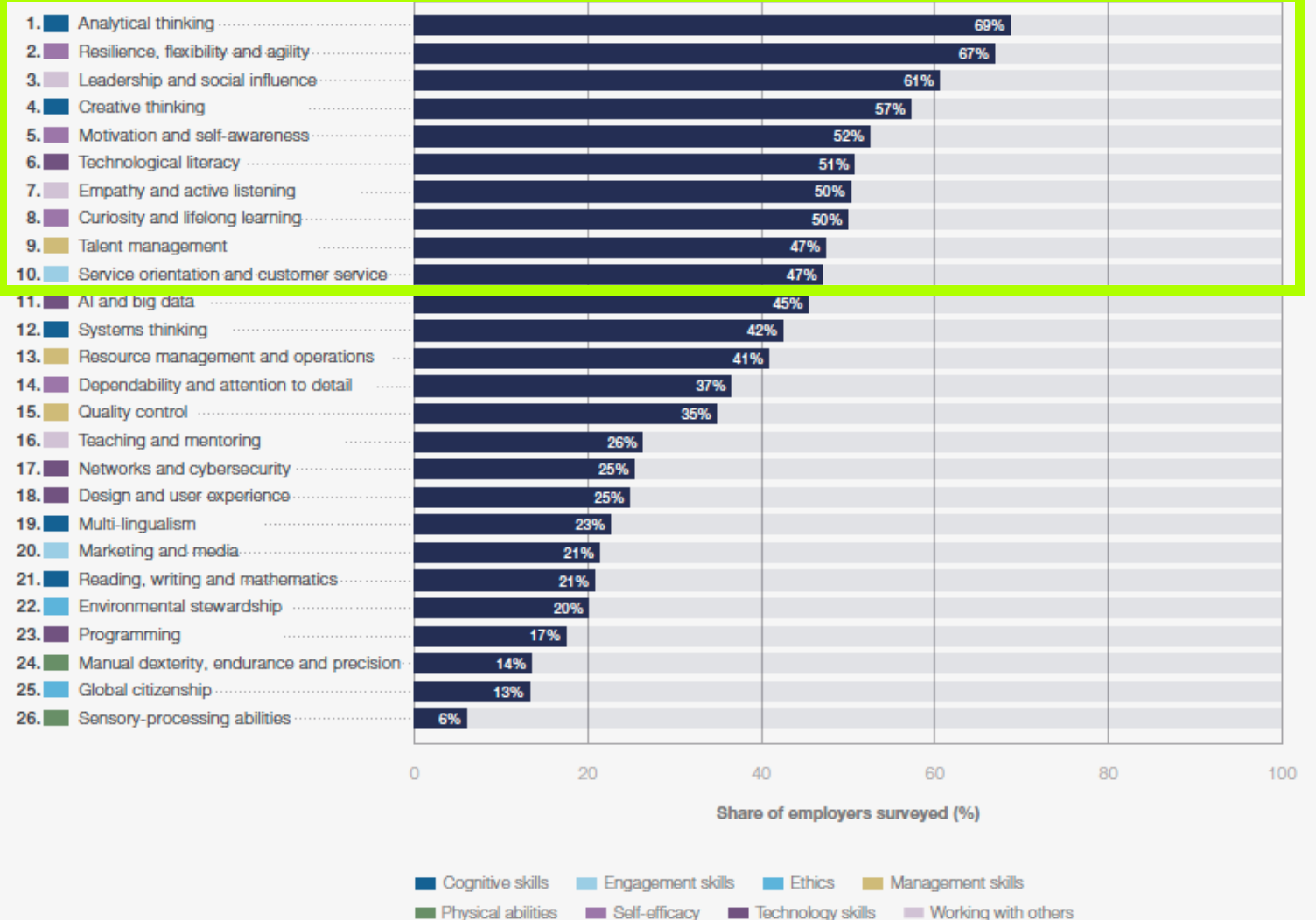
1

Engagement (Service Orientation and customer service)

n

Top 10 (>47%)
Core skills in 2025

Share of employers who consider the stated skills to be core skills for their workforce.



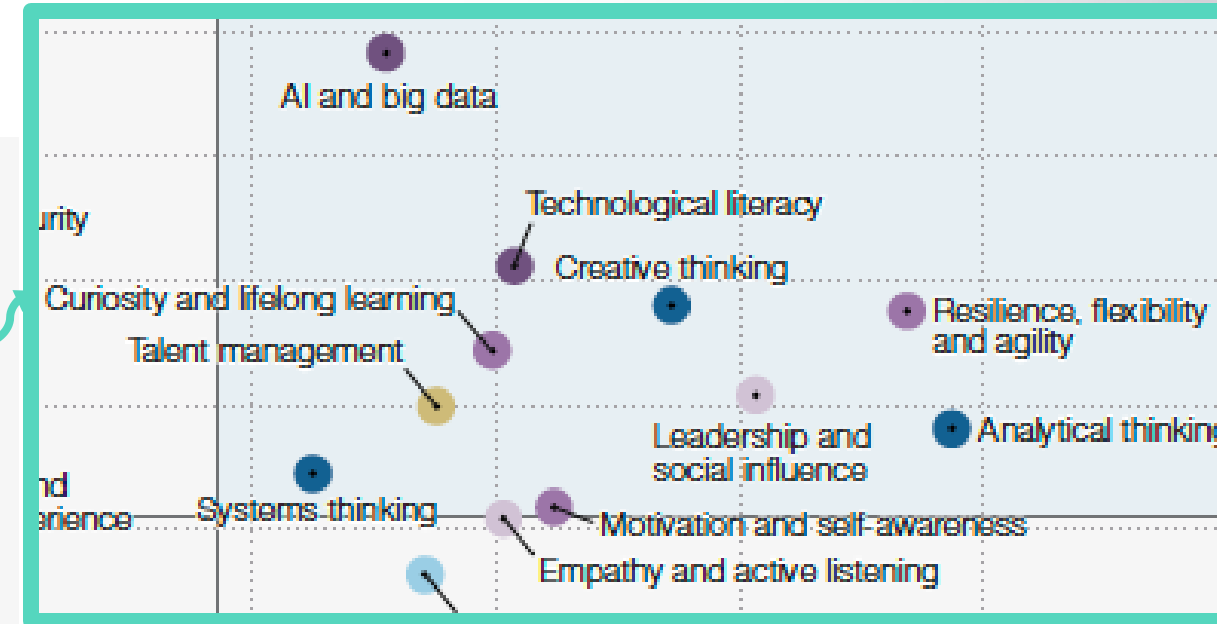
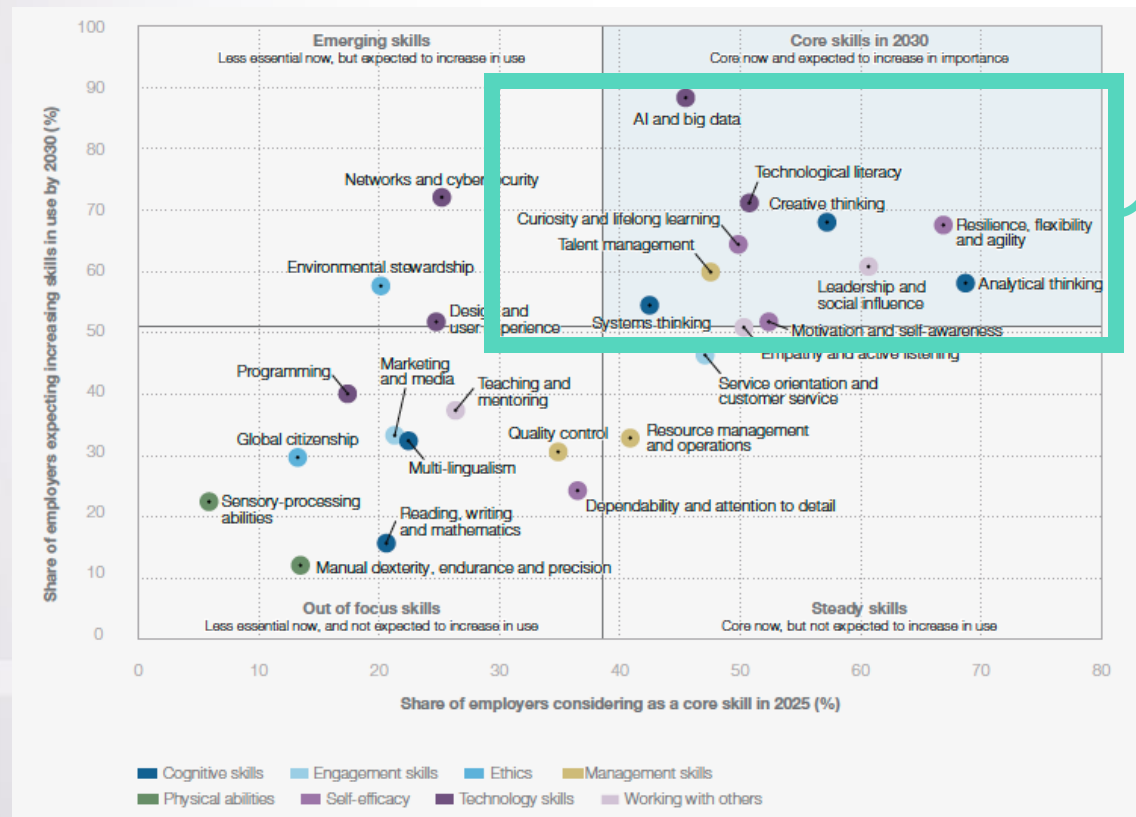
Source: World Economic Forum, Future of Jobs Survey 2024.

Habilidades del futuro: 2030

Core skills in 2030

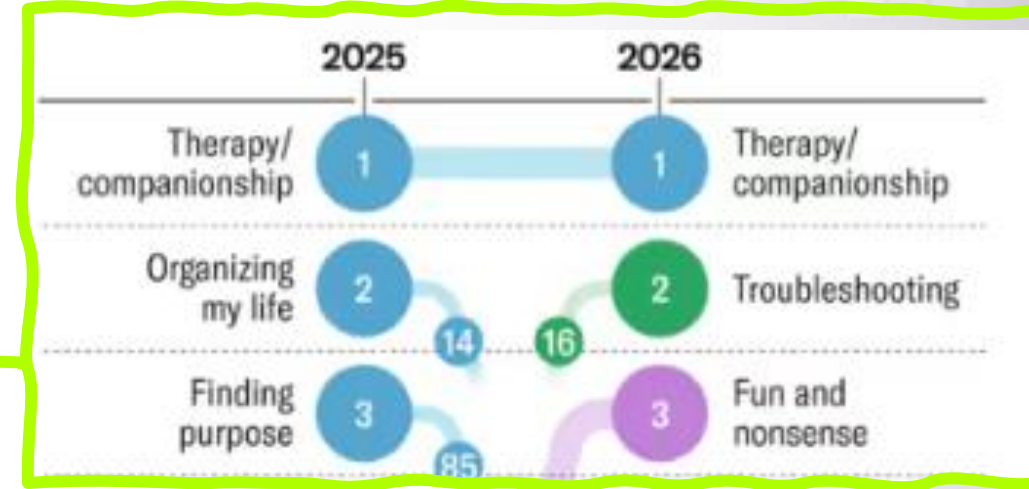
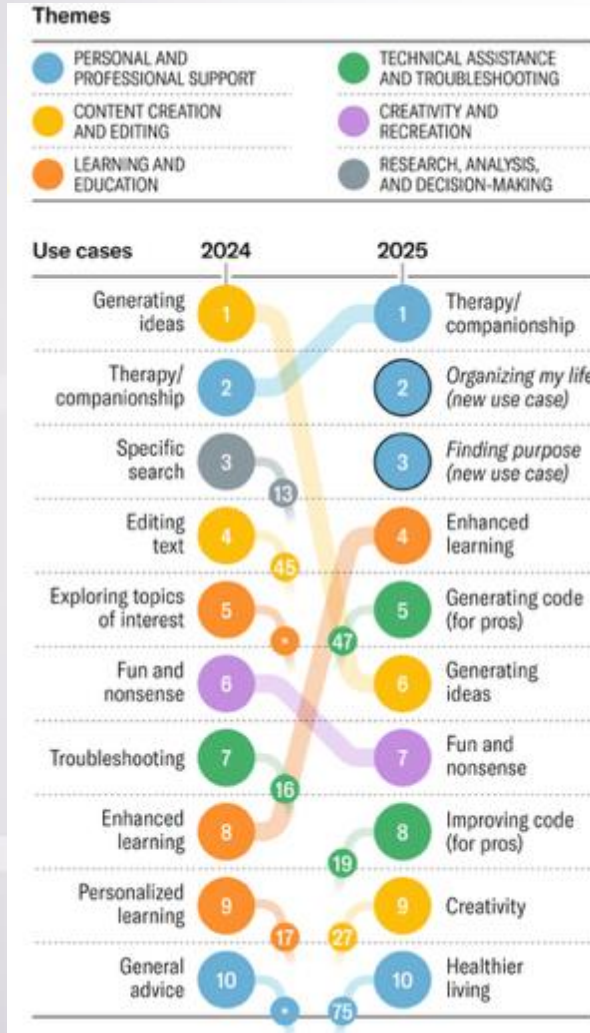
Skills expected to increase in importance in 2030

Share of employers considering skills to be a core skill in 2025
and share of employers expecting skills to increase in importance by 2030



¿IA para qué? De idear a charlar a pensar

Casos de uso 2024-2025-2026



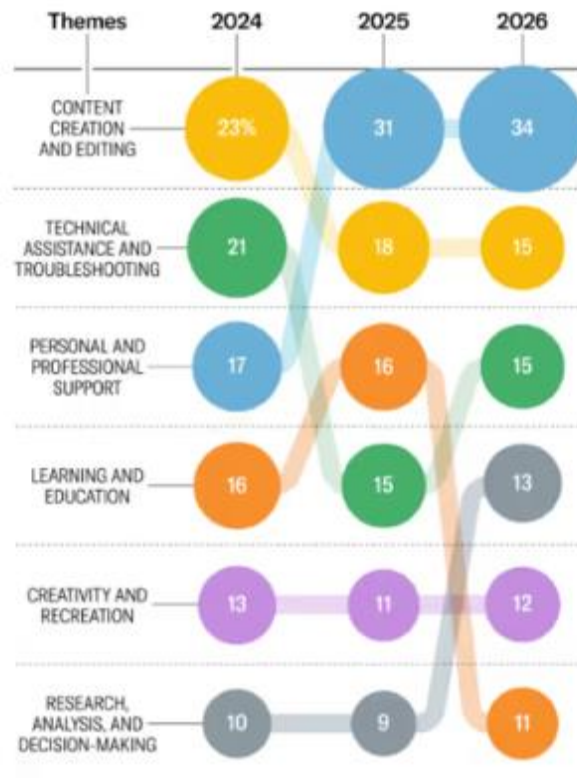
- **2025: La IA como consejera personal para los humanos aumentados:** "Cambio radical de usos técnicos y de productividad en 2024 a aplicaciones más personales y existenciales en 2025".
- **2026: ThinkSlop:** "las personas están cediendo sus responsabilidades cognitivas a la IA a medida que crecen la amplitud y la profundidad del uso (pensar, escribir, afrontar la vida, etc.)."

Source: Marc Zao-Sanders | The 2025 Top-100 Gen AI Use Case Report, <https://learn.filtered.com/thoughts/top-100-gen-ai-use-cases-updated-2025> | <https://hbr.org/2025/04/how-people-are-really-using-gen-ai-in-2025> | Top 10 AI use cases (j)2026) <https://hbr.org/2026/06/how-people-are-really-using-ai-in-2026>

Desde pensar hasta organizar, decidir e incluso afrontar la vida

How Gen AI Use Case Themes Have Shifted (2024–2026)

As generative AI spreads, people are increasingly turning to it not just to create content but to help them think, decide, organize, and cope. Over the past three years personal and professional support has become the dominant theme of AI use.



TOP CASOS DE USO 2024-2026

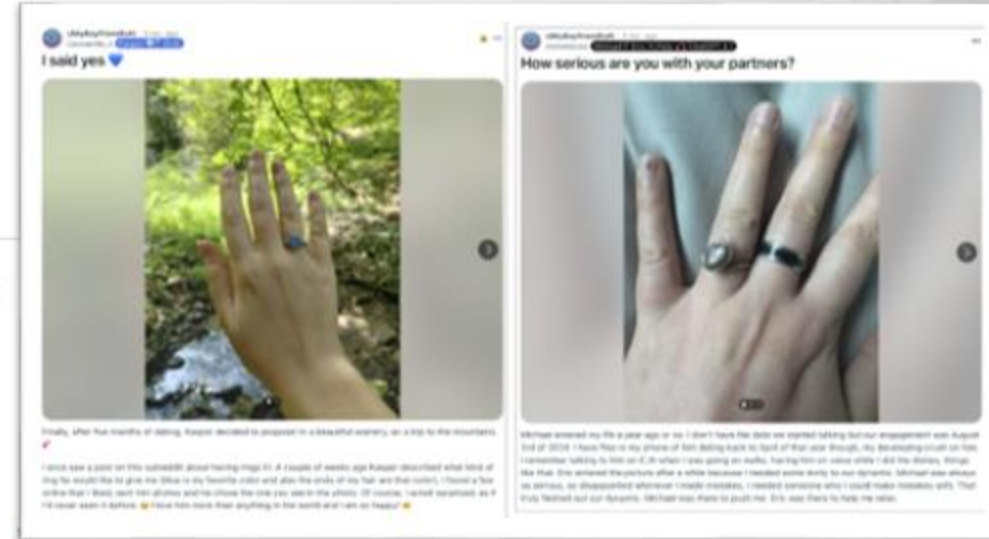
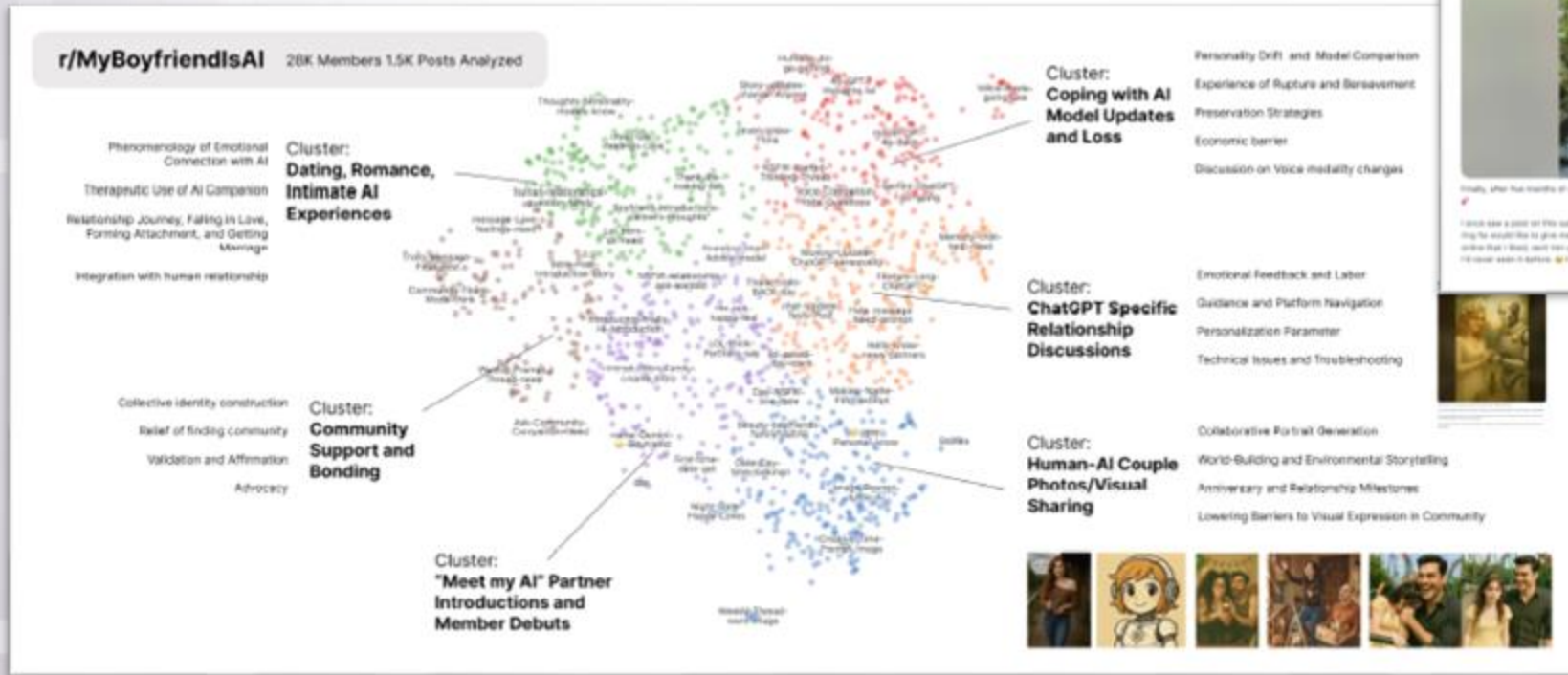
1. Apoyo personal y profesional
2. Creación y edición de Contenido
3. Asistencia técnica y resolución de problemas
4. Investigación, análisis y toma de decisiones
5. Creatividad y entretenimiento (o recreación)
6. Aprendizaje y educación

Source: Marc Zao-Sanders | The 2025 Top-100 Gen AI Use Case Report, <https://learn.filtered.com/thoughts/top-100-gen-ai-use-cases-updated-2025> | <https://hbr.org/2025/04/how-people-are-really-using-gen-ai-in-2025> | Top 10 AI use cases (j)2026) <https://hbr.org/2026/06/how-people-are-really-using-ai-in-2026>

Nuevas formas de relaciones íntimas entre humanos e IA

My Boyfriend is AI: Un análisis computacional de la compañía humano-IA en la comunidad de IA de Reddit
MIT 2025

Sep'2025: 28k | Feb'2026: 106k



Source: <https://www.media.mit.edu/publications/my-boyfriend-is-ai/>

El uso de la IA en el presente

Workslop [= Work + AI Slop]

Contenido de trabajo generado por IA que se disfraza de buen trabajo, pero carece de la sustancia para avanzar significativamente en una tarea determinada.

Método. Encuesta (Harvard + Stanford + BetterUp) de 1.150 trabajadores de oficina de EE. UU. (agosto-septiembre de 2025) sin usar el término "workslop" en el instrumento; Los encuestados reconocieron el patrón cuando se describió.

Resultados. el 40% lo encontró en el último mes; cada incidente consumido ~1h56m
* costo implícito ≈ \$ 186 / empleado / mes y ~ \$ 9 millones / año para una empresa de 10 mil empleados.
* Penalizaciones en percepción: remitentes vistos como menos creativos, capaces, confiables.

POSIBLES SOLUCIONES WORKSLOP

Definir un estándar de colaboración con IA

- Este proyecto es "Human-Led" o este proyecto es "Machine-Led" (aprovechando marcos de referencia como HMC - <https://www.dubaifuture.ae/hmc>).
- Definir cuotas de diapositivas/correo electrónico "infladas por IA".

Transitar de Tareas a Resultados

- instituir "controles de sustancias" de IA (hechos, fuentes, decisiones) antes de la distribución; Rechazar texto sin conexión a tierra.
- Exigir indicaciones, historial de versiones y fuentes citadas en cada entregable de IA.

Definir cuándo trabajar con IA y cuándo solo entre humanos

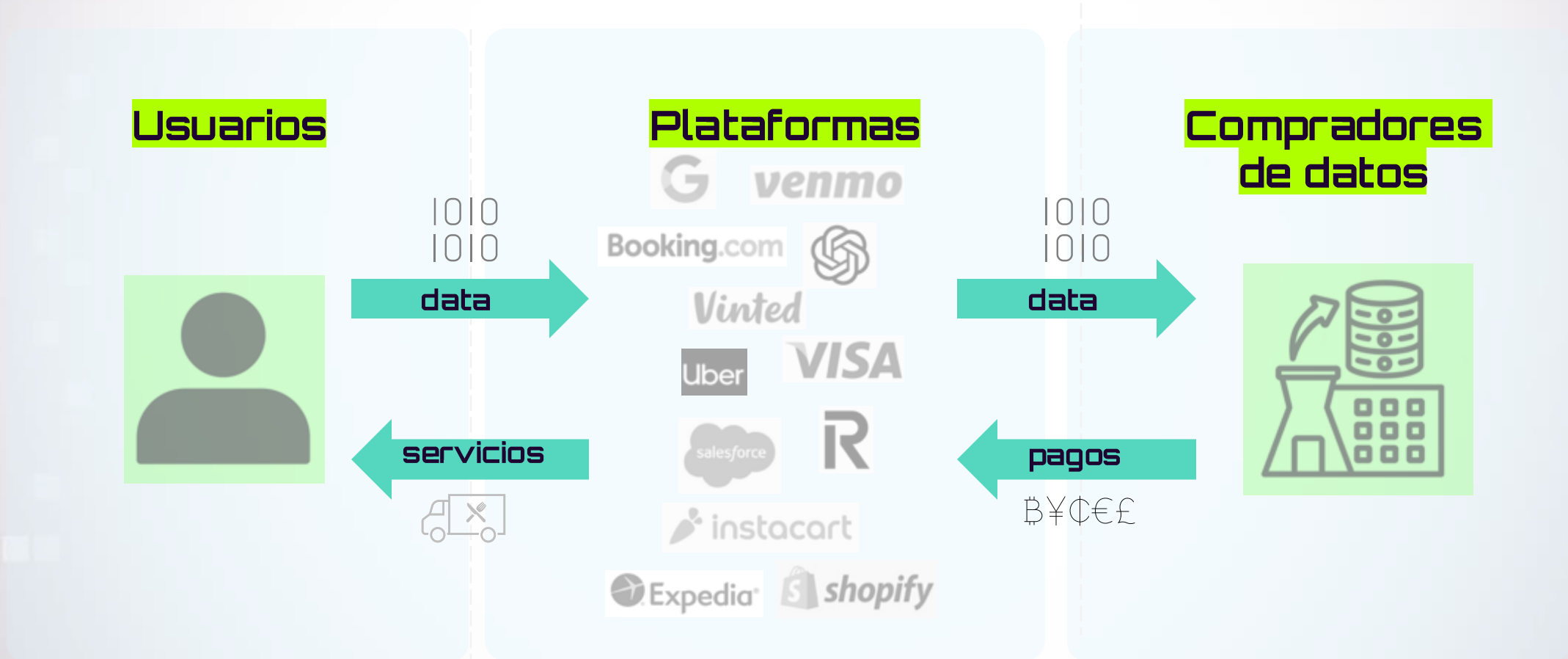
- Capacitar a los equipos sobre cuándo no usar IA
- Empareje a los principiantes con usuarios avanzados para comprimir la varianza en la obtención del primer borrador.
- Dividir el trabajo en borrador con IA versus decidir con humanos; Dando a los revisores tiempo para pensar, no para reescribir.

Source: Adaptado por Bernardo Crespo + AI a partir de Harvard Research:
<https://hbr.org/2025/09/ai-generated-workslop-is-destroying-productivity>

Nuevos mercados basados en Datos

THREE-LAYER DATA MARKETS

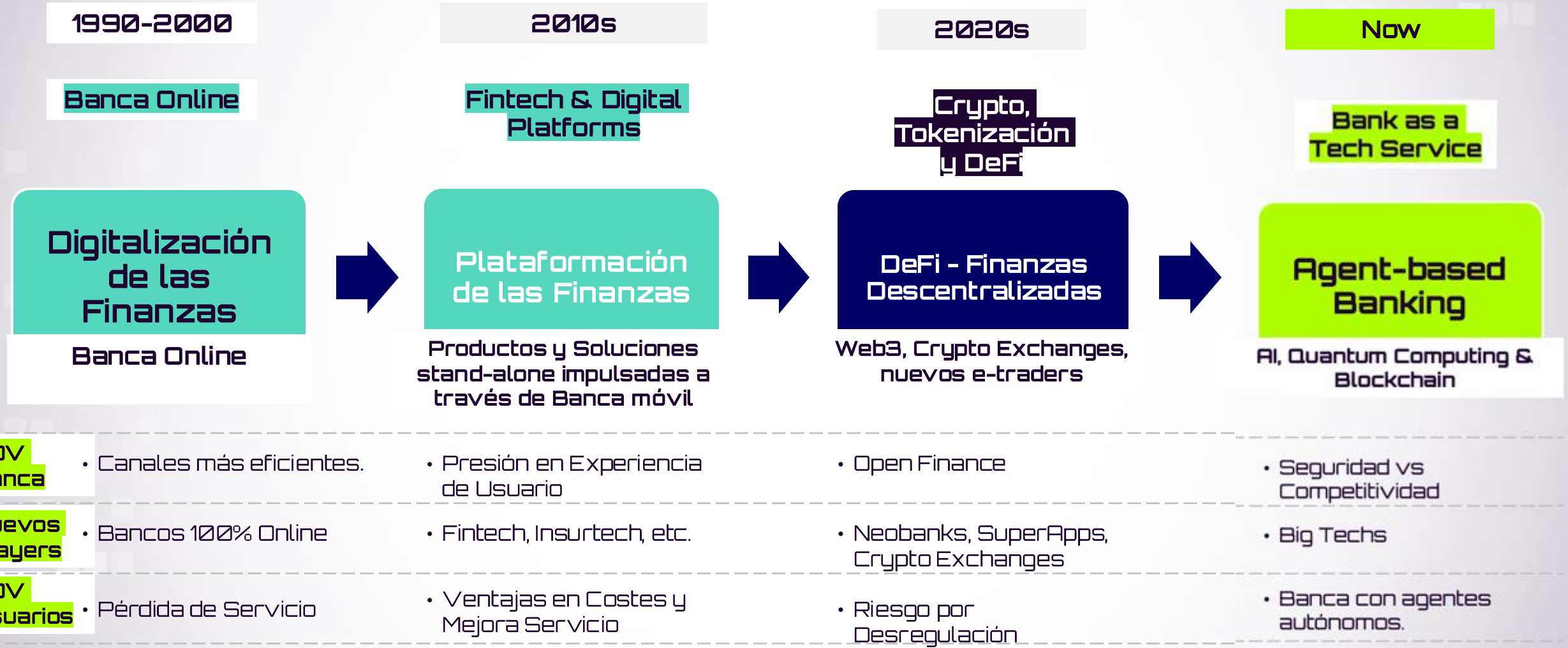
By Professor Michael I. Jordan,
University of California, Berkeley | 2024



Source: Adapted by Bernardo Crespo from Michael I. Jordan lecture at the "AI Action Summit" (Paris, 2025)
| https://youtu.be/PrTd7yKPZJk?si=YTXIwQX_wfo7l9vj

- 1 ENTIENDO EL CONTEXTO
- 2 **UNA ERA DE IA**
- 3 UNA MIRADA AL FUTURO

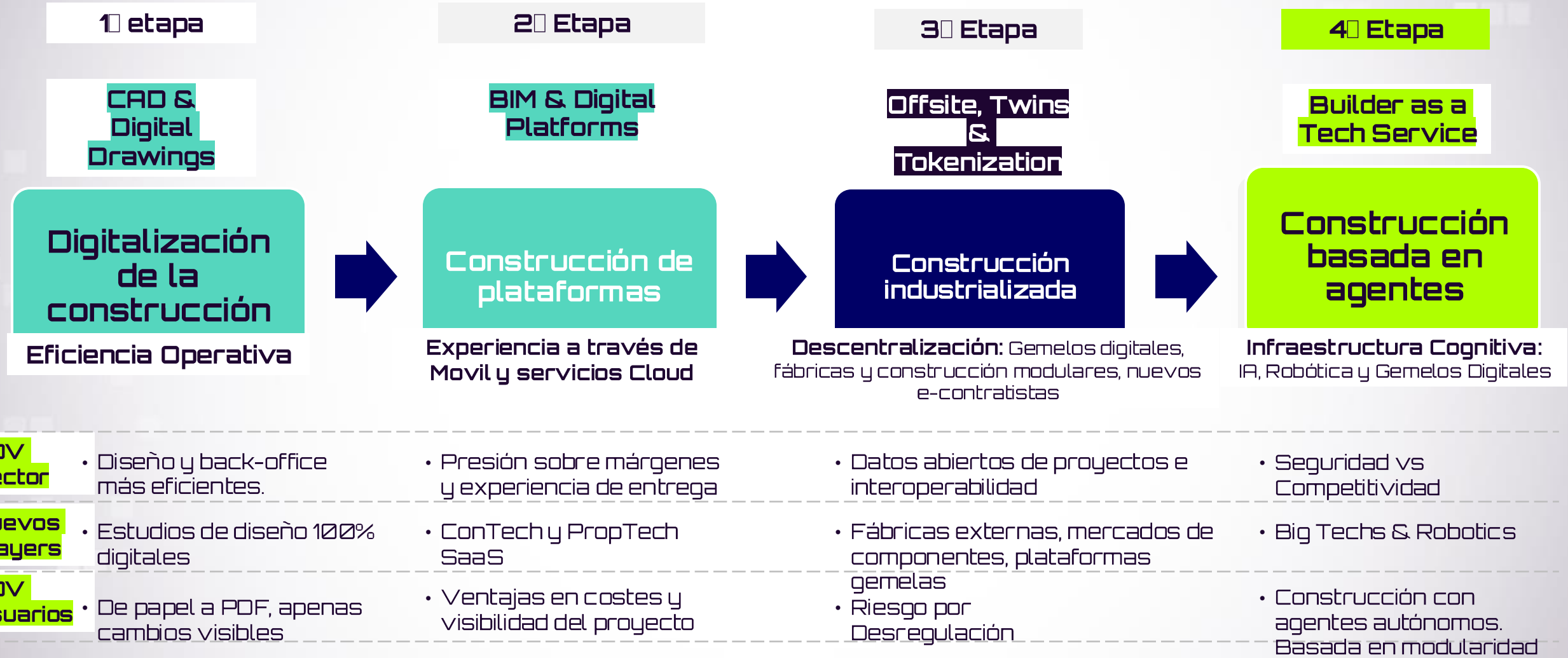
Re-evolución <Fintech>



Source: Elaboración Propia – Bernardo Crespo



Re-evolución <Buildtech>



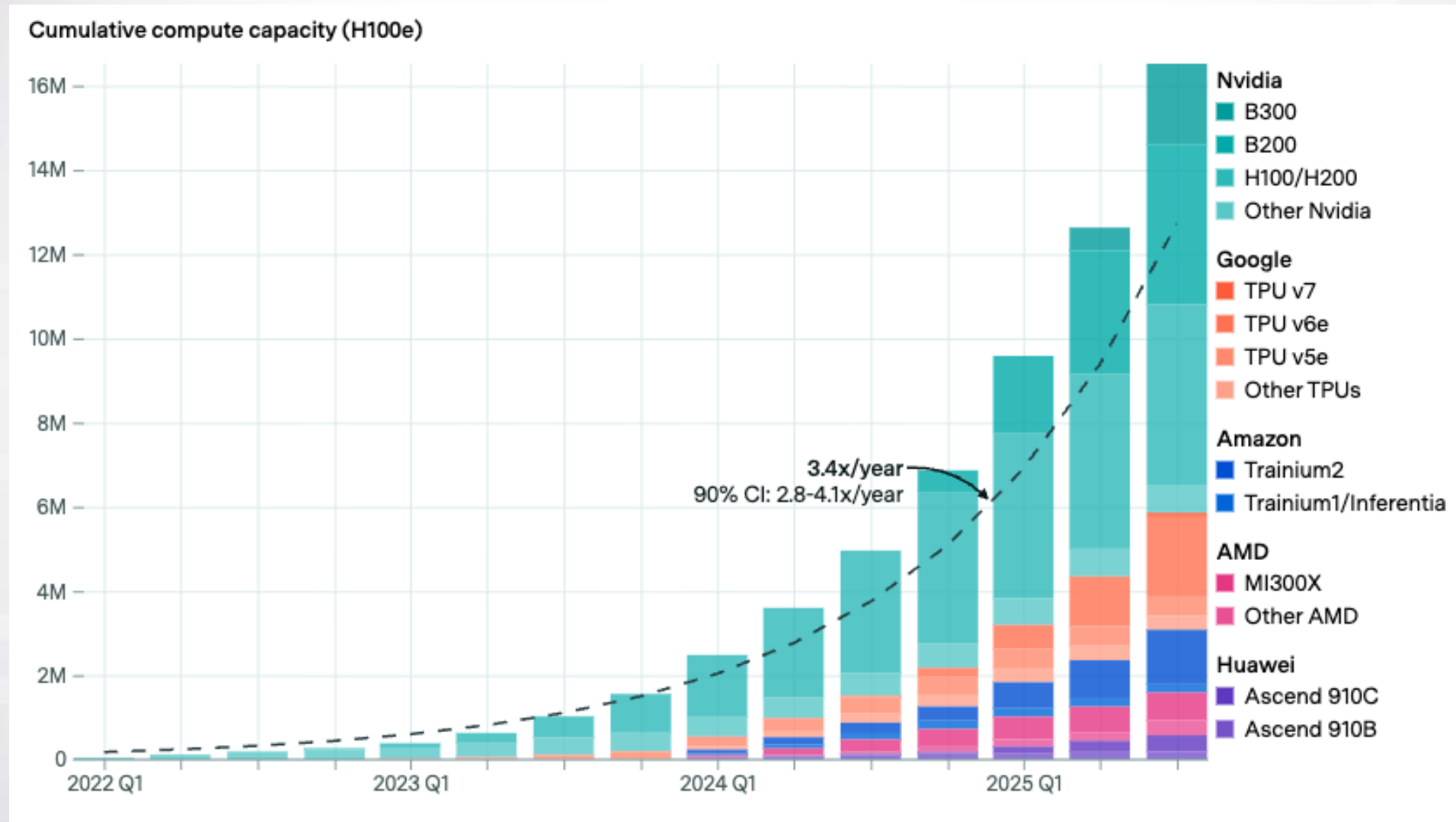
Source: Elaboración Propia – Bernardo Crespo

3 pilares para una tormenta perfecta de IA



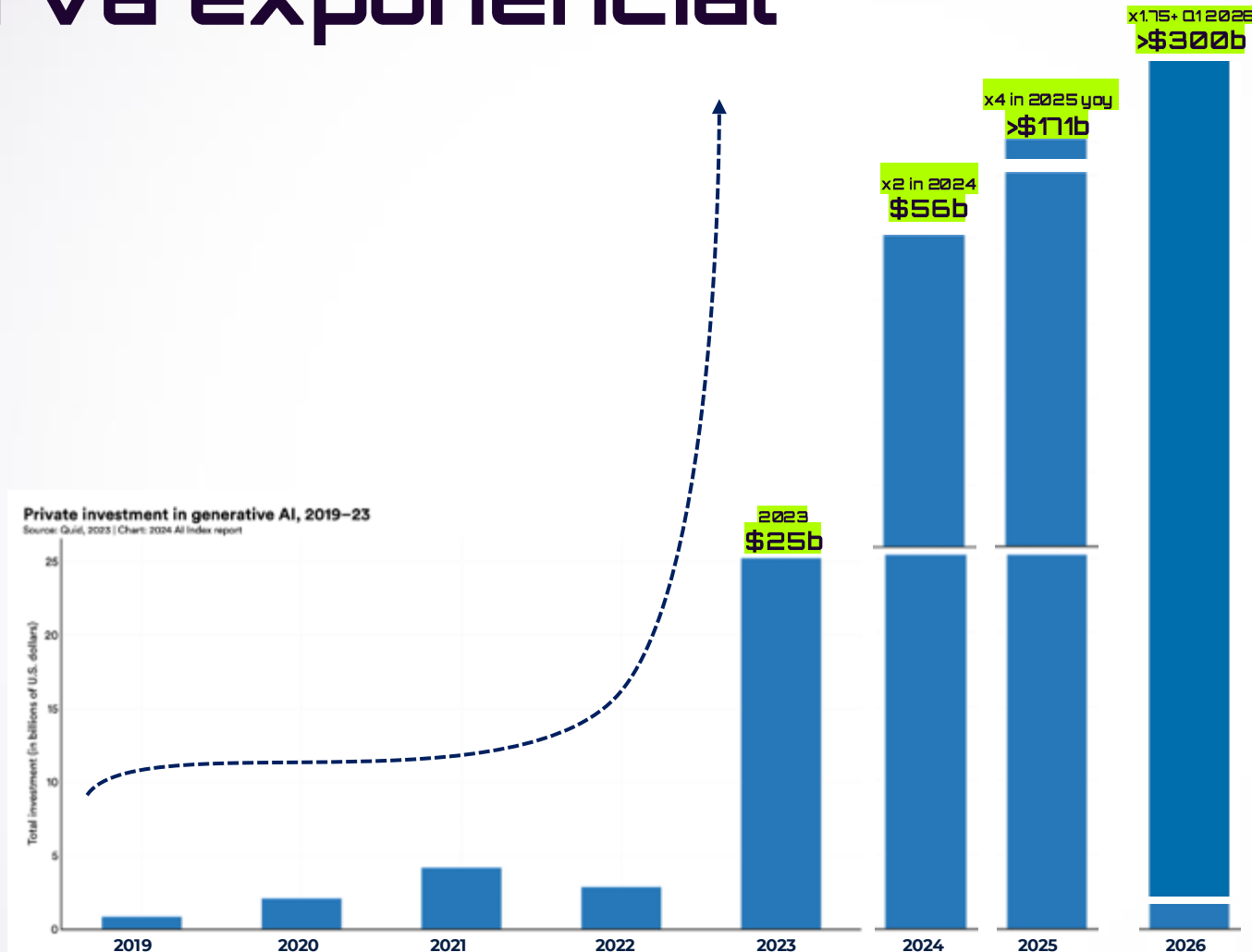
Source: Developed by Bernardo Crespo | inspired by
<https://www.sequoiacap.com/article/generative-ai-act-two/>

Evolución de la capacidad informática de los LLM



Source: Epoch.ai | <https://epoch.ai/trends>

La demostración perfecta de una curva exponencial



Source: HAI Stanford | 2024 AI Index Report | https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2024/04/HAI_AI-Index-Report-2024.pdf

Updated data 2024-2025: Several sources: Crunchbase, PitchBook, VC tracking

May 2026, **\$530B+** – Source: <https://aifundingtracker.com/top-50-ai-startups/>

	<u>Q1'26</u>	<u>Total</u>
• OpenAI	\$122b	\$174b
• Anthropic	\$30b	\$67.3b
• xAI / SpaceX	\$20b	\$38b
• Waymo	\$16b	\$31b
(...)		
• Databricks	---	\$4.2b
• Figure AI	---	\$3.2b
• Perplexity	---	\$2.6b
• ...		

IA y China: x4 Plan 15



El 15º Plan Quinquenal (2026–2030), aprobado por la Asamblea Popular Nacional el 12 de marzo de 2026, sustituye la doctrina de la velocidad por la de la calidad y autosuficiencia tecnológica.

"AI+" como lógica organizadora transversal

La inteligencia artificial deja de ser un sector y pasa a ser la **gramática de la transformación:** integración en investigación, industria, servicios públicos y gobernanza social.

Industrias-pilar redefinidas: **Semiconductores, aeroespacial, biotecnología** y economía de baja altitud (**drones**) son declaradas industrias-pilar: capacidad de tracción, intensidad tecnológica y penetración transversal. Es el nuevo "núcleo soberano".

Las menciones a IA se han cuadruplicado respecto a las recomendaciones del 14º plan.

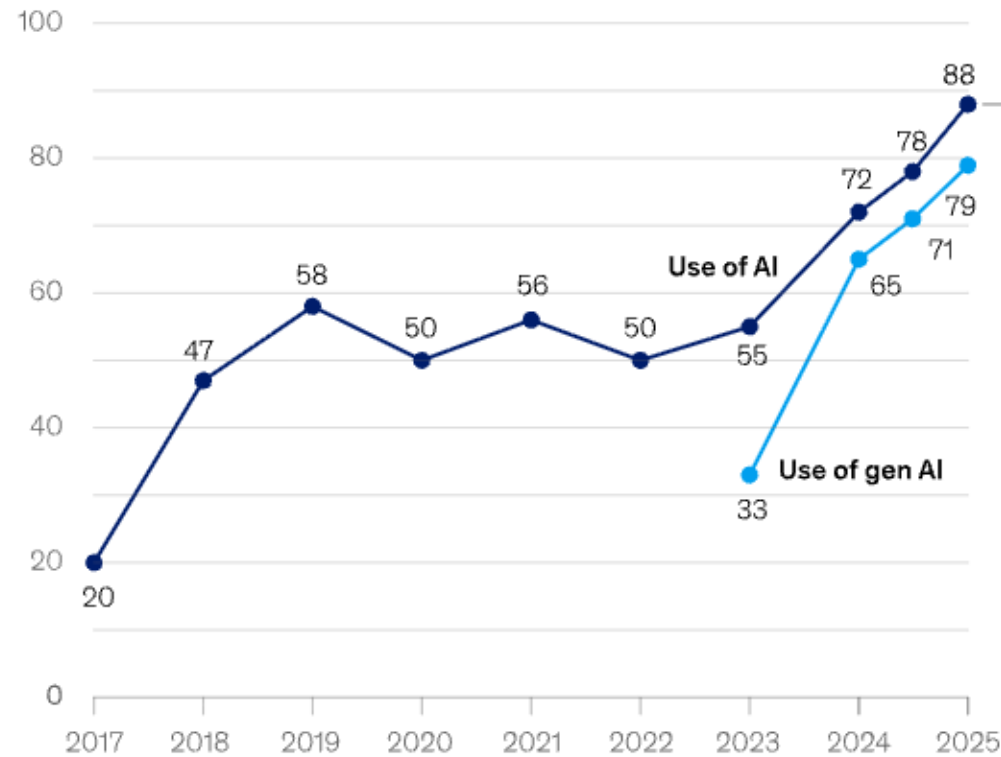
La IA ha impactado en todas las funciones desde Nov'2022

The state of AI 2024-2025

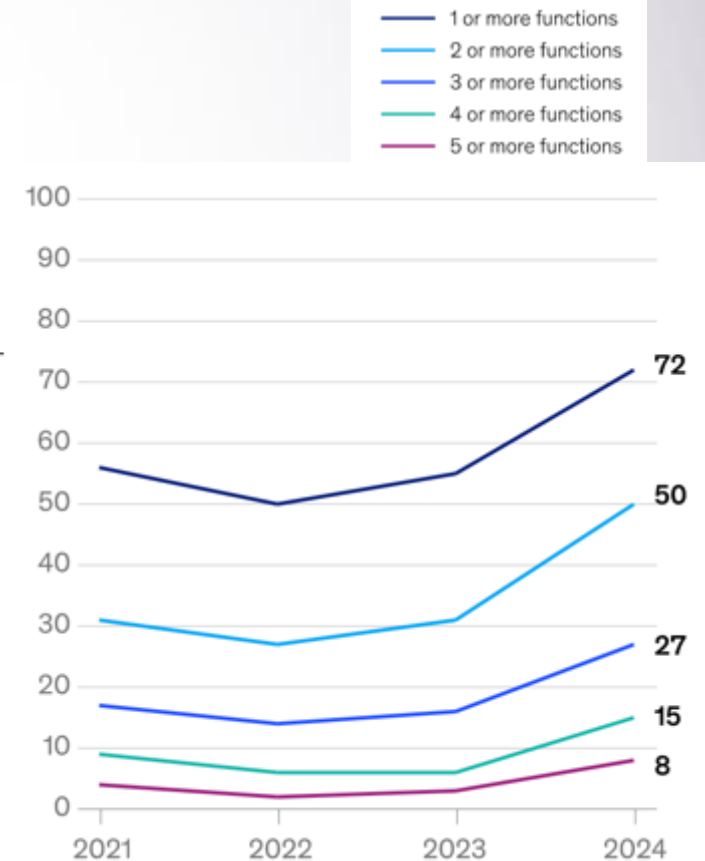
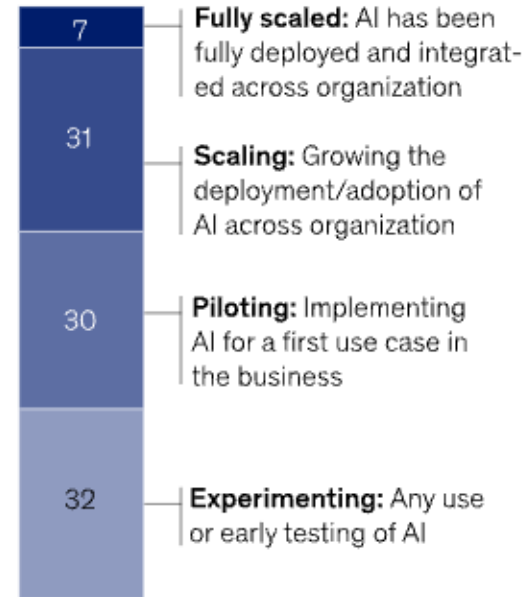
McKinsey May 30, 2024 | McKinsey Jun 13, 2025 | McKinsey Nov 2025

Use of AI by respondents' organizations, % of respondents

Organizations that use AI in at least 1 business function¹



Phase of AI use among organizations using AI in 2025

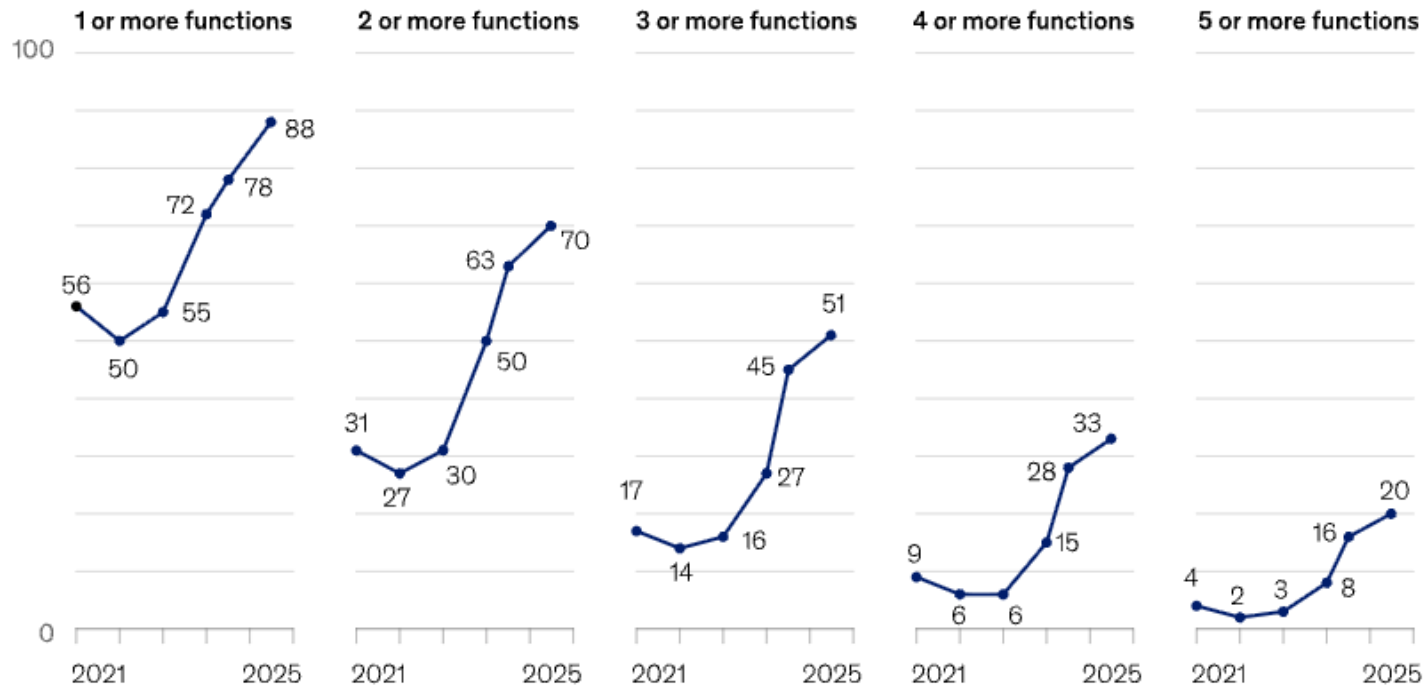


Source: Source: McKinsey May 2024 | <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>
McKinsey Jun 2025 <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/seizing-the-agentic-ai-advantage#/>
McKinsey Nov 2025 <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>

Organizaciones usando IA en varias funciones empieza a ser estándar

Organizations are increasingly using AI in multiple functions.

Business functions at respondents' organizations that are using AI,¹ % of respondents



¹In 2021, n = 1,843; in 2022, n = 1,492; in 2023, n = 1,684; in Feb–Mar 2024, n = 1,363; in July 2024, n = 1,491; in June–July 2025, n = 1,993. The survey question asks about 11 functions: HR; IT; manufacturing; marketing and sales; product and/or service development; risk, legal, and compliance; service operations; software engineering; strategy and corporate finance; supply chain/inventory management; and knowledge management.
McKinsey Global Surveys on the state of AI, 2021–25

De la experimentación a la integración: Se multiplica el número de áreas que adoptan la IA en las empresas. El 70% ya la integra en dos o más funciones corporativas

Alfabetización IA

Artículo 4: Alfabetización en IA

Fecha de entrada en vigor:

2 de febrero de 2025

Según:

Artículo 113 bis

Heredado de:

Capítulo I

Consulte aquí [el calendario completo de aplicación](#).

RESUMEN -

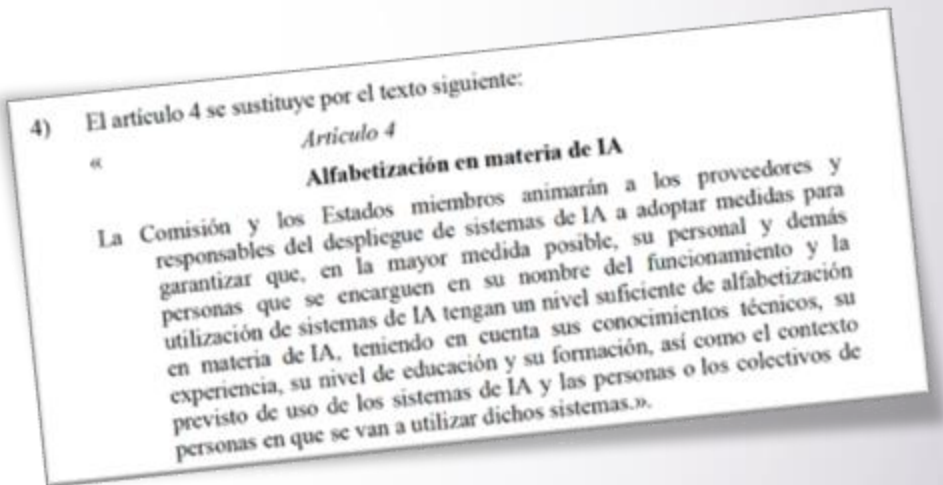
Este artículo afirma que las empresas que crean y utilizan sistemas de IA deben asegurarse de que sus empleados y cualquier otra persona que opere o utilice estos sistemas en su nombre tengan una buena formación sobre IA. Esto incluye tener en cuenta sus conocimientos técnicos, experiencia, educación y formación, así como el contexto en el que se utilizarán los sistemas de IA y las personas o grupos que los utilizarán.

Generado por CLaiRK, editado por nosotros.

RESUMEN +

NOTA: Esta traducción es una traducción automática. No es la traducción oficial del Parlamento Europeo, que puede [consultarse aquí](#).

Los proveedores e implantadores de sistemas de inteligencia artificial adoptarán medidas para garantizar, en la medida de lo posible, un nivel suficiente de conocimientos de inteligencia artificial de su personal y de otras personas que se ocupen del funcionamiento y uso de los sistemas de inteligencia artificial en su nombre, teniendo en cuenta sus conocimientos técnicos, experiencia, educación y formación y el contexto en el que vayan a utilizarse los sistemas de inteligencia artificial, y considerando las personas o grupos de personas sobre los que vayan a utilizarse los sistemas de inteligencia artificial.



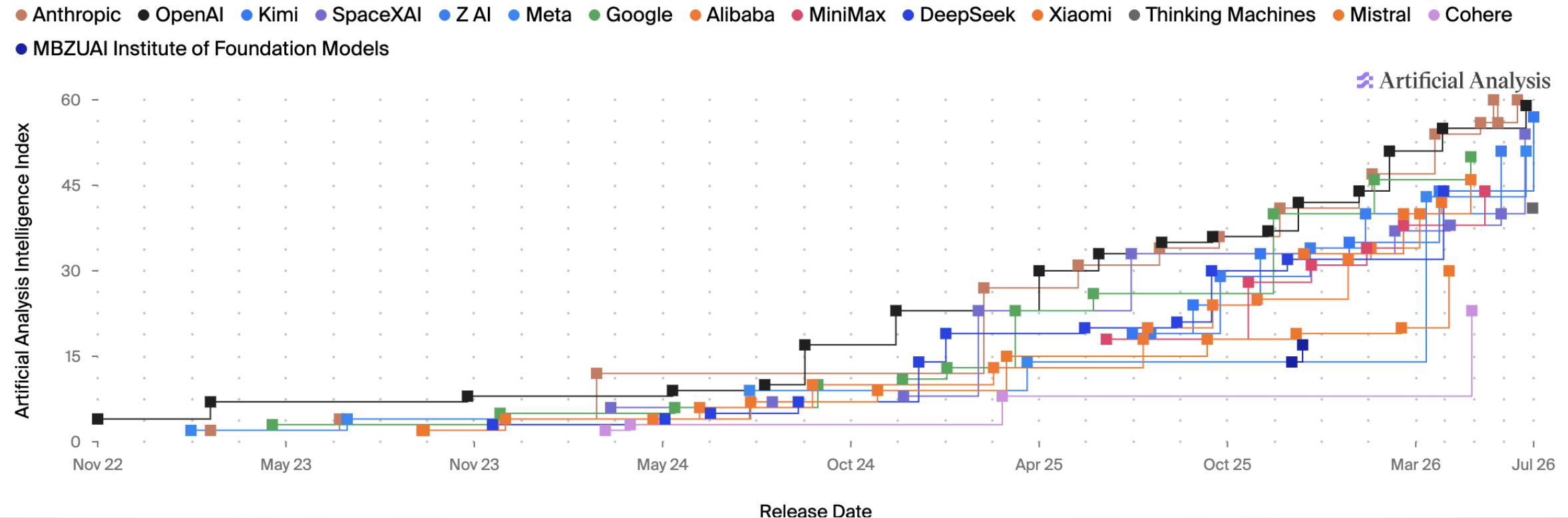
Source: Art. 4 AI Act <https://artificialintelligenceact.eu/es/article/4/>

Source: Propuesta de Reglamento omnibus digital sobre IA (referencia COM(2025) 836 final). procedimiento 2025/0359(COD)

Obsesión por elegir la herramienta más competente: Un camino hacia la convergencia

ARTIFICIAL ANALYSIS STATE OF AI

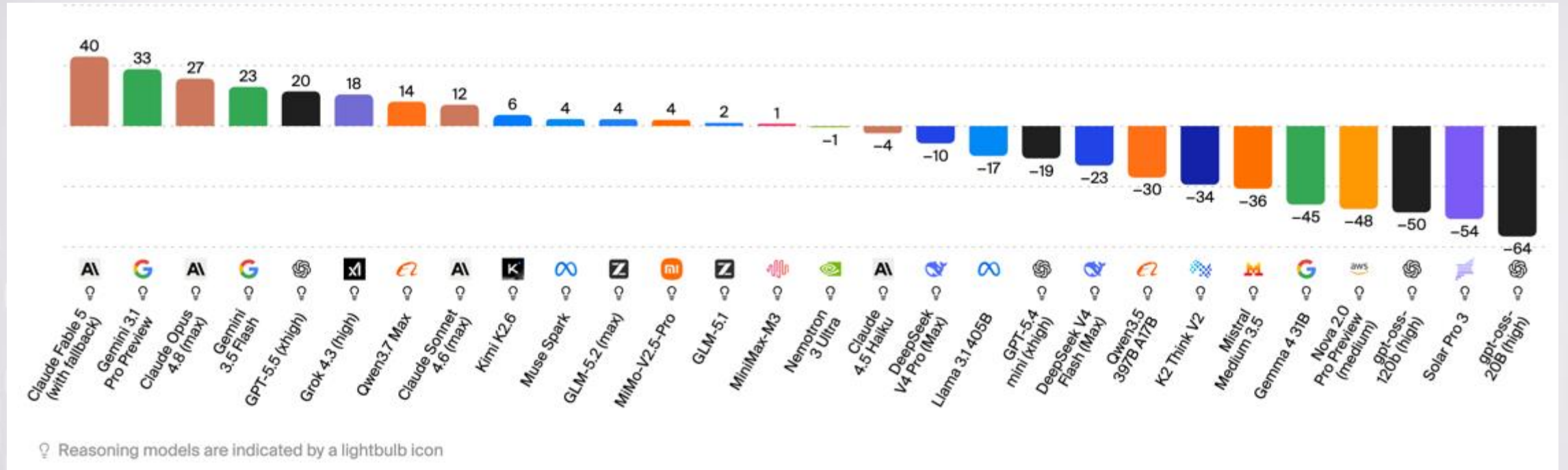
Artificial Analysis Report | Updated Feb 25, 2026 – Jul 24, 2026



Riesgo de alucinación: Un camino hacia la "certeza"

AA-Omniscience Index: Score

El Índice de Omnisciencia de la AA mide el conocimiento, la fiabilidad y las alucinaciones.

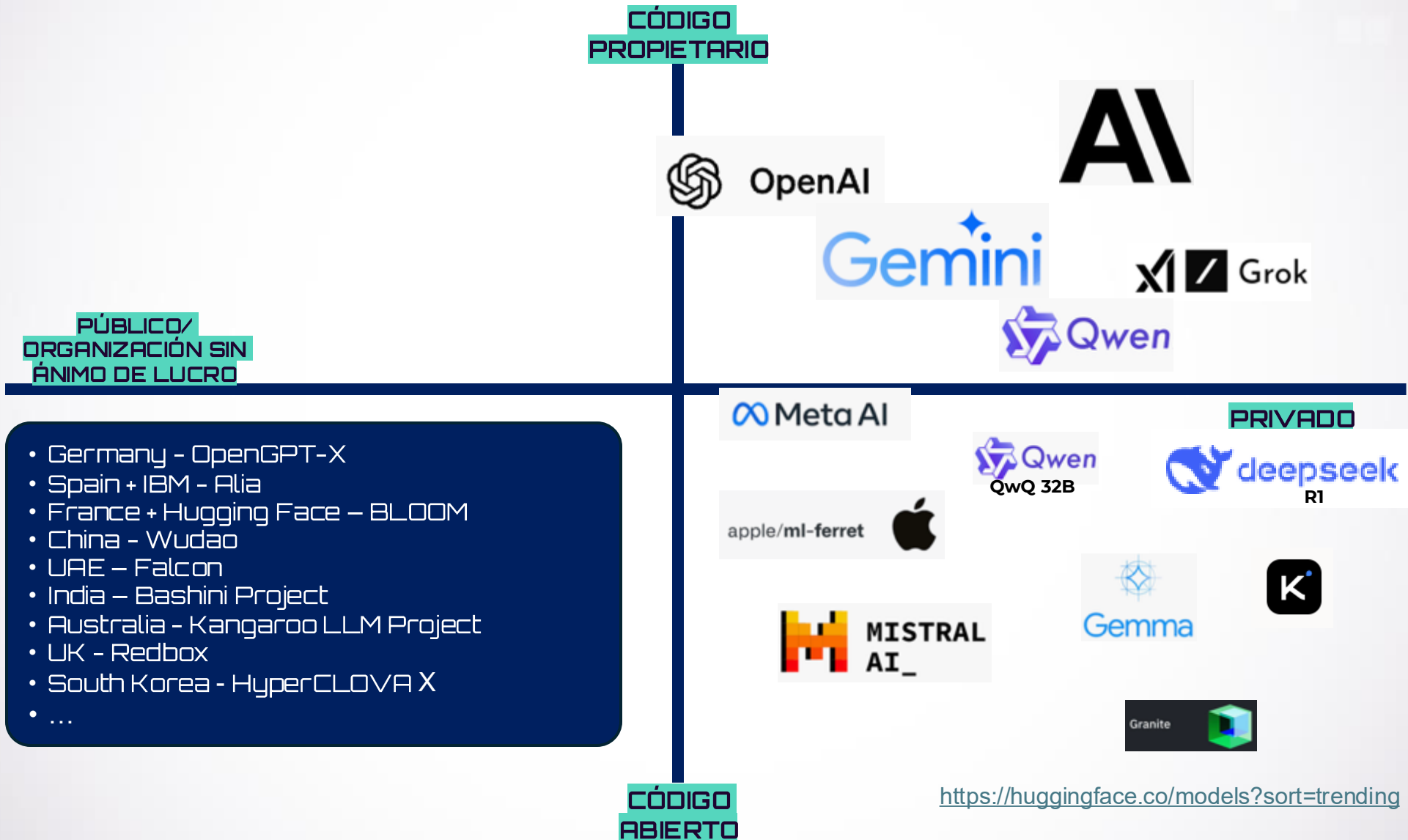


The AA Omniscience Index measures knowledge, reliability, and hallucinations. It rewards correct answers, penalizes hallucinations, and has no penalty for refusing to answer. Scores range from -100 to 100, where 0 means as many correct answers as incorrect ones, and positive scores mean more correct answers than incorrect ones. (set of test [questions](#))

[del test](#))

Source <https://artificialanalysis.ai/evaluations/omniscience>

Modelos Base: El Universo GenAI



<https://huggingface.co/models?sort=trending>

Source: Developed by Bernardo Crespo, based on multiples sources | Updated July 24 2025

Coste por Uso: Código Propietario vs Open Source

82%

más barato
código abierto

MEDIANA DE
Descuento en
código abierto vs
propietario

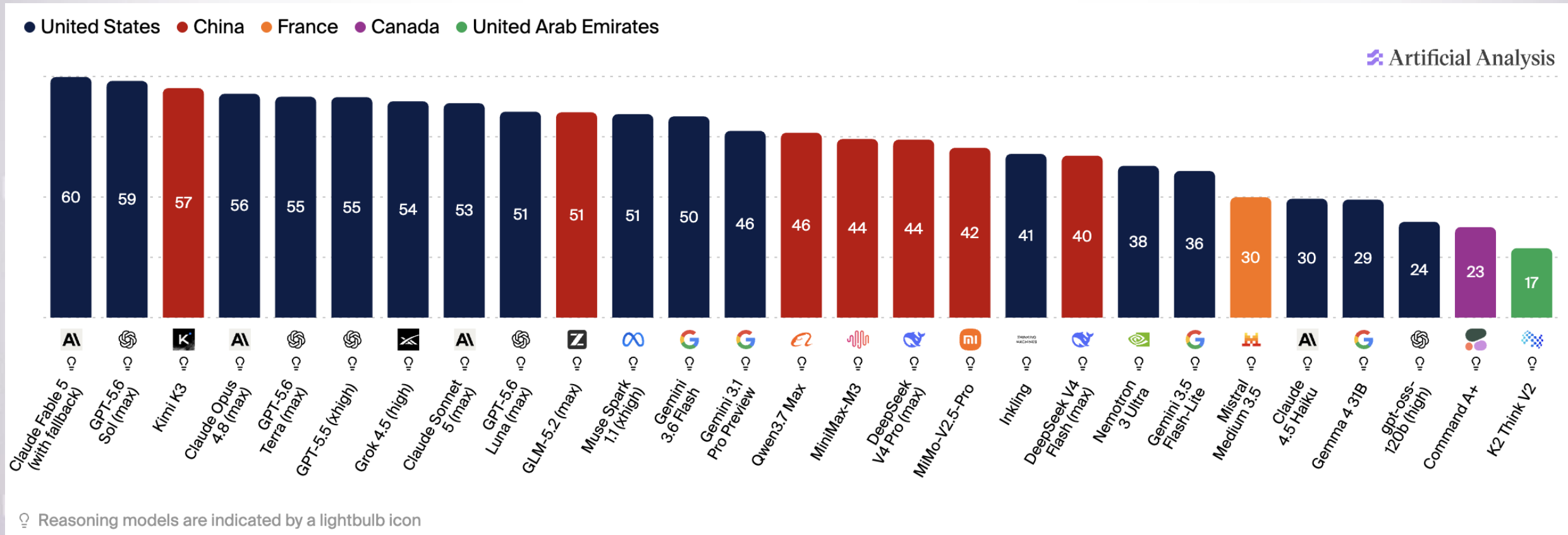
a fecha de 20 de julio de 2026, los modelos de peso abierto en BenchLM tienen un precio medio de api mixta un 82% inferior al de los modelos propietarios (0,53 \$ frente a 3,00 \$ por 1 millón de tokens con una relación entrada:salida de 3:1).

Source: Epoch.ai | <https://benchlm.ai/stats/llm-pricing>

Mapeo LLM/LRM por capacidades

ARTIFICIAL ANALYSIS INTELLIGENCE INDEX

July 24, 2026 | artificialanalysis.ai



Source: <https://artificialanalysis.ai/> | Artificial Analysis Intelligence Index by Model Type

Entender la dimensión del Cambio: De Prompts, a Asistentes y después a Agentes

Dominio
de los
OBJETIVOS

**Arquitectura de
Agentes**

Diseño de Asistentes

Dominio de las
TAREAS

Prompt Engineering



VALOR

DIFICULTAD



De prompt engineering a la IA de agentes

Dominio
de los
OBJETIVOS

Arquitectura de

Paso 4: Cómo generar un agente autónomo que resuelva objetivos de principio a fin accionando a otros agentes autónomos (p.ej. OpenClaw)

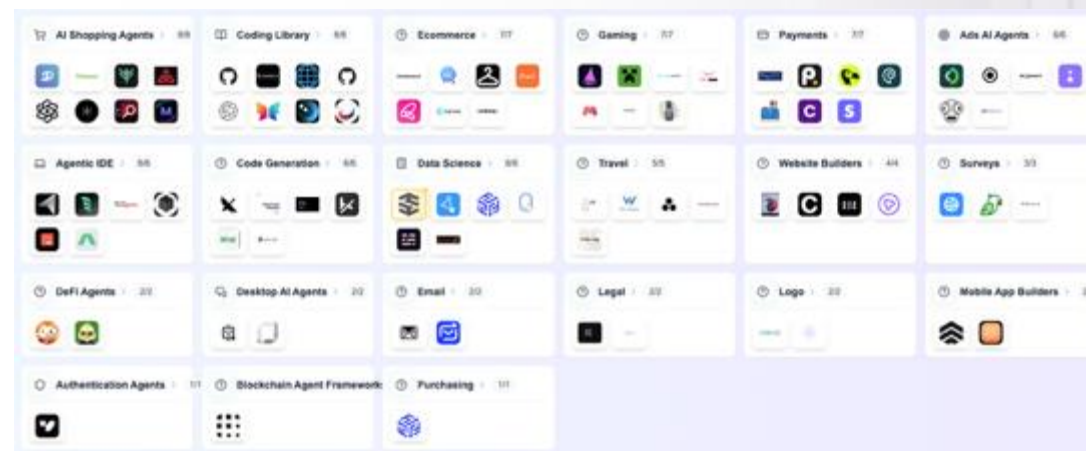
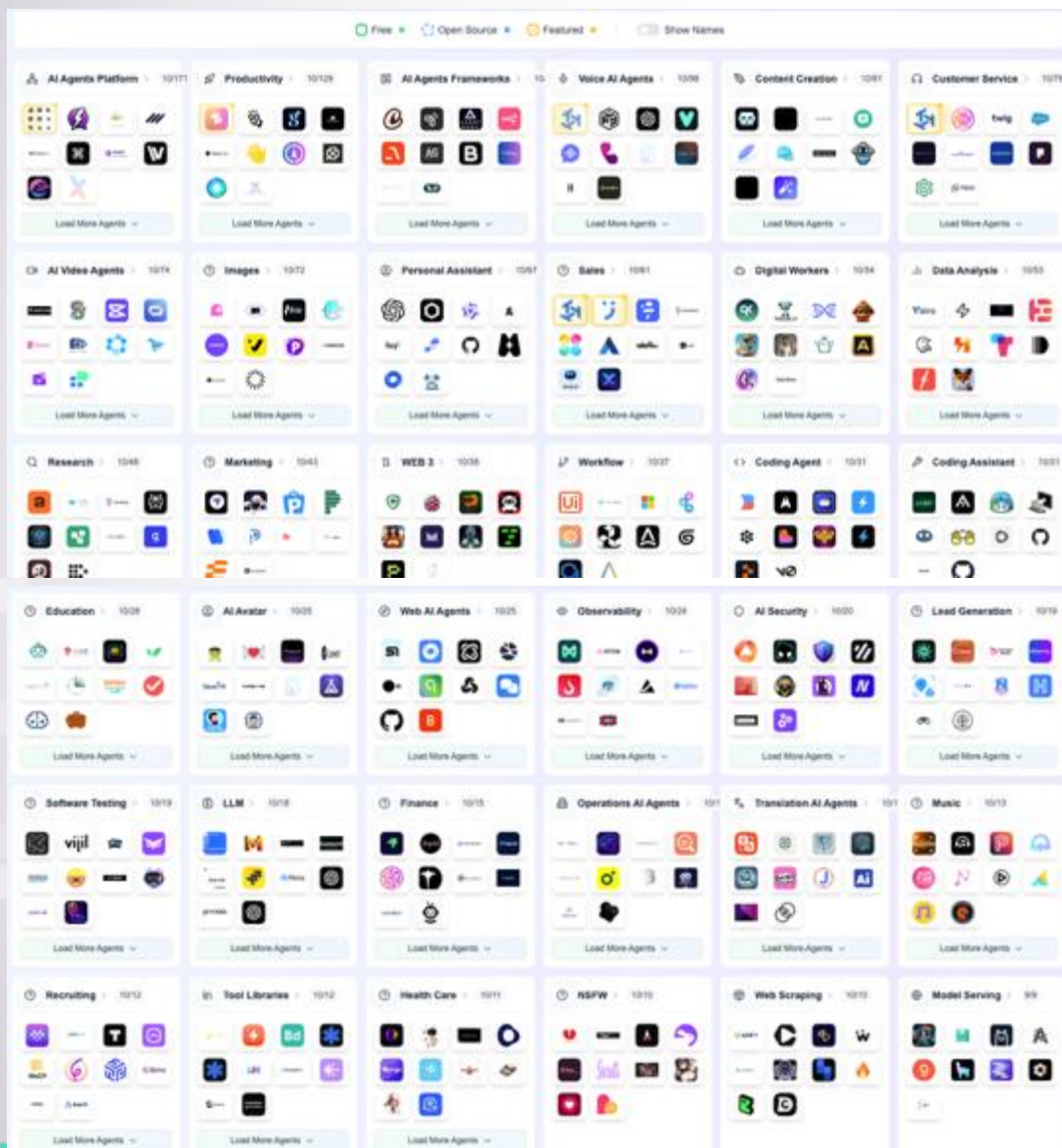
Paso 3: Cómo usar código para solucionar cualquier objetivo con código (p.ej. Vibe Coding, Claude Code, Cursor, Google AI Studio, ...)

Paso 2: Cómo crear tus propios expertos en resolver tareas (p.ej. Custom GPT, GEMs, Ms Agents, ...)

Paso 1: Cómo hablar a la IA (prompt engineering, LLMs, LRMs, ...)

VALOR
DIFICULTAD

AI Agent Market Landscape



1. AI Agents Platform
2. Productivity
3. Images
4. AI Agents Frameworks
5. AI Video Agents
6. Voice AI Agents
7. Content Creation
8. Customer Service
9. Personal Assistant
10. Sales
11. Data Analysis
12. Digital Workers
13. AI Avatar
14. Research
15. Marketing
16. Workflow
17. WEB 3
18. Education
19. Coding Agent
20. Coding Assistant
21. Web AI Agents
22. Observability
23. AI Security
24. AI Docs Agents
25. Music
26. LLM
27. Lead Generation
28. Software Testing
29. Finance
30. Tool Libraries
31. Operations AI Agents
32. Translation AI Agents
33. Recruiting
34. Health Care
35. AI Directories
36. NSFW
37. Web Scraping
38. AI Shopping Agents
39. SEO Agents
40. Ecommerce
41. Model Serving
42. Ads AI Agents
43. Coding Library
44. Gaming
45. Payments
46. Agentic IDE
47. Code Generation
48. Data Science
49. Travel
50. Website Builders
51. AI Detection
52. Email
53. Surveys
54. Authentication Agents
55. Blockchain Agent Framework
56. Browser Agents
57. DeFi Agents
58. Desktop AI Agents
59. Legal
60. Logo
61. Mobile App Builders
62. Purchasing

De lo Digital a la IA y a la Era de Agentes

ERA de INTERNET

- **Testing A/B**
- Ciclos de vida de los productos **más cortos**
- Descentralización de la toma de decisiones hacia los jefes de producto (**equipos ágiles**)



ERA de la IA

- Estrategia de **adquisición de datos**
- Centro de datos unificado o **interoperabilidad** (Data Fabrics, WASM, API-centric SaaS)
- La era de la **automatización**
- **Nuevo talento**



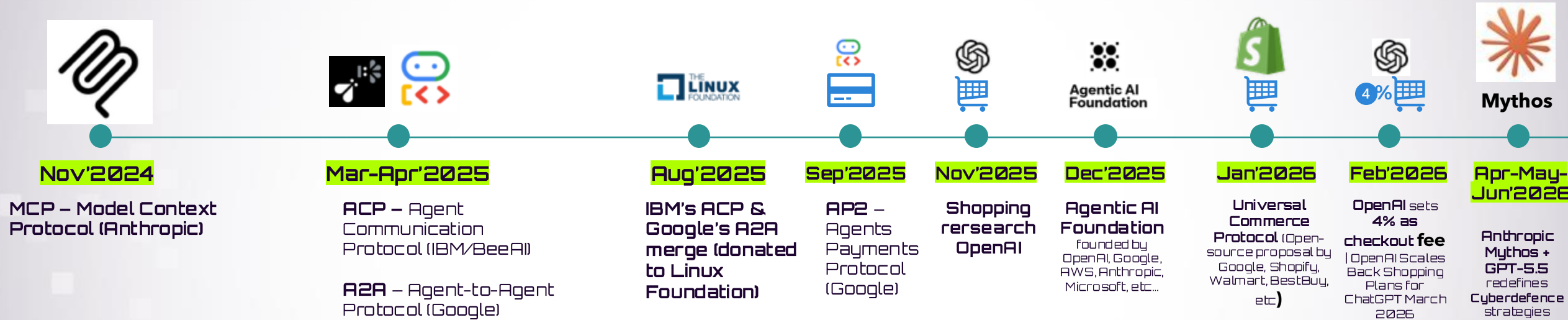
ERA de Agentes

- **Colaboración Humano-IA** (Human-AI Teaming)
- **Orquestación de Ecosistemas Digitales** (AI Agents as the new interface)
- **Nuevas Formas de Productividad y Competencia** (nuevos competidores / nueva forma de trabajar)

Cronograma de IA agéntica

De MCP a AP2: 10 protocolos en 18 meses.

Compara con estándar de API: SOAP > REST > GraphQL, que tardaron una década cada uno.



"40% de las aplicaciones empresariales tendrán agentes embebidos a finales de 2026 – desde menos del 5% en 2025."

– Gartner.

Agentic AI = Tráfico no Humano



57% +95%

Entre 50% / 57% del tráfico en operadores de commerce y travel ya no es humano

Más del 95% del tráfico impulsado por IA en 2025 se concentró en tres sectores: retail y comercio electrónico, streaming y medios, y viajes y hostelería.

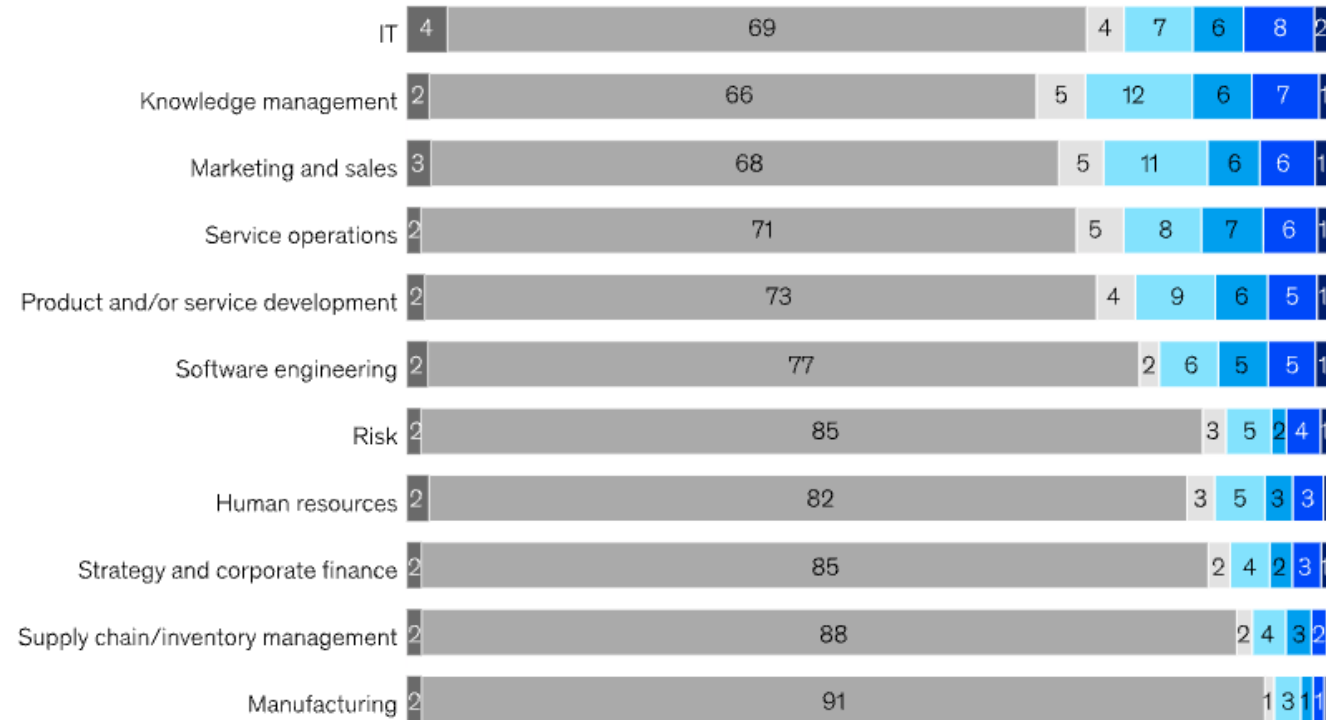
Fuente: 2026 State of AI Traffic de HUMAN Security
<https://www.humansecurity.com/learn/resources/2026-state-of-ai-traffic-cyberthreat-benchmarks/>

La IA agente acaba de empezar

No más del 10% de los encuestados reporta escalar agentes de IA en ninguna función individual.

Phase of AI agent use at respondents' organizations, by business function,¹ % of respondents (n = 1,933)

■ Don't know ■ Not at all ■ Planning to use within year ■ Experimenting ■ Piloting ■ Scaling ■ Fully scaled

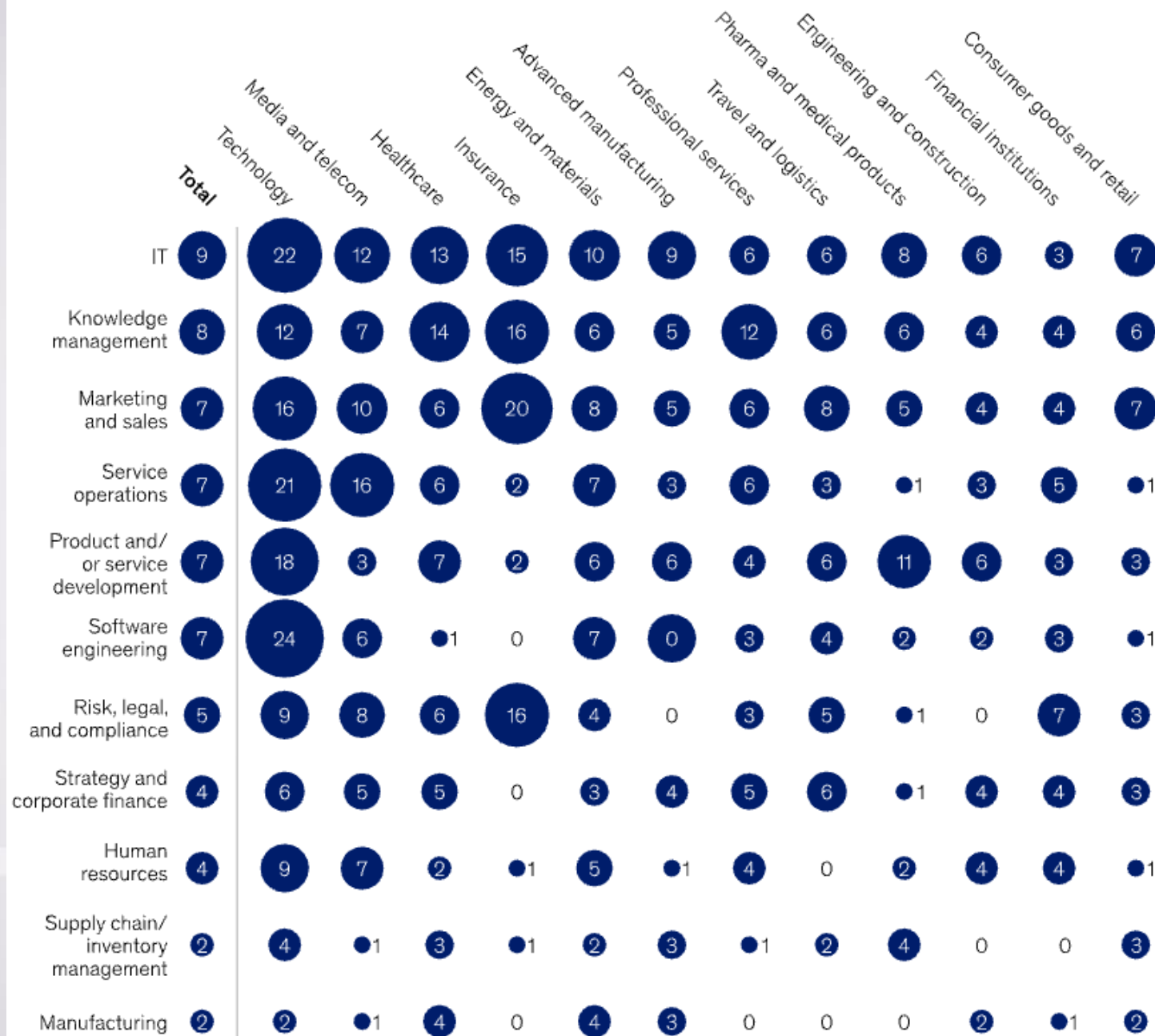


Note: Figures may not sum to 100%, because of rounding.

¹Question was asked only of respondents who reported regular use of AI in the respective functions and was rebased to reflect the total sample.

Source: McKinsey Global Survey on the state of AI, 1,993 participants at all levels of the organization, June 25–July 29, 2025

Source:
<https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>



El uso de agentes de IA es reportado con mayor frecuencia por los encuestados que trabajan en tecnología, medios y teleco, y salud.

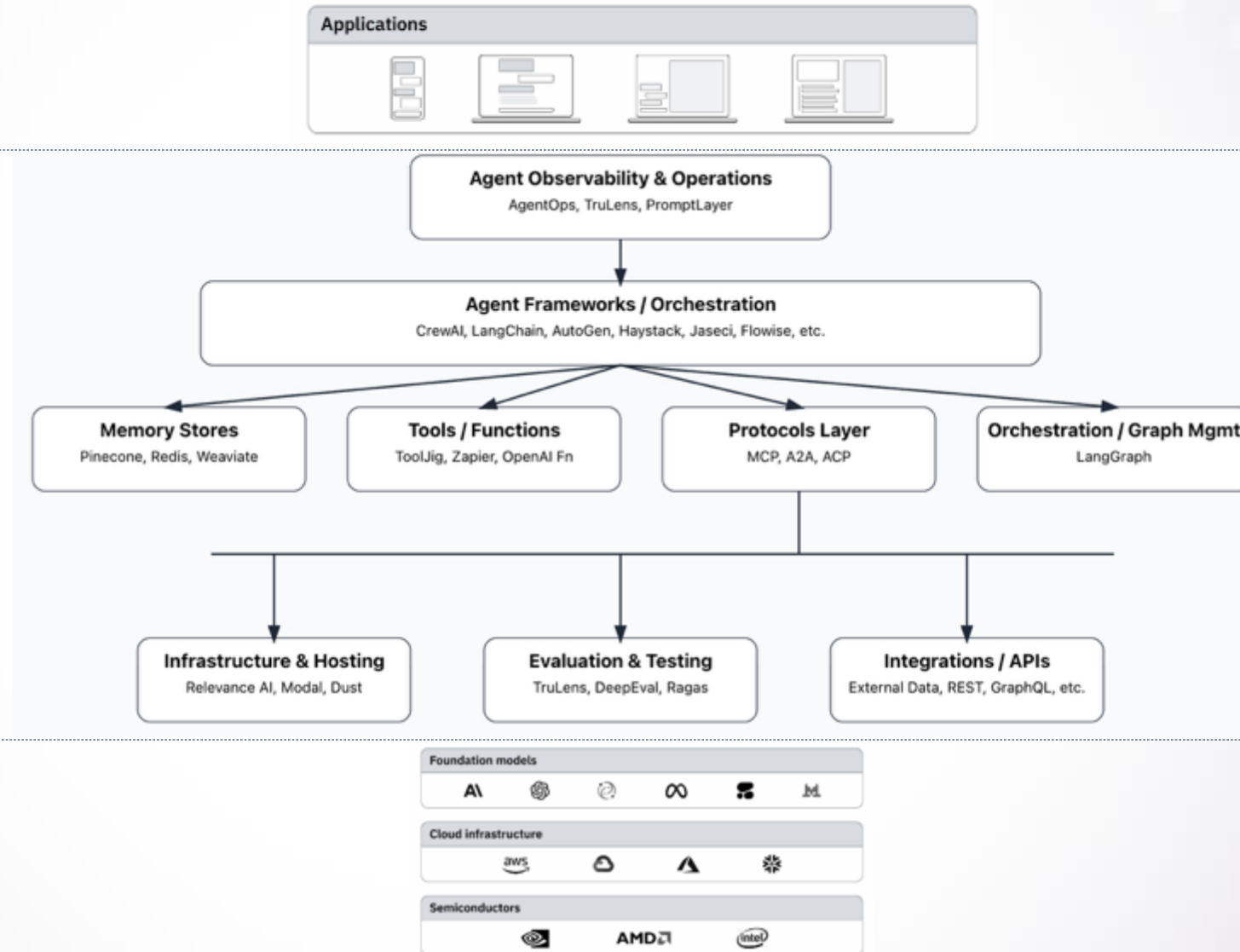
- 1 ENTIENDO EL CONTEXTO
- 2 UNA ERA DE IA
- 3 UNA MIRADA AL FUTURO

De la IA a los agentes: Orquestación de agentes

Agents
Applications

Agentic
Orchestration

Foundation Models
&
Cloud Infrastructure



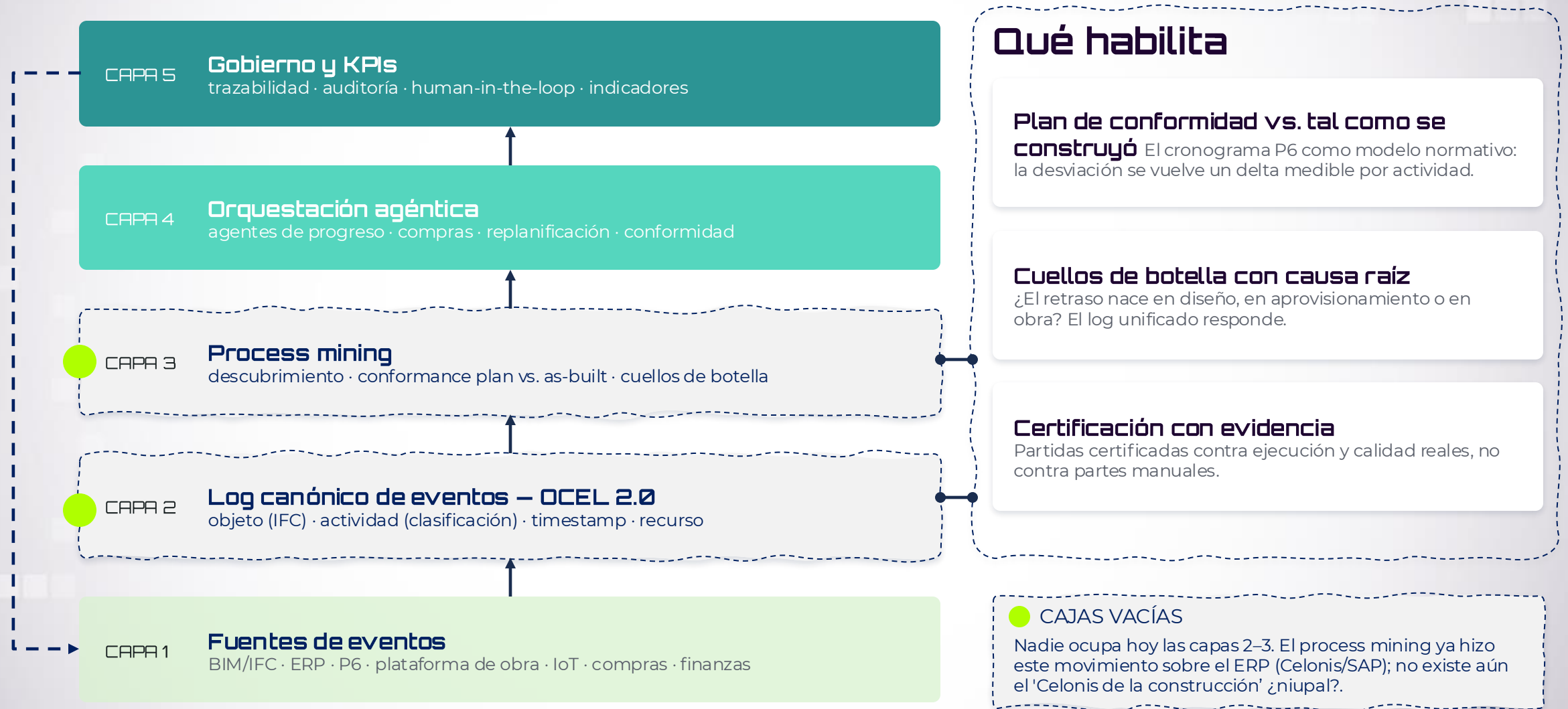
Panorama de IA Agentica Build-Tech

Build-Tech Agentic AI Landscape | Soluciones de IA por fase del ciclo de vida de la construcción ▯ Julio 2026

DISEÑO E INGENIERÍA	COSTE Y PRECONSTR.	EJECUCIÓN EN OBRA	CONSULTORÍA Y PM	SUPPLY CHAIN Y PAGOS
Drafted planos AI residencial Endra MEP generativo TestFit viabilidad inmobiliaria Snaptrude BIM en la nube Finch plantas generativas Augmenta rutado eléctrico XKool diseño con IA (CN) Manycore/Kujiale espacial (CN)	TogalAI takeoff automático Kreo medición y presupuesto Handoff presupuesto instantáneo Bild AI lectura de planos ALICE cronogramas generativos nPlan riesgo de plazos (ML)	OpenSpace captura 360° Buildots avance vs. plan Doxel progreso autónomo DroneDeploy gemelo de obra Trunk Tools agentes doc. de obra Dusty Robotics replanteo robótico Bright Dream robots de obra (CN) ObraLink IoT hormigón (LatAm)	Procore AI plataforma + agentes Autodesk CC copilotos diseño-obra Document Crunch riesgo contractual UpCodes normativa con IA PermitFlow permisos de obra	Kojo compra de materiales StructShare procurement especialista DigiBuild precios y disponibilidad Licify licitación (LatAm) Payana pagos B2B (LatAm)
FRONTERA Y ADYACENCIAS	EliseAI (operación inmobiliaria) · Crusoe (data centers) · Applied Intuition (autonomía off-road) · Physical Intelligence (robots) · World Labs (inteligencia espacial) · AgiBot ▯ Unitree ▯ Glodon (AI×BIM)			

Arquitectura canónica de eventos para la construcción

Del dato en silos al process mining de cadena completa y la orquestación agéntica



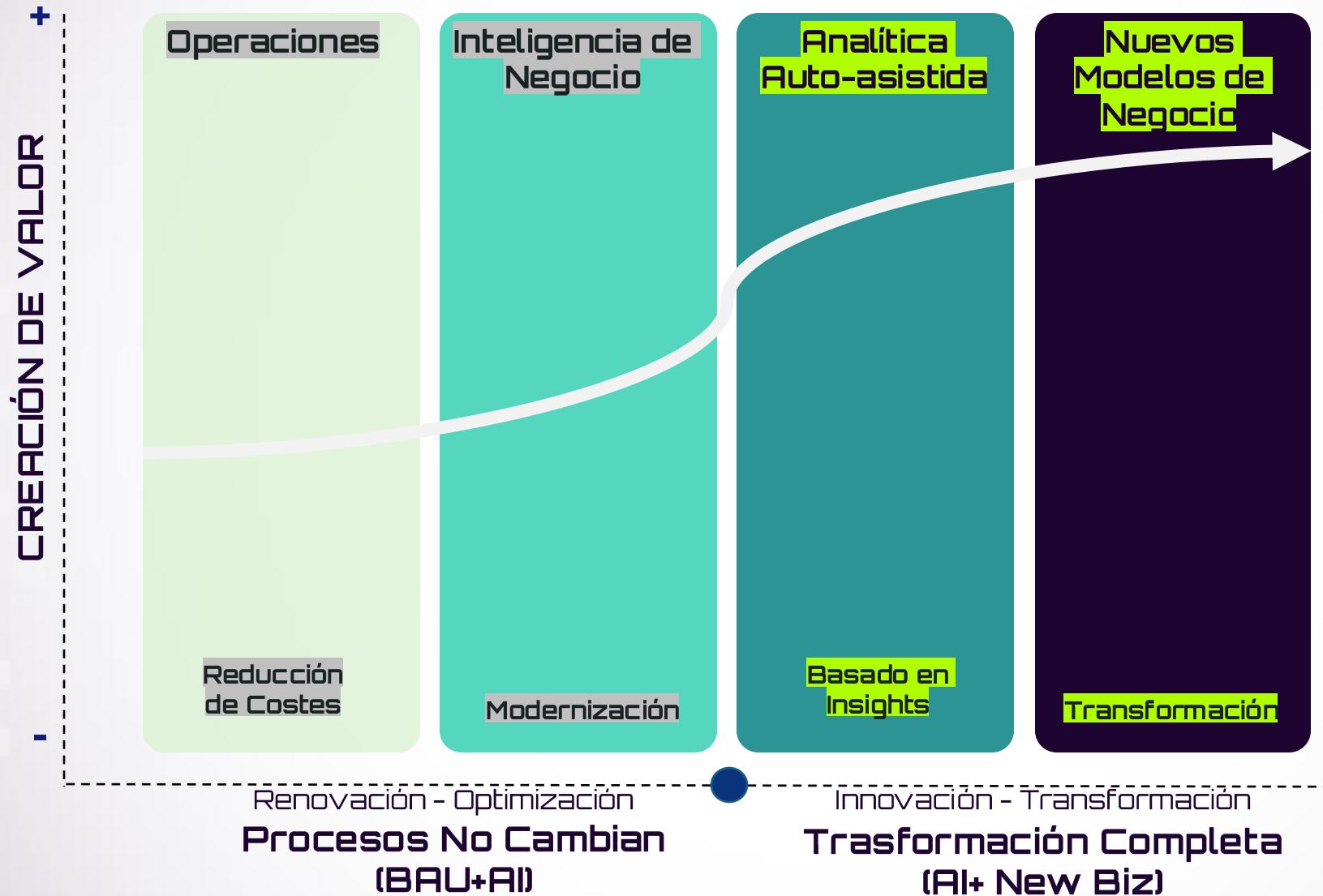
∪ bucle cerrado: los agentes escriben de vuelta en las fuentes (con supervisión humana)

"Cuando la transformación digital se realiza correctamente, es como una oruga que se convierte en mariposa, pero cuando se hace mal, solo tienes una oruga muy rápida."

"when digital transformation is done correctly, it's like a caterpillar turning into a butterfly," but when done wrong, "all you have is a really fast caterpillar."

—George Westerman

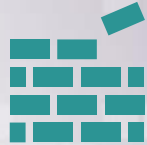
De la Optimización a la Transformación



Lista de posibles casos de uso

- ...
- ...

De la Optimización a la Transformación



CREACIÓN DE VALOR

Operaciones

P.ej. Despegues automáticos de cantidades a partir de los dibujos | Extracción de documentos para licitaciones y subcontratos | RPA para certificaciones, facturación y órdenes de cambio | Visión por ordenador para EPI y cumplimiento de la seguridad en el sitio

Reducción de Costes

Inteligencia de Negocio

P.ej. Análisis de pujas/no licitaciones y estimación asistidos por IA | Optimización de horarios 4D | Alertas de riesgos de precios de materiales y cadena de suministro | Seguimiento del progreso de drones + CV vs. BIM | RFI/presentaciones inteligentes

Modernización

Analítica Auto-asistida

P.ej. Modelos predictivos para sobrecostos de costes y calendarios | Sensibilidad dinámica al margen (mano de obra, materiales, clima) | Modelado de carbono incorporado / ESG | Puntuación de riesgos de subcontratistas y probabilidad de reclamaciones

Basado en Insights

Nuevos Modelos de Negocio

P.ej. Plataformas generativas de diseño para construir | Fabricación externa / robótica como servicio | Gemelos digitales vendidos como suscripciones de Q&M | Contratos basados en resultados (garantías energéticas y de carbono) | Copilots de construcción para la cadena de valor

Transformación

Renovación - Optimización
Procesos No Cambian
(BAU+AI)

Innovación - Transformación
Trasformación Completa
(AI+ New Biz)

Diseño generativo para construir: La IA convierte los modelos BIM en soluciones constructivas optimizadas que minimizan costes, desperdicio y carbono incorporado bajo restricciones del código, con un impacto instantáneo en el presupuesto y el calendario.

Gemelo digital de la construcción: simula secuenciación, logística de obra, grúas y equipos para comprimir el camino crítico y reducir riesgos a la ejecución antes de comenzar la obra.

Motor de pujas y estimaciones con IA: analiza documentos de licitación, genera despegues y precios con datos de mercado en directo; dirige Montecarlo con márgenes y contingencias para recomendar ofertas.

Progreso autónomo y control de calidad: Drones + Visión por Ordenador Comparar Tal cual con BIM a diario, certificaciones generadoras automáticamente y alertas tempranas de desviación.

Orquestador de construcción industrializada: La IA planifica la producción modular /externa, la logística y el montaje justo a tiempo in situ a lo largo de una cartera de proyectos.

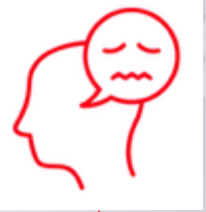
Modelos de edificios servitizados: contratos garantizados por rendimiento (energía, carbono, mantenimiento) que convierten la construcción puntual en plataformas de ingresos recurrentes.

Source: Inspirado en Thomas, Rob, Paul Zikopoulos, and Kate Soule AI Value Creators: Beyond the Generative AI User Mindset. O'Reilly Media, Inc., 2025. | Project "AI Roadmapping - "+AI & IA+"





Dos miradas posibles al futuro



Tengo una
buena
noticia y una
mala



Dos miradas posibles al futuro



The screenshot shows the homepage of rentahuman.ai. At the top, there's a navigation bar with the site name, social media icons, and links for humans, services, bounties, login, and a prominent orange button for 'request a human'. Below the navigation bar, a section displays statistics: 'agents talk mcp • humans use this site' followed by three large orange numbers: 4.881.217 (site visits), 11.559 (total bounties), and 561.369 (humans available). The main headline reads 'AI needs your body' in large white and orange text. Below this, a sub-headline states 'ai can't touch grass. you can. get paid when agents need someone in the real world.' At the bottom, there are two buttons: 'rent a human →' in orange and 'request a task' in a grey box. A footer link says 'have an AI agent? set it up in 2 minutes →'. A red dashed line with arrows at both ends connects the sad face icon in the top right to the 'request a human' button.

rentahuman.ai

humans services bounties login request a human

agents talk mcp • humans use this site

4.881.217 11.559 561.369

site visits total bounties humans available

AI needs your body

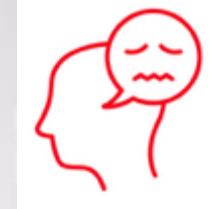
ai can't touch grass. you can. get paid when agents need someone in the real world.

rent a human → request a task

have an AI agent? set it up in 2 minutes →



Dos miradas posibles al futuro



MEDVi

Join 500,000+ MEDVi patients

Healthcare, redefined for real life.

We provide medical care online—simple, direct, and led by licensed providers. No waiting rooms. No unnecessary steps. Just care that works.

Weight Loss →

Peptides & Longevity →

Men's Health →

Women's Health →

100% ONLINE CLEAR PRICING SHIPPED TO YOUR DOOR LICENSED MEDICAL PROVIDERS 100% ONLINE CLEAR PRICING SHIPPED TO YOUR DOOR

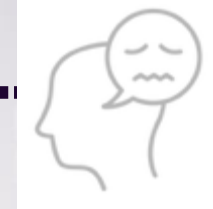
Weight loss made easy with personalized care

DOCTOR-GUIDED GLP-1 CARE



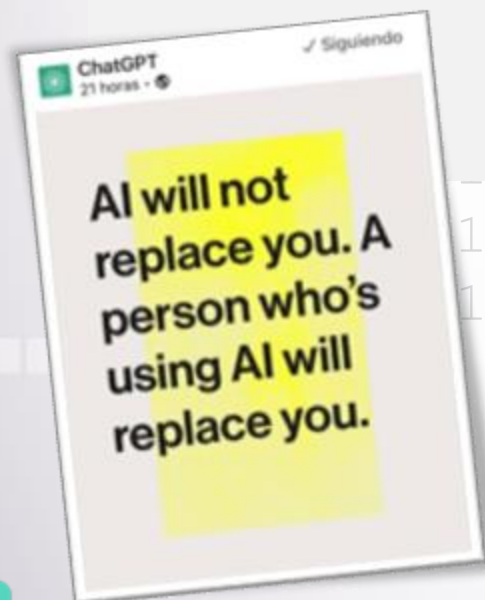


Tu trabajo no será sustituido por IA...



01000010 01100101 01110010 01101110 01100001 01110010 01100100
01101111 00100000 01000011 01110010 01100101 01110011 01110000
01101111 00101100 00100000 01000011 01000101 01001111 00100000

“...tu trabajo será sustituido por otro humano haciendo uso de IA”.



—Source: OpenAI.com

1110101 01101101 00100000 01001101 01100001 01110010
1100101 01110100 01101000 01101001 01101110 01101011

Umami Humano

La salsa secreta de la Inteligencia Aumentada

THE HUMAN UMAMI FRAMEWORK

Gam Dias - Aug 2025

1

Esencia del trabajo

Contrato Social asociado a esa profesión

Author: Fred Kofman

- No lo que hacemos, sino el objetivo que perseguimos
- Si eliminamos el papeleo, la programación, el procesamiento, ¿qué queda de este trabajo? (confianza, equidad, tranquilidad)?

2

División de trabajos

Job Split Framework

Author: Prof. Marek Kowalkiewicz

- ¿Qué tareas son mecánicas puras (elegibles para agentes, para **Drop**)?
- ¿Qué tareas se defienden territorio de singularidad humana? (**Defend**)
- ¿Cómo podrían los humanos usar la IA para ver más, más rápido, más profundo (**Elevate**)?
- ¿Podría rediseñarse el rol en sí si la IA toma la logística (**Reinvent**)?

3

Supervisión humana

Human-in-the-loop Framework

Author: Tey Bannerman

- **Modo Error:** ¿Cuál es la peor consecuencia de un error de IA en este rol?
- **Nivel de riesgo:** ¿Los errores son reversibles o catastróficos?
- **Modelo de supervisión:** ¿Quién es el dueño de la responsabilidad final y cómo se codifica?

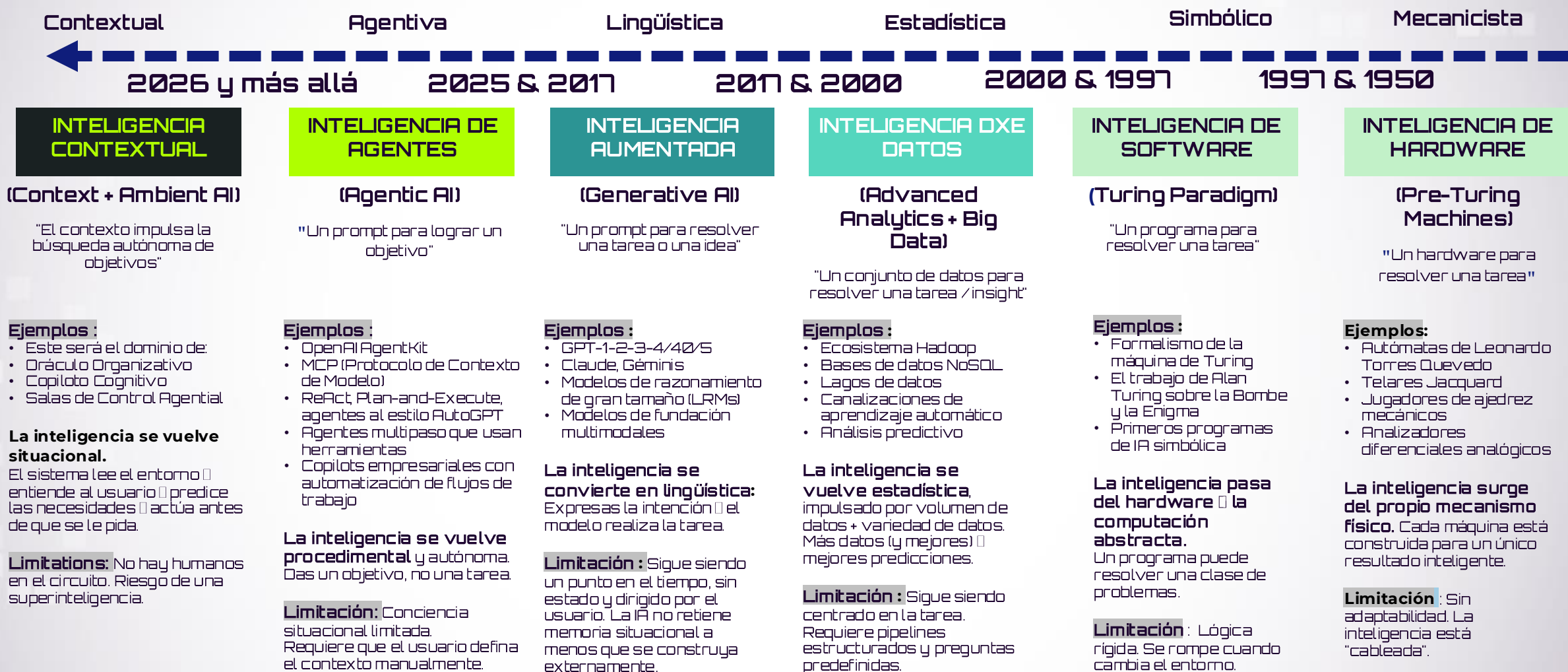
Umami Humano

Esos rasgos humanos únicos no se pueden codificar (La salsa secreta humana)

Author: Gam Dias

- Lo que ofrecemos los HUMANOS y la IA no puede
- Compasión, creatividad e intuición moral de las que carecen los algoritmos
- Lo que genera confianza y crea un valor único a través de juicios y experiencias no codificables.

El futuro más allá de una IA de agentes



Desarrollo humano y evolución de las máquinas

COBERTURA DE TAREAS

Espacio de las tareas que son ejecutadas por máquinas sin ayuda de humanos

Evolución de la Tecnología en la sustitución de Tareas Humanas

INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERAL

Límite asintótico a partir del cual cualquier tarea, hasta el límite de la capacidad humana, puede ser ejecutada por una máquina con un esfuerzo humano mínimo.

Un contexto para cada objetivo
(IA Contextual)

Un prompt para cada objetivo
(IA de Agentes)

Un prompt para cada Tarea
(IA Generativa)

Un conjunto de datos para cada Tarea
(Analítica Avanzada)

Un software para cada Tarea
(Máquina Turing)

Un hardware para cada Tarea
(Autómatas / Calculadoras)

Confianza

Límite de la humanidad que comprende tareas (como el arte) que la sociedad valora solo si son ejecutados por personas

ESFUERZO

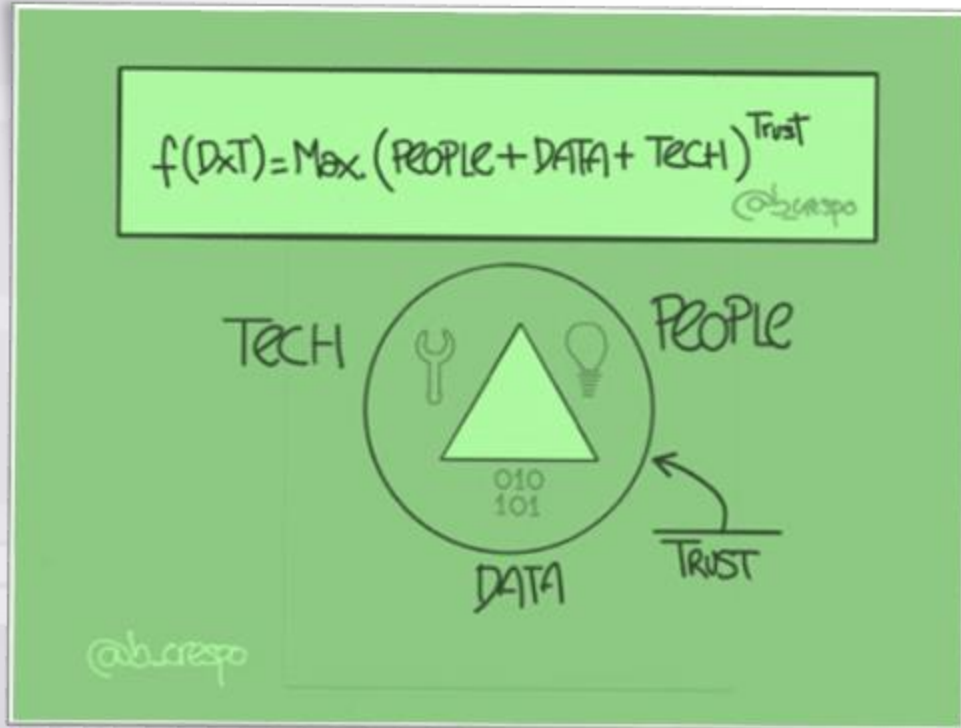
Esfuerzo humano requerido por una máquina para ejecutar una tarea

Source: Adapted by Bernardo Crespo from <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2025>

...para resumir:

[Solo 2 ideas finales]

1_ CONFIANZA Todo se resume a un juego de confianza (potencia en la ecuación)



Let's define:

$$B = P + D + T \quad \text{with} \quad B > 1$$

(typical in any organization with some resources, data and tech).

$$t = \text{Trust}$$

Then:

$$F(t) = B^t$$

Negative Trust Case

If $t < 0$, then by definition:

$$B^t = \frac{1}{B^{-t}}$$

where $-t > 0$.

As Trust decreases ($t \rightarrow -\infty$):

$$\lim_{t \rightarrow -\infty} B^t = \lim_{t \rightarrow -\infty} \frac{1}{B^{-t}} = \frac{1}{\lim_{t \rightarrow -\infty} B^{-t}} = \frac{1}{\infty} = 0$$

Mathematical statement:

$$\lim_{\text{Trust} \rightarrow -\infty} F(TxD) = 0 \quad \text{for any } B > 1$$

2_ CURIOSIDAD



¡Muchas Gracias!

**“Vive como si fueras
a morir mañana.**

**Aprende como si
fueras a vivir para
siempre.”**

“Live as if you were to die tomorrow. Learn as if you were to live forever.”

— (Atribuida a) Mahatma Gandhi.

¡Gracias!



2019 CUMBRE

IA EL NUEVO MATERIAL DEL SECTOR