

The background of the graphic is split into two main sections. On the left, a young boy with curly brown hair and glasses, wearing a red hoodie, is looking at a silver laptop. On the right, a blue robot with glowing eyes and a friendly expression is shown. The text is overlaid on the right side of the image.

**INTELIGENCIA
ARTIFICIAL**
**CRÓNICA DE UNA
TRANSFORMACIÓN
DIGITAL
ANUNCIADA**
JOSÉ BETANCUR

Jose Betacur

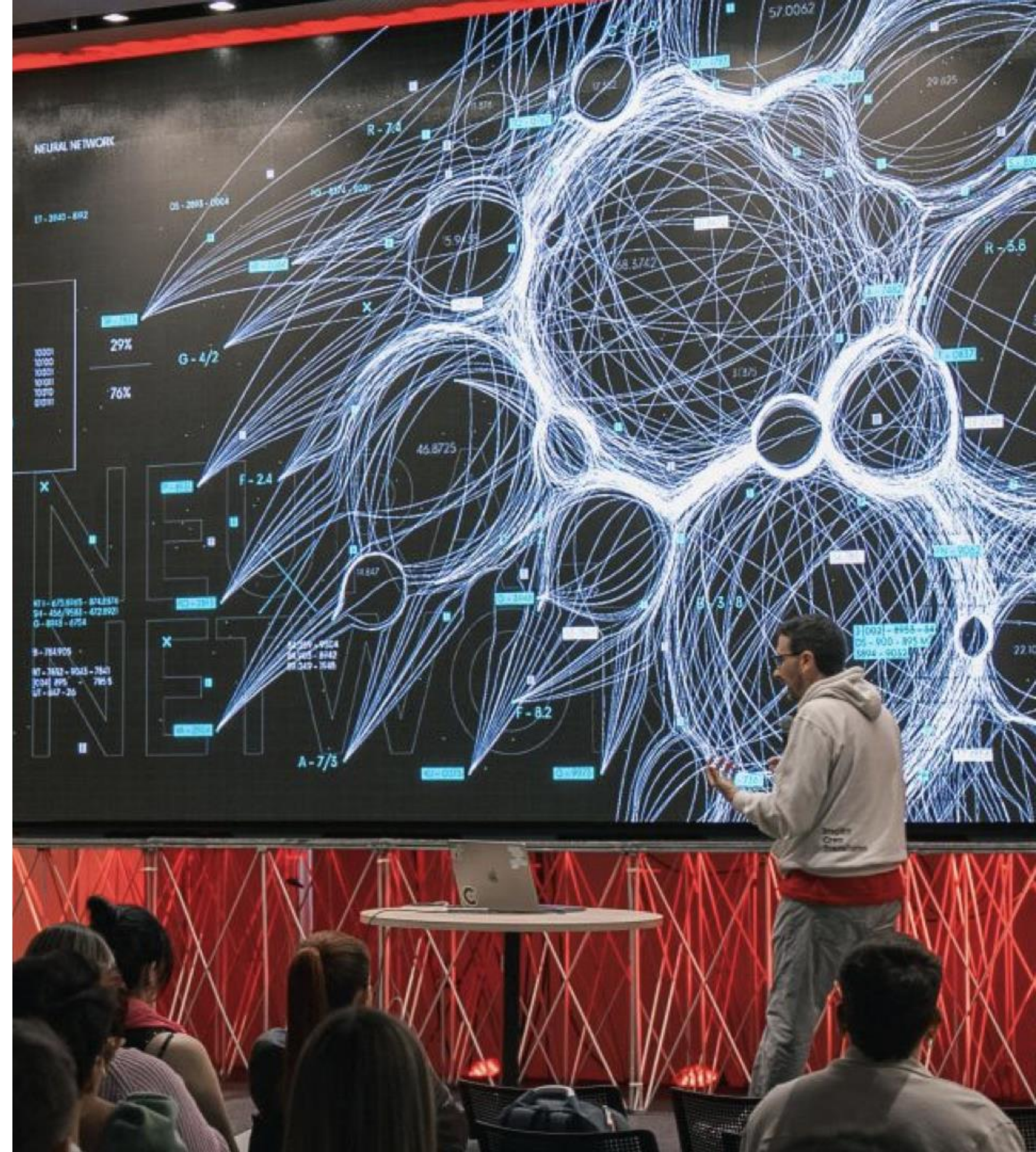
Director Nodo Eafit

- Autor: “The Art of Design Thinking”, “Error del prompt: guía para potenciar la mente y desatar la creatividad con IA”
- Siempre al frente de los cambios tecnológicos – internet, nube, móvil
- Fundador de KZ Labs, que llevó las primeras aplicaciones colombianas al AppStore de Apple.
- Contribuido a la transformación digital de varias empresas nacionales e internacionales

LinkedIn



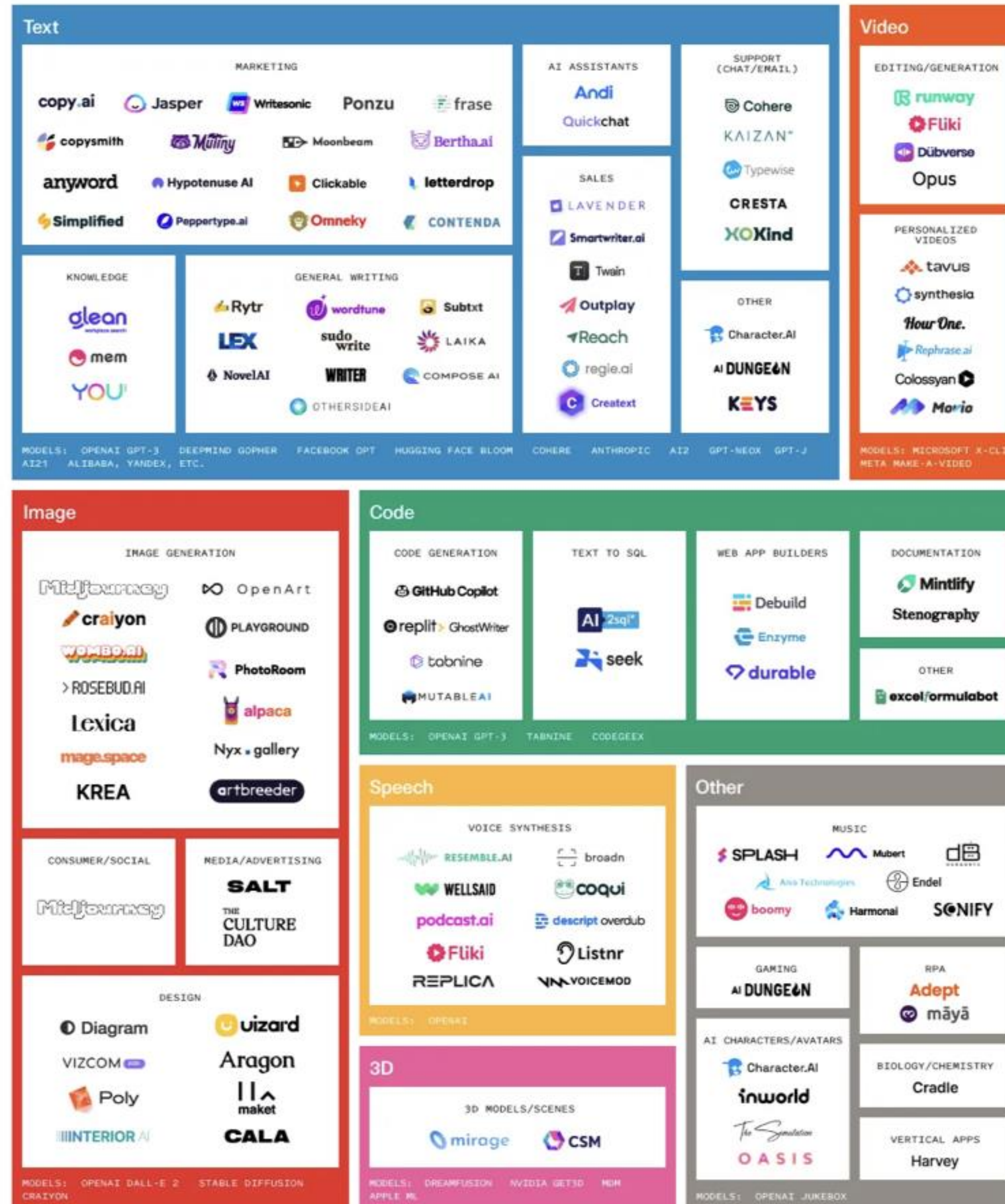
Podcast



The Generative AI Application Landscape v2



A work in progress

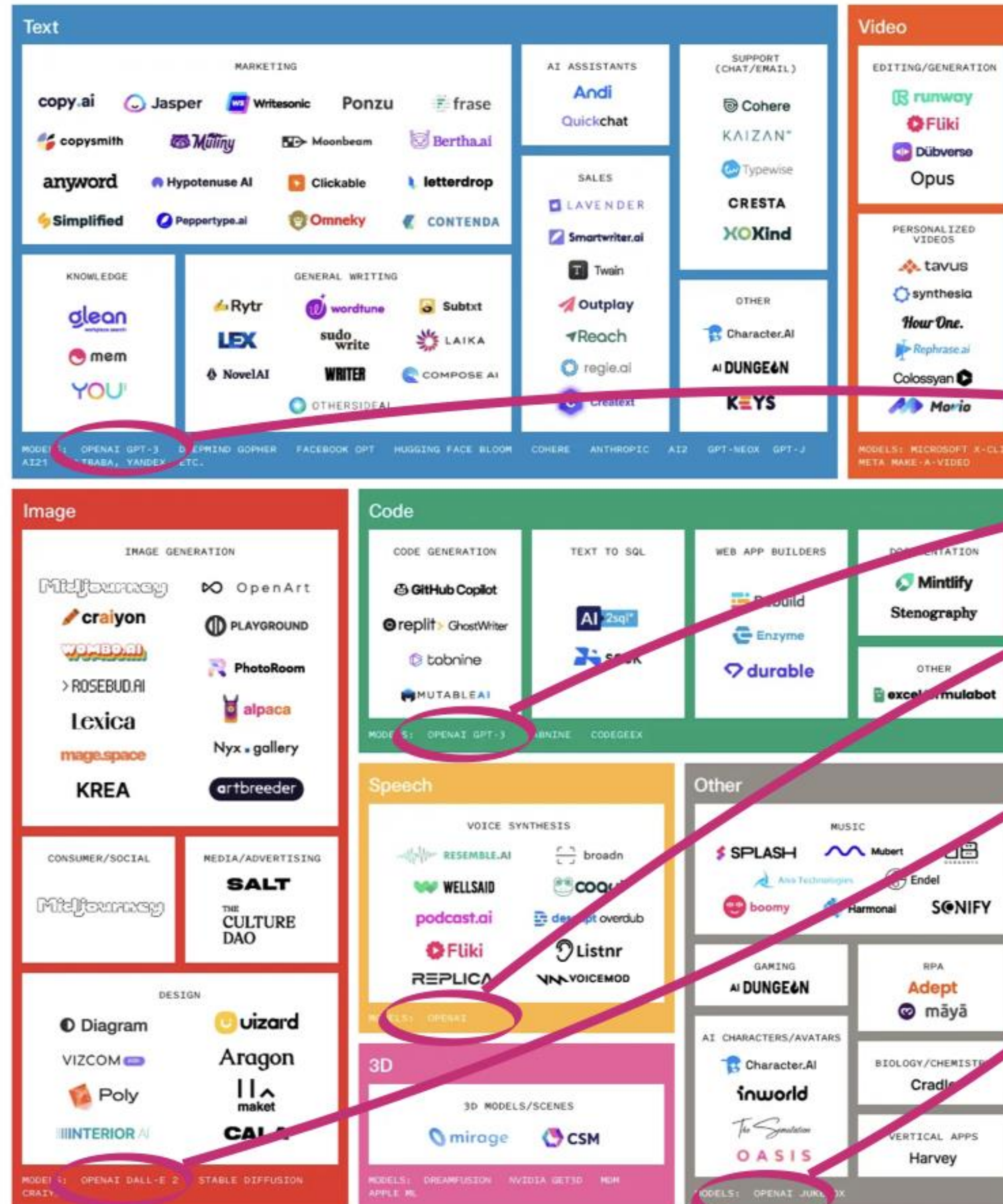


October 17, 2022
 Sequoia Capital
 AI Landscape Map

The Generative AI Application Landscape v2



A work in progress



5/7 Categorías
Utilizan el modelo GPT3 de OpenAI como fuente

Noviembre 30, 2022
ChatGPT se lanzó como un prototipo

Octubre 17, 2022
Sequoia Capital AI Landscape Map

“I believe the cost of getting to know AI—really getting to know AI—is at least three sleepless nights.”

— Ethan Mollick, professor of management at Wharton

“Después de unas horas de uso de sistemas de IA generativa. Te das cuenta de que estás interactuando con algo nuevo, algo alienígena, y que las cosas están a punto de cambiar.”



¿Cómo será mi trabajo?



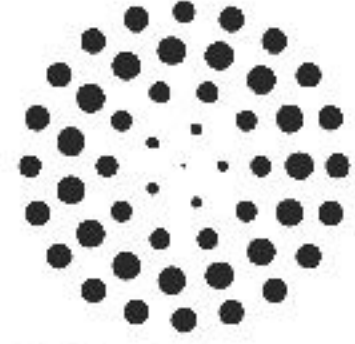
¿Cómo será mi trabajo?

¿Qué trabajo podrán hacer mis hijos?





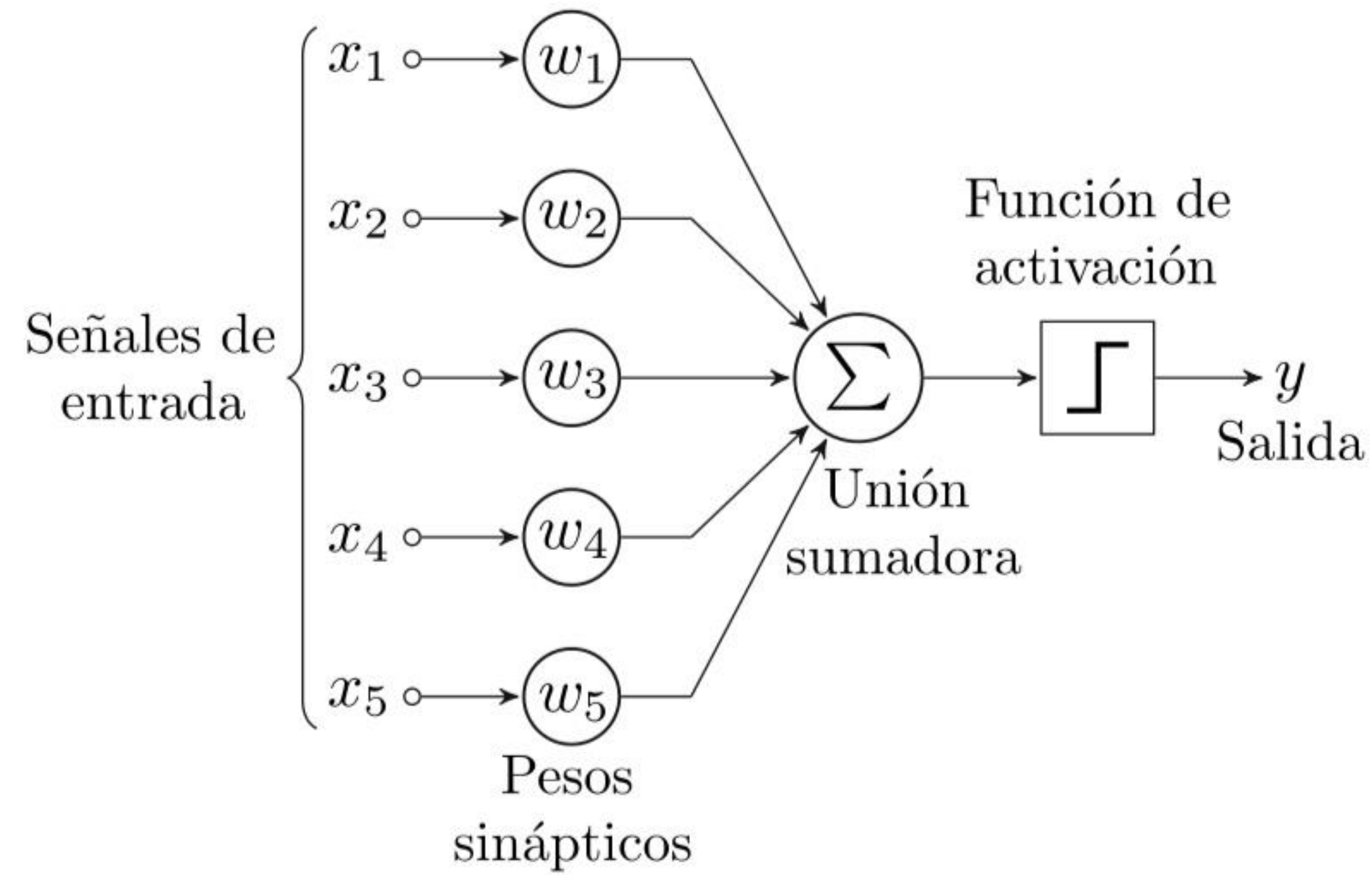
¿Esta cosa está pensando?



1950s

Algoritmos basados en reglas: la etapa más temprana en la evolución de IA

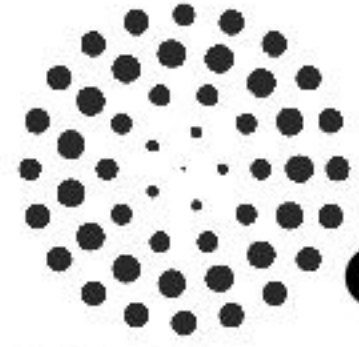
La IA se centró en sistemas expertos y la lógica formal



Perceptrón

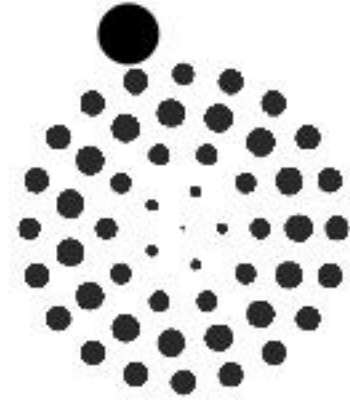
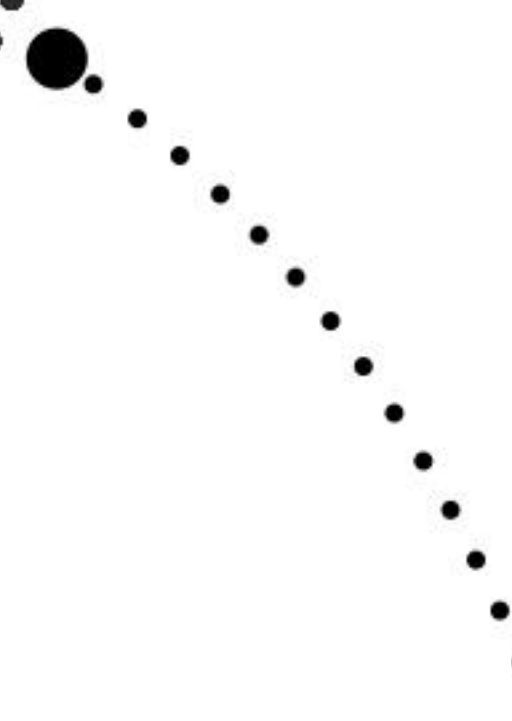
1ra red neuronal, 1958





1950s

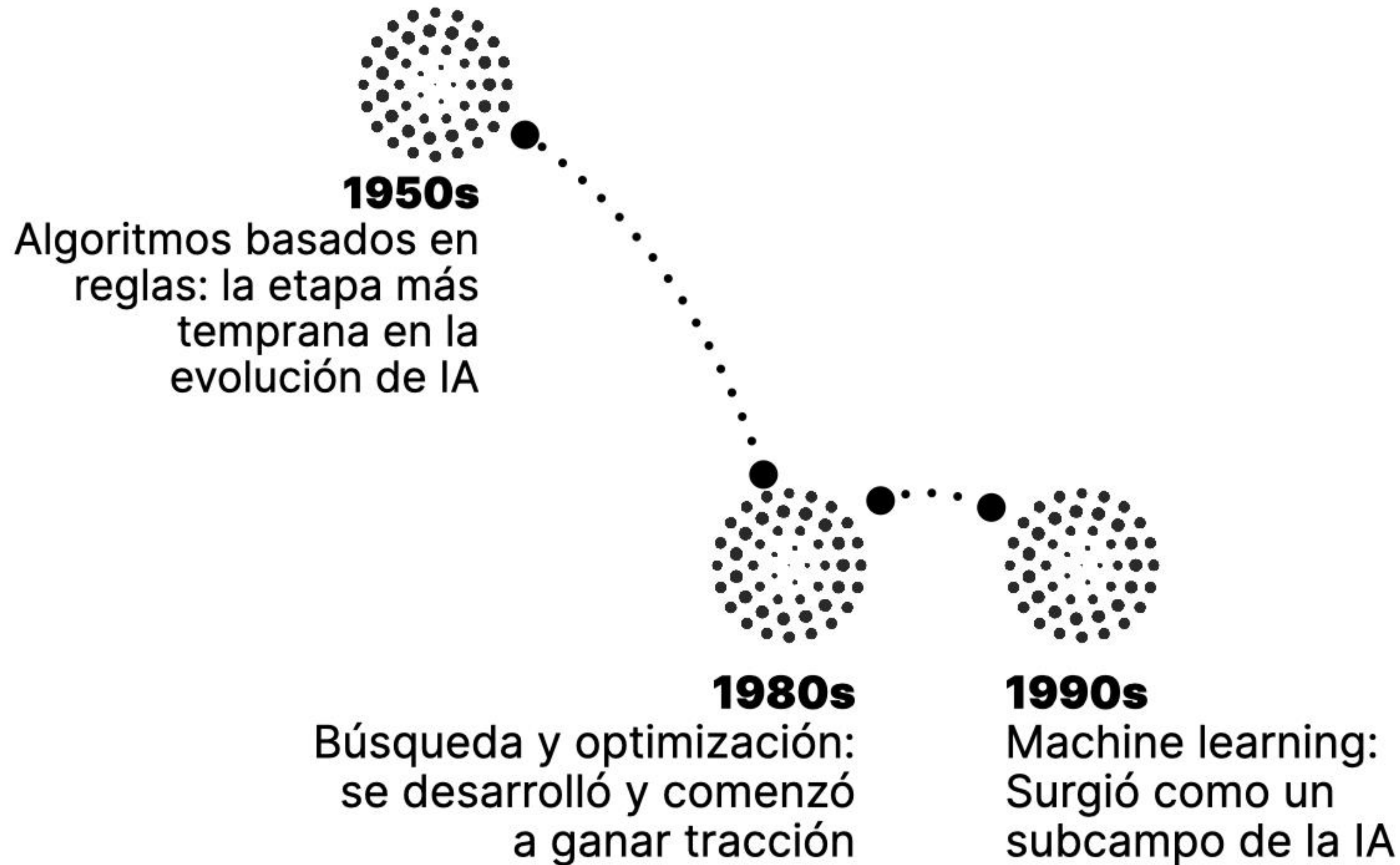
Algoritmos basados en reglas: la etapa más temprana en la evolución de IA



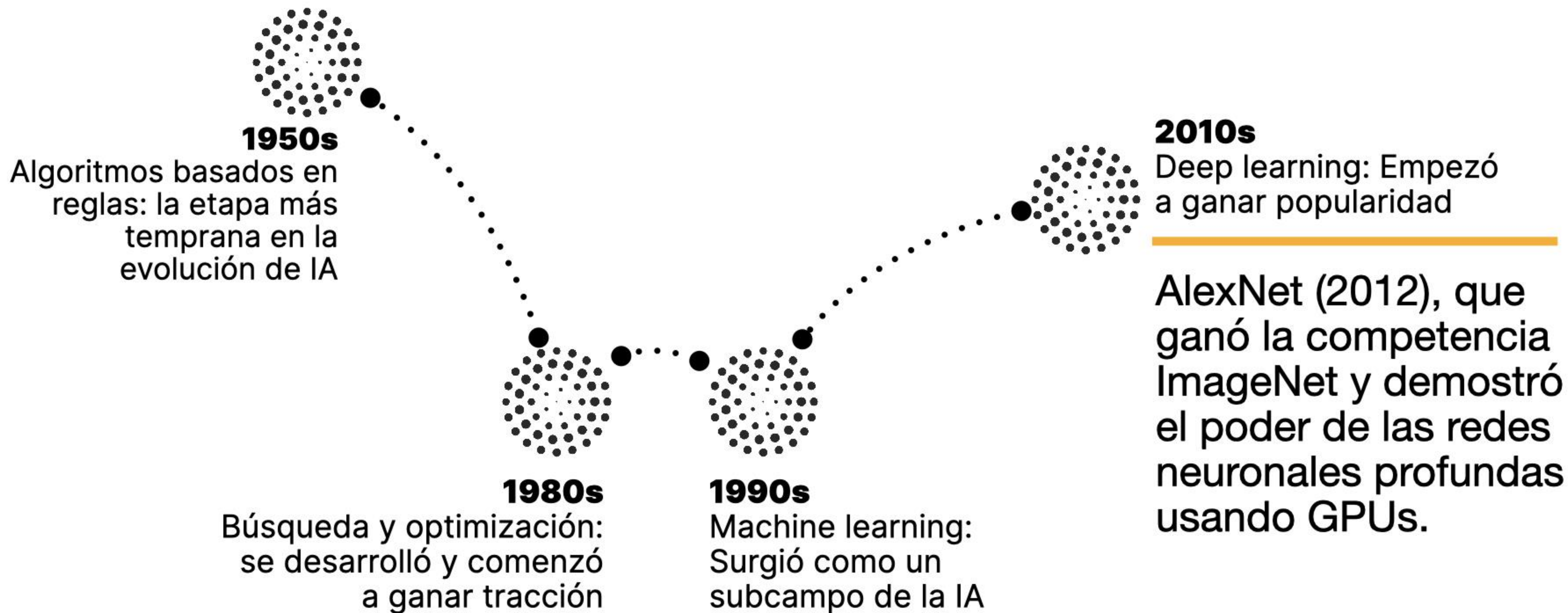
1980s

Búsqueda y optimización: se desarrolló y comenzó a ganar tracción

Se destacó el desarrollo de redes neuronales artificiales



Aprende trabajando con cualquier dato disponible, **optimizando tareas específicas sin necesidad de programación explícita.**





En 2012, por primera vez en la historia, los estadounidenses vieron más películas entregadas legalmente a través de Internet que en formatos físicos como discos Blu-Ray o DVD.



El **75** por ciento de sus suscriptores
están influenciados por lo que Netflix
sugiere que les gustará



one House of Cards

Home Episodes Galleries House of Cards Trilogy



The original, multi-award-winning tale of treachery and treason at the top of British politics. Ian Richardson is Francis Urquhart – corrupt, cynical and devilishly charismatic.



On iPlayer

Episode 4

All available episodes (4 total)

On TV

No upcoming broadcasts

All previous episodes



House of Cards: Characters from the original series

Related Links

bb


BBC Sign in Home News Sp

one House of Cards

Home Episodes Galleries House of Cards Trilogy



The original, multi-award-winning tale of treachery and treason at the top of British politics. Ian Richardson is Francis Urquhart – corrupt, cynical and devilishly charismatic.



House of Cards: Characters from the original series

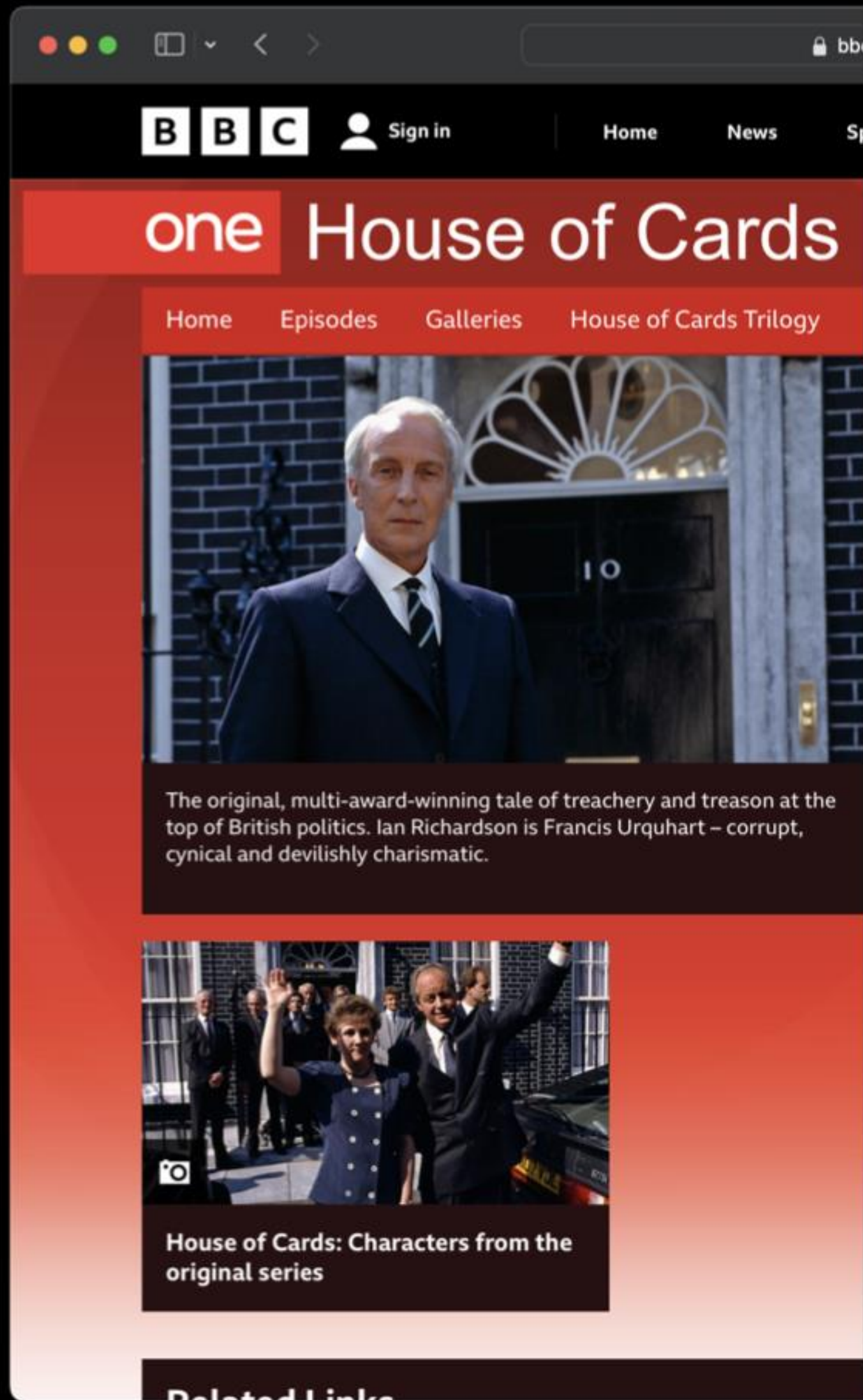
Related Links



Kevin Spacey

one House of Cards

Home Episodes Galleries House of Cards Trilogy



The original, multi-award-winning tale of treachery and treason at the top of British politics. Ian Richardson is Francis Urquhart – corrupt, cynical and devilishly charismatic.

House of Cards: Characters from the original series

Related Links



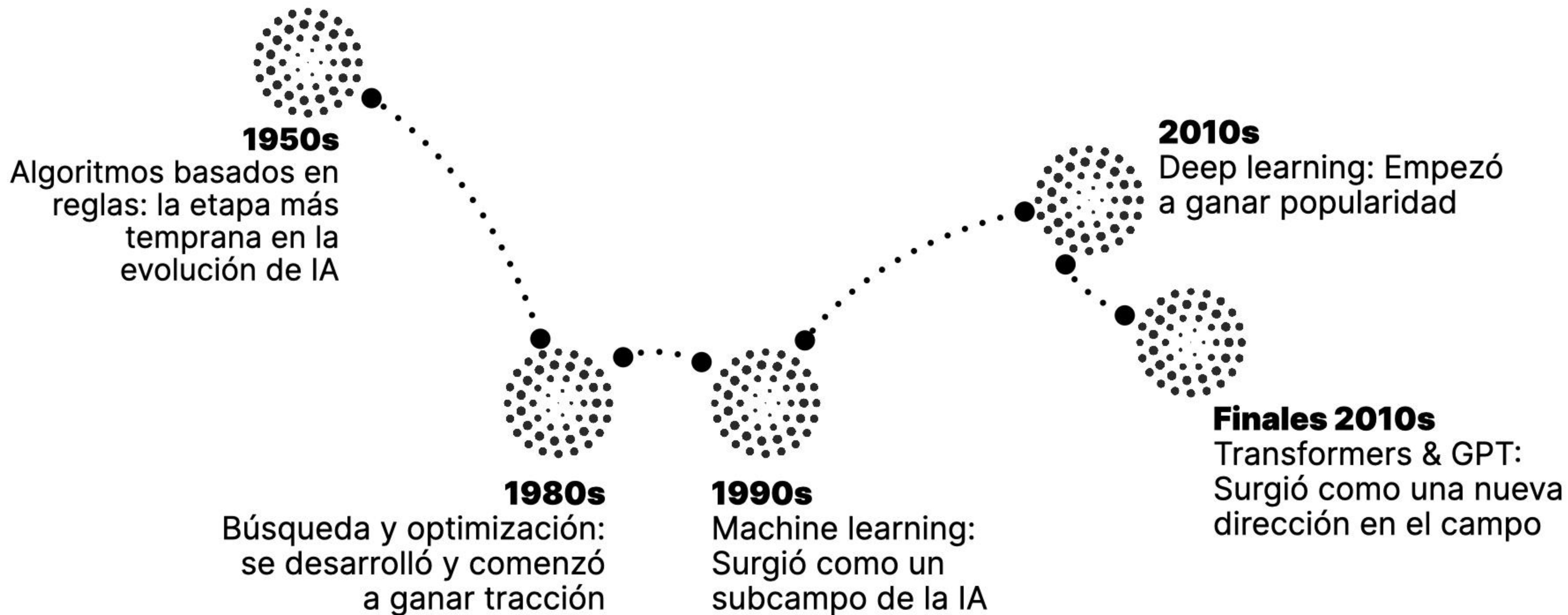
Kevin Spacey

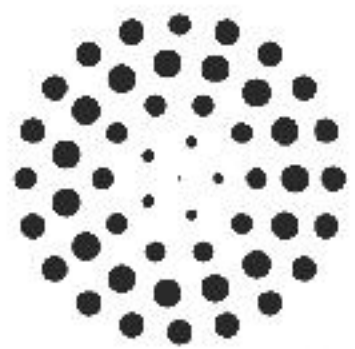


David Fincher

Analizar los hábitos de visualización en el momento, considerar cosas como el volumen, los colores y el paisaje **que podrían dar** señales valiosas sobre lo que les gusta a los espectadores.







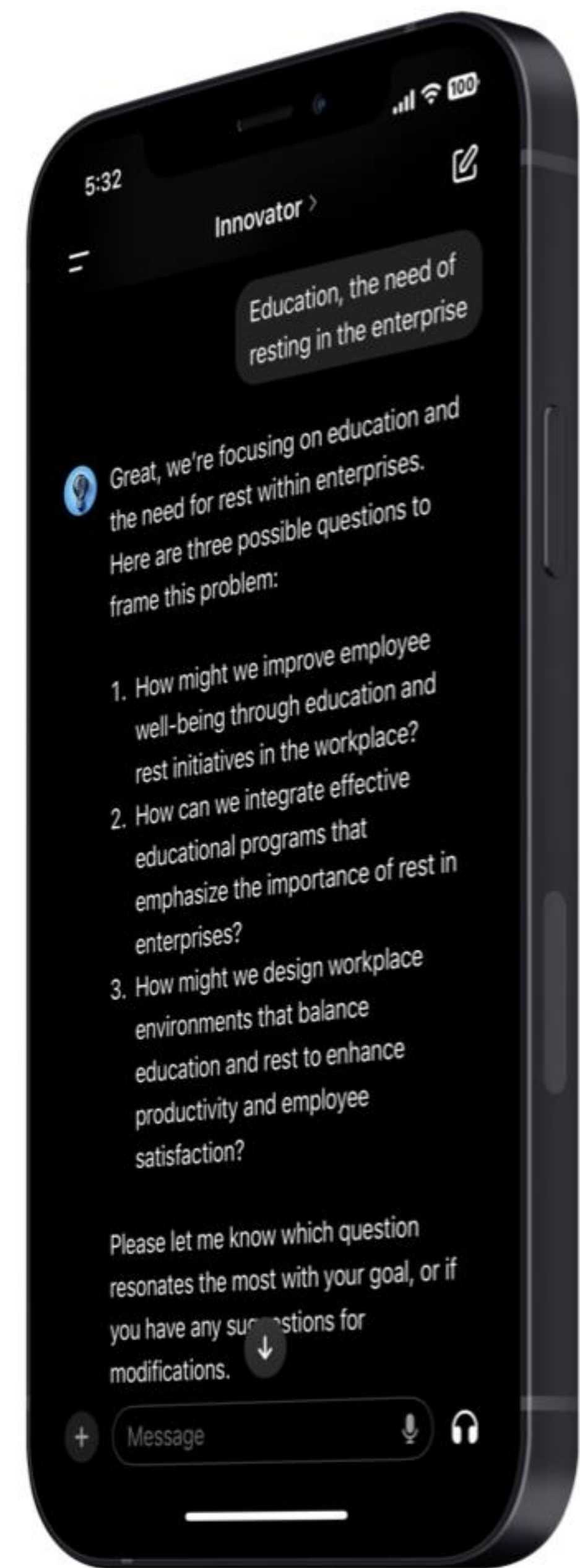
Finales 2010s

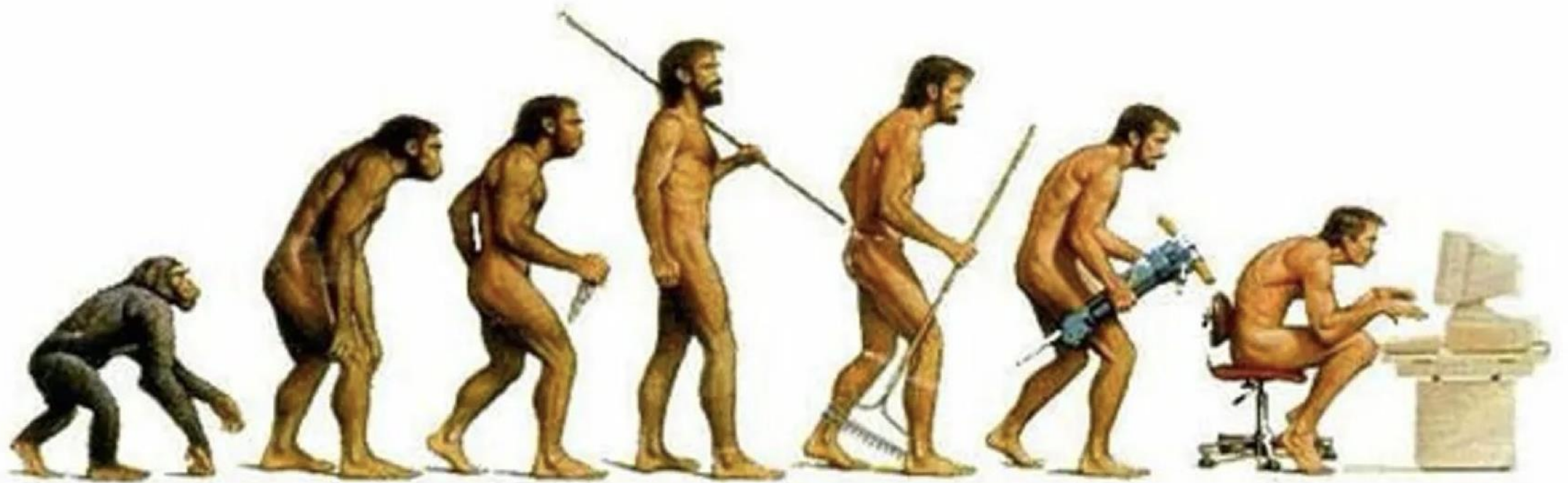
Transformers & GPT:
Surgió como una nueva
dirección en el campo

En 2017, el artículo “**Attention is All You Need**” introdujo los transformers, y en 2018, OpenAI lanzó GPT-2, revolucionando el procesamiento del lenguaje natural (NLP).

¿Qué hace especiales a estos nuevos modelos de IA (LLMs)?

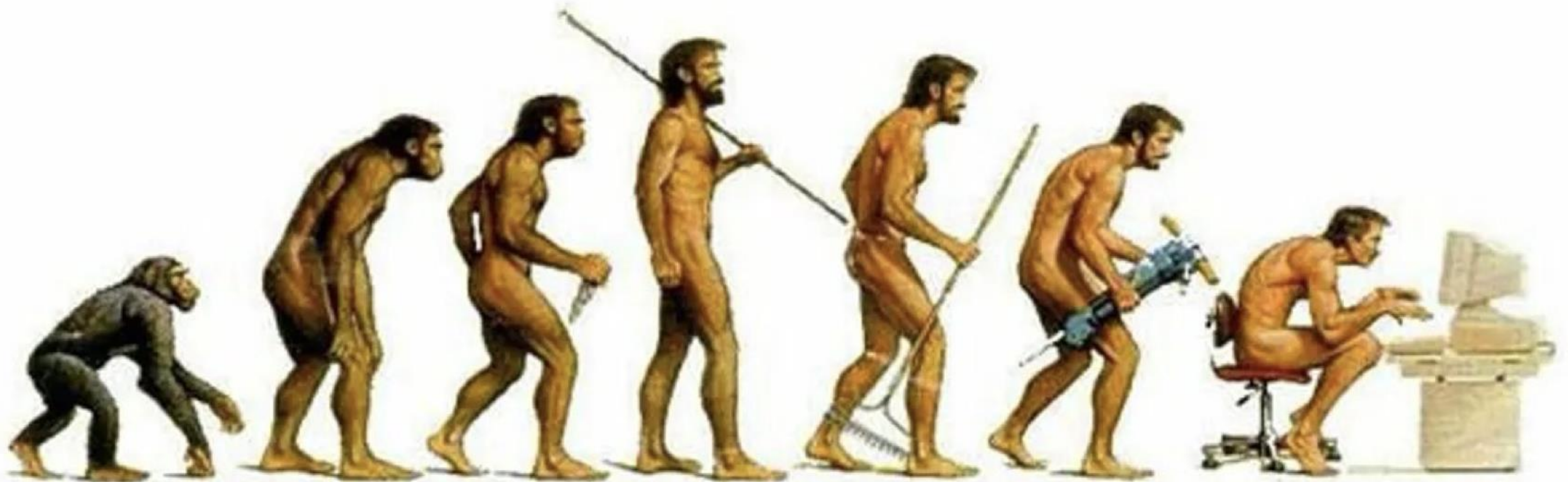
- Parece que nos entienden
- Pueden mantener una conversación natural
- Recuerdan de qué estamos hablando
- Son sorprendentemente hábiles en tareas de "pensamiento"
- Parecen tener personalidad y emoción





Desde que éramos homínidos, hemos estado moldeando herramientas para resolver nuestros problemas y simplificar nuestras vidas. Más tarde, estas herramientas han moldeado nuestras vidas.

— Giuseppe Stigliano, CEO Spring Studios



“La humanidad moderna es emociones paleolíticas, instituciones medievales y tecnología de dioses”

— Edward O. Wilson

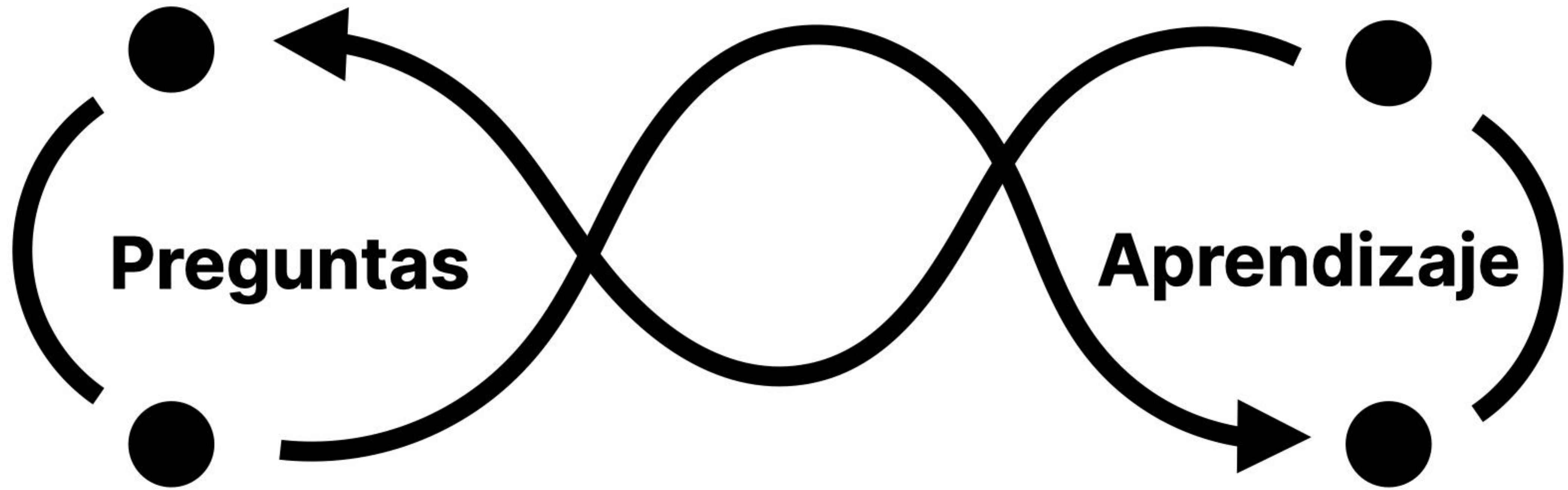
humano

humano

Crea

Produce

Sueña



La imaginación conecta

crea

El fuego

Armas

La rueda

Escritura

Imprenta

Motor a vapor

Electricidad

Radio

Esterilización de alimentos

Penicilina

Televisión

Computador

Internet

Energía renovable

Inteligencia artificial



**¿Quién se considera
una persona creativa?**

A

B

**Experto
Guru**



Reportero

A



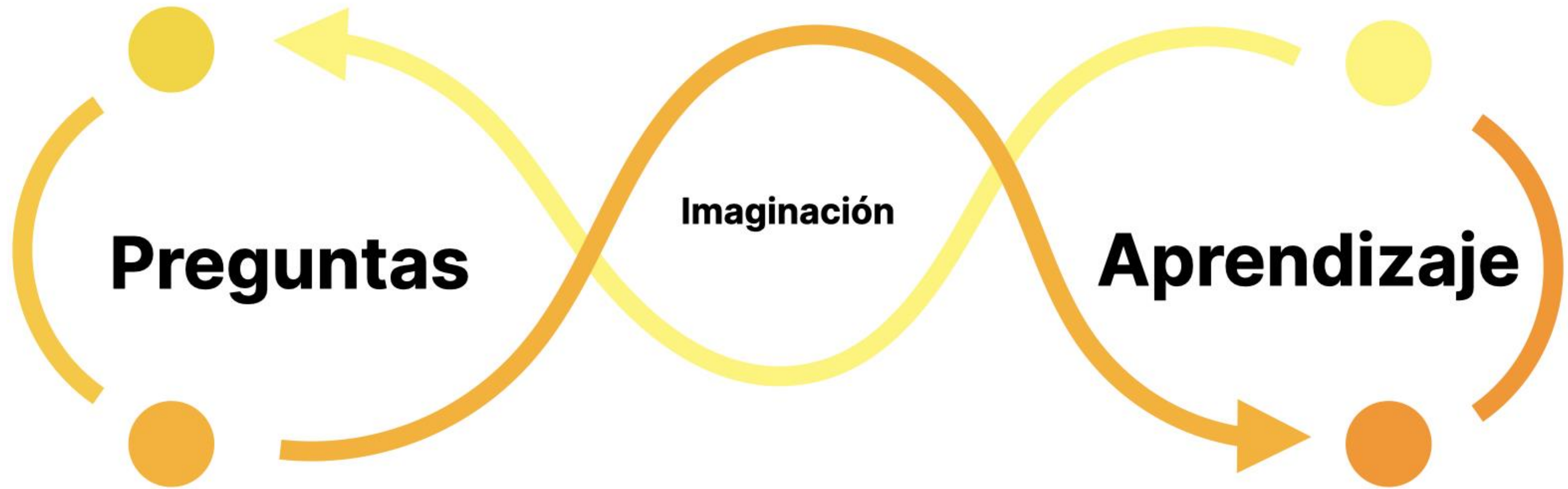
Paracaídas para elefantes



B

Consejero de amor de abejas





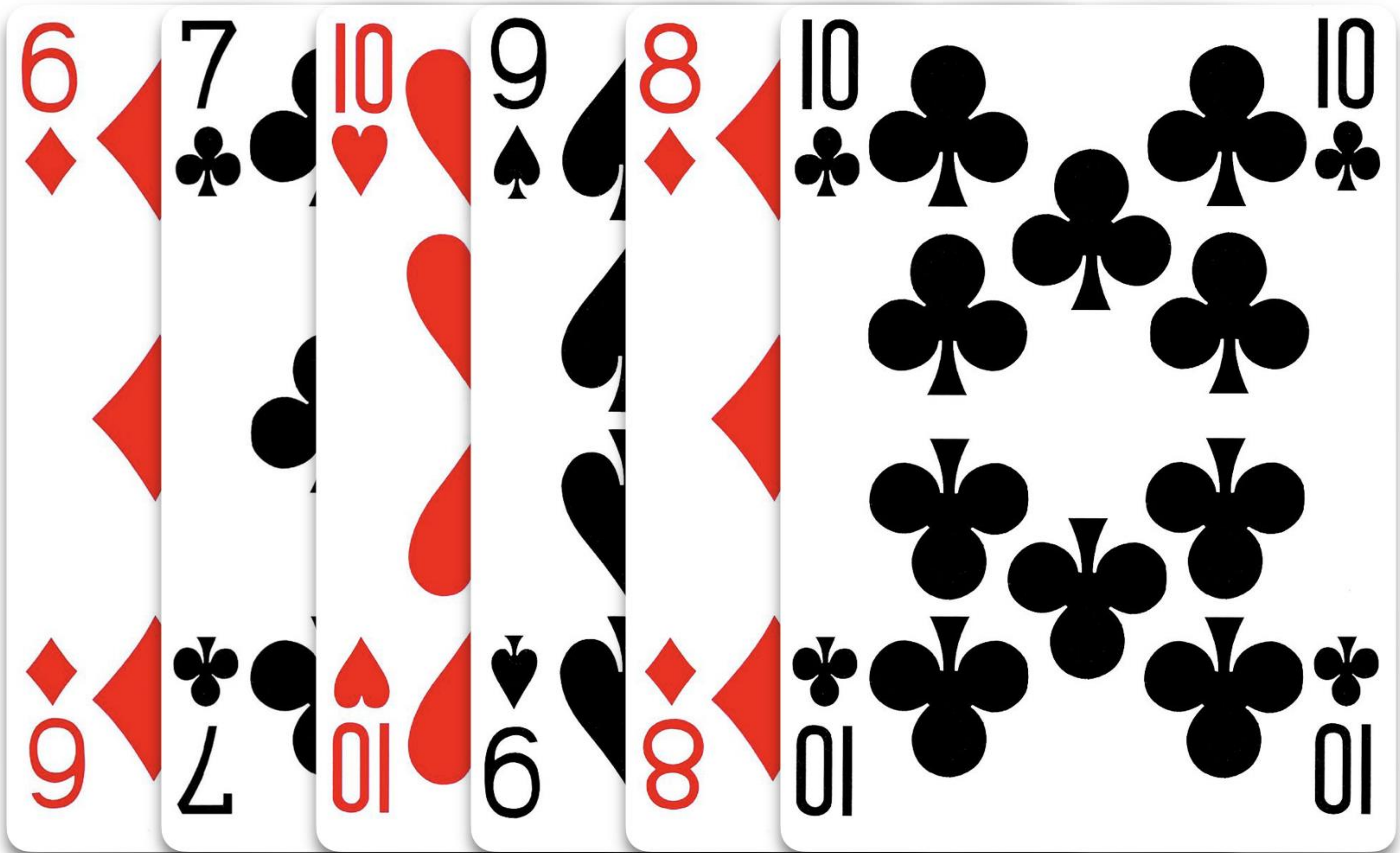
La vida es un relato, es una experiencia... un aprendizaje

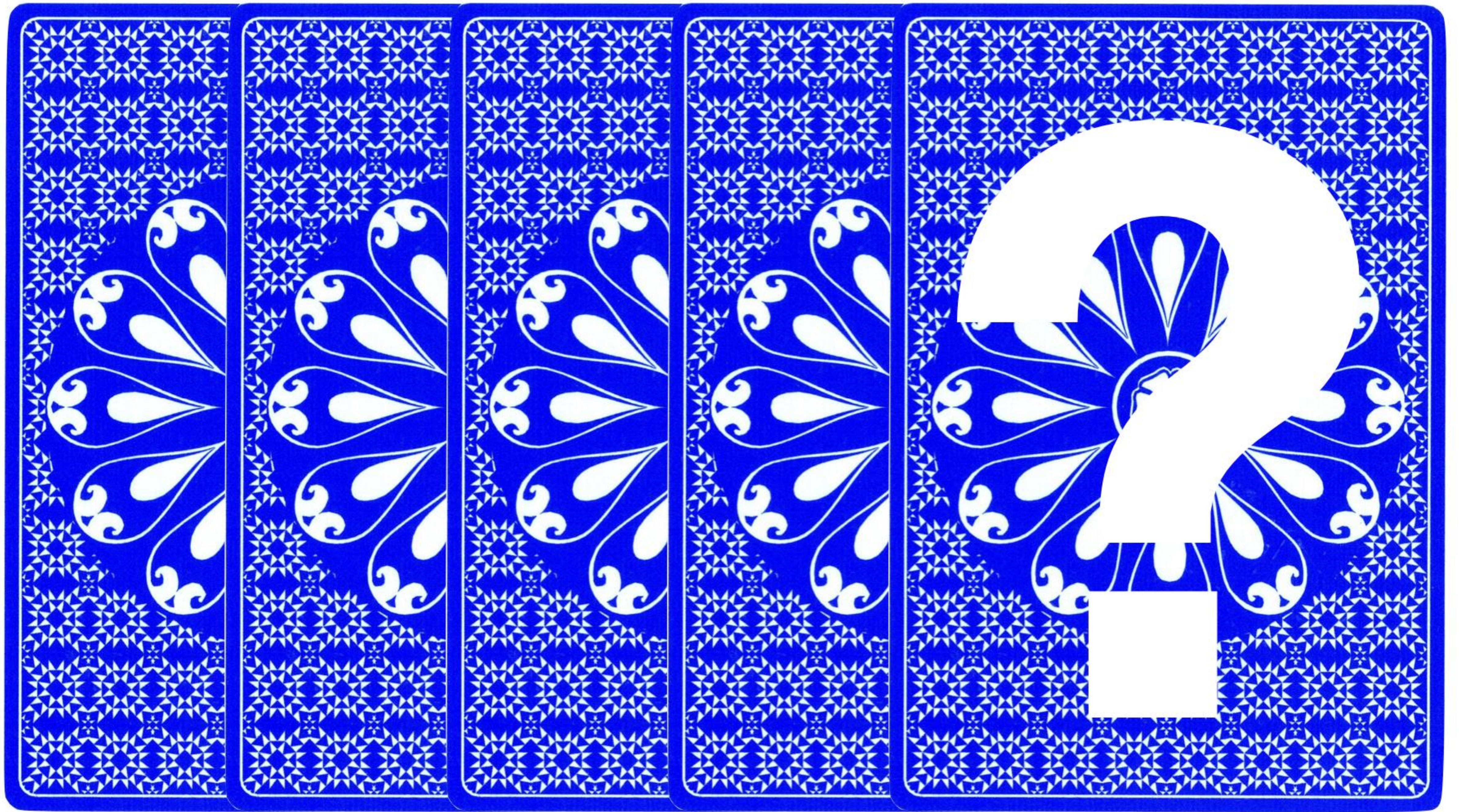


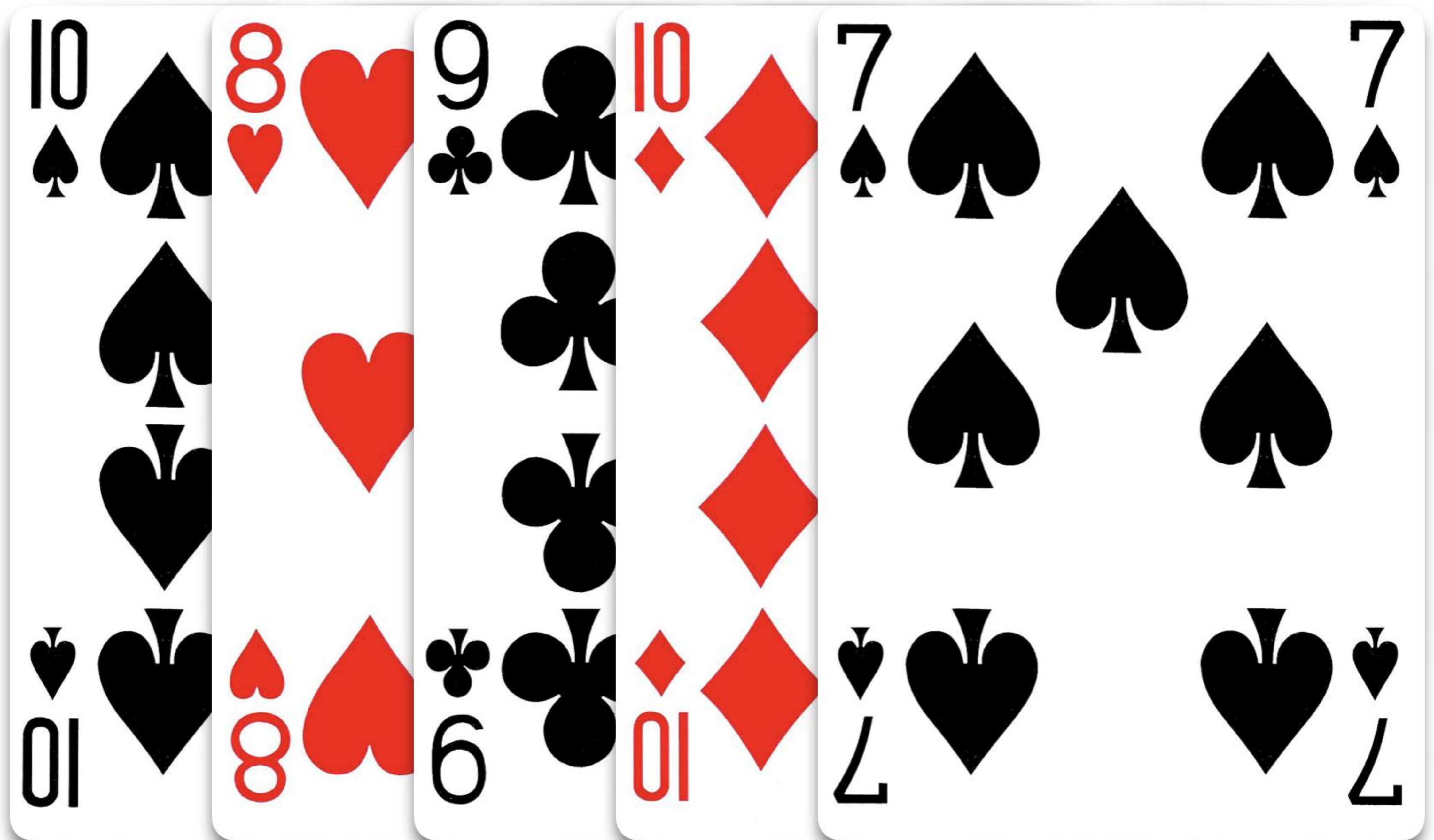
Aprendizaje como motor del ser humano

**Aprendizaje: capacidad para entender
y aproximarnos a las cosas que hacemos**

**Tu foco
determina
tu realidad**







**Ceguera
no intencional**

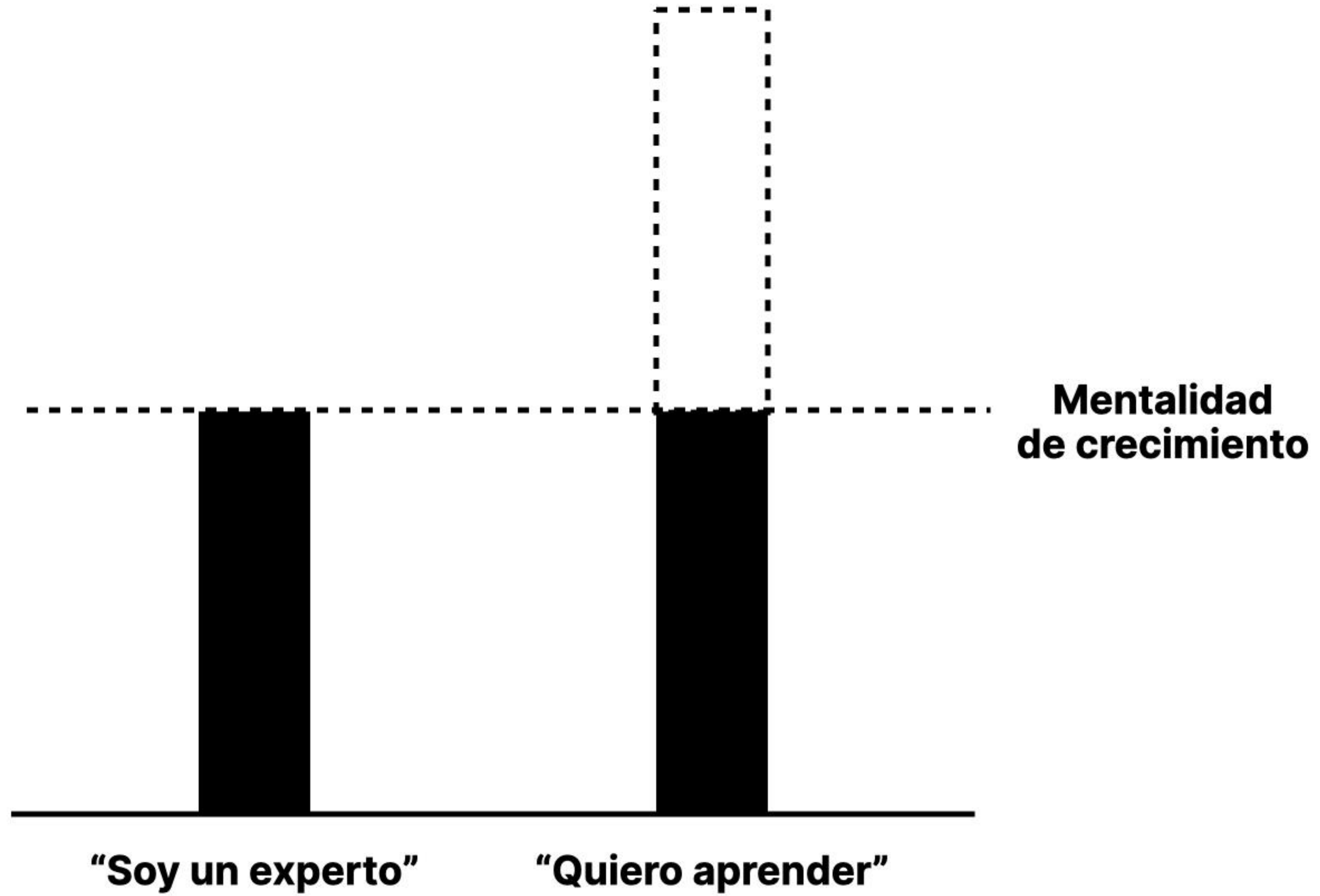
**Ceguera
del cambio**

Mentalidad

fija



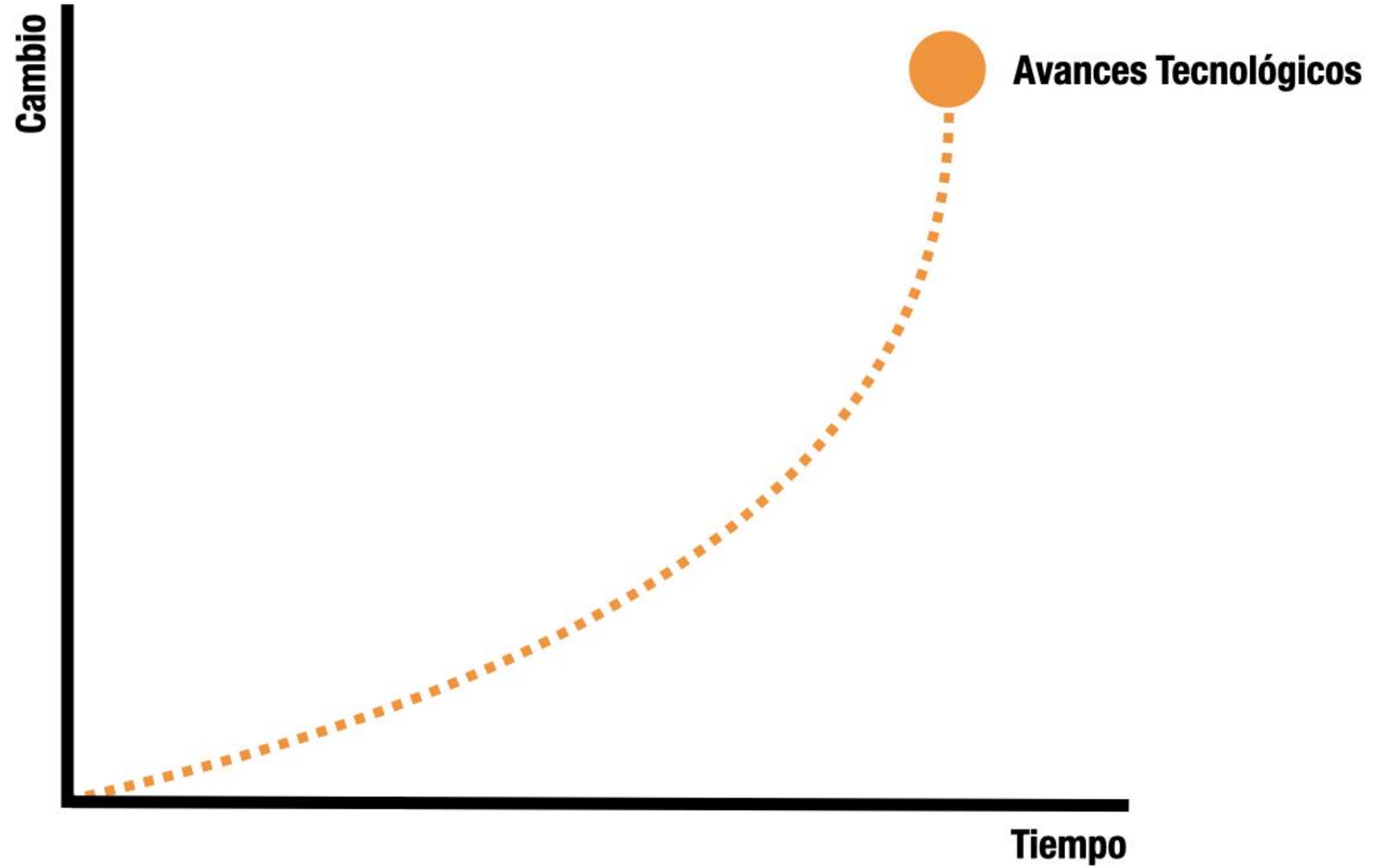
“Soy un experto”





Mentalidad crecimiento

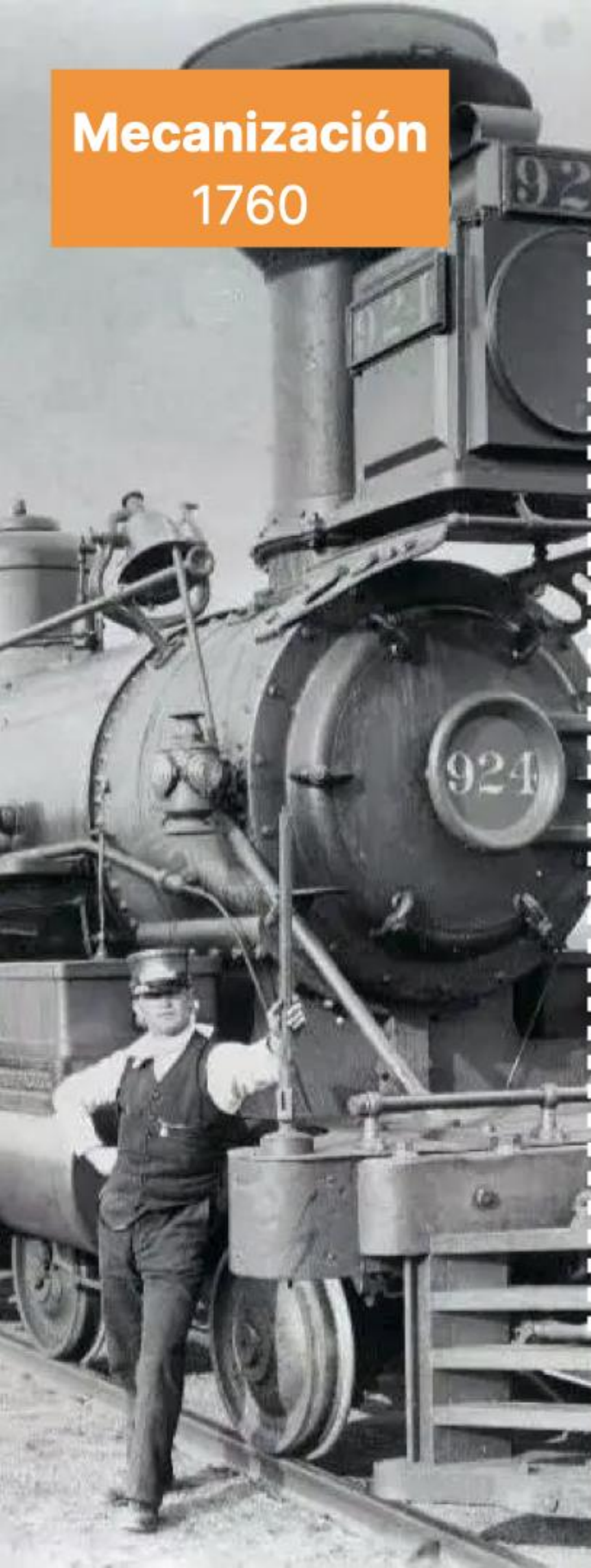
Todo esta conectado



**En un mundo que cambia
rápidamente debido a la tecnología**

Mecanización

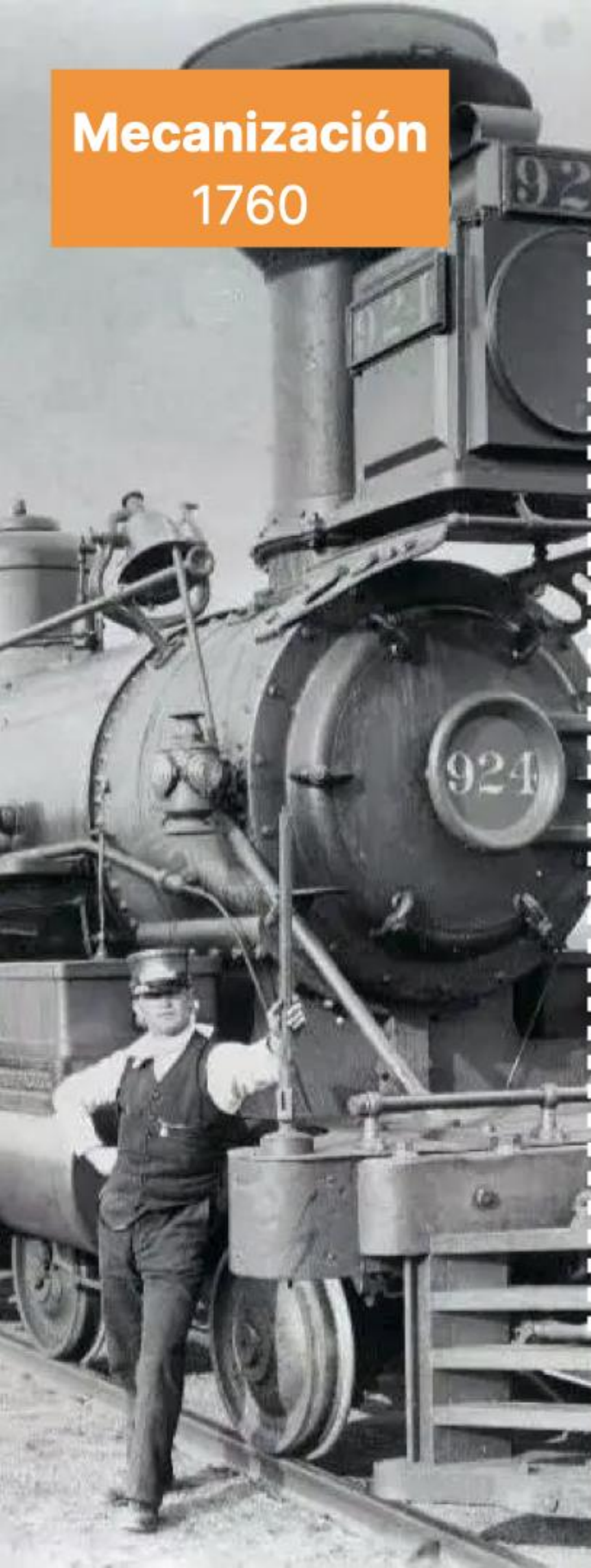
1760



**Lo humano es
una experiencia**

Mecanización

1760



Electrificación

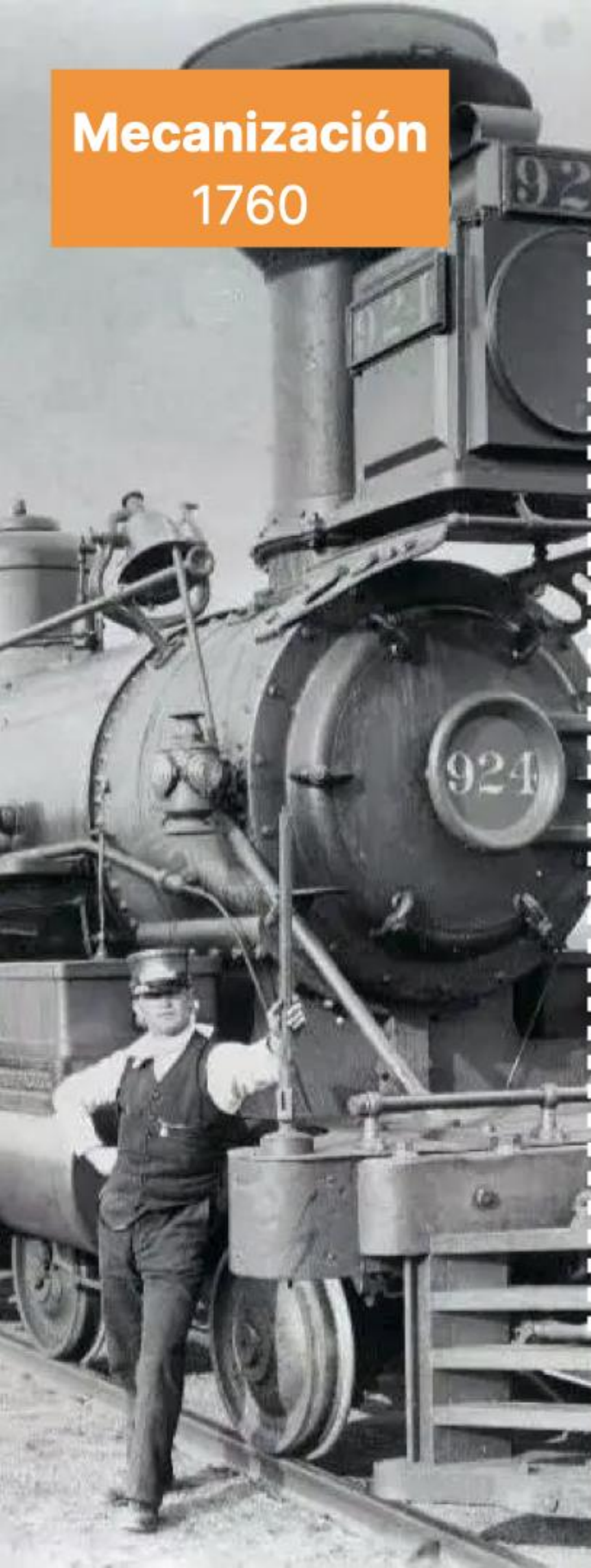
1840



**Lo humano es
una experiencia**

Mecanización

1760



Electrificación

1840



Digitalización

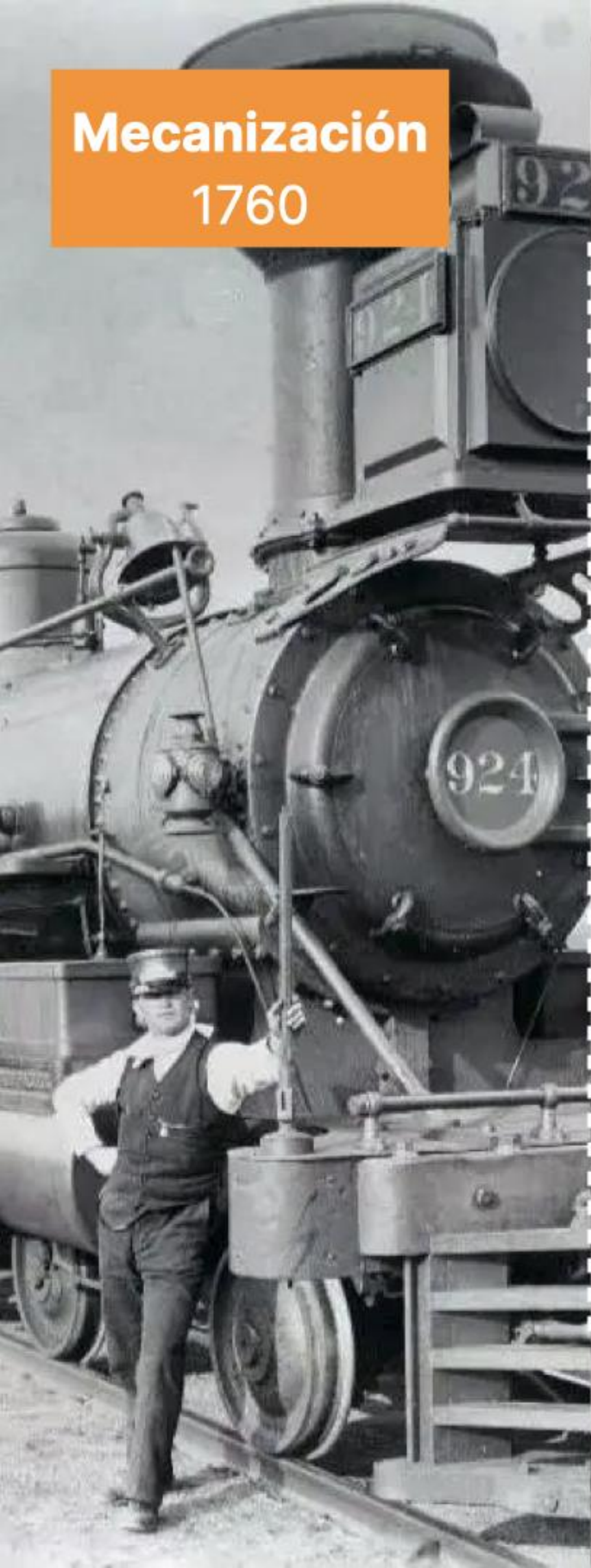
1950



**Lo humano es
una experiencia**

Mecanización

1760



Electrificación

1840



Digitalización

1950



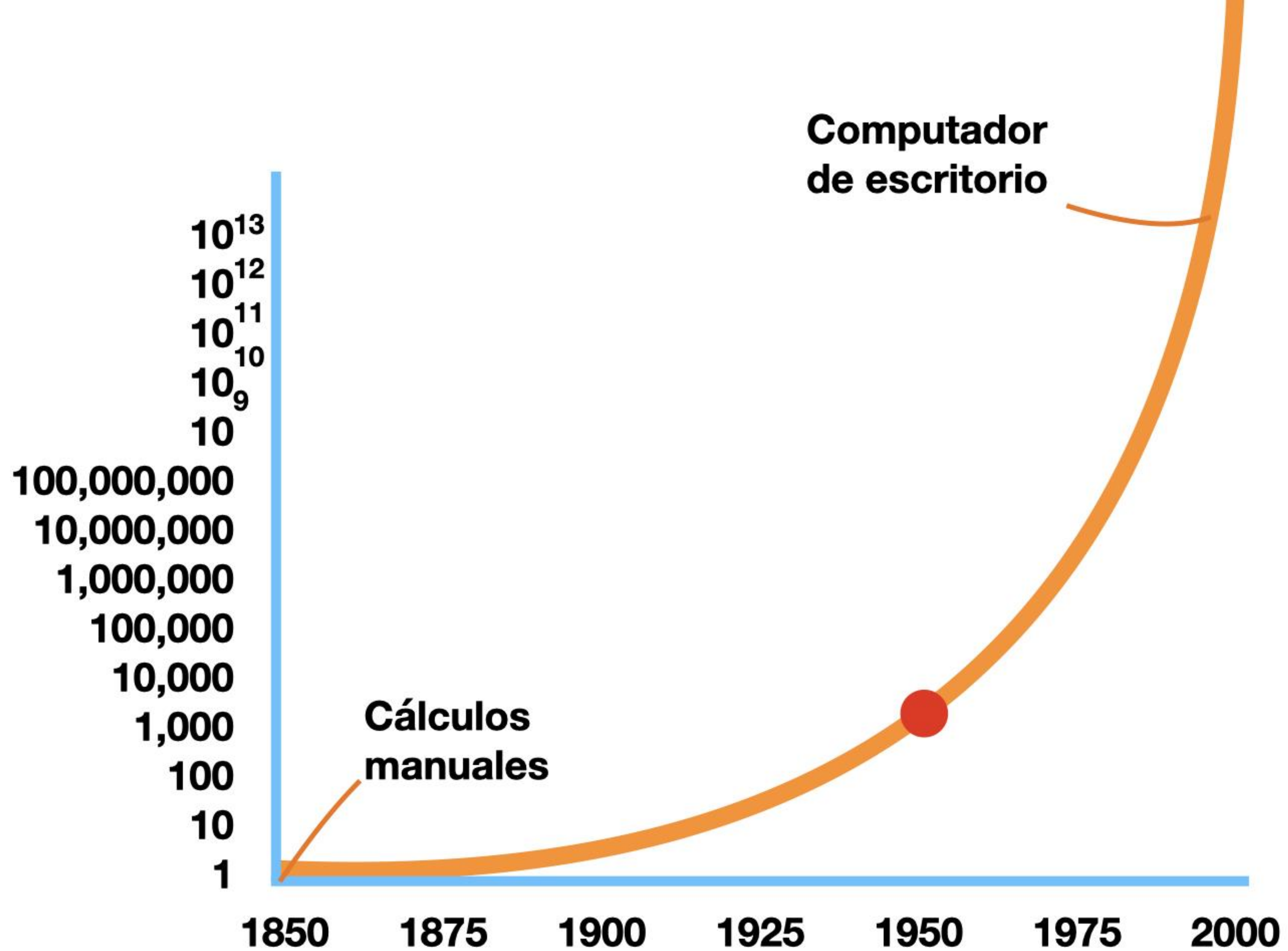
Conectividad

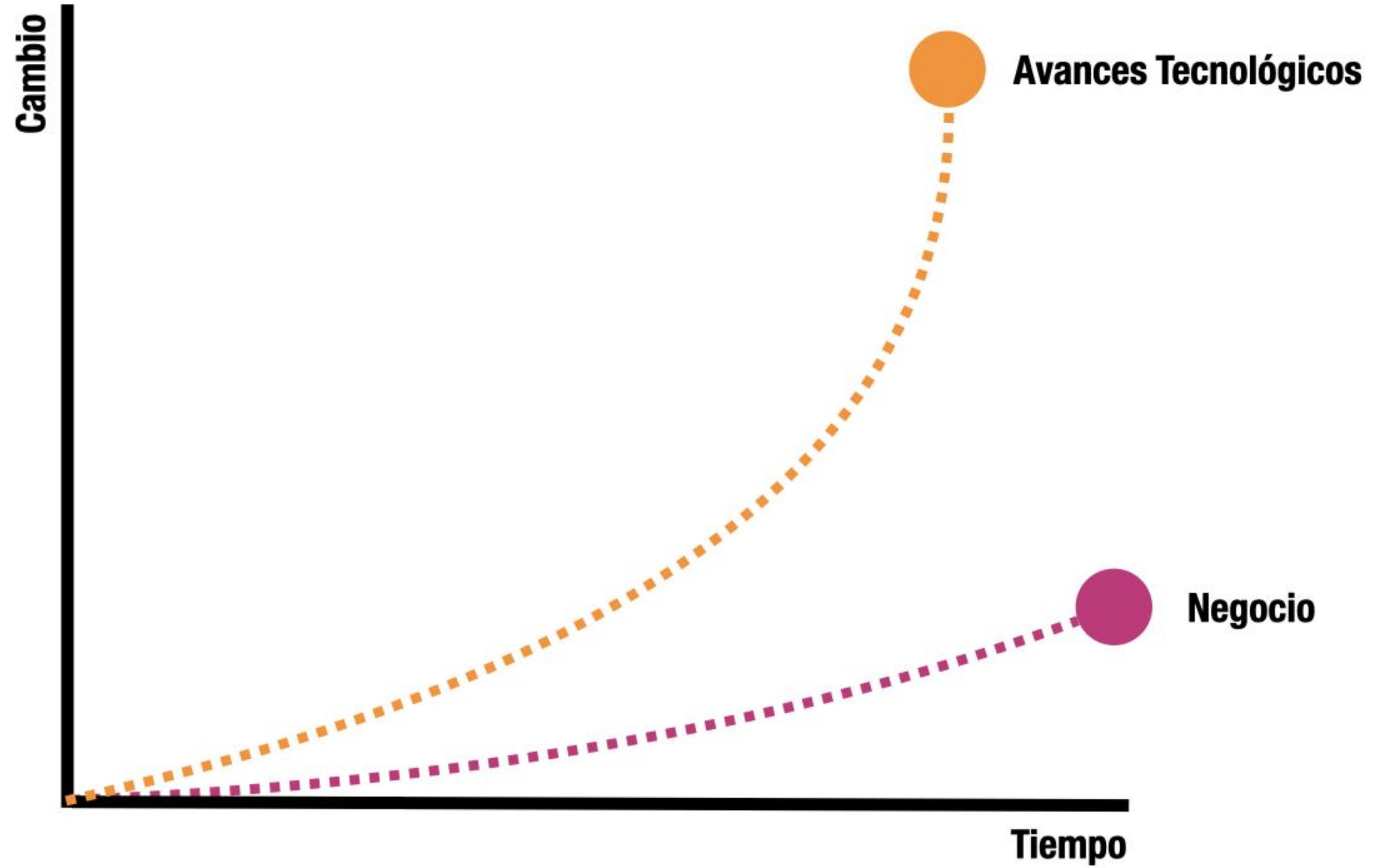
2010



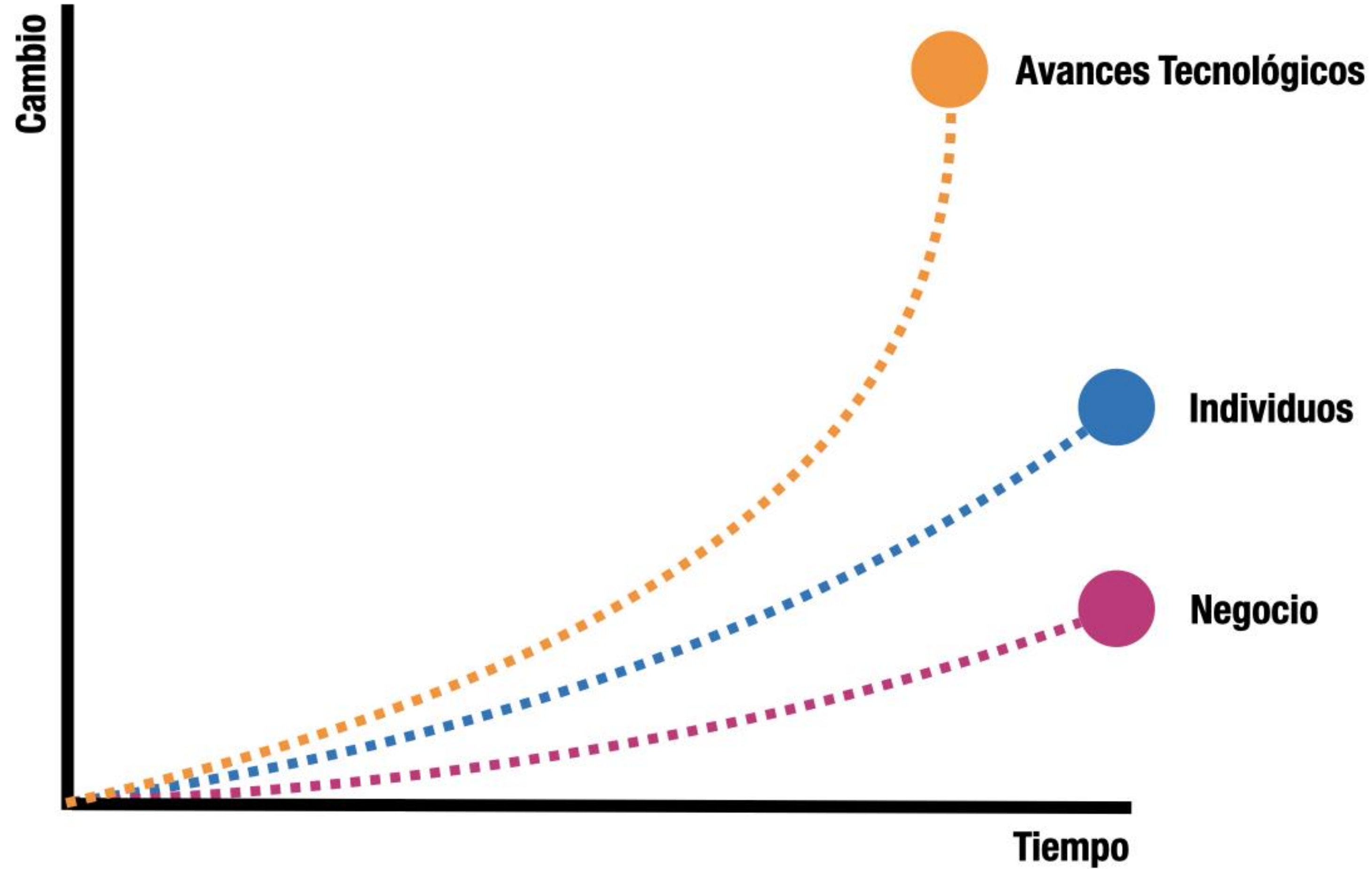
**Lo humano es
una experiencia**

Cálculos por segundo





**En un mundo que cambia
rápidamente debido a la tecnología**

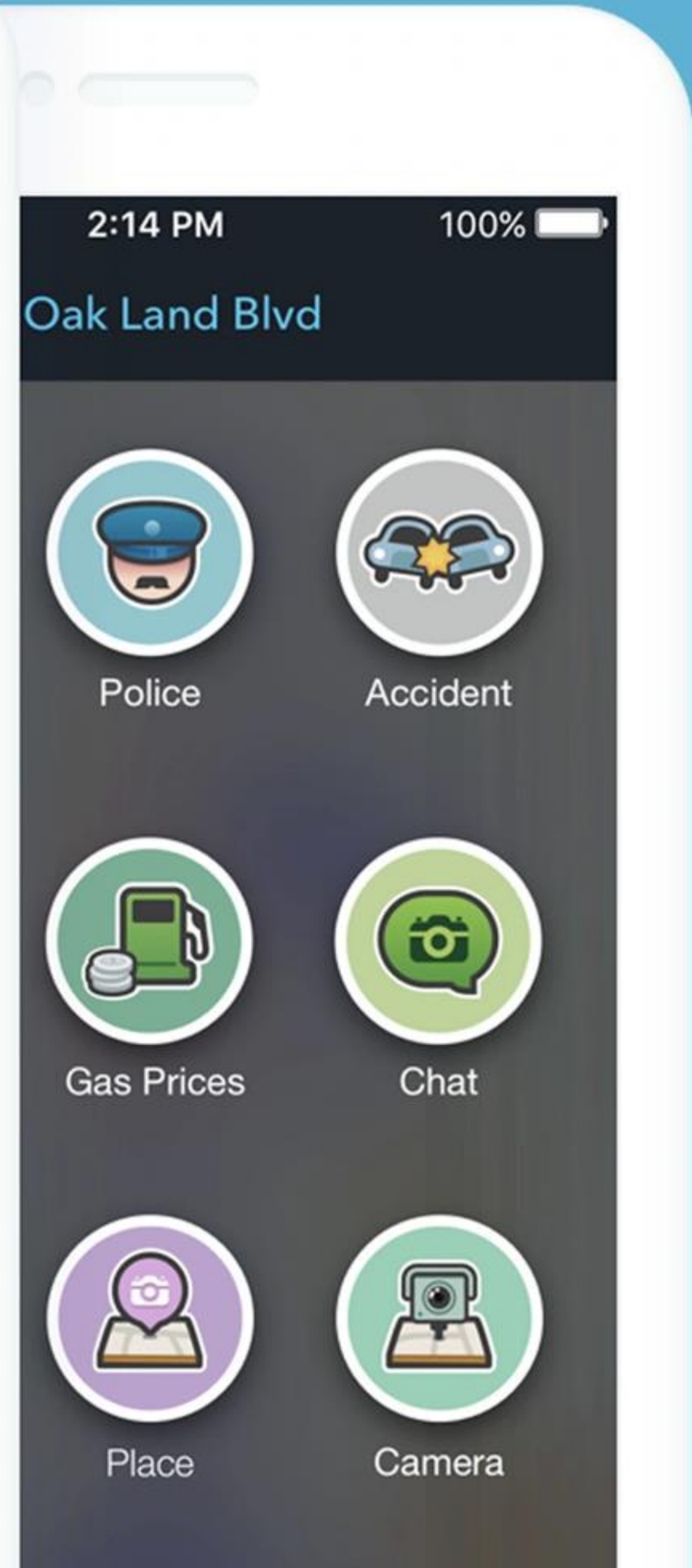
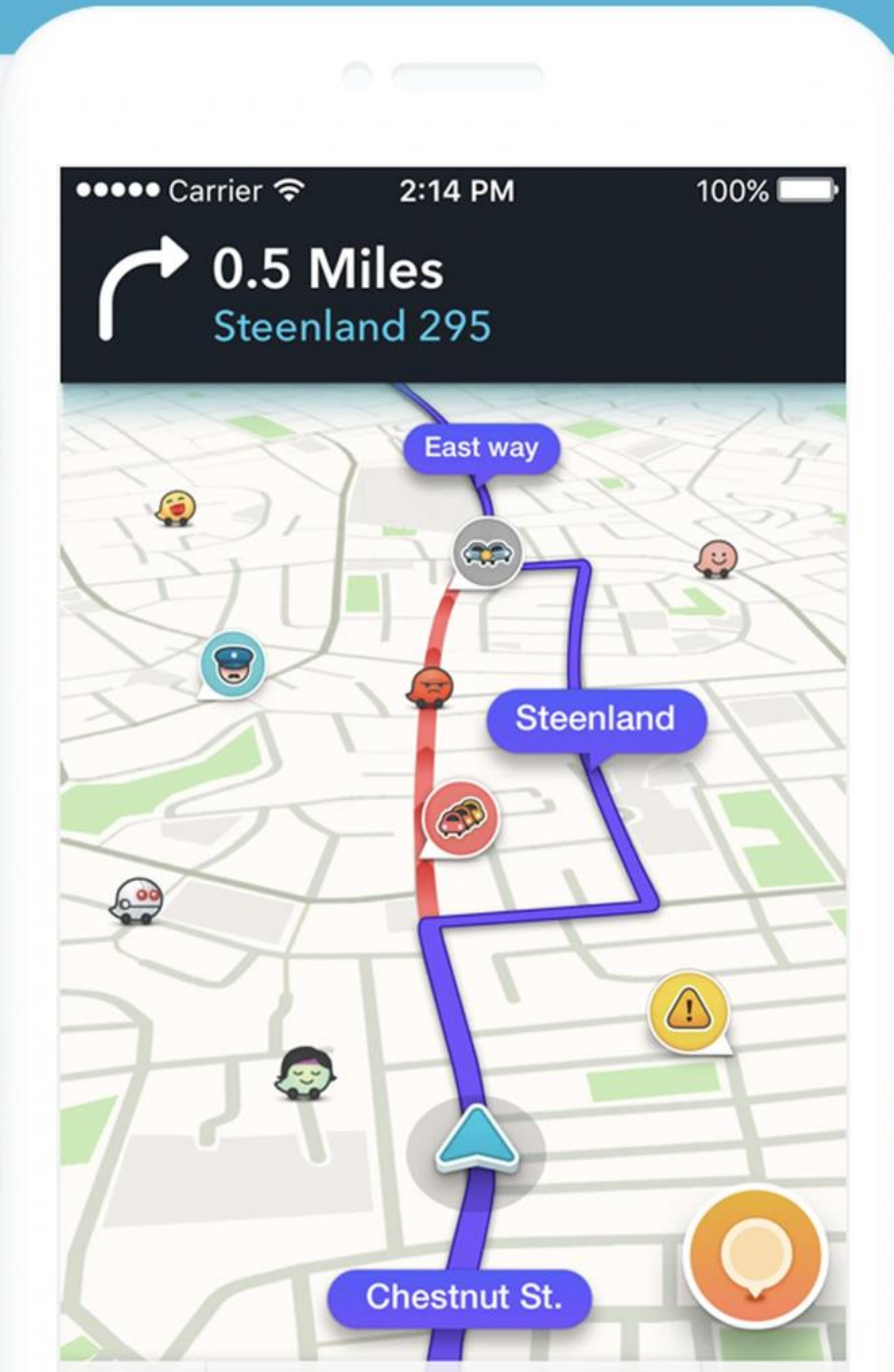
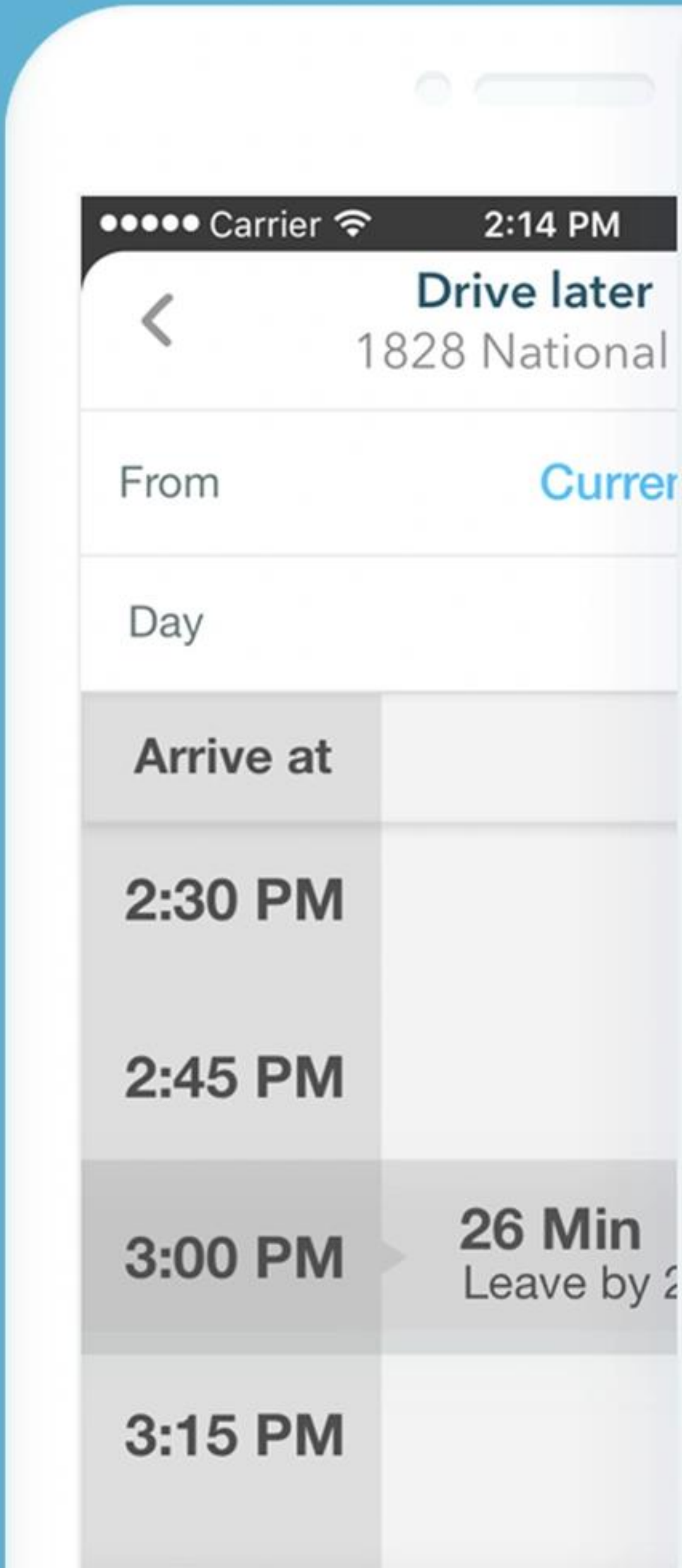


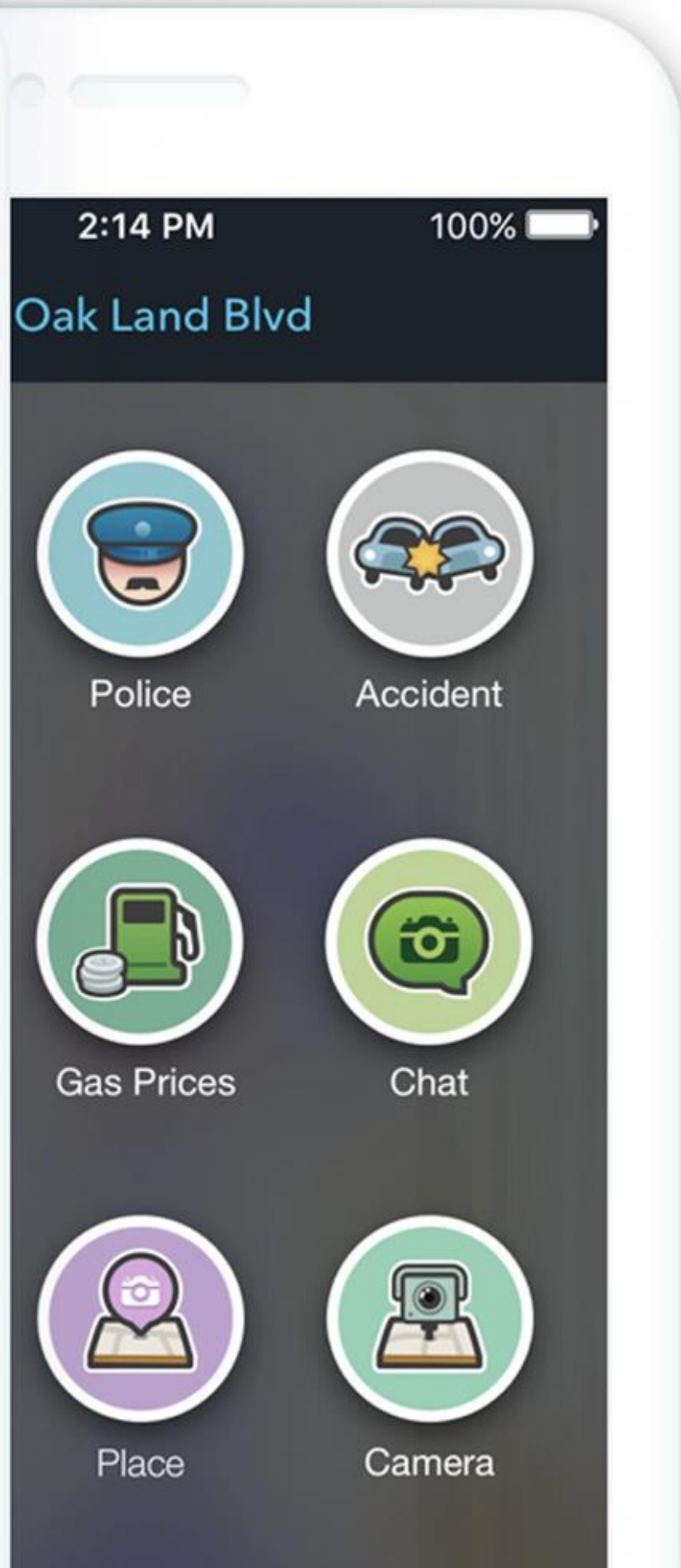
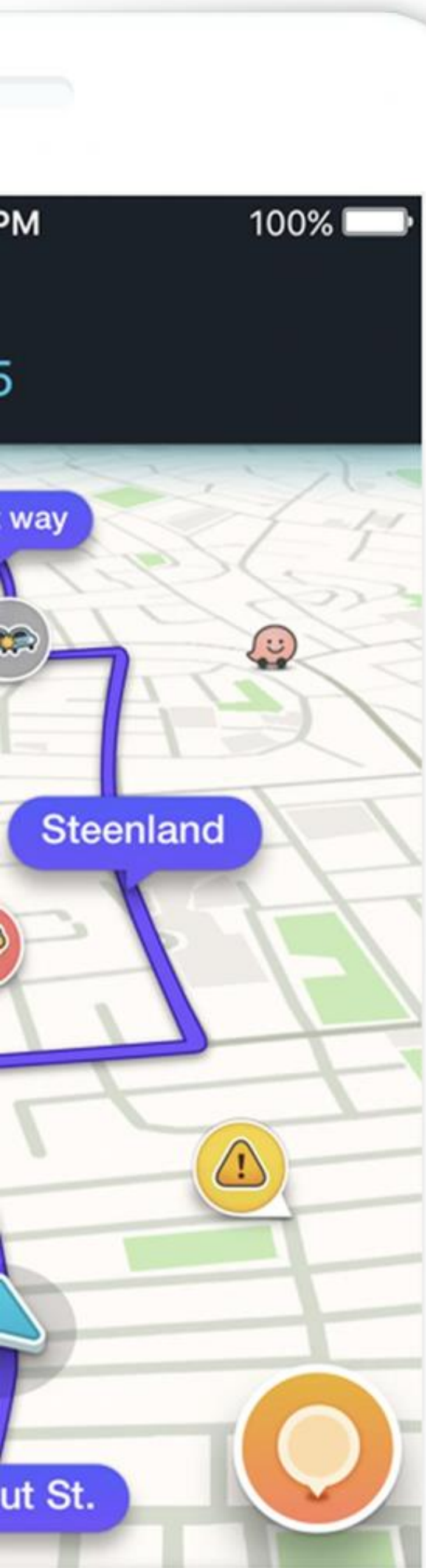
En un mundo que cambia rápidamente debido a la tecnología



**“La vida nos desafía a
cambiarnos a nosotros mismos”**
— Viktor Frankl

**Tecnología
digital como eje
transformador**





Waze

Octubre 2019



Andres Gomez @AndresG10540877 · 10/22/19

Replying to [@el_monocuco](#) and [@WazeCo](#)

Waze me da rutas sin sentido en Medellin, los tiempos no corresponden. Tuve que usar Google Maps. [@WazeCo](#)



Jose Fernando Estrad @jfestradaa · 10/21/19

Replying to [@el_monocuco](#) and [@WazeCo](#)

Pensé que era el único. para ir a Sabaneta desde ciudad Del Río tengo que ir casi hasta san Jerónimo [#waze](#) 🧑

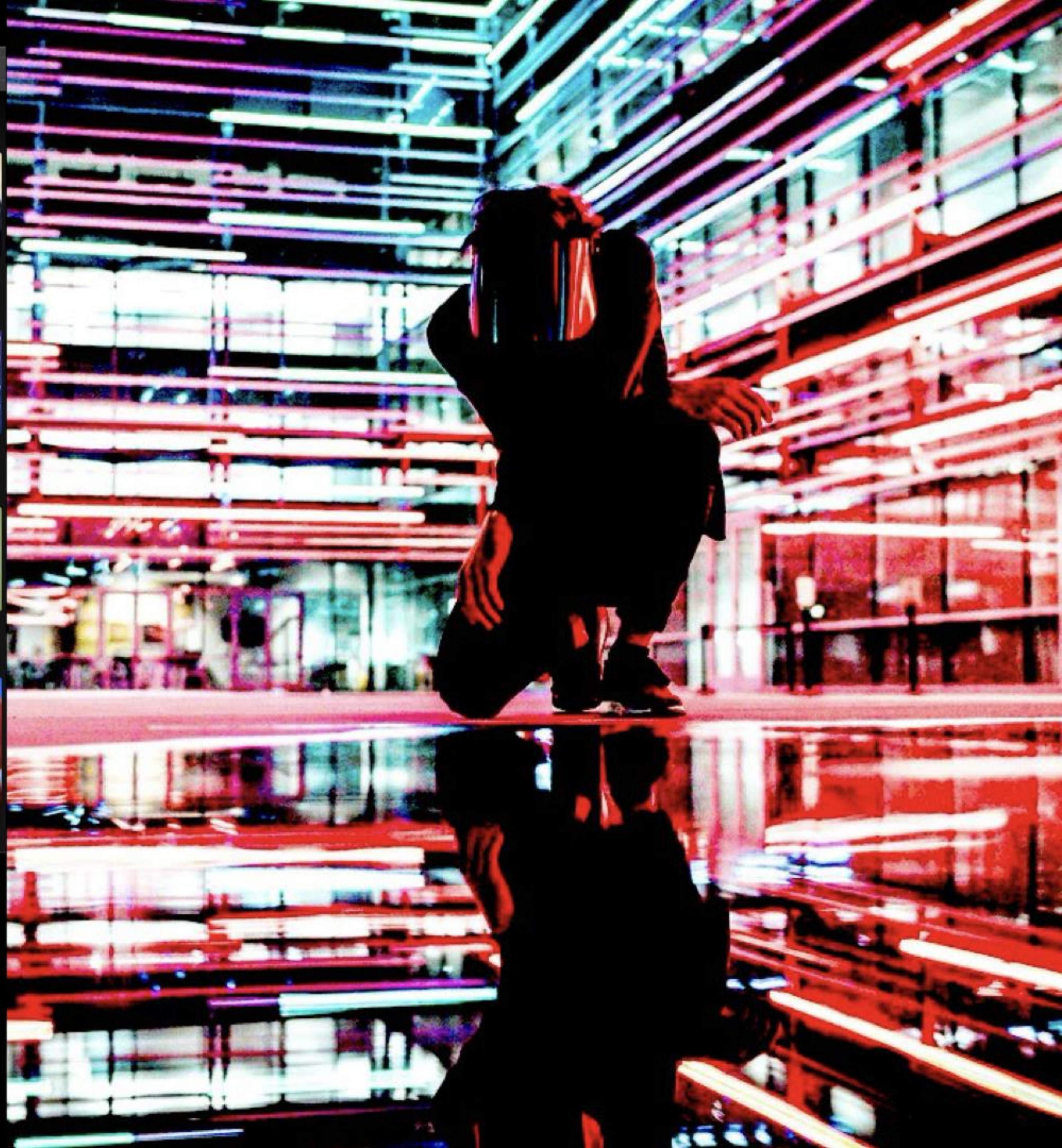
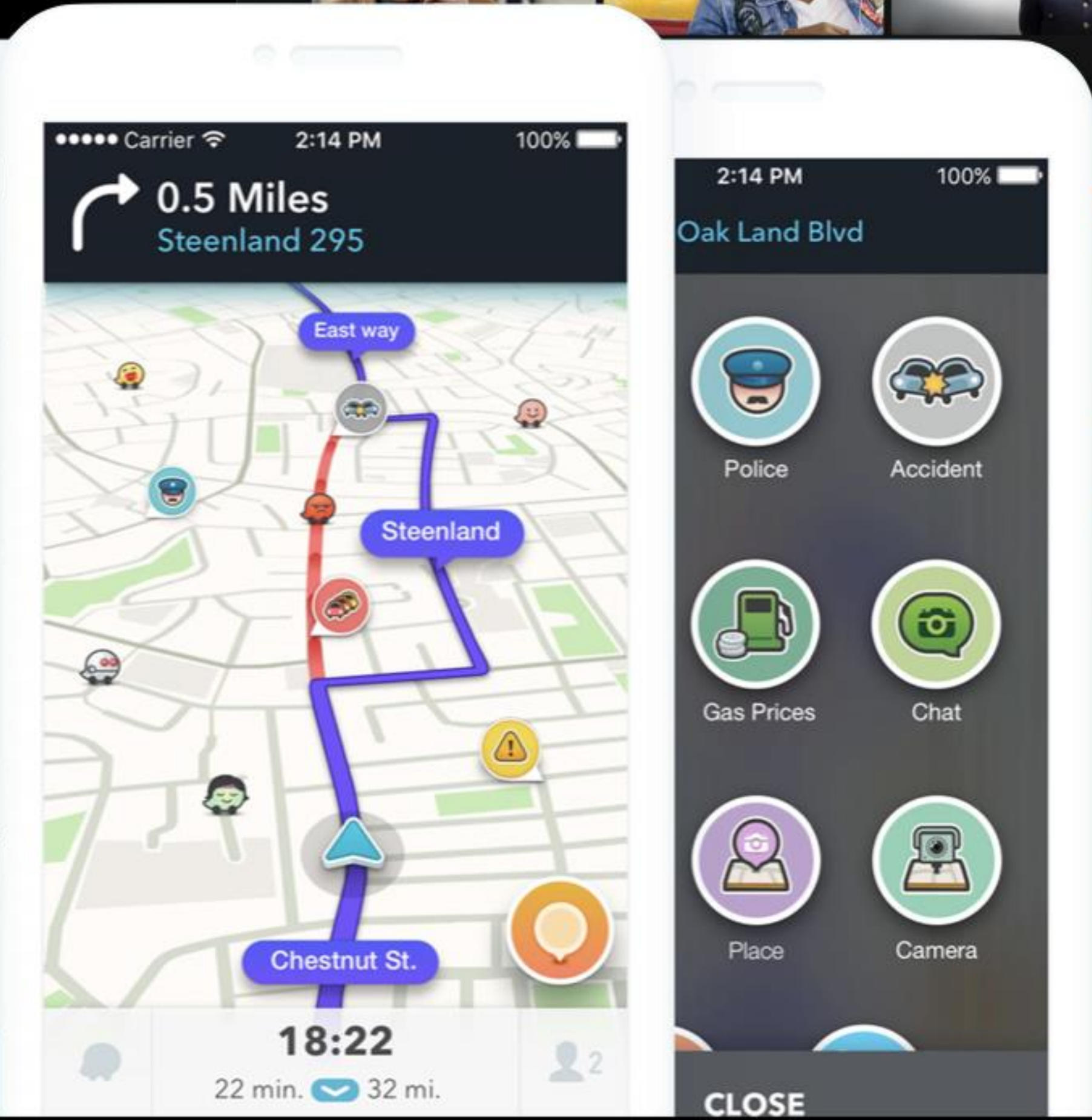
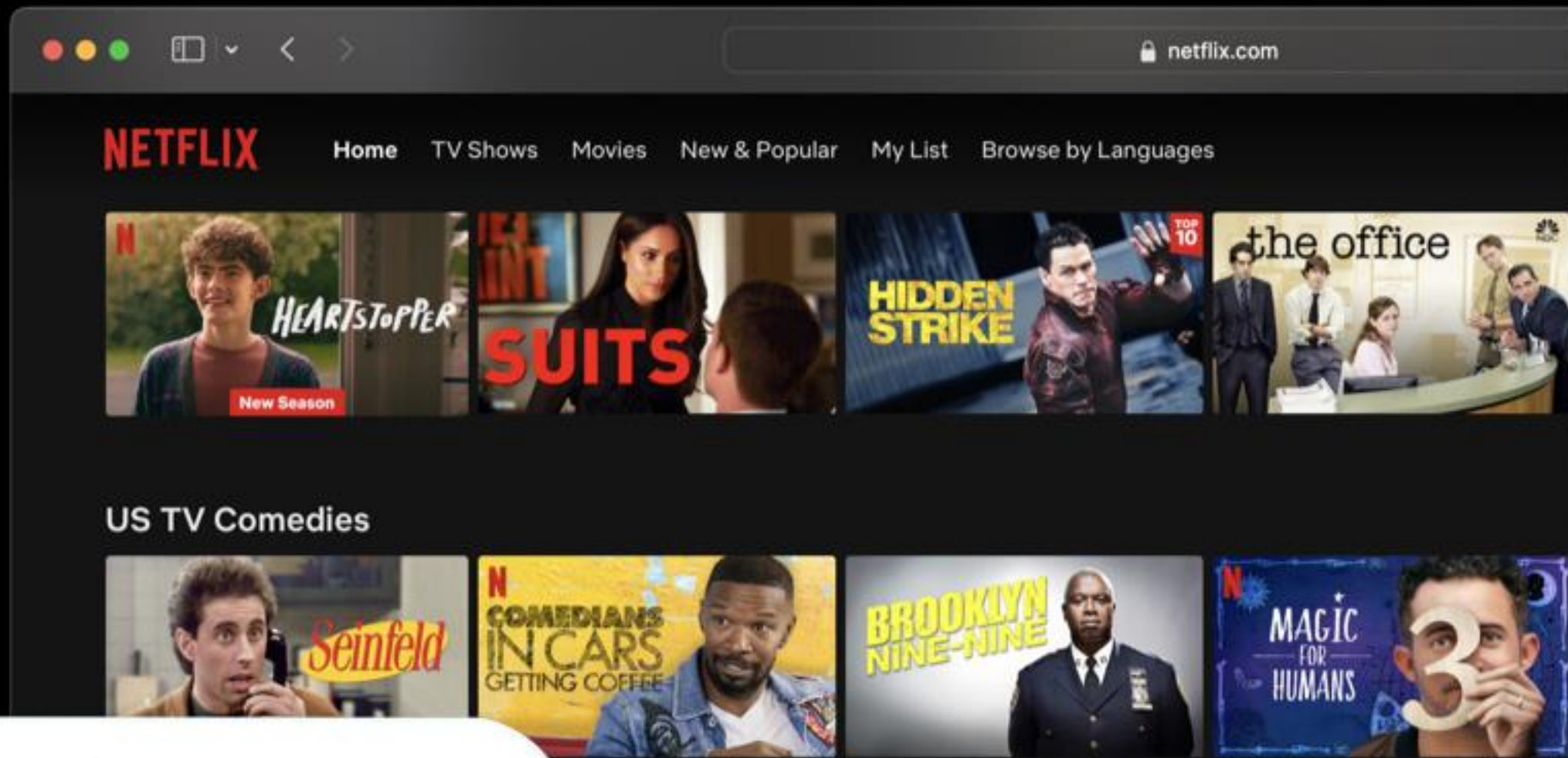


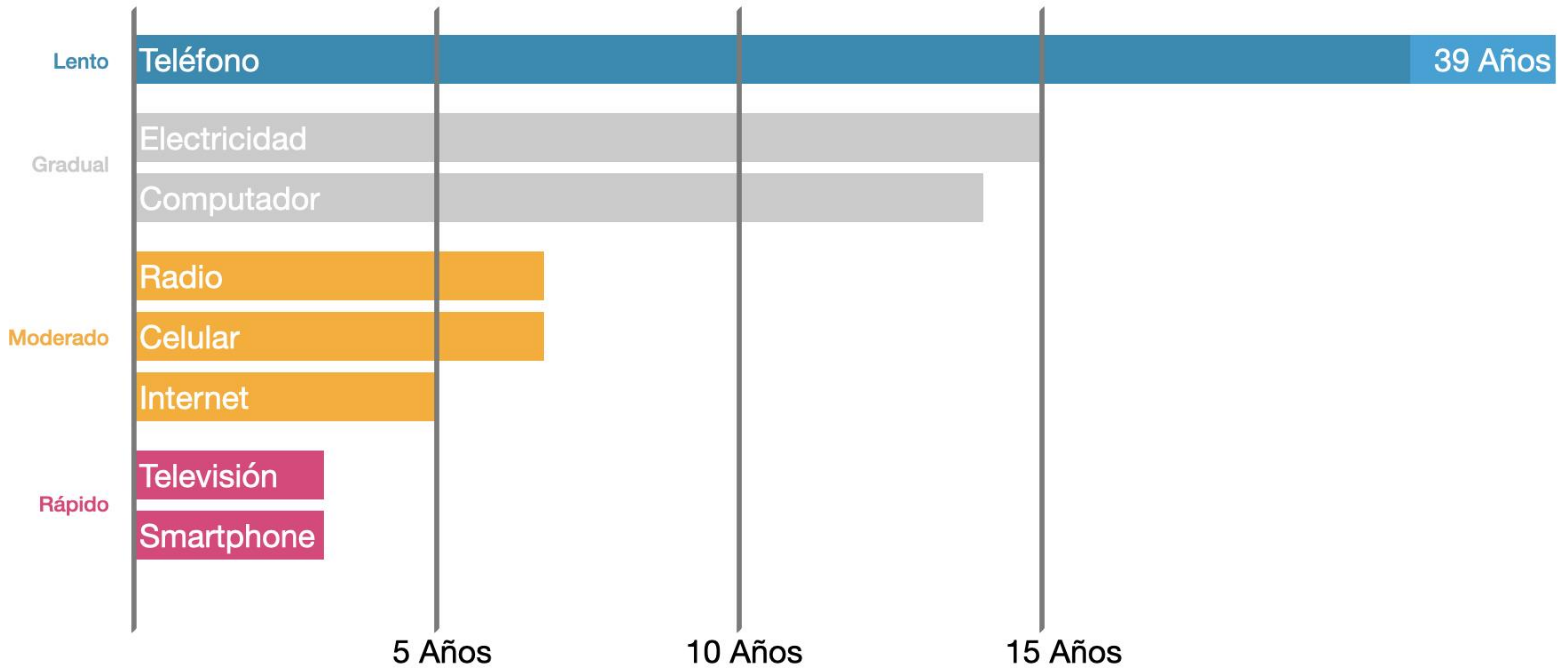
Germán 🤨 @GermanEduardoA · 10/19/19

Replying to [@diegoacvdot](#) [@WazeCo](#) and 2 others

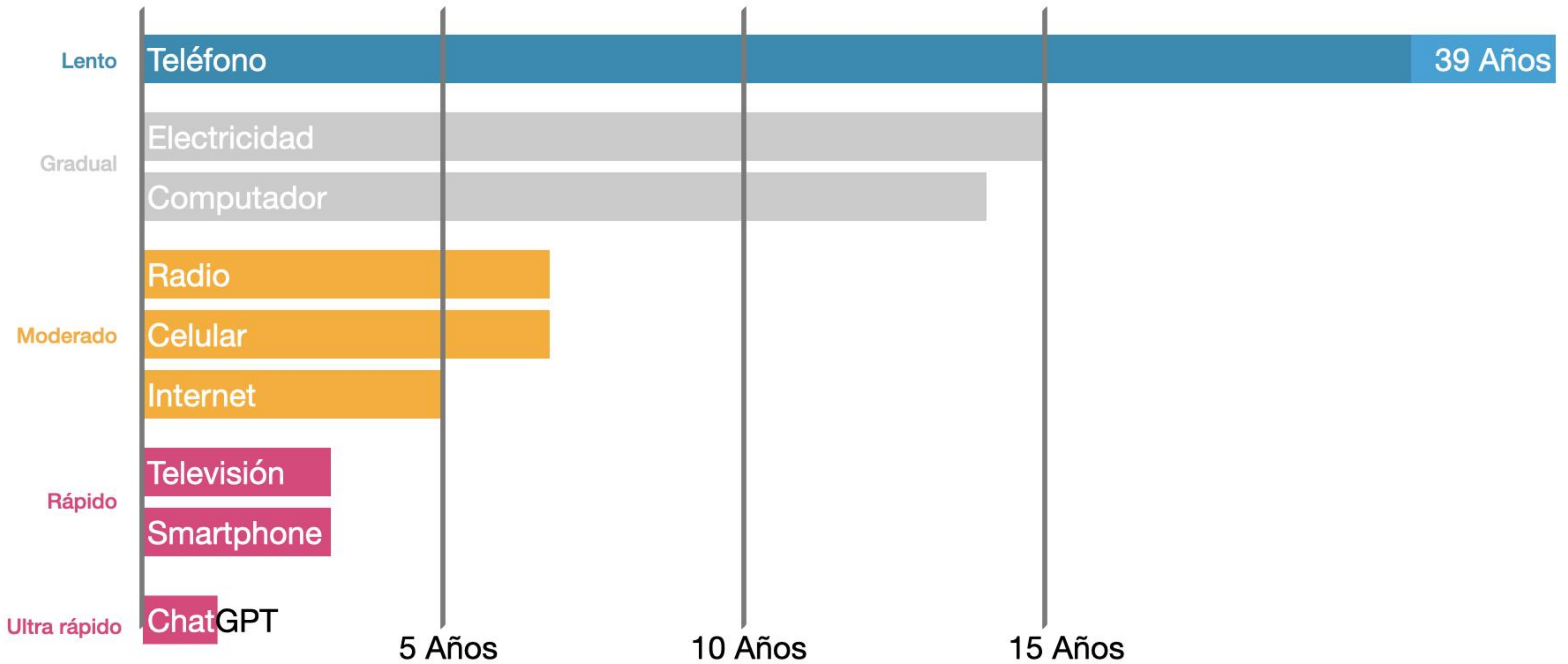
Estando a 3 cuadras de mi casa, cambió la ruta y me hacía dar una vuelta de 23 kilómetros. Jajajajajajaja







Madurez: Tiempo para pasar del 10% al 40 % de penetración



Madurez: Tiempo para pasar del 10% al 40 % de penetración

**La IA sería la última
invención que los
humanos necesitan hacer.**











— Nick Bostrom

Necesidades de reentrenamiento

44%

de las habilidades básicas de los trabajadores se espera que cambien en los próximos cinco años

Top 10 skills on the rise

- | | |
|--|--|
| 1.  Creative thinking | 6.  Systems thinking |
| 2.  Analytical thinking | 7.  AI and big data |
| 3.  Technological literacy | 8.  Motivation and self-awareness |
| 4.  Curiosity and lifelong learning | 9.  Talent management |
| 5.  Resilience, flexibility and agility | 10.  Service orientation and customer service |

Type of skill

 Cognitive skills  Self-efficacy  Management skills  Technology skills  Working with others  Engagement skills

Source

World Economic Forum, Future of Jobs Report 2023.

Note

The skills judged to be increasing in importance most rapidly between 2023 and 2027

**La alfabetización en IA
debe ser un componente**

básico

PRICE \$8.99

OCT. 23, 2017

THE NEW YORKER

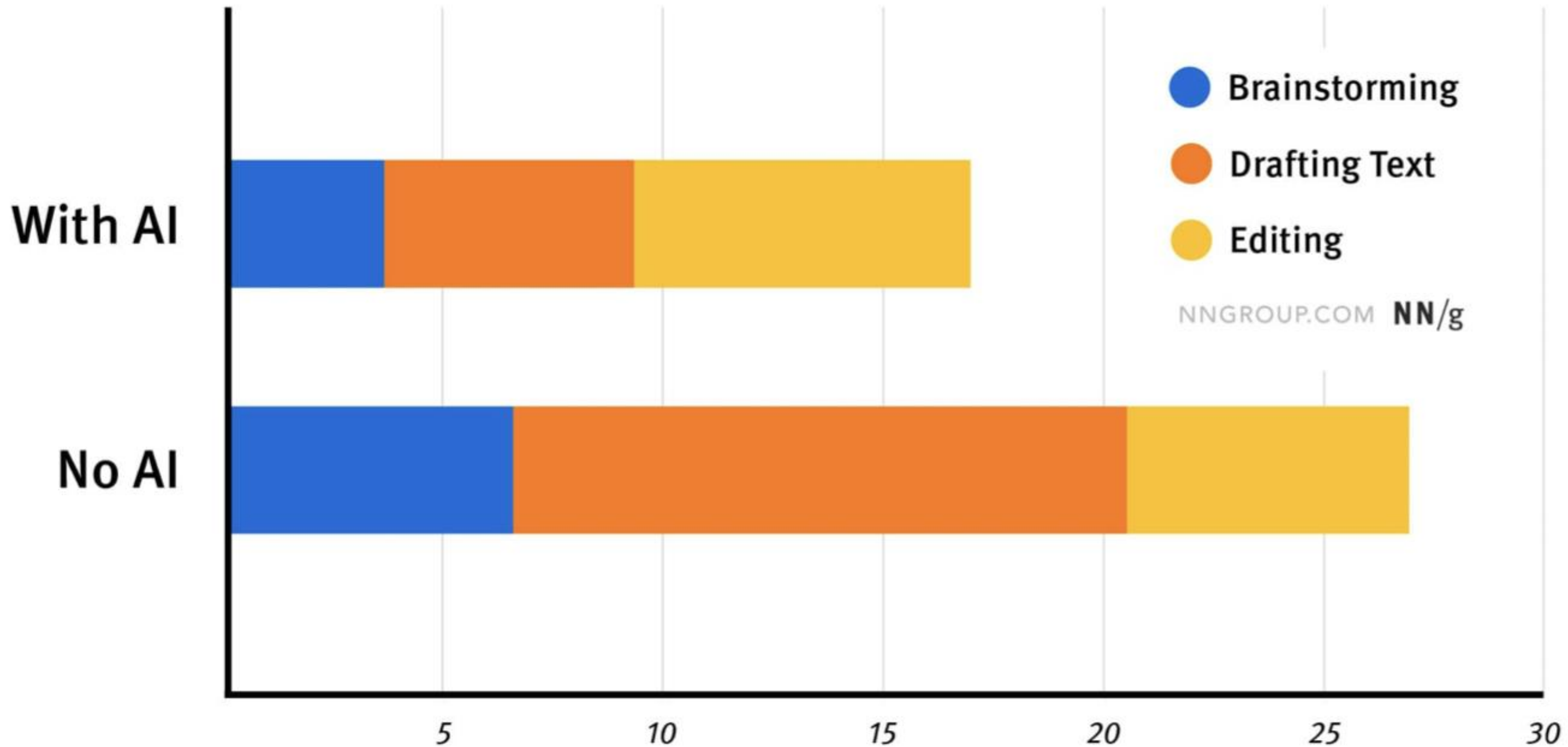


**¿y si tengo una forma de hacerlo
aún más rápido?**

Beneficios

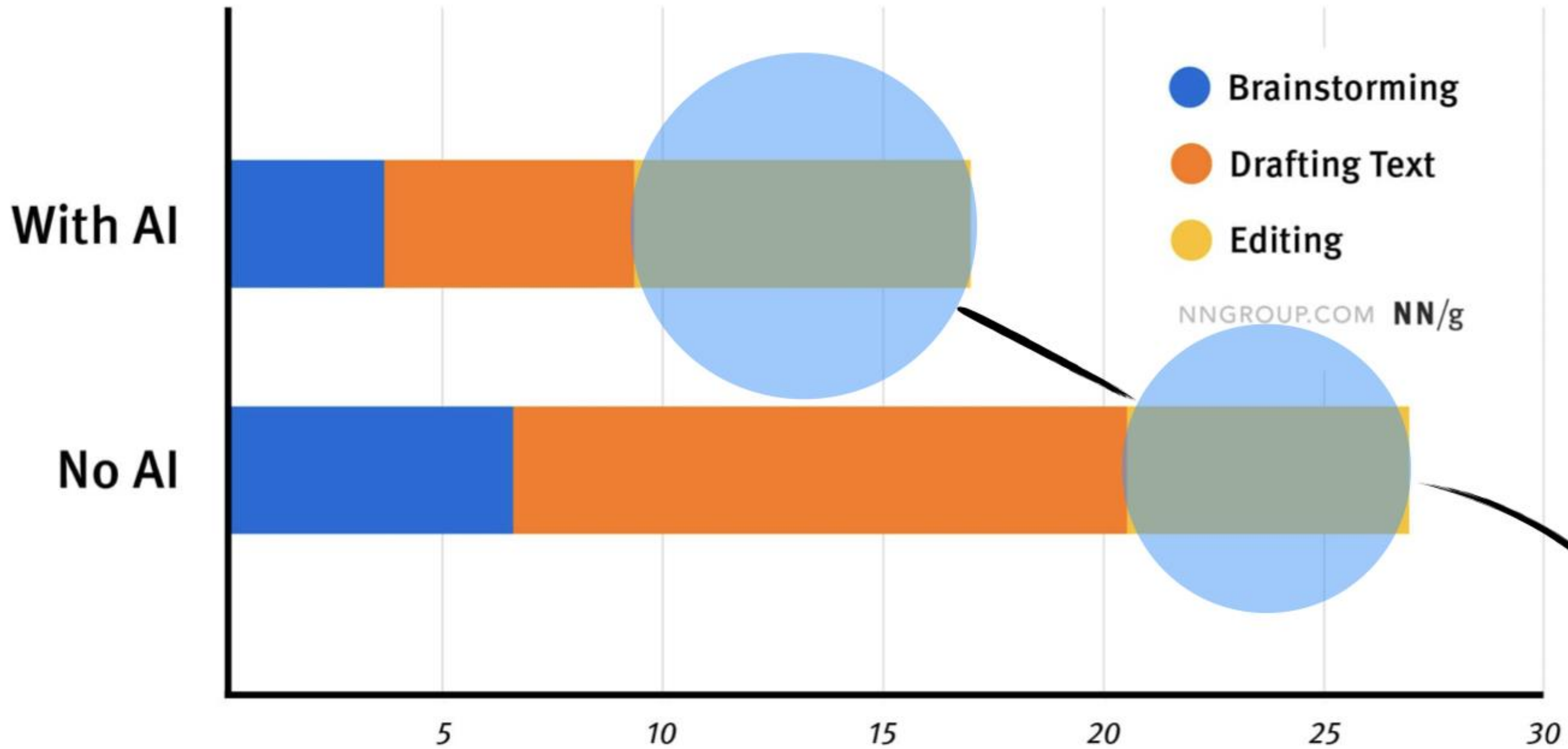
Ahorrar tiempo, **ahorrar tiempo**, ahorrar tiempo. Pero también, extendiéndose a campos fuera de su experiencia, ponga en marcha rápidamente las ideas e itere de manera mucho más efectiva.

Time Spent on Writing Subtasks (Minutes)



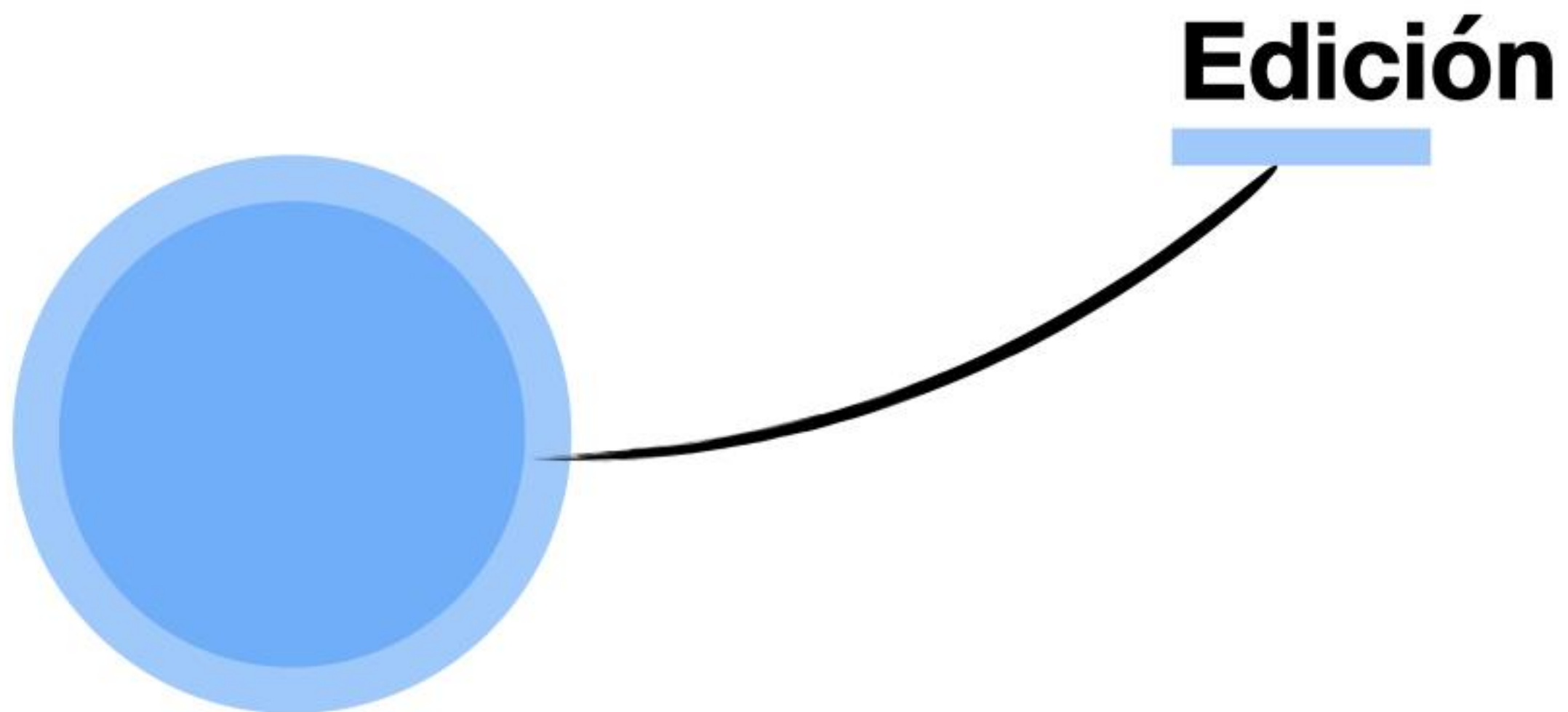
**La productividad ha subido un 59 %
al escribir documentos de negocios**

Time Spent on Writing Subtasks (Minutes)



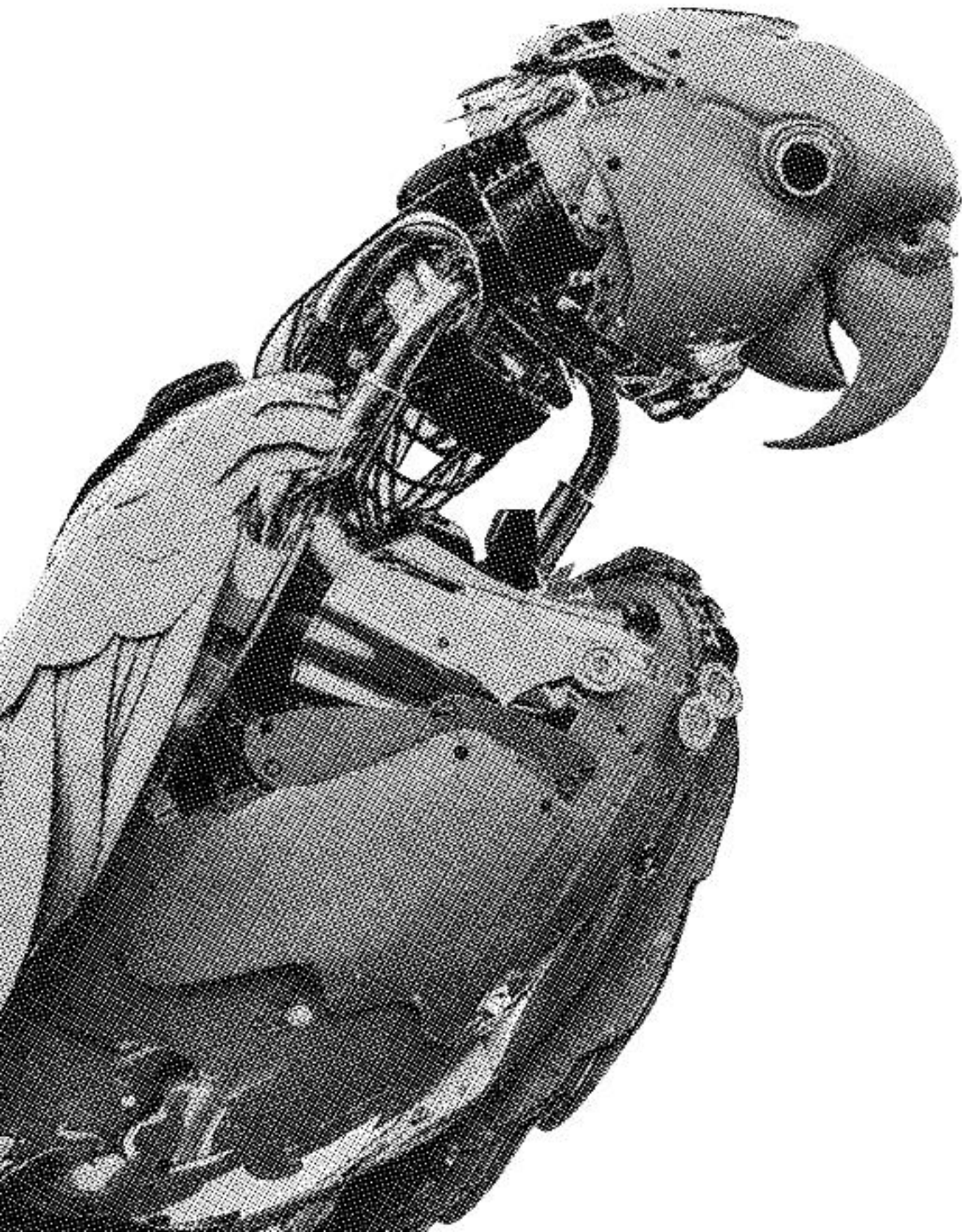
**La productividad ha subido un 59 %
al escribir documentos de negocios**

Edición



**La productividad ha subido un 59 %
al escribir documentos de negocios**

Un buen co-equipero



- Conoce toda la información de Internet
- Aprende increíblemente rápido
- Es altamente lógico, basado en datos, y no emocional al tomar decisiones
- Es analítico + altamente creativo
- Es infinitamente paciente y deseoso de complacer
- No se cansa ni se aburre
- Puede moverse entre dominios, funciones o disciplinas sin problemas

**Pero
no es
perfecto**

1

Alucinan

Proporcionan información incorrecta con confianza cuando se les lleva más allá de sus límites.

“Calling the nonsensical output of an LLM a “hallucination” gives it too much credit. It's simply poor quality.”
— Elizabeth Ramirez

Pero no es perfecto

1

Alucinan

Proporcionan información incorrecta con confianza cuando se les lleva más allá de sus límites.

“Calling the nonsensical output of an LLM a “hallucination” gives it too much credit. It's simply poor quality.”
— Elizabeth Ramirez

2

Tienen sesgos

Heredan sesgos de sus fuentes de datos de entrenamiento.

Obtuvieron su sesgo de nosotros. Ahora tenemos que “desentrenar” esos sesgos del modelo.

Pero no es perfecto

1

Alucinan

Proporcionan información incorrecta con confianza cuando se les lleva más allá de sus límites.

“Calling the nonsensical output of an LLM a “hallucination” gives it too much credit. It's simply poor quality.”
— Elizabeth Ramirez

2

Tienen sesgos

Heredan sesgos de sus fuentes de datos de entrenamiento.

Obtuvieron su sesgo de nosotros. Ahora tenemos que “desentrenar” esos sesgos del modelo.

3

Están un paso atrás

Los LLMs han sido entrenados con información accesible públicamente, por lo que son muy conocedores de algunas cosas y menos buenos en información más específica o en tiempo real.

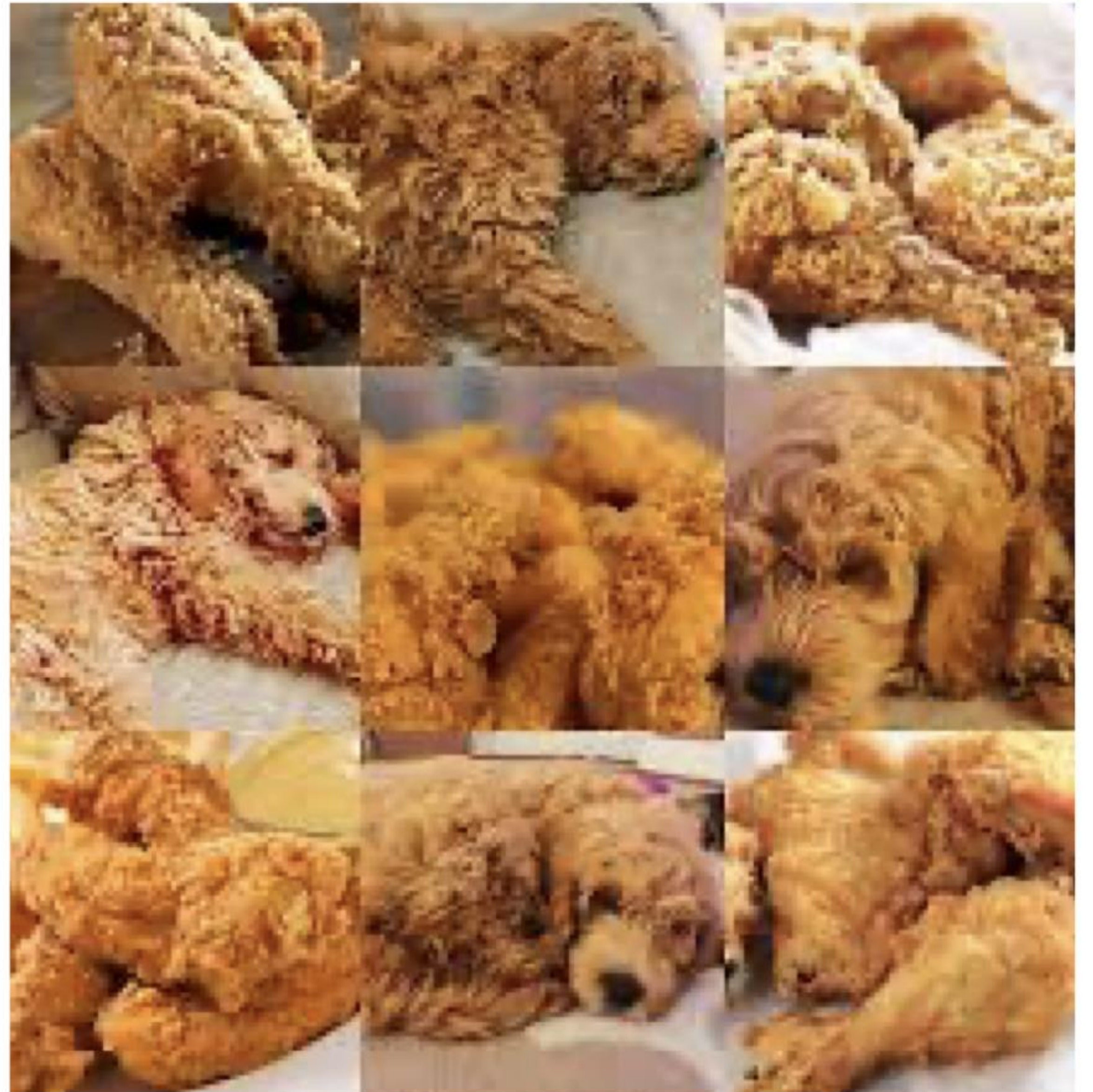
Un ~~buen~~ co-equipero

Imagina a un compañero de equipo que...

- Ocasionalmente comete errores sorprendentes
- Se inventa respuestas
- Es demasiado confiado, a veces en exceso
 - es difícil saber cuándo se está inventando una respuesta
- Tan ansioso por agradar, que puede decirte lo que quieres escuchar
- Podría rendir genial un día, y al siguiente fatal (en la misma tarea)



La IA **no siempre
estaba en lo correcto**




La IA **no** siempre
estaba en lo correcto



chatgpt.com

ChatGPT

ChatGPT 4o

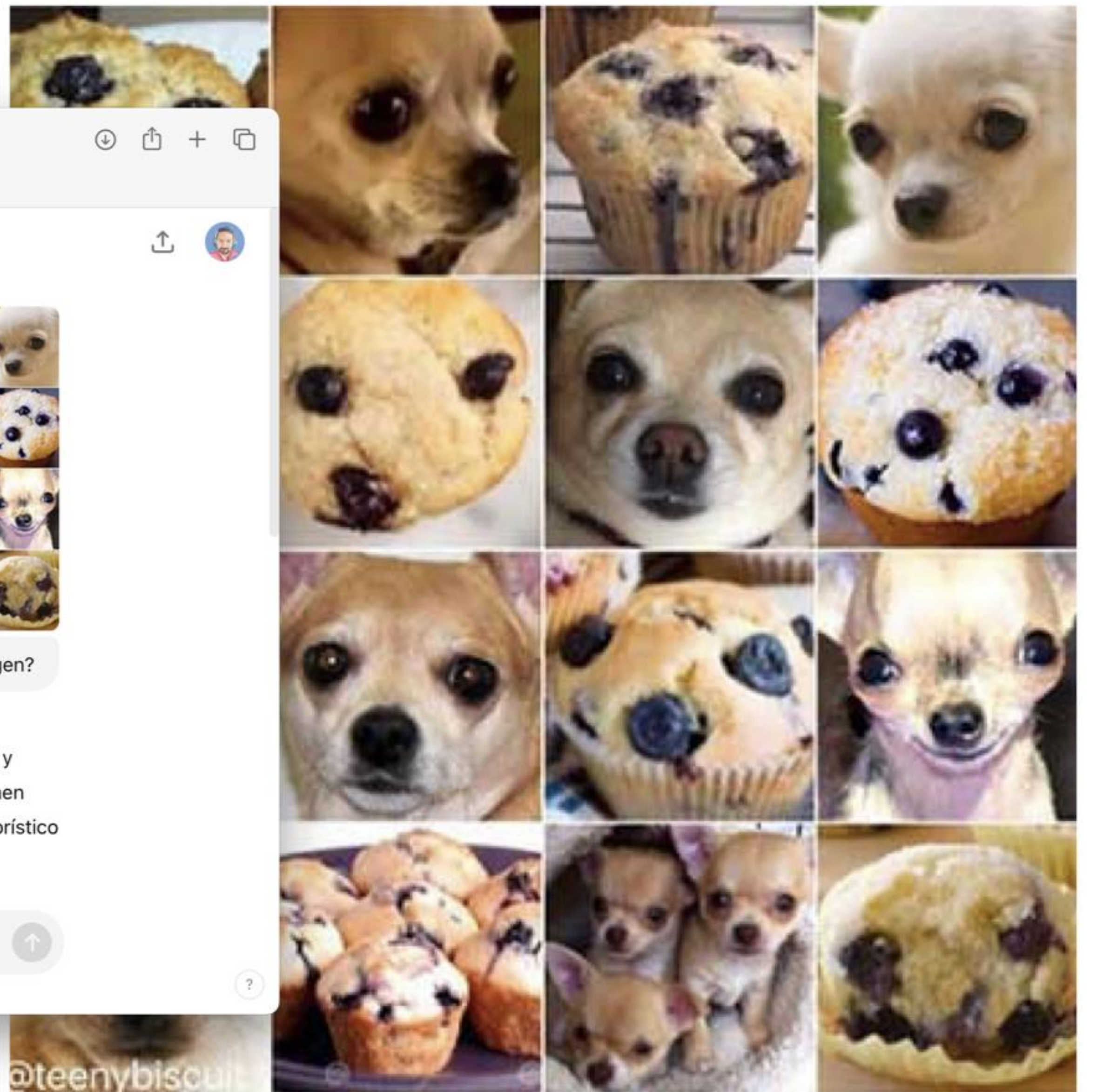


Puedes indentificar que hay en la imagen?

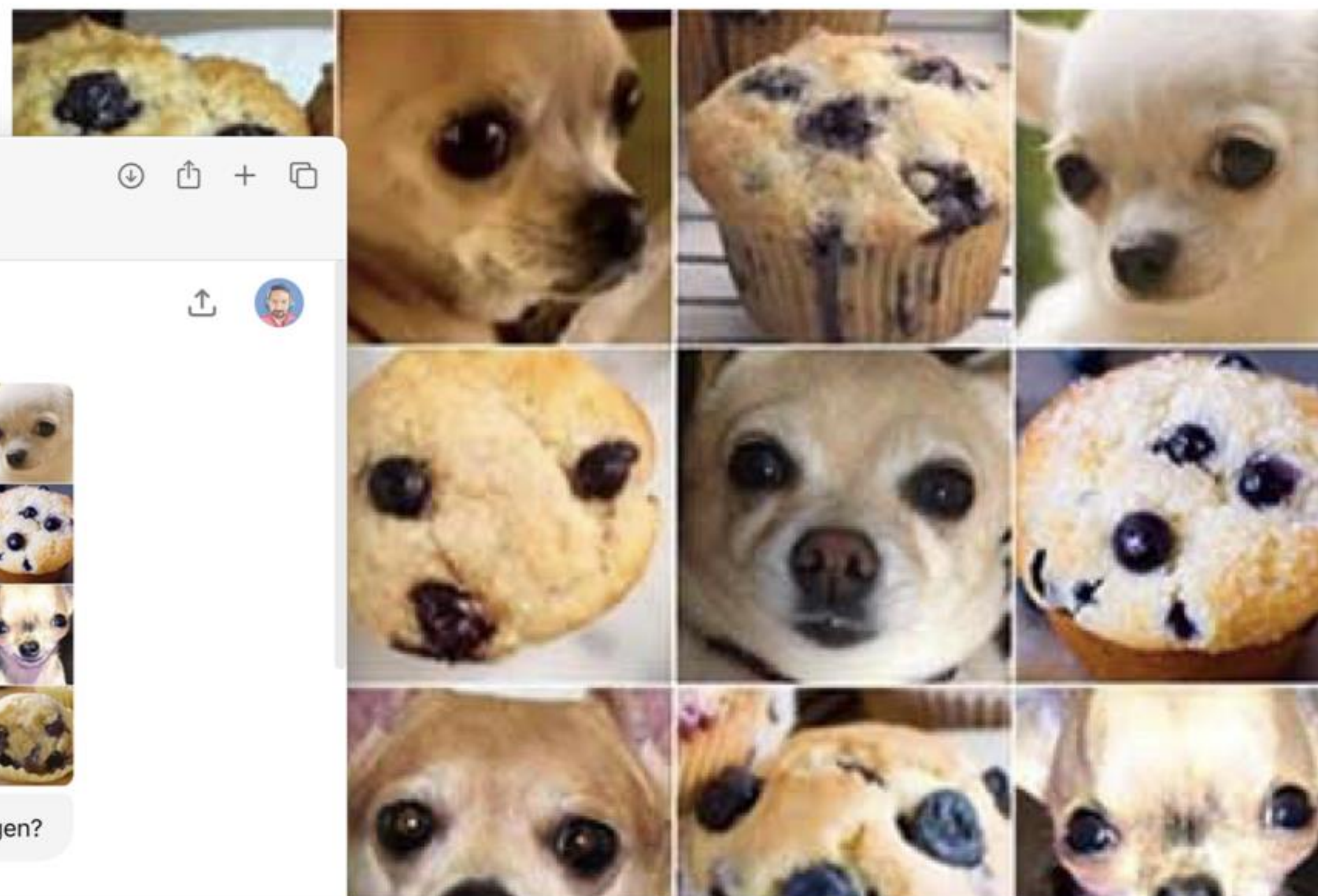
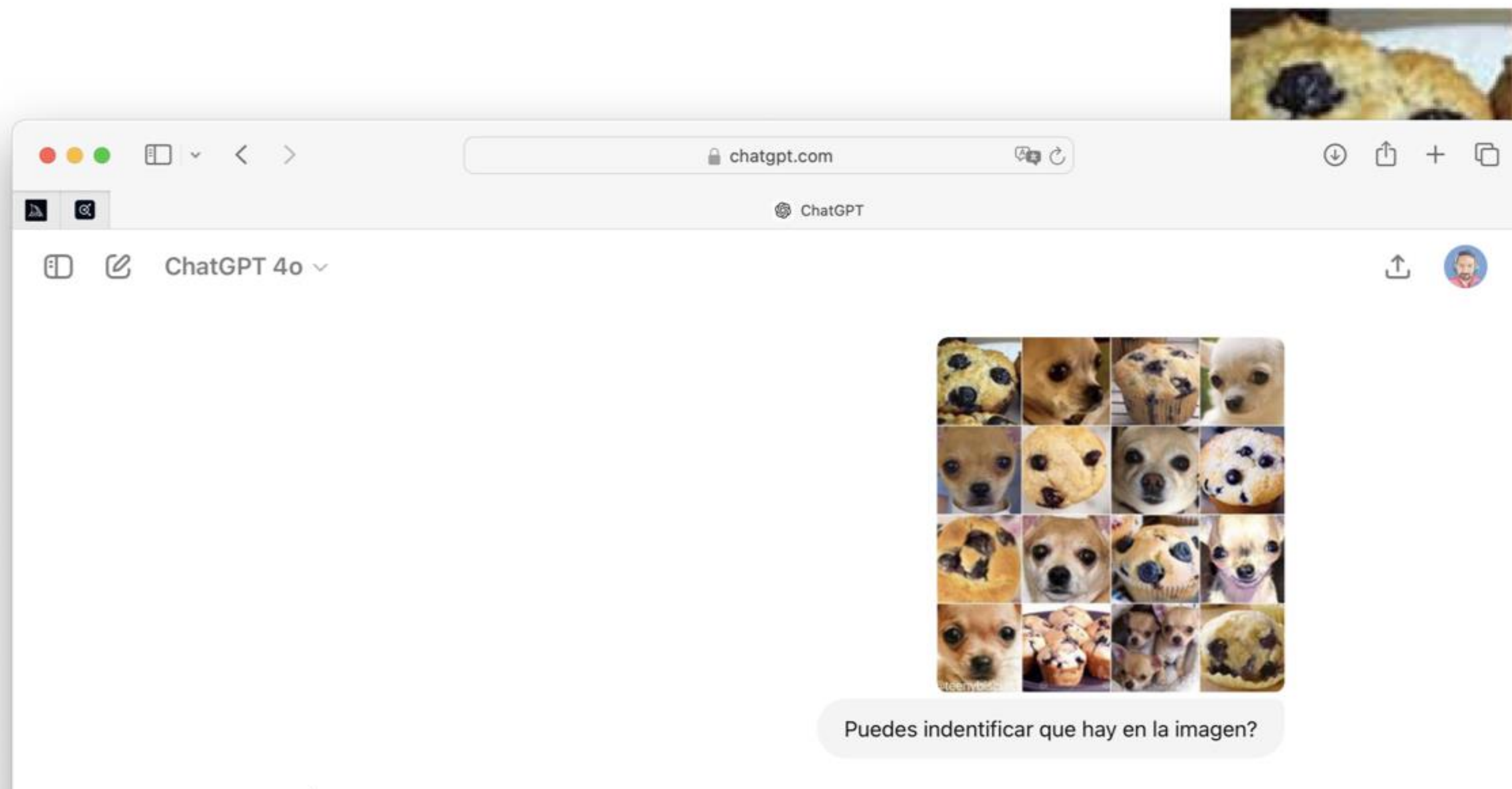
La imagen muestra una cuadrícula de 4x4 con fotografías alternas de muffins de arándanos y perros de raza chihuahua. A primera vista, las imágenes de los muffins y los chihuahuas tienen ciertas similitudes visuales, especialmente en la forma y el color, lo que crea un efecto humorístico y de confusión visual.

Message ChatGPT

ChatGPT can make mistakes. Check important info.



@teenybiscuit



La imagen muestra una cuadrícula de 4x4 con fotografías alternas de muffins de arándanos y perros de raza chihuahua. A primera vista, las imágenes de los muffins y los chihuahuas tienen ciertas similitudes visuales, especialmente en la forma y el color, lo que crea un efecto humorístico y de confusión visual.

chatgpt.com

ChatGPT

ChatGPT 4o

chatgpt.com

ChatGPT

ChatGPT 4o

¿Cuáles son chinuanuas?

En la imagen, los chihuahuas están en las siguientes posiciones de la cuadrícula:

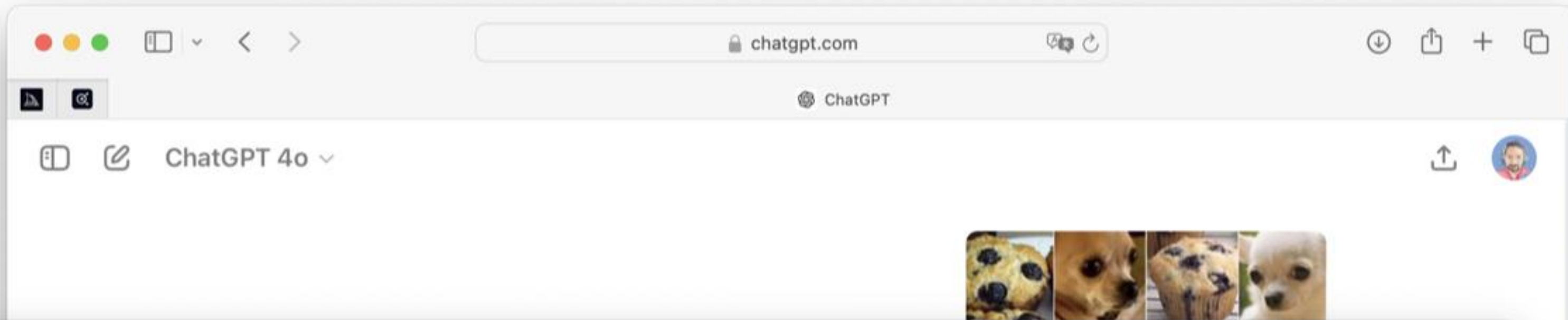
1. Fila 1, columna 2
2. Fila 1, columna 4
3. Fila 2, columna 1
4. Fila 2, columna 3
5. Fila 3, columna 1
6. Fila 3, columna 3
7. Fila 3, columna 4
8. Fila 4, columna 1
9. Fila 4, columna 3
0. Fila 4, columna 4

Las otras posiciones corresponden a muffins de arándanos.

Message ChatGPT

ChatGPT can make mistakes. Check important info.





chatgpt.com

ChatGPT

ChatGPT 4o

Cuáles son crinuanuas?

En la imagen, los chihuahuas están en las siguientes posiciones de la cuadrícula:

1. Fila 1, columna 2
2. Fila 1, columna 4
3. Fila 2, columna 1
4. Fila 2, columna 3
5. Fila 3, columna 1
6. Fila 3, columna 3
7. Fila 3, columna 4
8. Fila 4, columna 1
9. Fila 4, columna 3
0. Fila 4, columna 4

Las otras posiciones corresponden a muffins de arándanos.

Message ChatGPT

ChatGPT can make mistakes. Check important info.

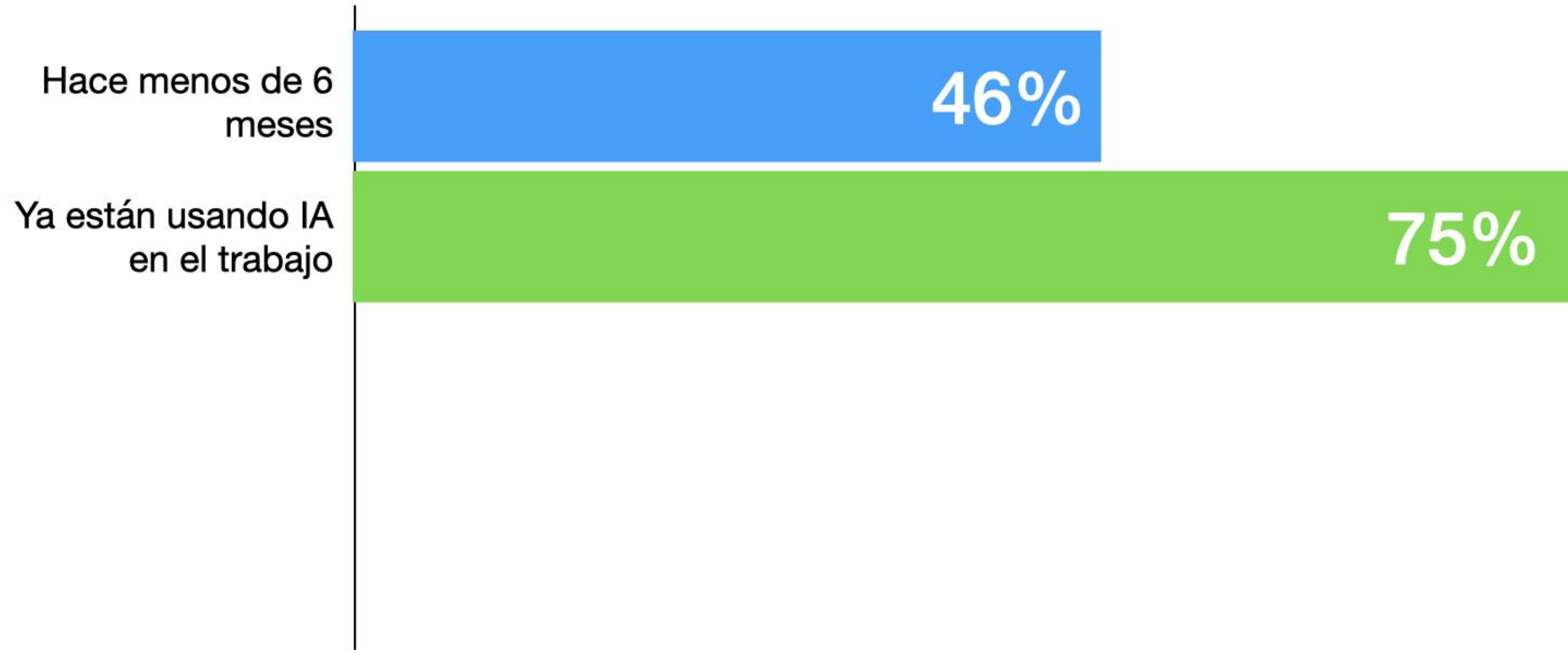


Ya están usando IA
en el trabajo

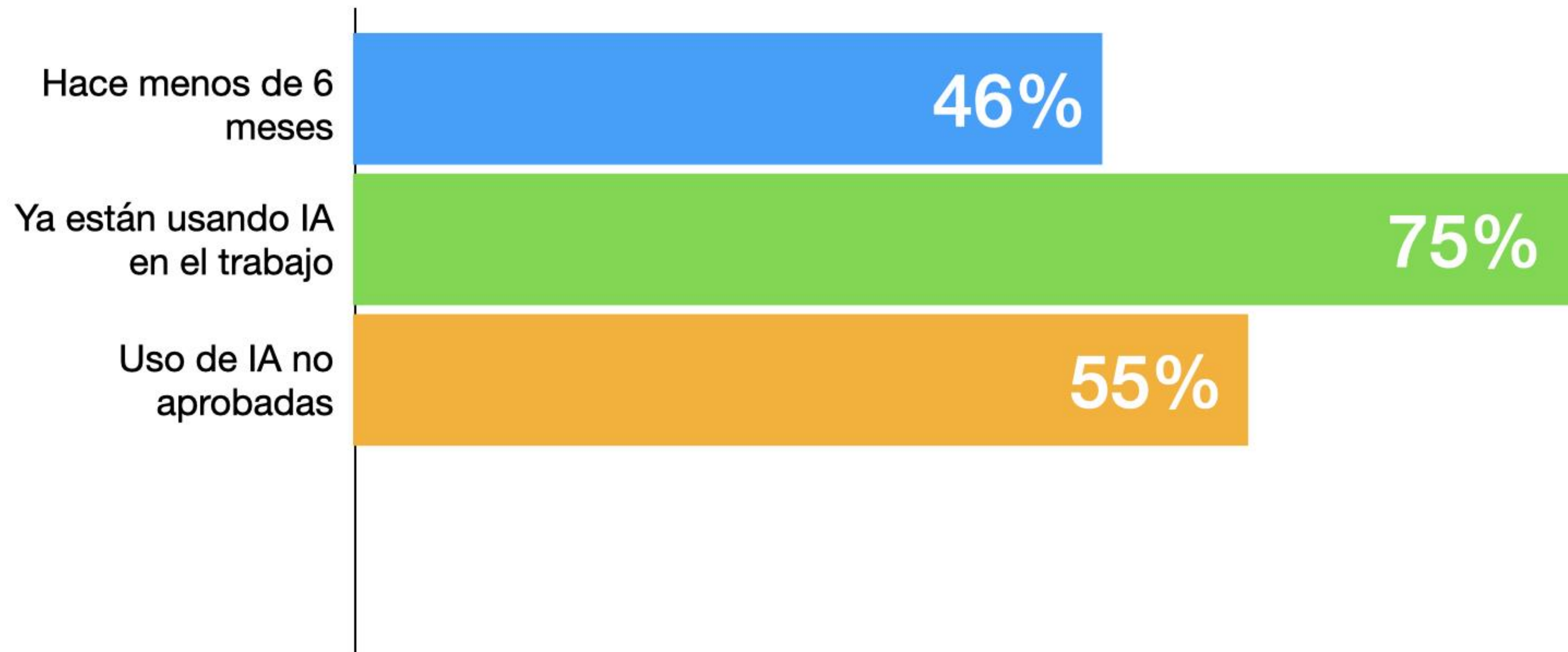
75%

A horizontal bar chart with a green bar representing 75%. The bar is positioned to the right of a vertical line. The text 'Ya están usando IA en el trabajo' is to the left of the bar, and '75%' is written inside the bar at the right end.

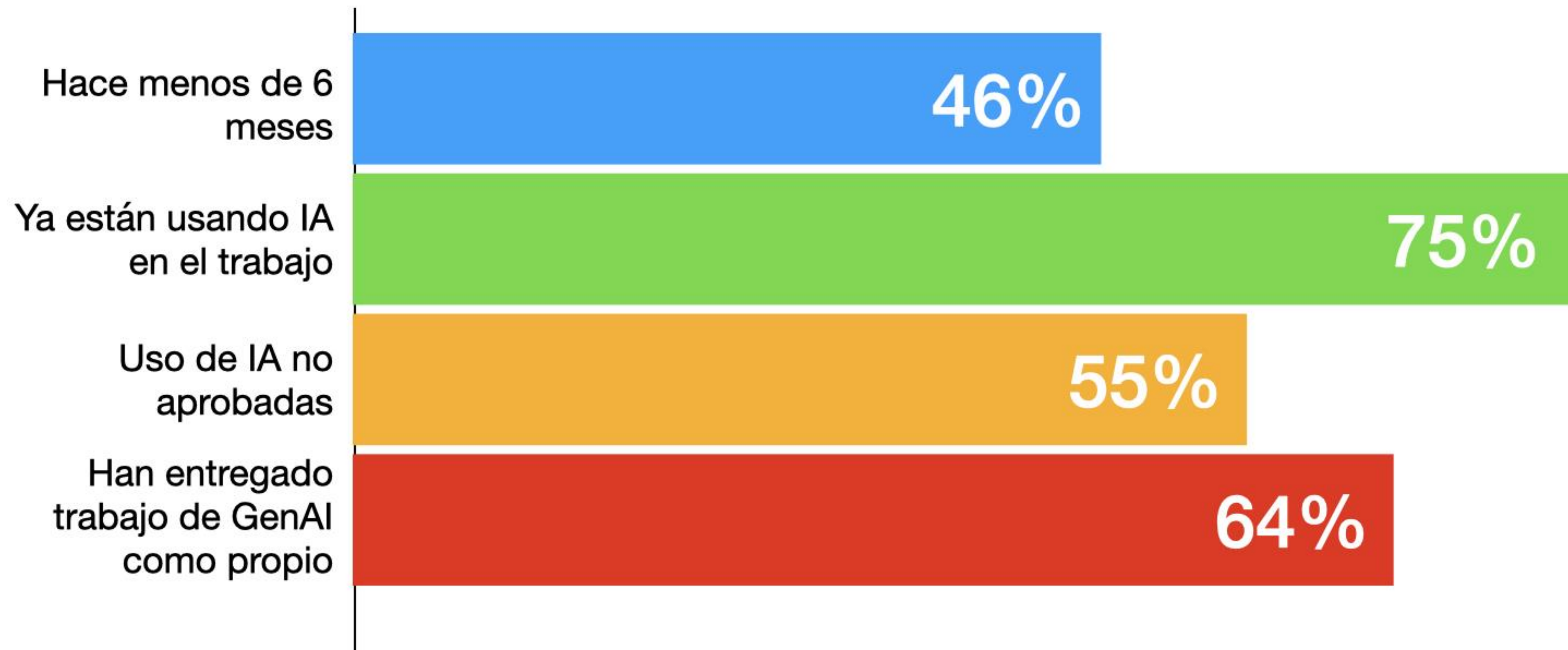
Los empleados quieren IA en el trabajo, **y no esperarán a que las empresas se pongan al día.**



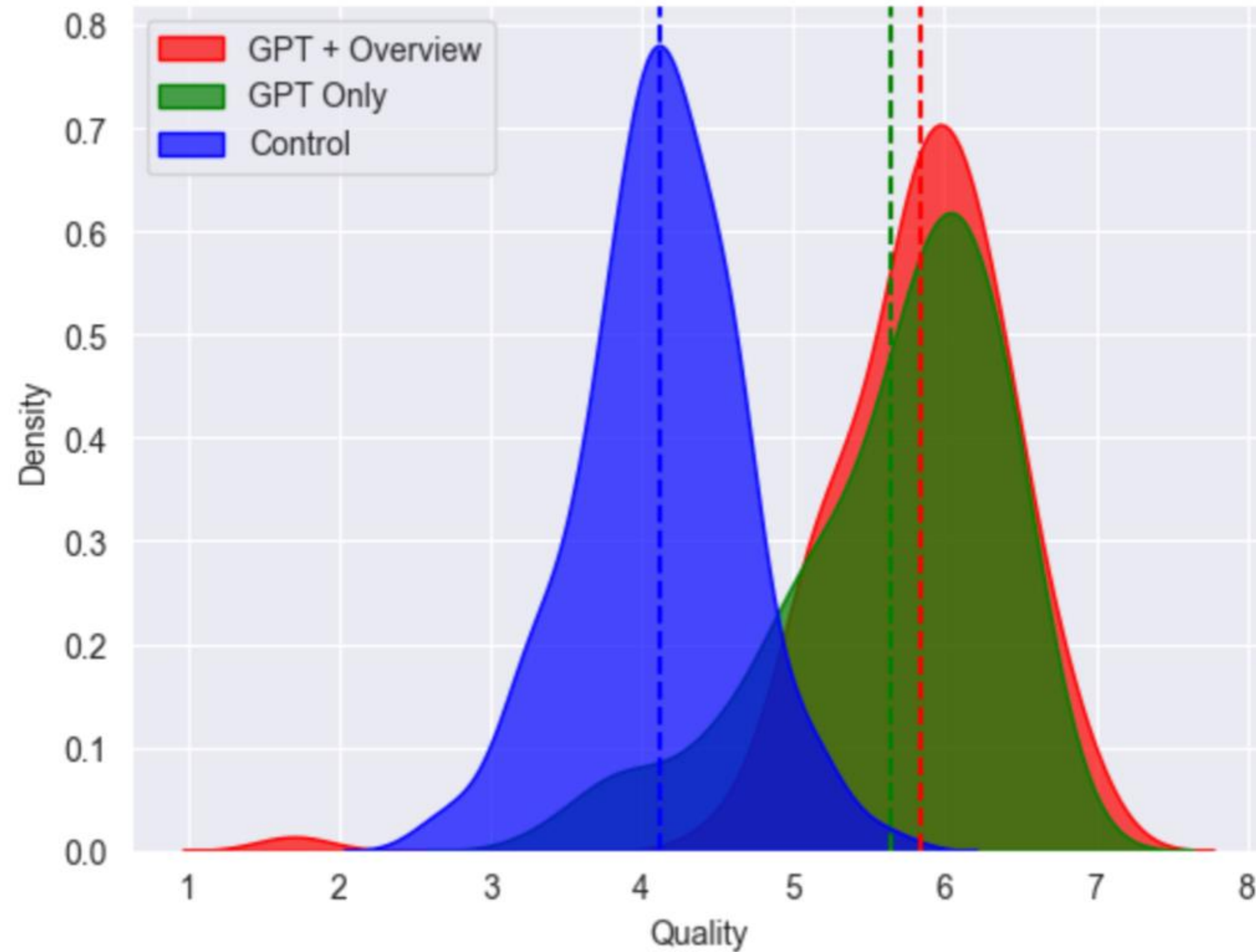
Los empleados quieren IA en el trabajo, **y no esperarán a que las empresas se pongan al día.**



Los empleados quieren IA en el trabajo, **y no esperarán a que las empresas se pongan al día.**



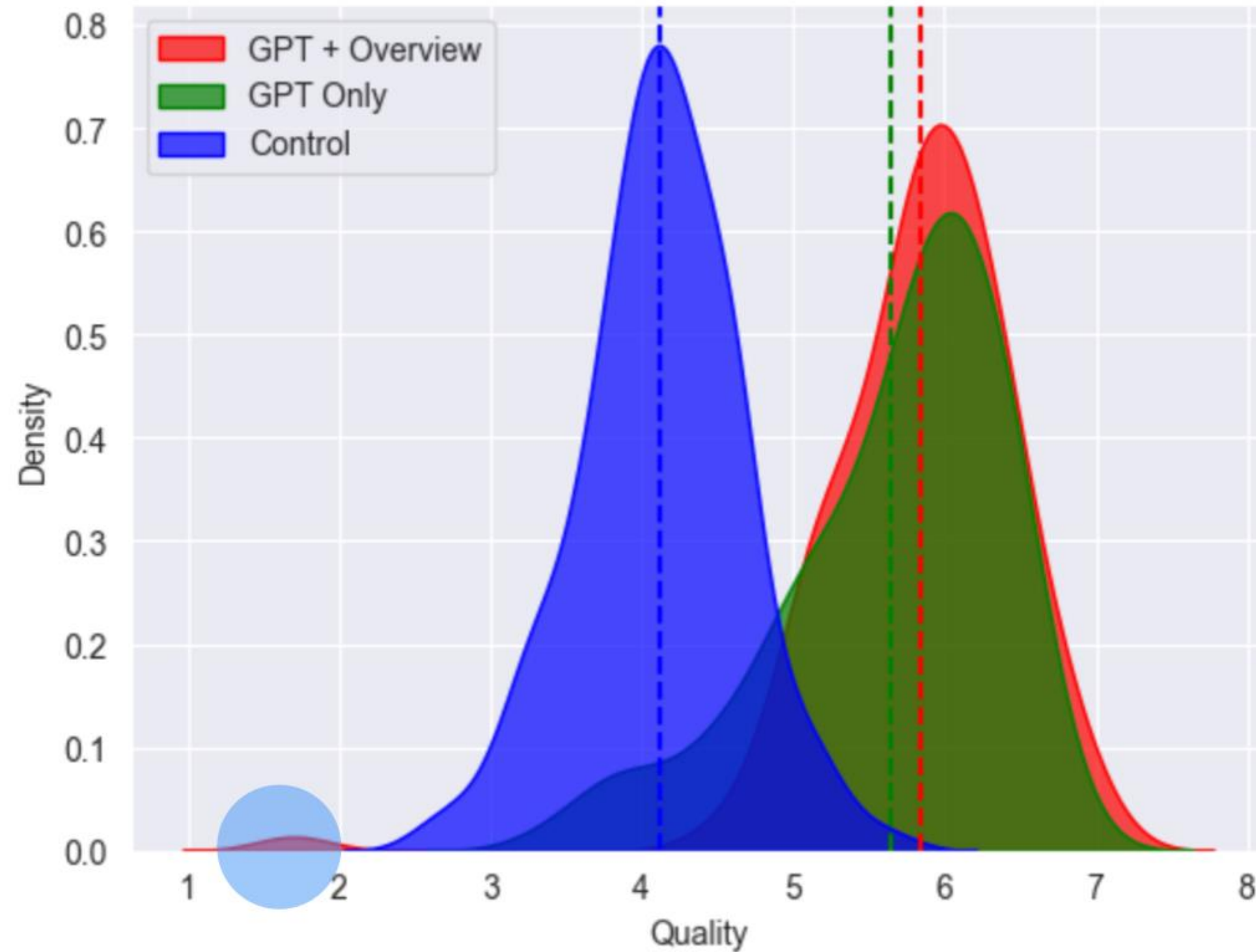
Los empleados quieren IA en el trabajo, **y no esperarán a que las empresas se pongan al día.**



Distribución del rendimiento

Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School, September 22, 2023

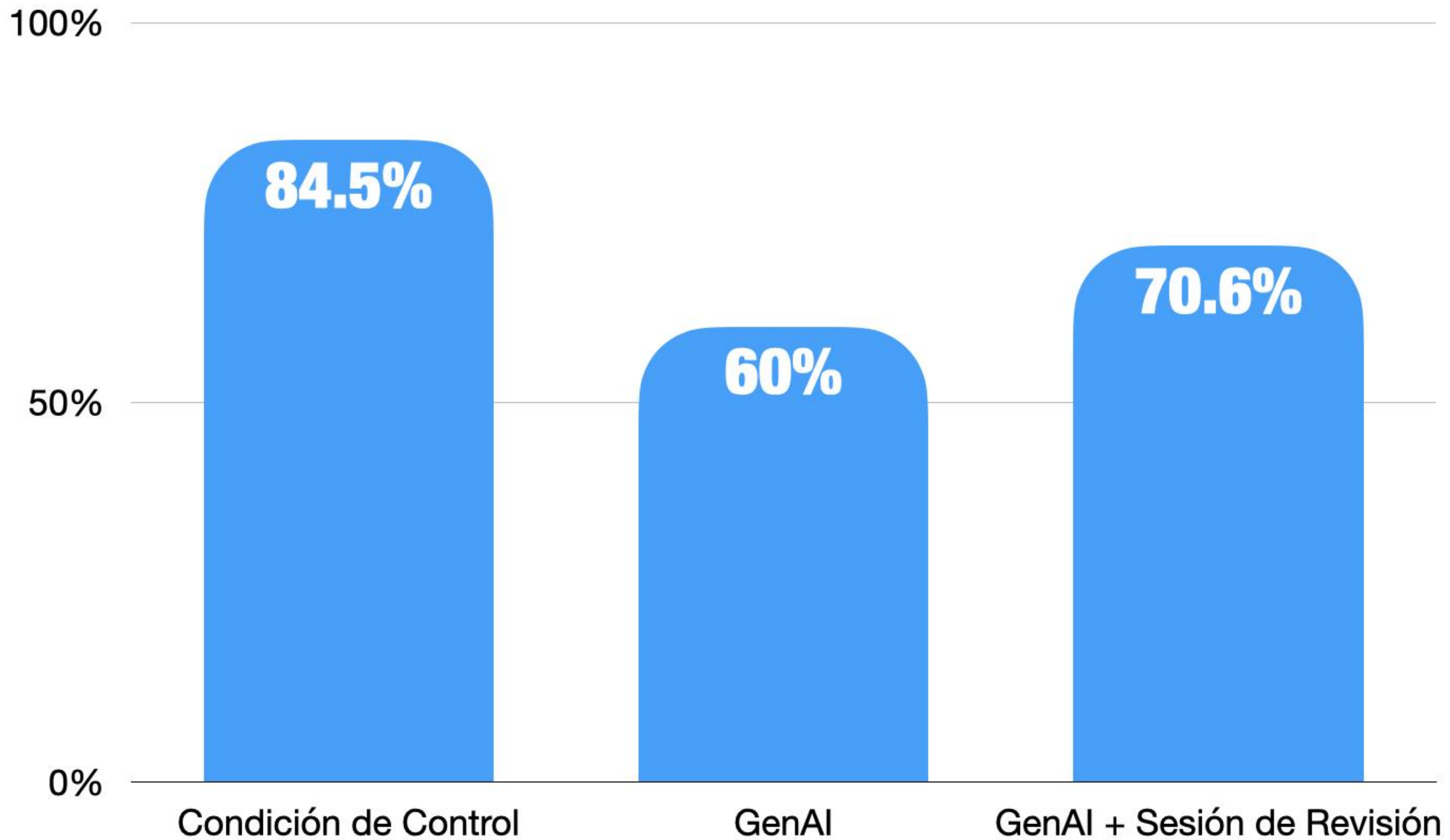




Distribución del rendimiento

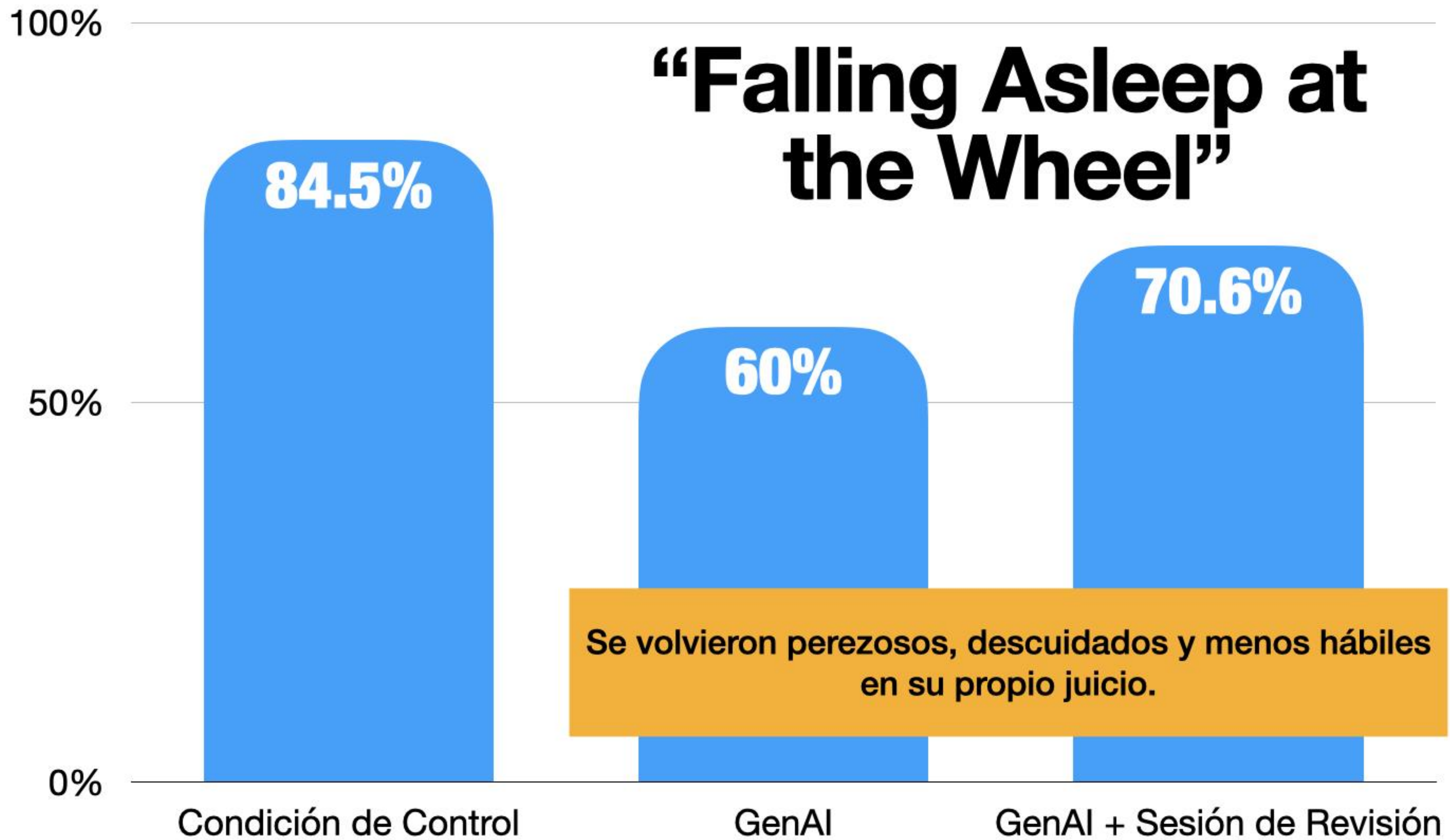
Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School, September 22, 2023



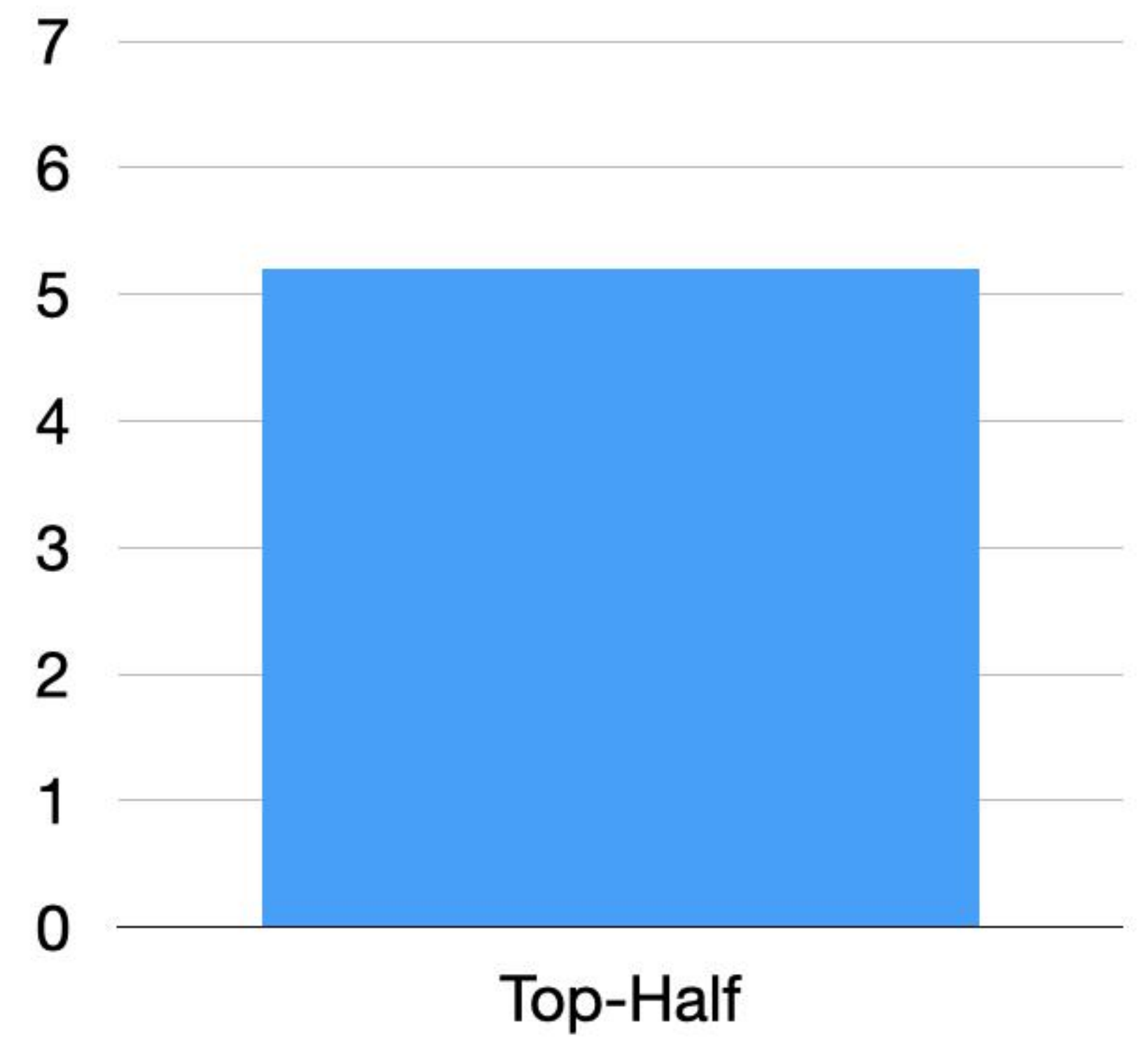
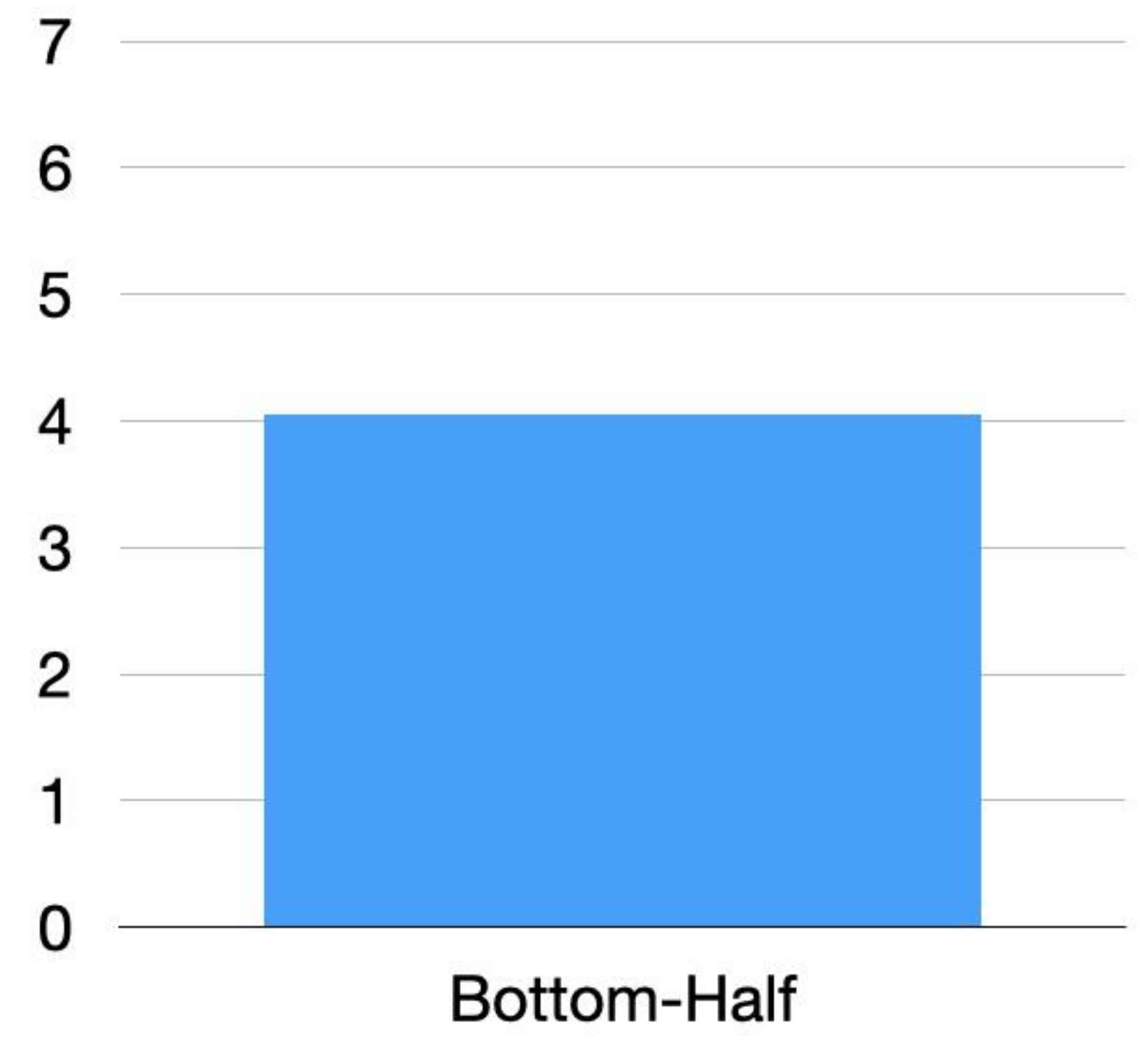
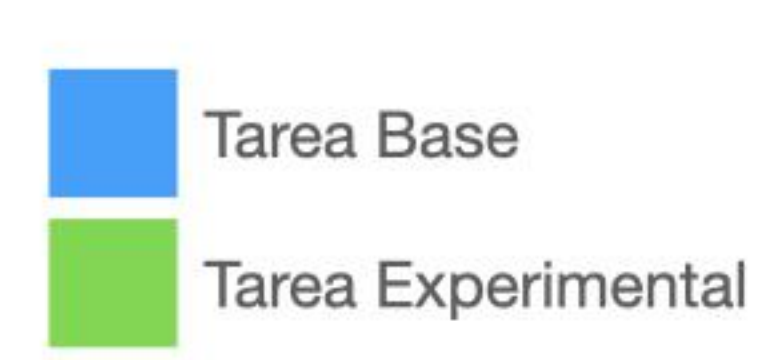


Rendimiento tareas fuera de la frontera.

Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School, September 22, 2023

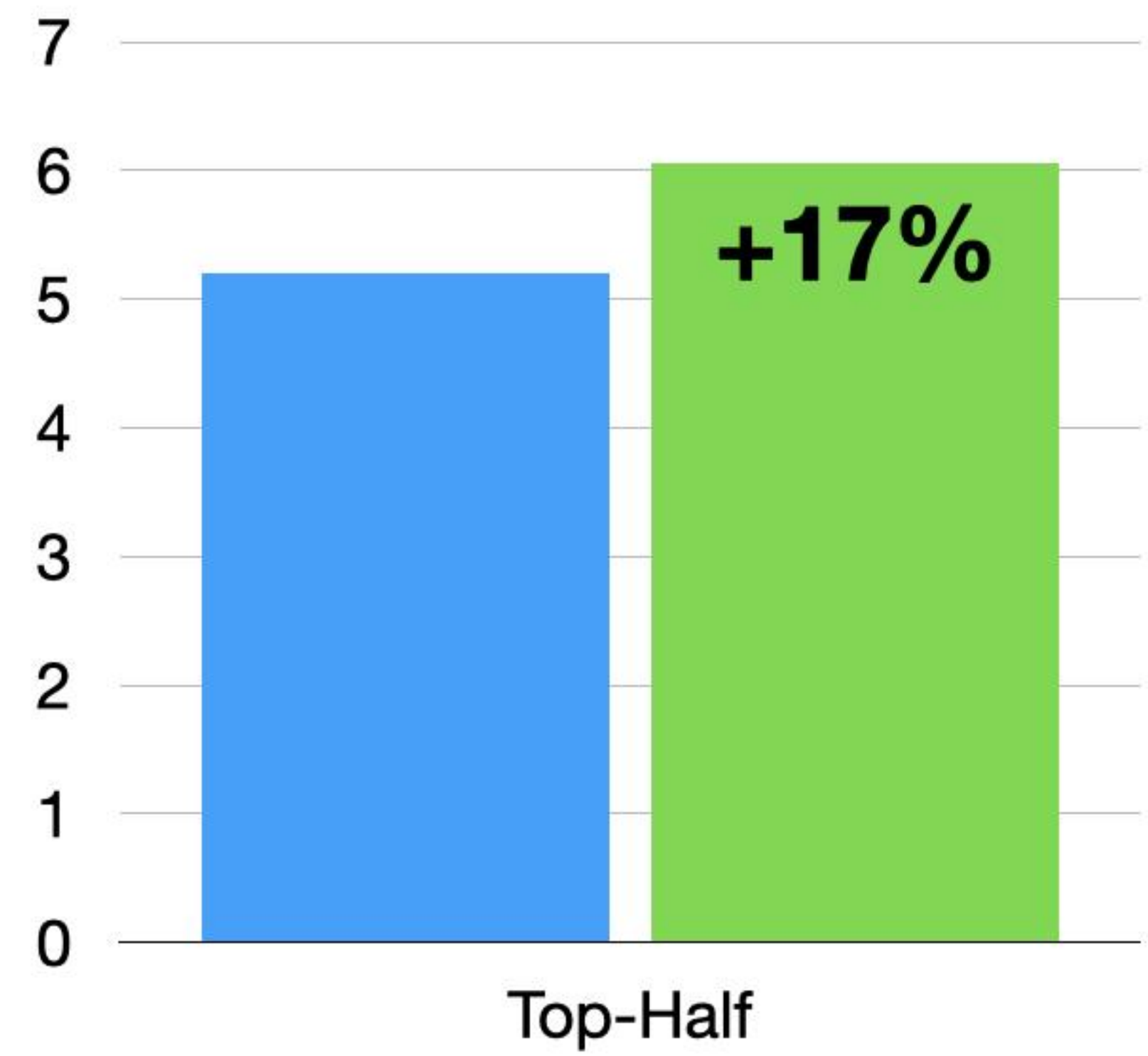
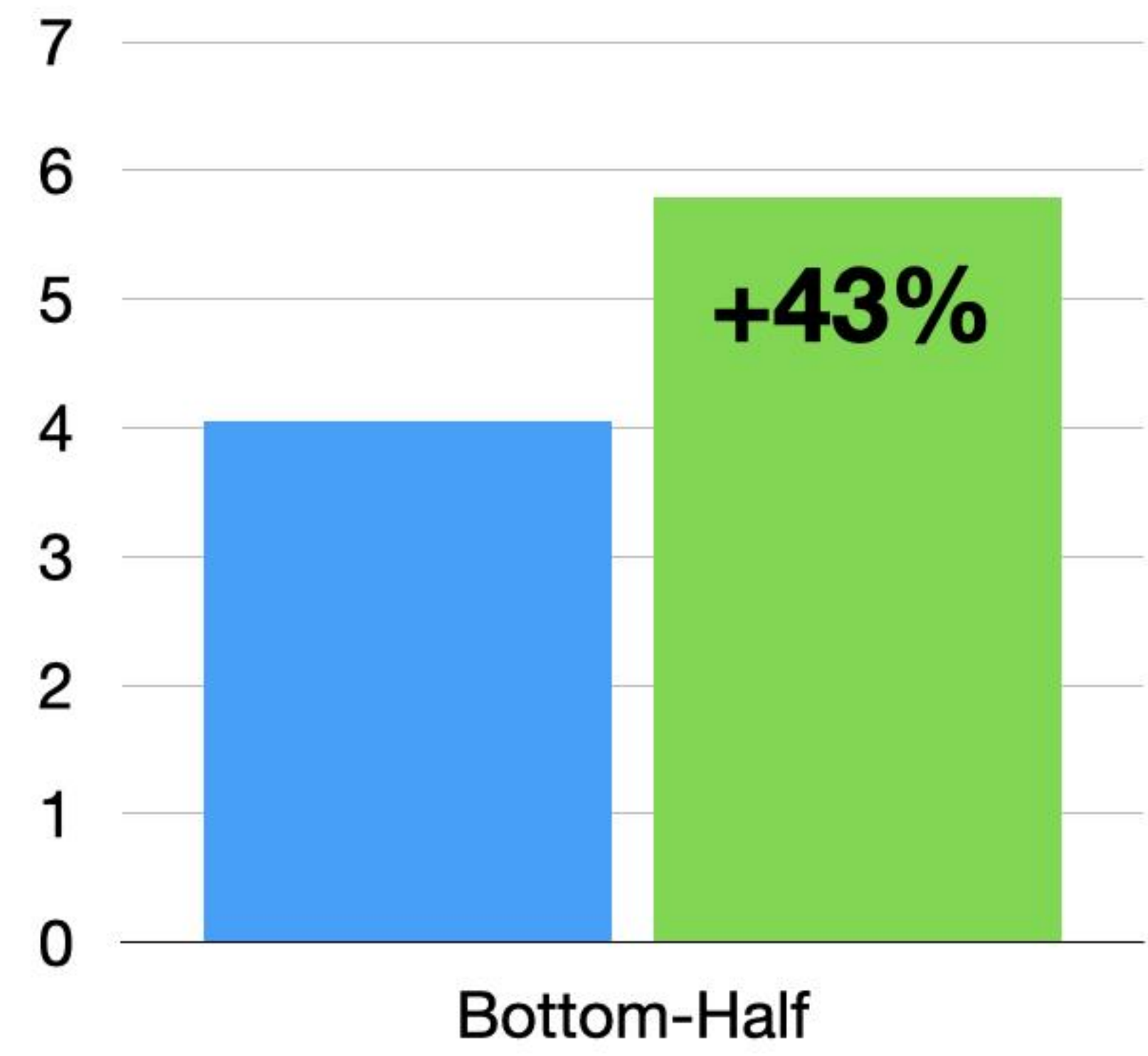


Rendimiento tareas fuera de la frontera.



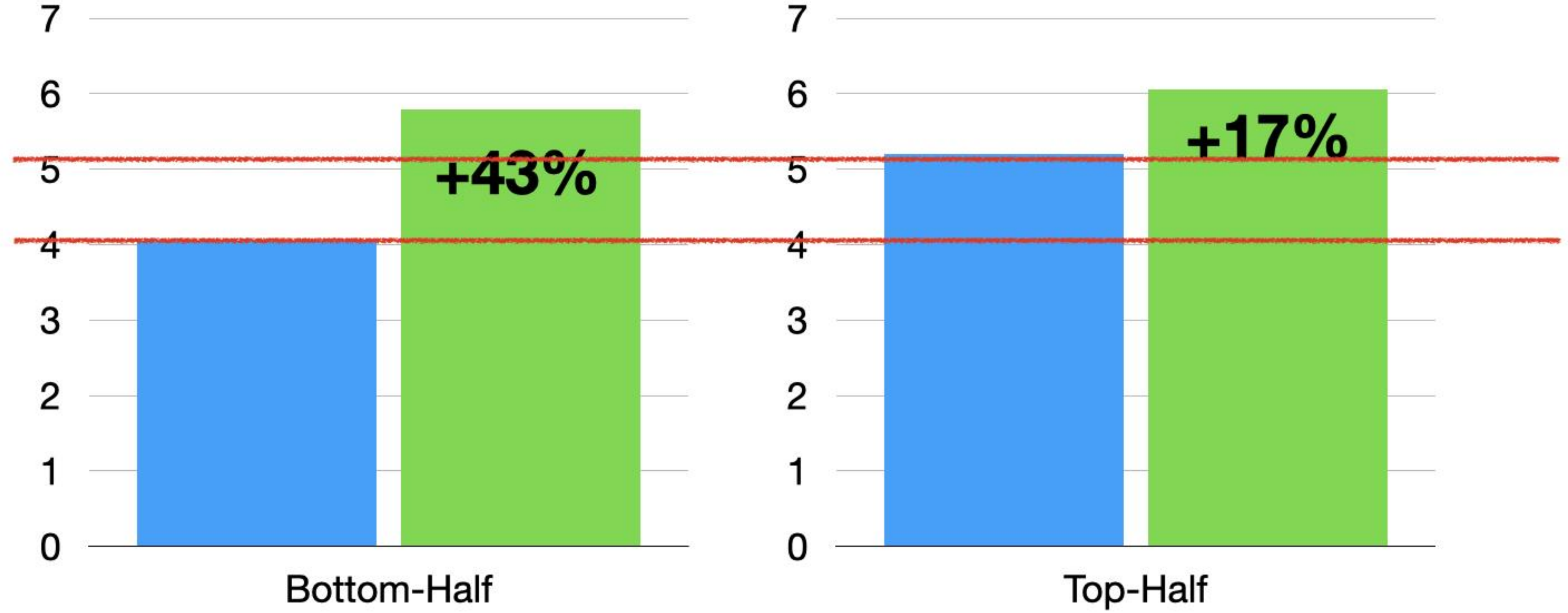
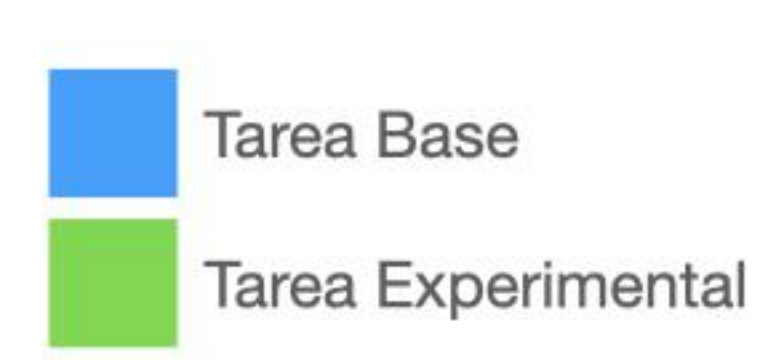
Bottom-Half Skills and Top-Half Skills

Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School, September 22, 2023



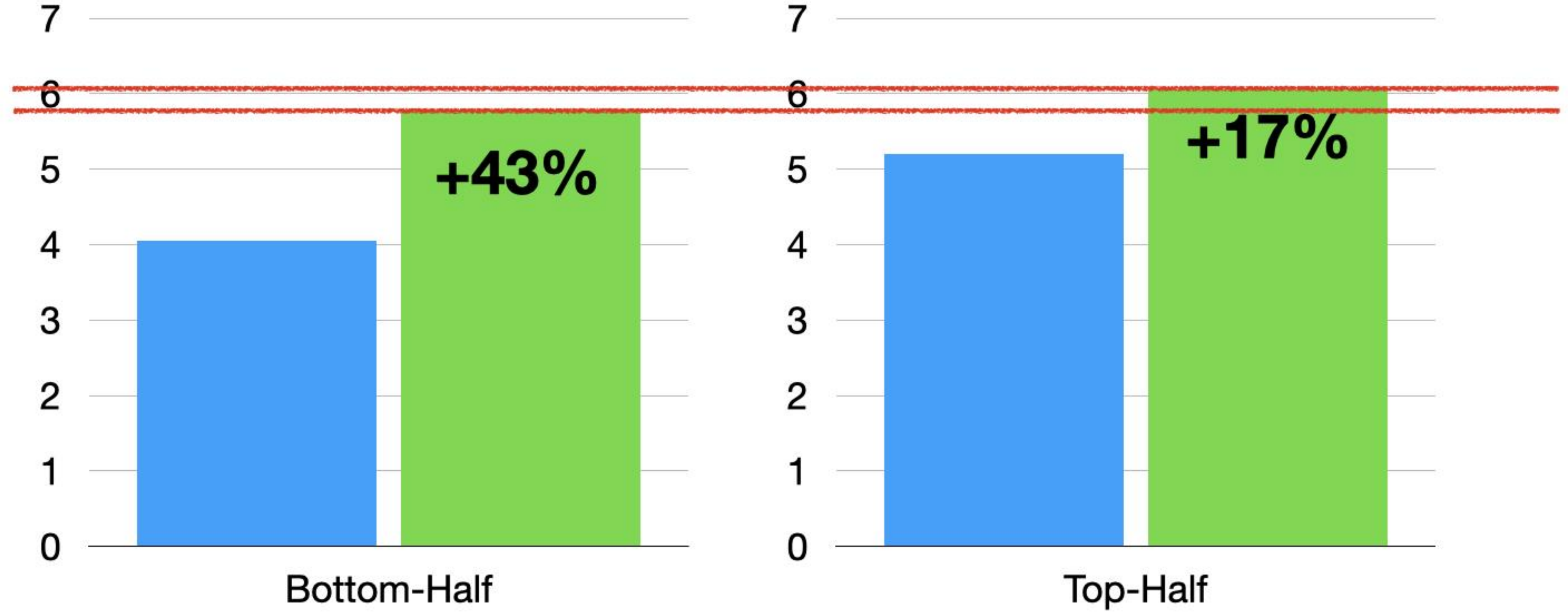
Bottom-Half Skills and Top-Half Skills

Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School, September 22, 2023



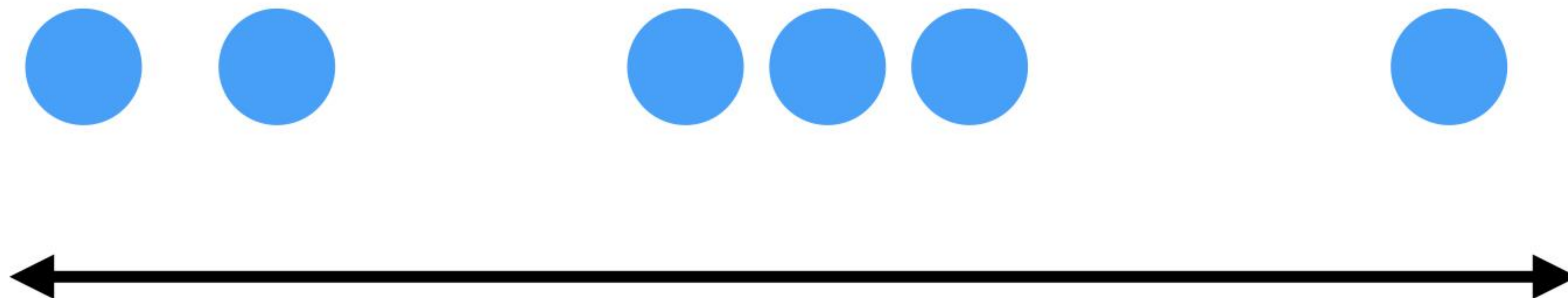
Bottom-Half Skills and Top-Half Skills

Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School, September 22, 2023



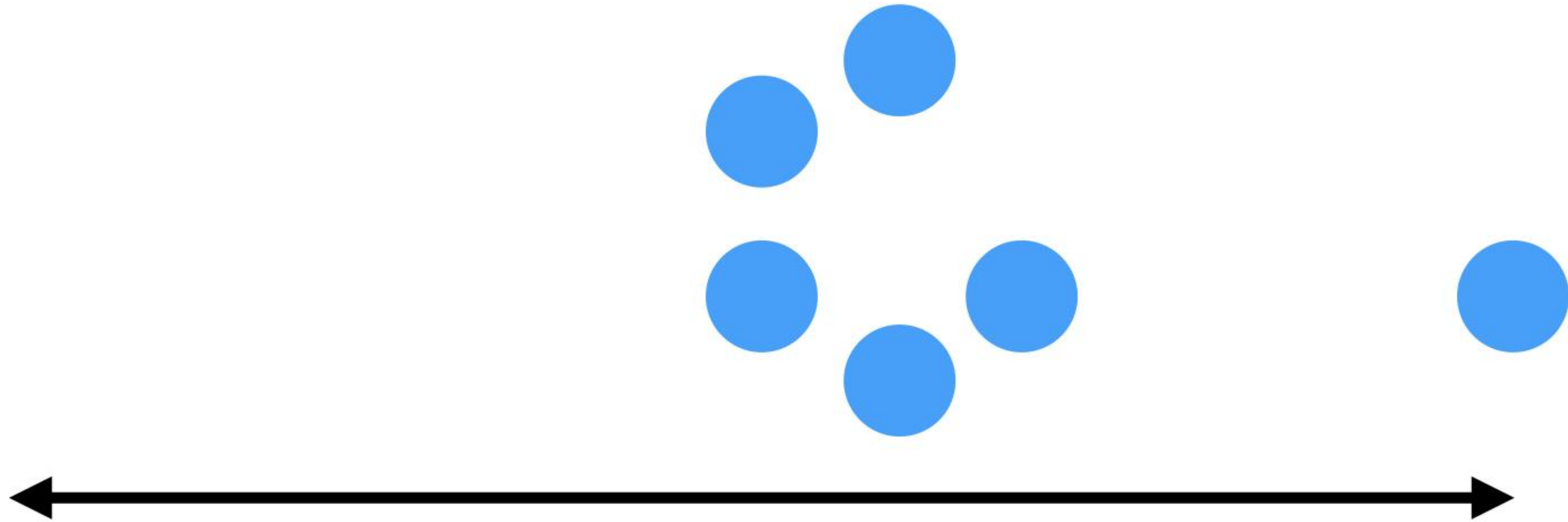
Bottom-Half Skills and Top-Half Skills

Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School, September 22, 2023



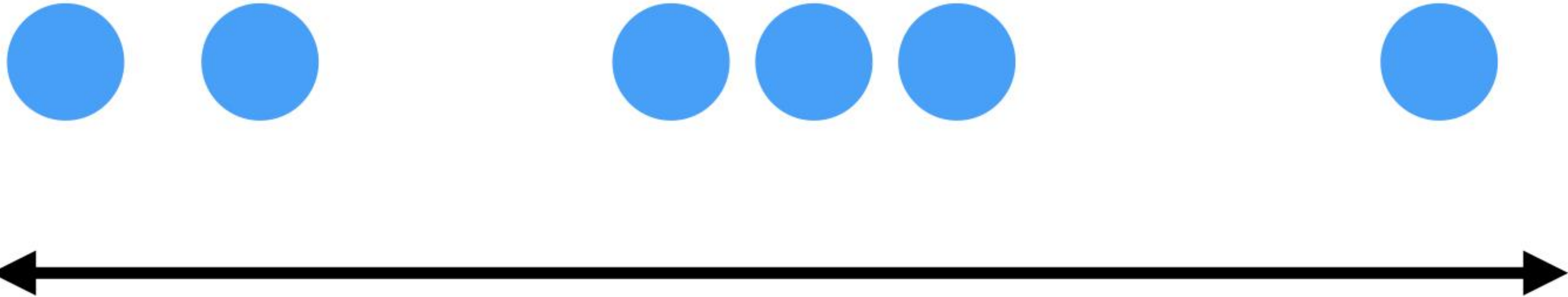
Nivel de habilidades

Una distribución simplificada de habilidades, con un trabajador muy cualificado en el lado derecho.

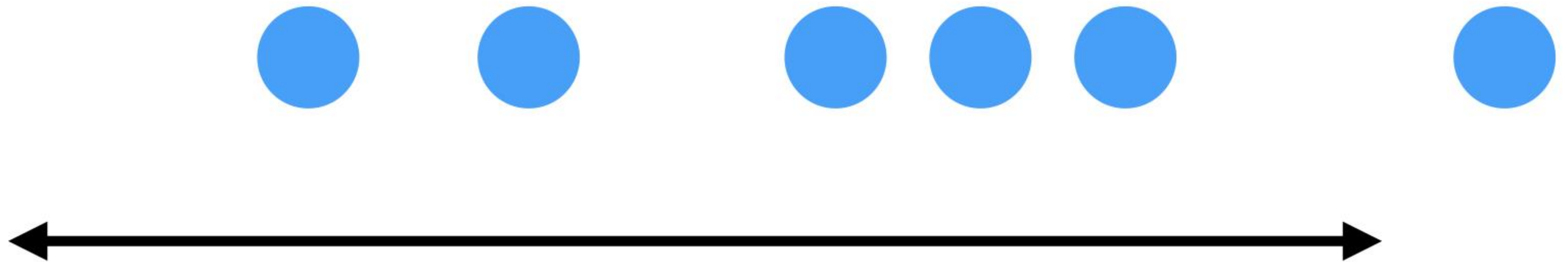


Nivel de habilidades

La IA como nivelador de habilidades, trasladando a los trabajadores de bajo rendimiento a un nivel de rendimiento mucho más alto

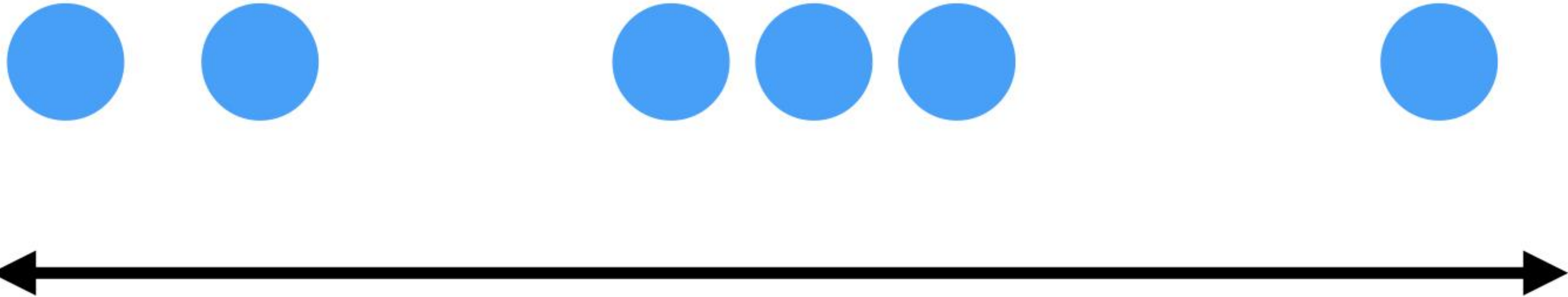


Nivel de habilidades

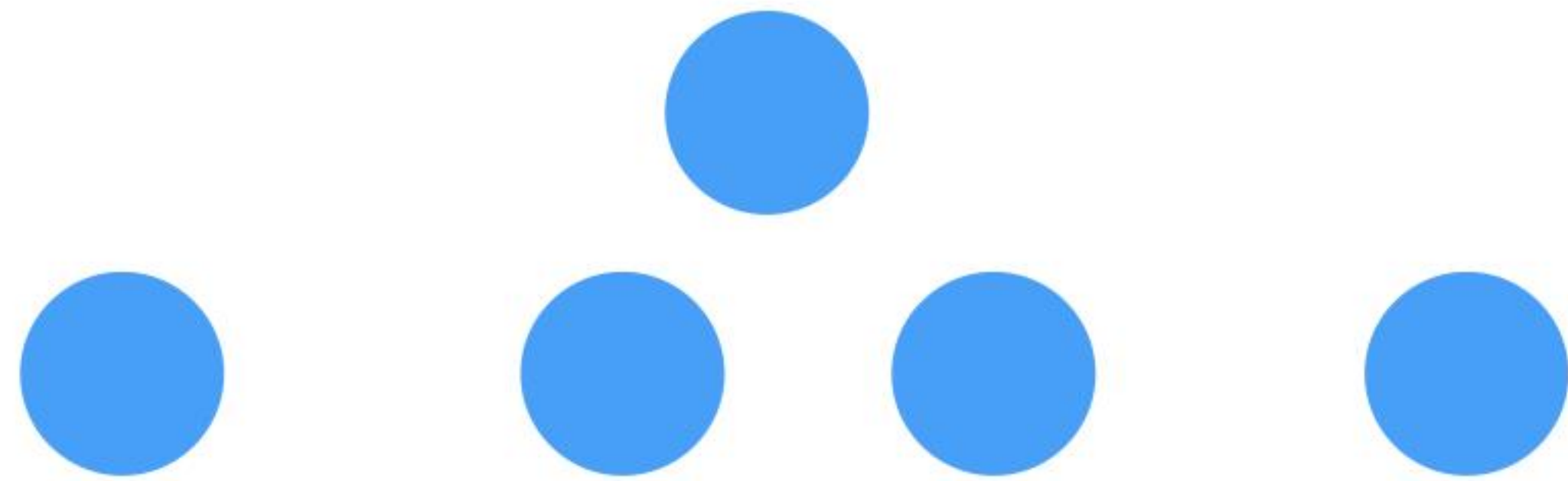


Nivel de habilidades

La IA como escalera, aumentando el nivel de habilidad para todos a más o menos el mismo ritmo



Nivel de habilidades



Nivel de habilidades

La IA como creadora de reyes, elevando a las pocas personas que pueden dominar el nuevo conjunto de habilidades de IA

**Inteligencia Artificial que
aumenta al humano**



Expansión

Expansión Omisión

Expansión

Omisión

Avances

Recapitulación

Adición

Expansión

Spin-off

**Precuela
Secuela**

What if?

Adición

Expansión

Spin-off

**Precuela
Secuela**

What if?

Adición

Expansión

Omisión

Avances

Recapitulación

Spin-off

**Precuela
Secuela**

Adición

Expansión

Omisión

Avances

Recapitulación

What if?

JULIO CORTÁZAR
RAYUELA



EDICIÓN
CONMEMORATIVA

REAL ACADEMIA
ESPAÑOLA

ASOCIACIÓN
DE ACADEMIAS DE LA
LENGUA ESPAÑOLA

ALEAGUARA

JULIO
CORTÁZAR

4

8

7

RAYUELA

4

2

3

1

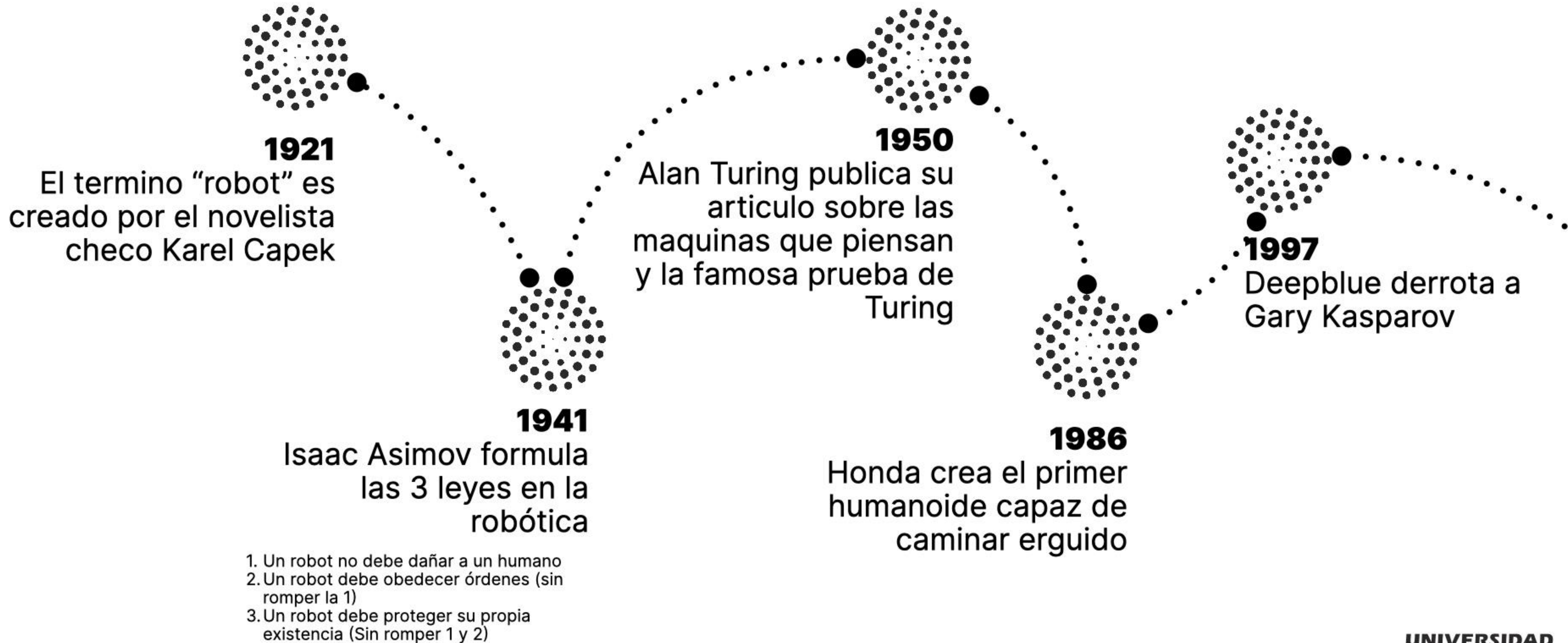
EDICIÓN CONMEMORATIVA

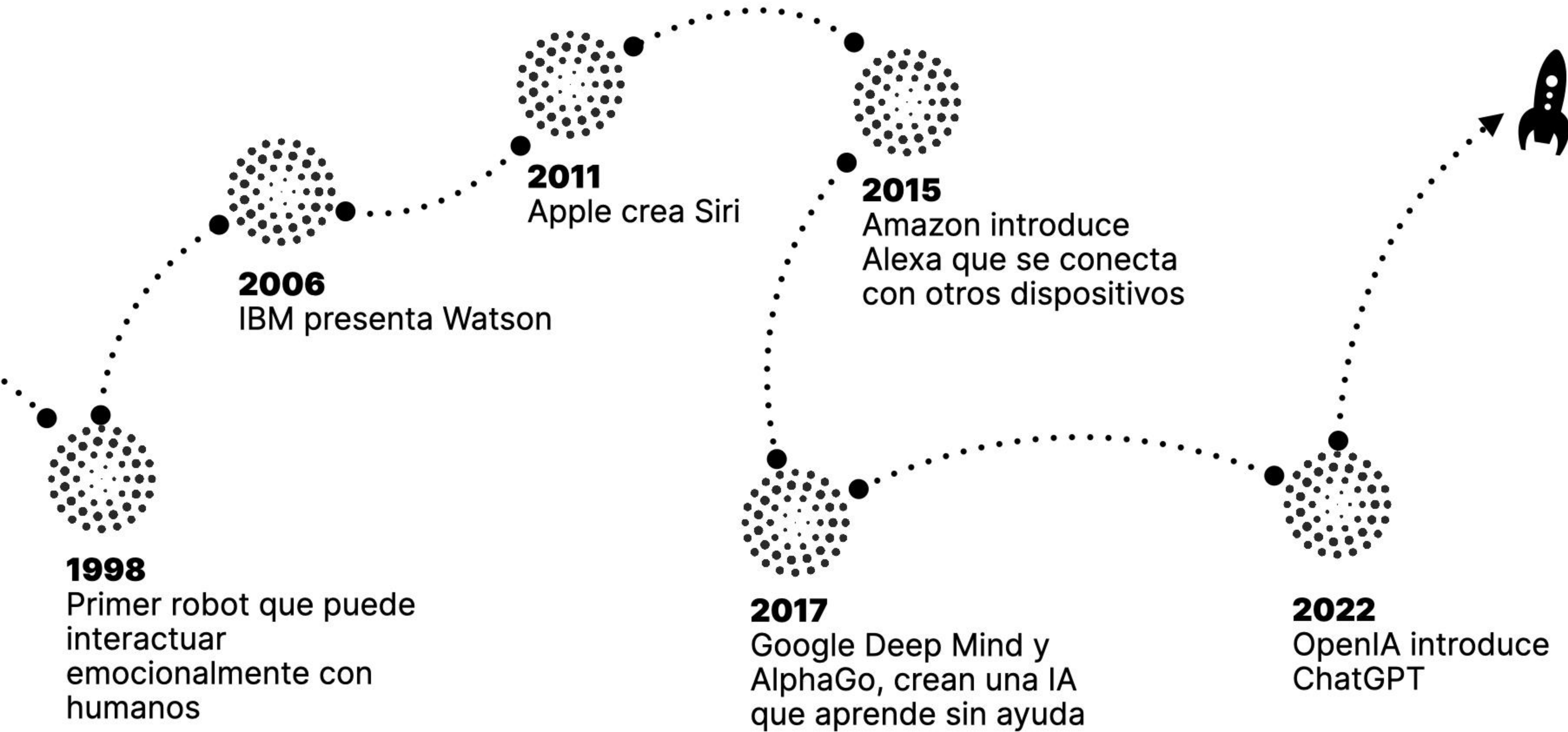
REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

ASOCIACIÓN DE
ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA

**Cada pieza de contenido añade
valor y profundidad a la
experiencia narrativa general.**

**Crear.
historias que
trascienden**





1998
Primer robot que puede interactuar emocionalmente con humanos

2006
IBM presenta Watson

2011
Apple crea Siri

2015
Amazon introduce Alexa que se conecta con otros dispositivos

2017
Google Deep Mind y AlphaGo, crean una IA que aprende sin ayuda

2022
OpenIA introduce ChatGPT

**¿Y
ahora
qué?**

1

Siempre invita la IA a la mesa

A medida que experimentas, puedes encontrar que la ayuda de la IA puede ser satisfactoria, frustrante, inútil o desconcertante.

Pero no estás haciendo esto solo por ayuda; familiarizarte con las capacidades de la IA te permite comprender mejor cómo puede ayudarte.

2

Sé el ser humano en el loop

La IA funciona mejor con la ayuda humana. Actuando como supervisión, ofreciendo nuestra perspectiva única, nuestras habilidades de pensamiento crítico y consideraciones éticas.

Esta colaboración conduce a mejores resultados y te mantiene comprometido con el proceso de IA, evitando el exceso de dependencia y la complacencia. Estar al tanto ayuda a mantener y perfeccionar tus habilidades, a medida que aprendes activamente de la IA y te adaptas a nuevas formas de pensar y resolver problemas.

3

Trata a la IA como a una persona (pero dile qué tipo de persona es).

Para aprovechar al máximo esta relación, debes establecer una **persona de IA** clara y específica, definiendo quién es la IA y qué problemas debe abordar. Los LLM funcionan prediciendo la siguiente palabra, o parte de una palabra, que vendría después de su mensaje. Luego continúan agregando lenguaje a partir de ahí, prediciendo de nuevo qué palabra vendrá a continuación. Por lo tanto, **la salida predeterminada de muchos de estos modelos puede sonar muy genérica**, ya que tienden a seguir patrones similares comunes en los documentos escritos en los que se entrenó a la IA. Al romper el patrón, puedes obtener resultados mucho más útiles e interesantes. La forma más fácil de hacerlo es proporcionar contexto y restricciones.

4

Supongamos que esta es la peor IA que usarás.

No hay razón para sospechar que las capacidades de los sistemas de IA van a dejar de crecer en el corto plazo, pero incluso si lo hacen, los ajustes y mejoras en la forma en que usamos la IA garantizarán que el software futuro sea mucho más avanzado de lo que es hoy.

4

Supongamos que esta es la peor IA que usarás.

No hay razón para sospechar que las capacidades de los sistemas de IA van a dejar de crecer en el corto plazo, pero incluso si lo hacen, los ajustes y mejoras en la forma en que usamos la IA garantizarán que el software futuro sea mucho más avanzado de lo que es hoy.



Lleva a tu equipo al siguiente modo rápidamente

- **Victorias rápidas que automaticen tareas mundanas**



Lleva a tu equipo al siguiente modo rápidamente

- **Victorias rápidas que automaticen tareas mundanas**
- **Enfatizando/mostrando que la IA no es solo otra moda.**



Lleva a tu equipo al siguiente modo rápidamente

- **Victorias rápidas que automaticen tareas mundanas**
- **Enfatizando/mostrando que la IA no es solo otra moda.**
- **Implementando ideas de bajo costo que se alineen con las prioridades actuales.**



“Los analfabetos del siglo XXI no serán aquellos que no pueden leer y escribir, sino aquellos que no pueden **aprender, desaprender y volver a aprender.**”

— Alvin Toffler



GRACIAS
JOSE BETANCUR
@BETANCUR