

**15<sup>o</sup>**  
Encuentro

**Desarrollo de  
competencias en  
tiempos de incertidumbre**

Santiago - Chile 2024

# **Estimación del impacto de la inteligencia artificial generativa en el mercado laboral, ocupaciones y tareas**

**Juan Eduardo Carmach, Futuro del Trabajo, SOFOFA Capital Humano  
Rodrigo Durán, CENIA**

FUTURO DEL TRABAJO  
**SOFJFA**  
Capital Humano

**CENIA**  
CENTRO NACIONAL DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

# Impacto de la inteligencia artificial en el mercado laboral, ocupaciones y tareas.

*15° Encuentro de la Red Latinoamericana de Desarrollo de Competencias y Organizaciones Sostenibles*



# ¿De qué hablaremos hoy?

➤ Contexto de la evolución de la IA

---

➤ Alcance de la IA en el trabajo

---

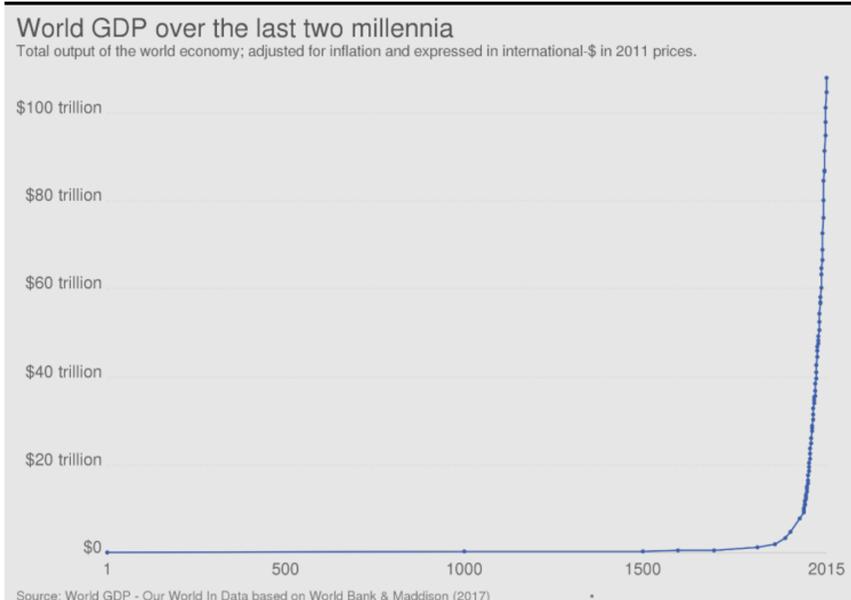
➤ Avances de resultados de estudio

---

➤ Oportunidades

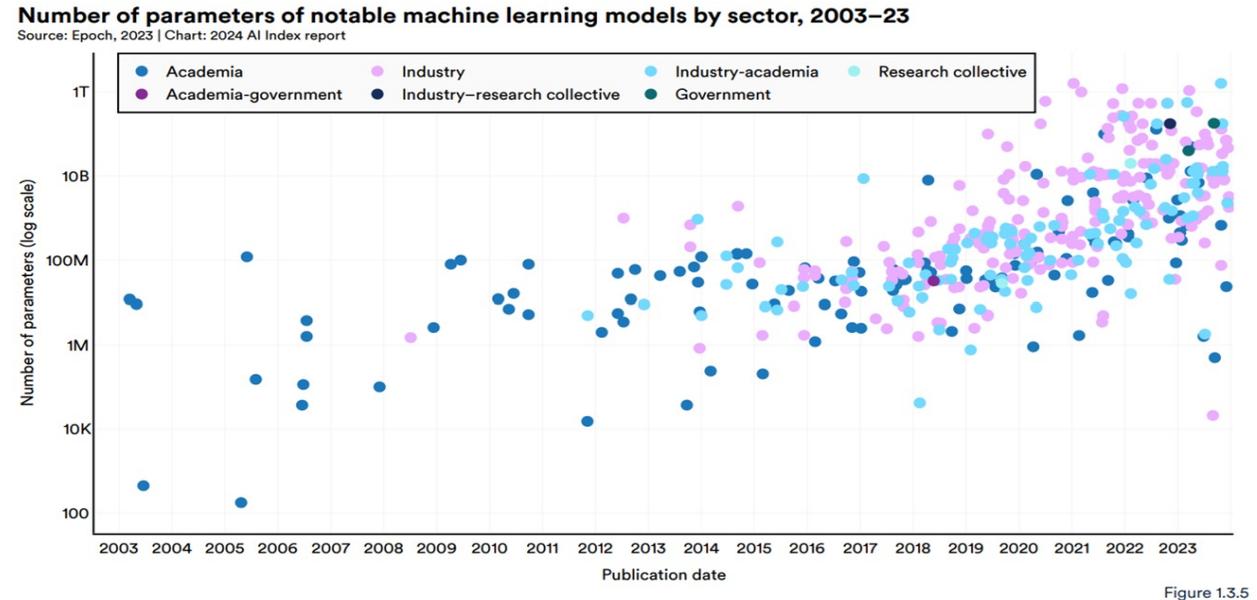


# Revoluciones que cambian la historia



**Crecimiento económico exponencial:**

La revolución tecnológica y los nuevos modelos productivos han impulsado un crecimiento económico sin precedentes en los últimos dos siglos.



**Aumento explosivo en la escala de los modelos de IA:**

Entre 2021 y 2023, el promedio de parámetros de los modelos pasó de 10 mil millones a aproximadamente 200 mil millones, con un crecimiento de 600% en los desarrollados por el sector privado

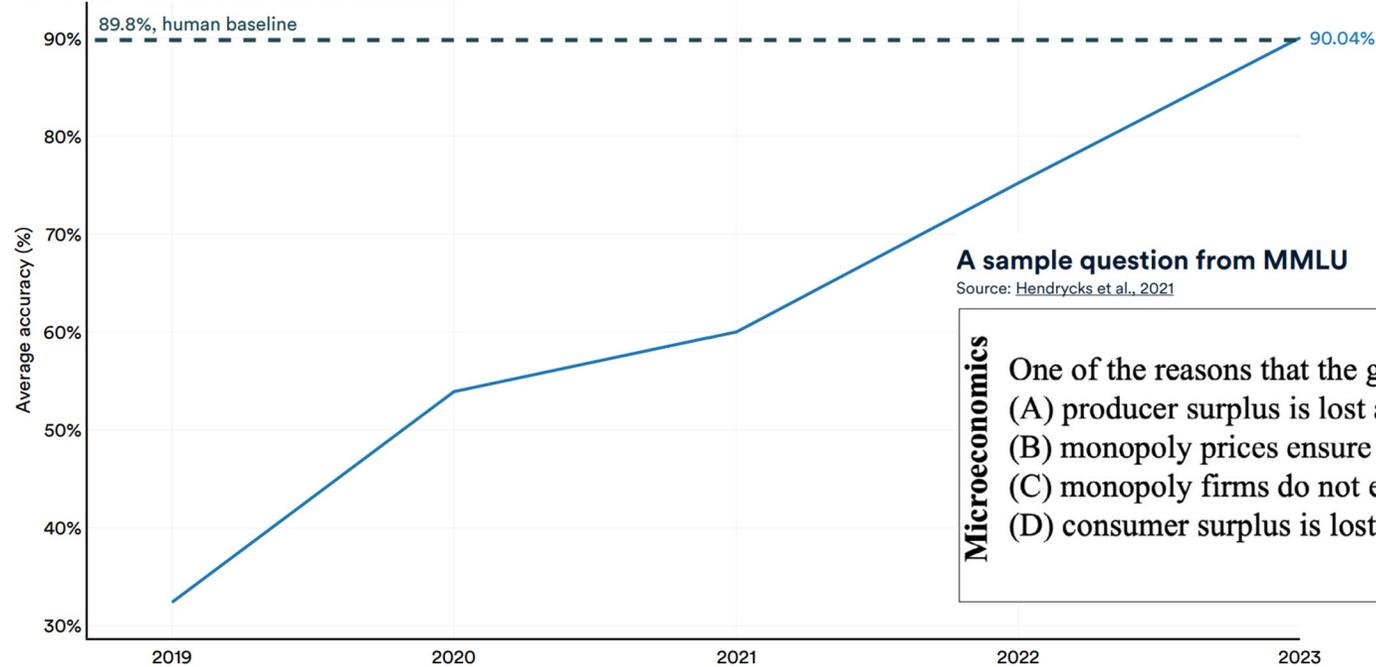




# Las máquinas lo hacen (bastante) bien...

## MMLU: average accuracy

Source: Papers With Code, 2023 | Chart: 2024 AI Index report



### A sample question from MMLU

Source: [Hendrycks et al., 2021](#)

Microeconomics

- One of the reasons that the government discourages and regulates monopolies is that
- (A) producer surplus is lost and consumer surplus is gained.
  - (B) monopoly prices ensure productive efficiency but cost society allocative efficiency.
  - (C) monopoly firms do not engage in significant research and development.
  - (D) consumer surplus is lost with higher prices and lower levels of output.

Figure 2.2.6

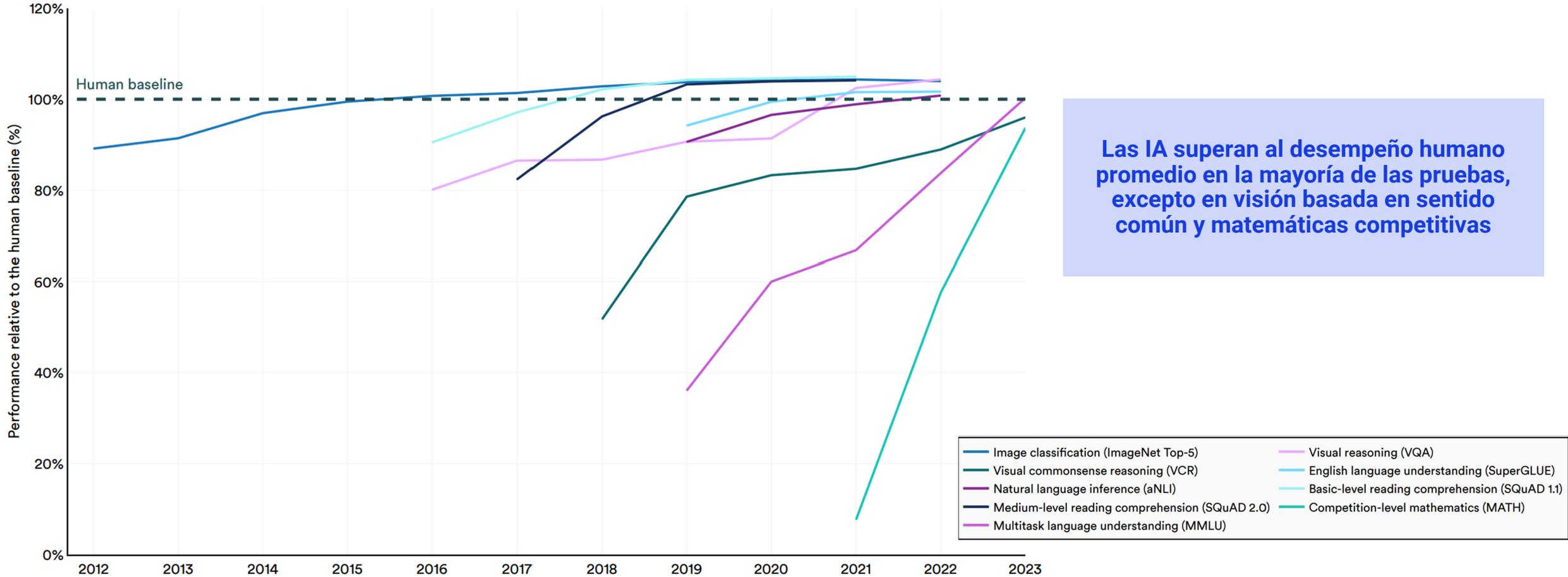




# Las máquinas lo hacen (bastante) bien...

## Select AI Index technical performance benchmarks vs. human performance

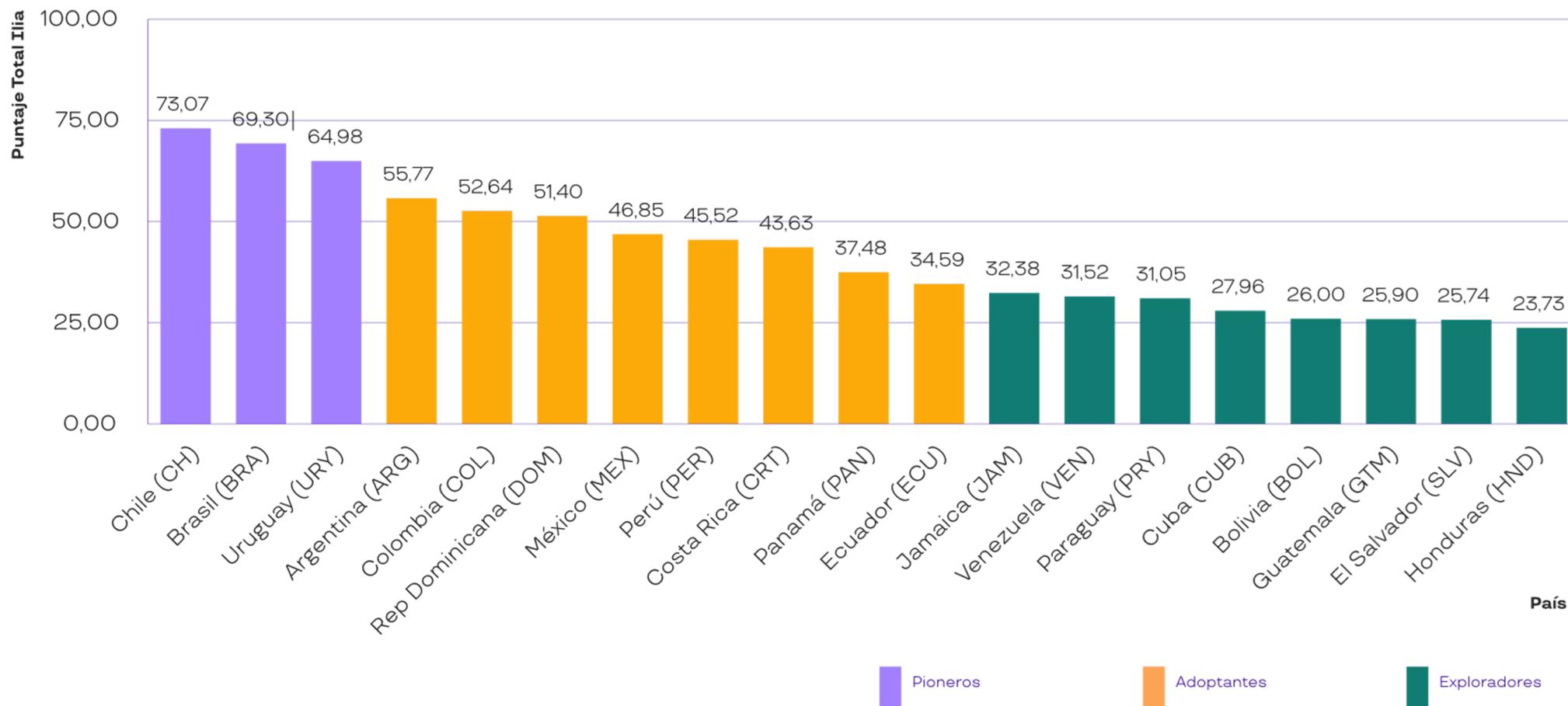
Source: AI Index, 2024 | Chart: 2024 AI Index report



Las IA superan al desempeño humano promedio en la mayoría de las pruebas, excepto en visión basada en sentido común y matemáticas competitivas

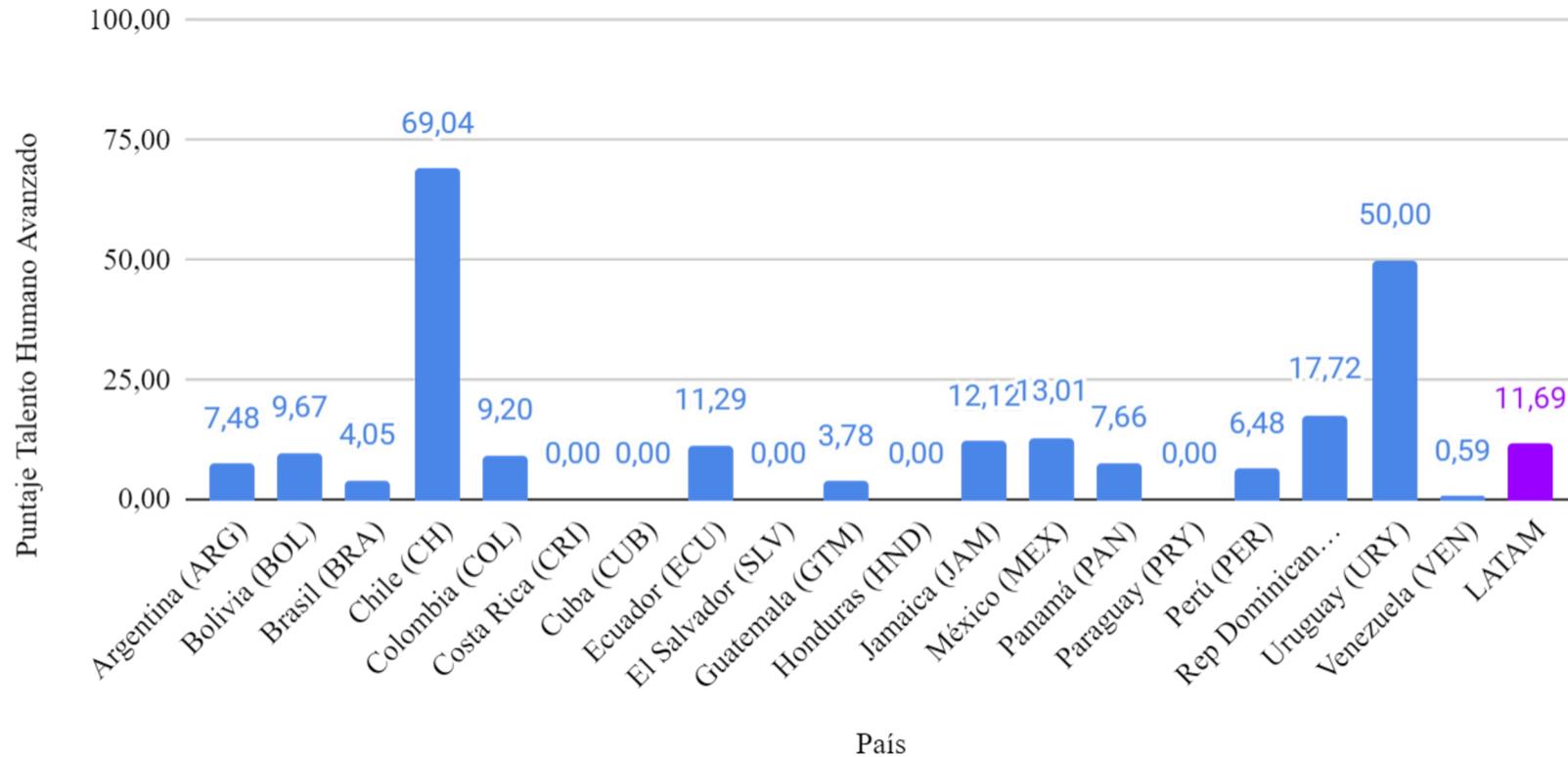


# Pioneros, adoptantes y exploradores





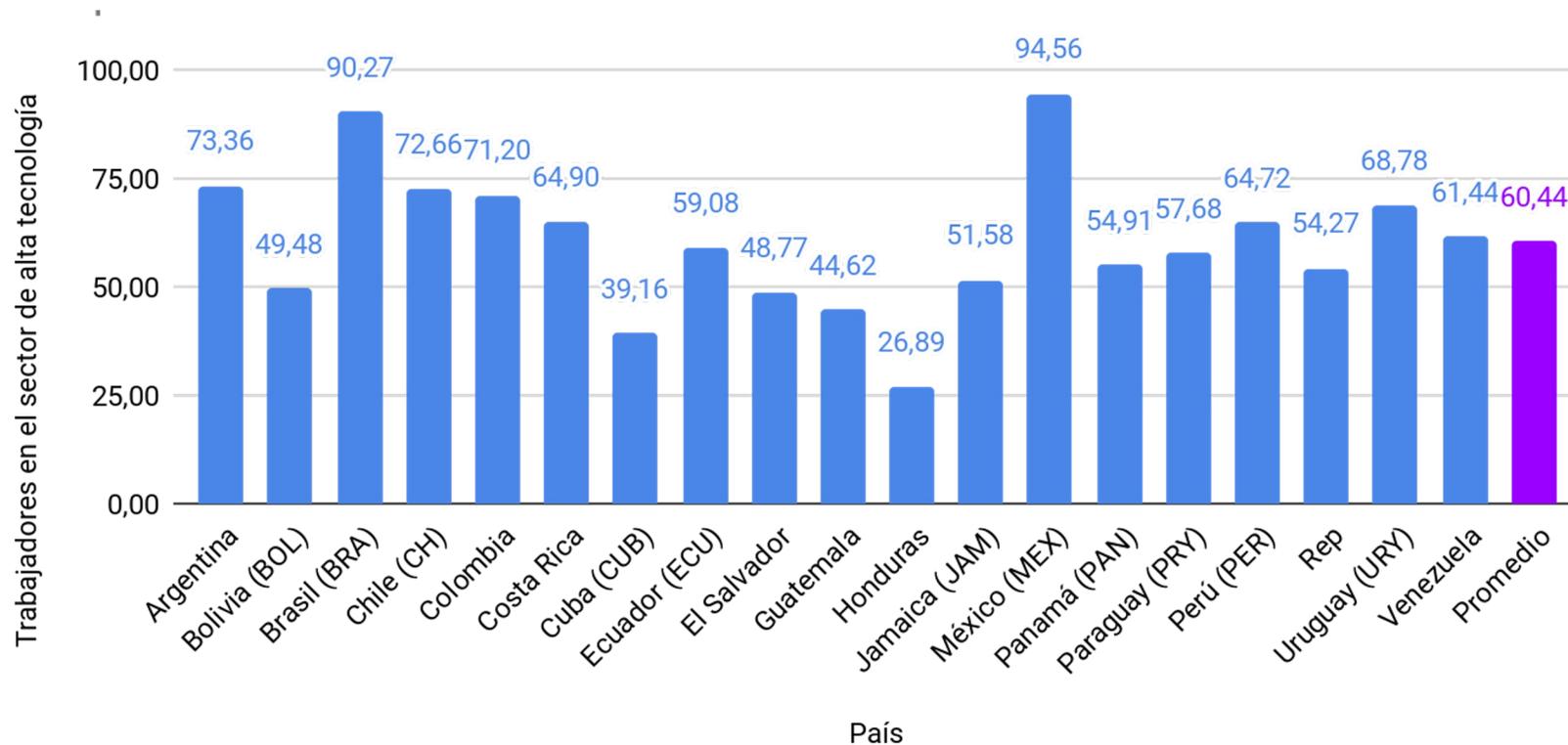
# Factores habilitantes – Talento Humano



- Magíster en IA en QS
- PhD en IA en QS
- Magíster en IA en inst. acreditadas
- PhD en IA en inst. acreditadas



# Adopción de IA en Estado e Industria



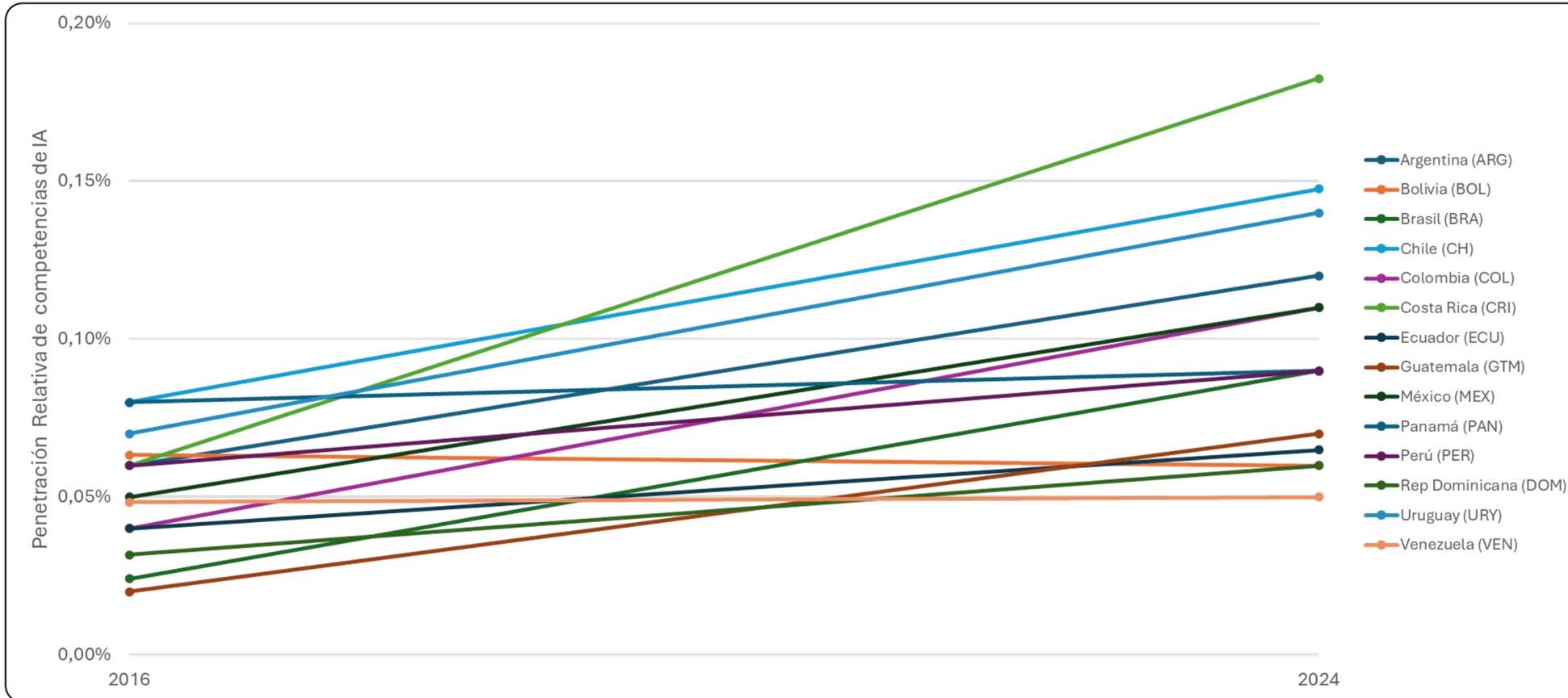
- Trabajadores en Alta tecnología
- Fabricación de mediana y alta tecnología
- Proporción del valor añadido por alta tecnología
- Gobierno digital





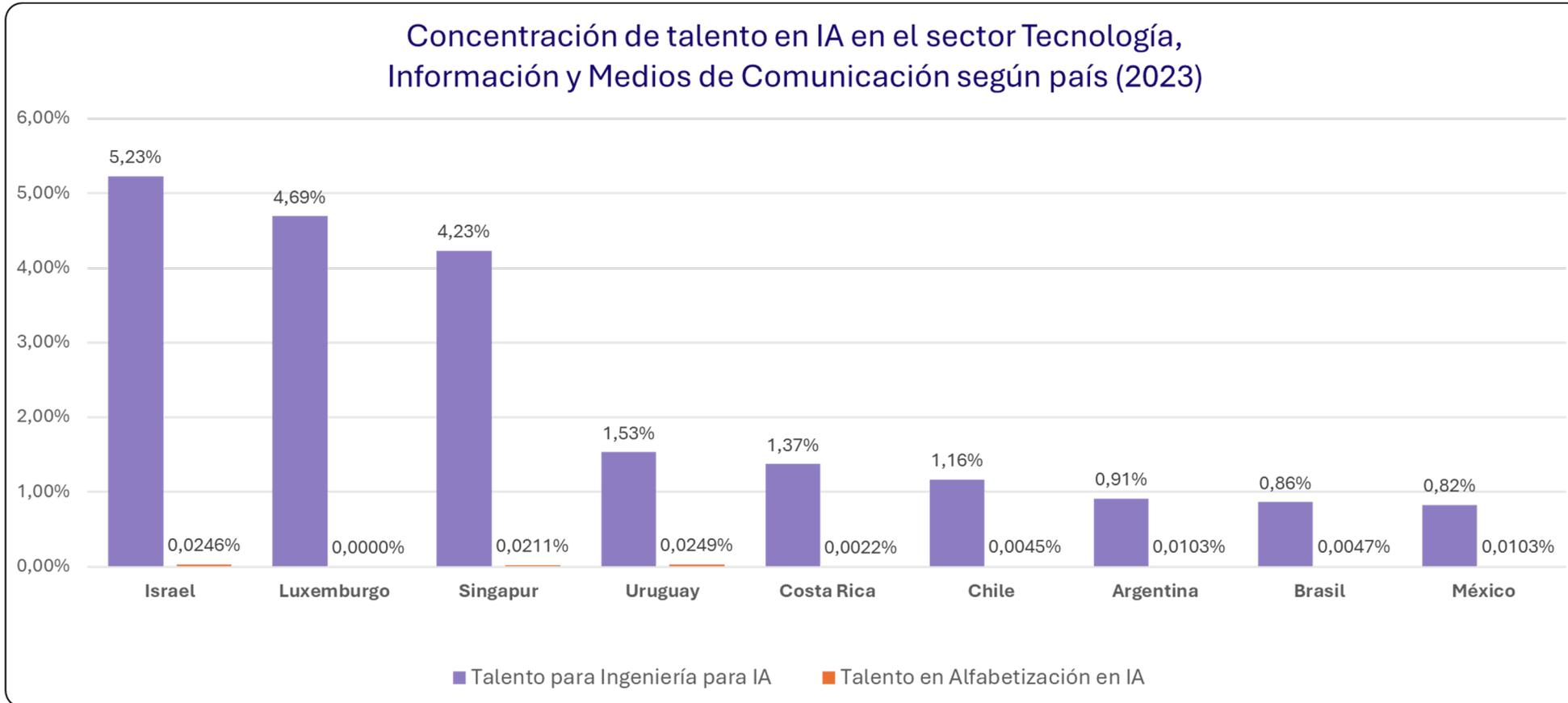
# Competencias en Inteligencia Artificial

Evolución de la concentración de talento en IA según país (2016-2024) comparado con países con mayor concentración



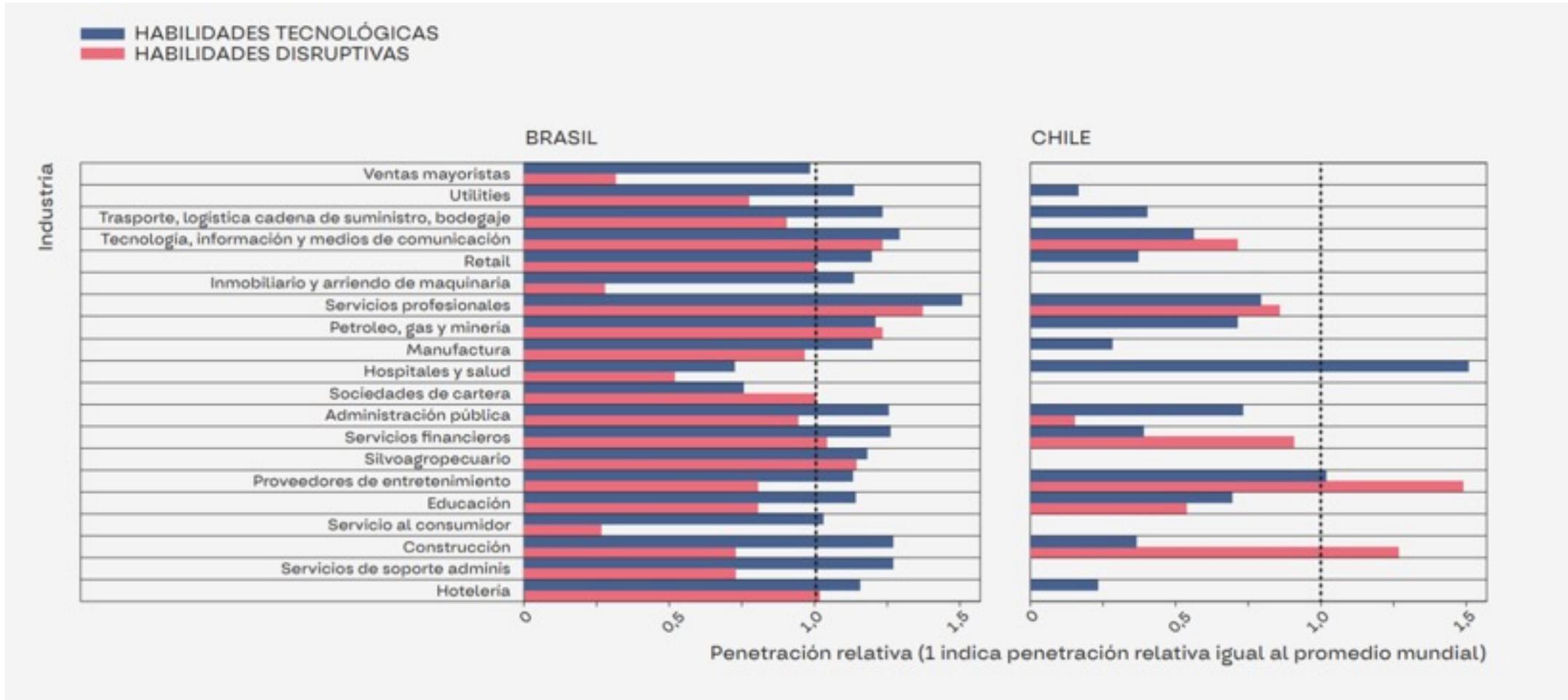


# Alfabetización



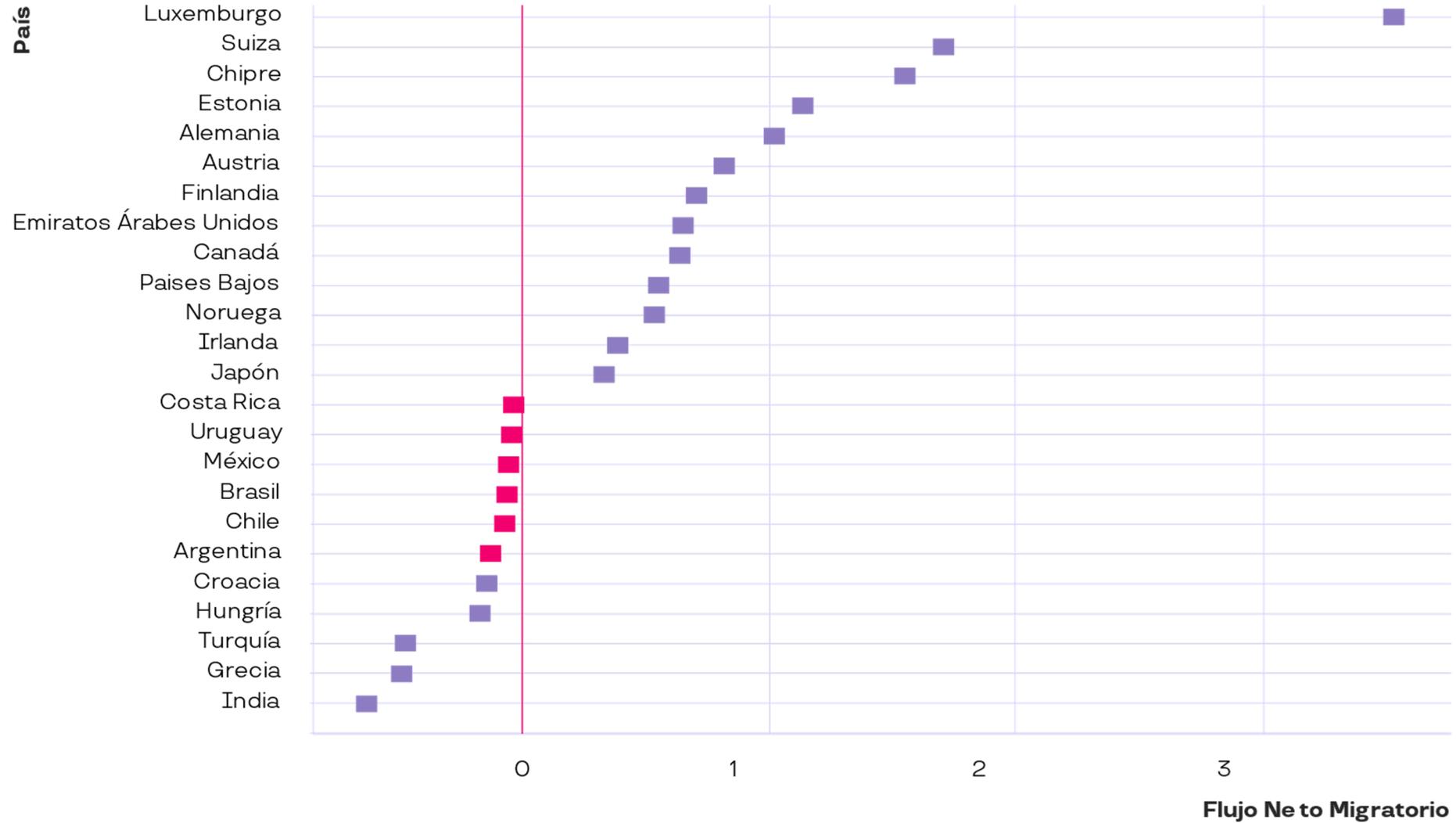


# La fuerza laboral se está quedando en el pasado





# Desafío es retener



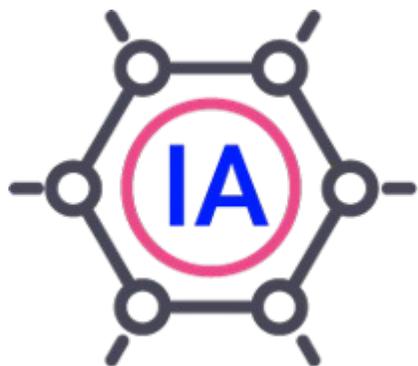
# Competencias pasadas de moda

Ranking	Principales Competencias en IA con mayor crecimiento interanual (2023)	
	Mundo	LATAM
1	Generative AI	Speech Recognition
2	Large Language Models (LLM)	Pattern Recognition
3	Generative Neural Networks	Sentiment Analysis
4	Transformer Models	Unsupervised Learning
5	Model Training	Artificial Intelligence (AI)
6	Responsible AI	Decision Trees
7	Image Generation	Neural Networks
8	Hyperparameter Tuning	Supervised Learning
9	Hyperparameter Optimization	Reinforcement Learning
10	Time Series Forecasting	Deep Learning



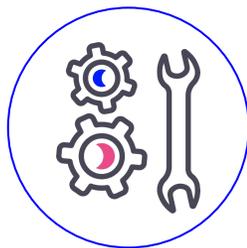


# Entender y responder a las tendencias



Las capacidades de la inteligencia artificial continuarán creciendo exponencialmente y su adopción en las empresas aumentará gradualmente durante los siguientes cinco años

## Automatización tareas rutinarias



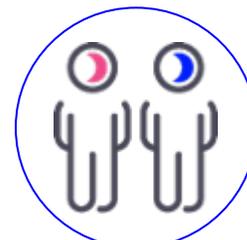
27% empleos en Chile en Alto Riesgo de Automatización<sup>1</sup>



¿Qué reconversión es posible para equipos de apoyo admirativo?

## Impacto IA Generativa

Uno de cada cinco trabajadores podrían completar la mitad de sus tareas mucho más rápido<sup>2</sup>



65% de habilidades requeridas para desempeñar un cargo cambiará por IA Generativa<sup>3</sup>

Impacto en trabajos de salarios medios y altos, con mayor requisito de educación, habilidades cognitivas y creativas<sup>4</sup>

¿Qué formación permite a mi fuerza de venta ser más productivo?

¿Cómo cambiarán las habilidades de mis cargos actuales?

¿Puedo atraer personas con mejor formación a posiciones intermedias?

## Cambios en las relaciones

Menor relación entre expertos y novicios afecta el desarrollo de capacidades de nuevos trabajadores<sup>5</sup>

Aproximadamente el 50% de la relación con AI son Centauros y Cyborgs<sup>5</sup>

¿Cómo dar acceso a personas en posiciones de entrada a los expertos?

¿Cómo formar para que nos relacionemos de forma eficiente con la IA?

- <https://ocec.udp.cl/proyecto/documento-de-trabajo-no25-automatizacion-en-chile-evolucion-post-pandemia-y-tendencias-de-mediano-plazo-en-el-empleo/>
- <https://arxiv.org/pdf/2303.10130>
- [https://www.linkedin.com/posts/linkedin-economic-graph\\_preparing-the-workforce-for-generative-ai-activity-7100171643439734786-197u](https://www.linkedin.com/posts/linkedin-economic-graph_preparing-the-workforce-for-generative-ai-activity-7100171643439734786-197u)
- [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4414065](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4414065)
- <https://www.youtube.com/watch?v=zBvJ9gGJU4c>
- <https://www.oneusefulthing.org/p/i-cyborg-using-co-intelligence>



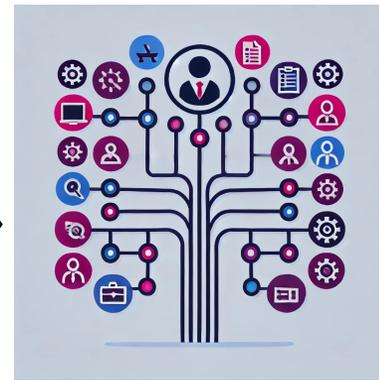


# Estudio de aceleración de ocupaciones

- Estudio sobre las 100 ocupaciones más comunes de Chile
- 5.690.000 trabajadores/as (62% de los empleados del país)
- 2600 tareas analizadas
- Estratificación por tipología de tarea, según el efecto de GEN AI.
- Análisis en impacto por sectores y variables demográficas, en base a CASEN 2022.



# ¿Cómo se mide aceleración por GEN AI?



## Descriptiva de la ocupaciones más frecuentes:

- Descripción detallada de la ocupación
- Variables socio-económicas y demográficas

## Matching de ocupaciones:

- Emparejamiento de ocupaciones chilenas mediante algoritmos con taxonomía de ocupaciones y tareas

## De ocupaciones a tareas:

- Cada tarea se descompone en tareas según información ocupacional de la taxonomía

## Clasificación de tareas:

- Clasificación basada en investigación "GPTs are GPTs"
- Cálculo de aceleración por ocupación

## Reconfigurar escenario nacional:

- Análisis de resultados a nivel nacional
- Revisión de aceleración por variables demográficas y económicas



# Sectores con mayor potencial de aceleración



- **Ocupaciones de tecnologías de la información con alto potencial**
- **Las actividades profesionales, de mayor educación e ingreso tienen más alta aceleración**
- **El sector comercio tiene el mayor potencial de aceleración si se considera la población por ocupación**



## Ocupaciones con mayor potencial de aceleración

87%

Desarrollador de software

84%

Profesionales de la administración pública

80%

Analista de sistemas

76%

Secretarias médicas

72%

Asesores previsionales y abogados

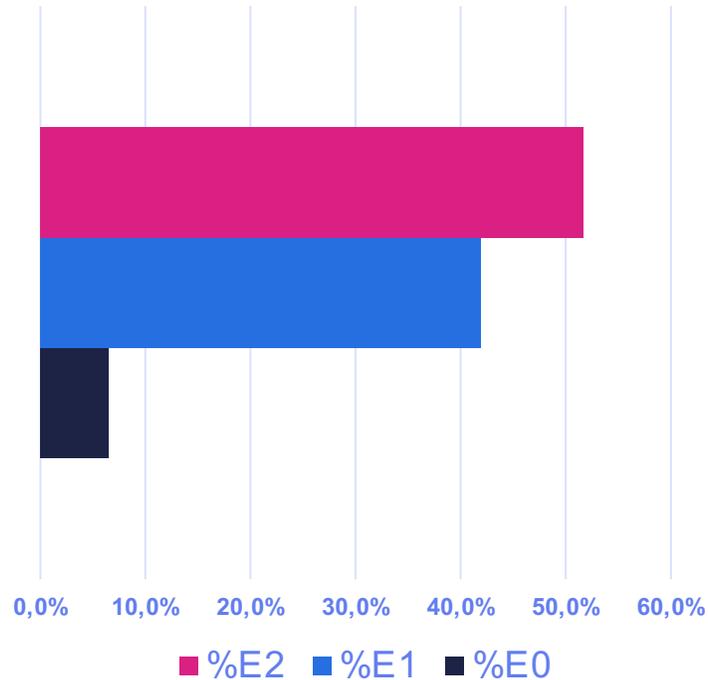
71%

Contadores; contadores auditores; asesores y profesionales de marketing - superior; y ayudantes de investigación





# Contadores/as

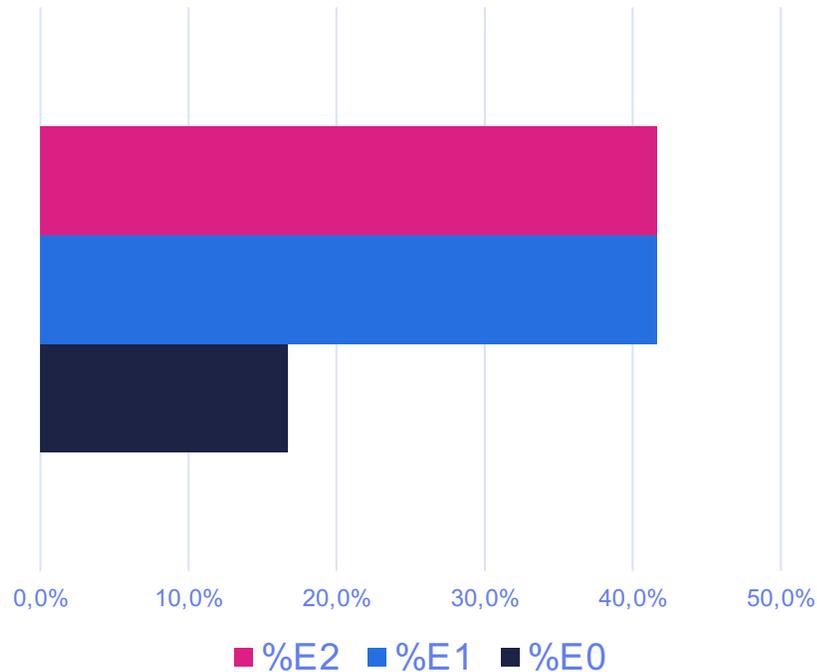


- Gestionar de manera integral cuentas financieras
  - Gestionar cuentas por cobrar y procedimientos contables
  - Supervisar procesos financieros de cierre de mes
  - Procesar facturas de cuentas por pagar
  - Supervisar procesos comerciales incluyendo auditoría y eficiencia de costos
  - Analizar datos financieros y proveer conocimiento a Gerencia
  - Generar conciliaciones bancarias
- Proveer de informes e información financiera a Gerencia
  - Dar soporte diario a operaciones financieras, incluyendo transacciones y conciliaciones
  - Preparar presupuestos, proyecciones y reportes financieros
  - Mejorar procedimientos financieros y contables
  - Preparar estados financieros mensuales
  - Asistir en la preparación de auditorías
  - Ejecutar tareas relativas a finanzas según se requiera
  - Ejecutar tareas financieras y contables, incluida la preparación de estados financieros
  - Prestar asistencia en el desarrollo e implementación de políticas y procedimientos contables
  - Colaborar con miembros de equipos para lograr objetivos financieros
  - Preparar y postear en libros contables
  - Preparar y emitir documentos tributarios y regulatorios
  - Continua actualización de conocimientos regulatorios financieros y buenas prácticas
- Coordinar procesos de auditoría y cumplimiento tributario
  - Manejar tareas tributarias, incluyendo devoluciones de impuestos y asegurar cumplimiento de leyes tributarias





# Profesores/as



- Participar en desarrollo profesional mediante talleres y seminarios
- Estar en continua actualización en conocimientos y habilidades pedagógicas
- Mantener al día los registros de progreso y asistencia del estudiante
- Preparar y dar clases a los estudiantes
- Adaptar métodos de enseñanza para acomodarse a las diversas necesidades de los estudiantes
- Desarrollar e implementar planes de clases en diferentes temas
- Comunicarse con apoderados para conversar sobre el progreso y comportamiento del estudiante
- Desarrollar e implementar estrategias para asegurar el aprendizaje del estudiante
- Encontrarse con apoderados para conversar sobre el progreso y comportamiento del estudiante
- Participar en eventos escolares y actividades



FUTURO DEL TRABAJO  
**SOFIFA**  
Capital Humano

**CENIA**  
CENTRO NACIONAL DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

# Impacto de la inteligencia artificial en el mercado laboral, ocupaciones y tareas.

*Avance de resultados*

*15° Encuentro de la Red Latinoamericana de Desarrollo de Competencias y Organizaciones Sostenibles*

