

ARTIFIOAL
LABOR
MARKET

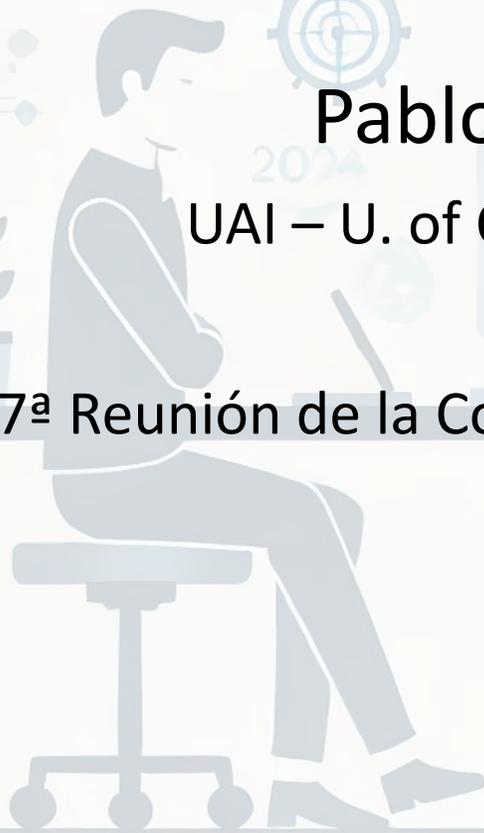
Futuro del Trabajo en LatinoAmérica

Pablo Egaña-delSol

UAI – U. of Oxford – MNEW – COES

47ª Reunión de la Comisión Técnica de OIT/Cinterfor

2025



AI



“El futuro ya está aquí...
lo único es que no está
bien distribuido”

William Gibson
Escritor



[@nuevavidaexito](#)

Ya estamos viviendo la 4ta Revolución Industrial!

1765

First Industrial Revolution

- Mechanization
- Introduction of the steam engine
- Specialized manufacturing industries (steel, textiles, tools) established



1870

Second Industrial Revolution

- Electricity, gas, and oil
- Mass production scales up manufacturing and drives economies
- Introduction of the internal combustion engine
- Development of communications methods, including telephones



1969

Third Industrial Revolution

- Nuclear energy
- Rise of electronics, telecommunications, and computers
- Automation changes production lines
- Creation of the Internet
- Globalization connects markets and resources



Today

Fourth Industrial Revolution

- Physical-cyber systems
- Robotization
- Big data and analytics
- Artificial intelligence
- Virtual and augmented reality

¿Qué es la Industria 4.0?

- Esta revolución está marcada por la aparición de nuevas tecnologías tales como:
- la robótica
- la inteligencia artificial
- las tecnologías cognitivas
- la nanotecnología
- el Internet of Things (IoT)
- Cloud Computing
- Otros

1765

First Industrial Revolution

- Mechanization
- Introduction of the steam engine
- Specialized manufacturing industries (steel, textiles, tools) established



1870

Second Industrial Revolution

- Electricity, gas, and oil
- Mass production scales up manufacturing and drives economies
- Introduction of the internal combustion engine
- Development of communications methods, including telephones



1969

Third Industrial Revolution

- Nuclear energy
- Rise of electronics, telecommunications, and computers
- Automation changes production lines
- Creation of the Internet
- Globalization connects markets and resources



Today

Fourth Industrial Revolution

- Physical-cyber systems
- Robotization
- Big data and analytics
- Artificial intelligence
- Virtual and augmented reality



La cuarta revolución industrial

- Está cambiando la naturaleza del trabajo y del mercado laboral.
- La resiliencia de las economías en desarrollo parece ser menos robusta [por ejemplo, Egaña-delSol y Joyce, 2020].
- Los efectos de la automatización difieren según:
 - **Nivel educativo** (protege)
 - **Género** (depende del país)
 - **Geografía** (demografía y sector económico)
- La pandemia de COVID-19 aceleró muchas de estas transformaciones en los países en desarrollo y EEUU. [por ejemplo, Egaña-delSol, Cruz y Micco, 2022, 2025]

1765

First Industrial Revolution

- Mechanization
- Introduction of the steam engine
- Specialized manufacturing industries (steel, textiles, tools) established



1870

Second Industrial Revolution

- Electricity, gas, and oil
- Mass production scales up manufacturing and drives economies
- Introduction of the internal combustion engine
- Development of communications methods, including telephones



1969

Third Industrial Revolution

- Nuclear energy
- Rise of electronics, telecommunications, and computers
- Automation changes production lines
- Creation of the Internet
- Globalization connects markets and resources



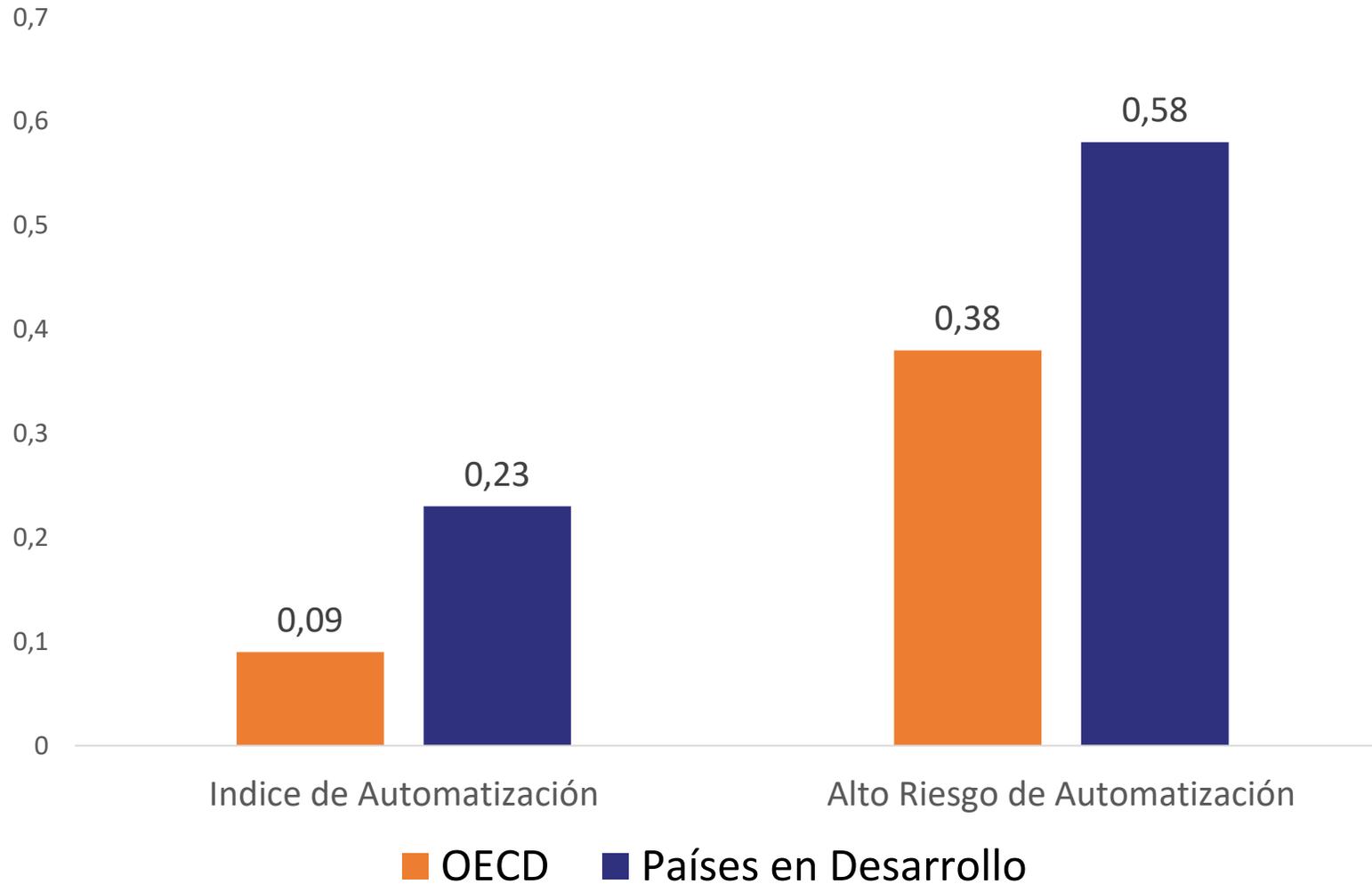
Today

Fourth Industrial Revolution

- Physical-cyber systems
- Robotization
- Big data and analytics
- Artificial intelligence
- Virtual and augmented reality



Riesgos de Automatización



1765

First Industrial Revolution

- Mechanization
- Introduction of the steam engine
- Specialized manufacturing industries (steel, textiles, tools) established



1870

Second Industrial Revolution

- Electricity, gas, and oil
- Mass production scales up manufacturing and drives economies
- Introduction of the internal combustion engine
- Development of communications methods, including telephones



1969

Third Industrial Revolution

- Nuclear energy
- Rise of electronics, telecommunications, and computers
- Automation changes production lines
- Creation of the Internet
- Globalization connects markets and resources



Today

Fourth Industrial Revolution

- Physical-cyber systems
- Robotization
- Big data and analytics
- Artificial intelligence
- Virtual and augmented reality



Hombres

- Mayor nivel de formación (educación)
- Gestión y Comunicación
- Auto-organización
- Tecnologías de Información

Mujeres

- Mayor nivel de formación (educación)
- Gestión y Comunicación
- Disposición para aprender y creatividad.

1765

First Industrial Revolution

- Mechanization
- Introduction of the steam engine
- Specialized manufacturing industries (steel, textiles, tools) established



1870

Second Industrial Revolution

- Electricity, gas, and oil
- Mass production scales up manufacturing and drives economies
- Introduction of the internal combustion engine
- Development of communications methods, including telephones



1969

Third Industrial Revolution

- Nuclear energy
- Rise of electronics, telecommunications, and computers
- Automation changes production lines
- Creation of the Internet
- Globalization connects markets and resources



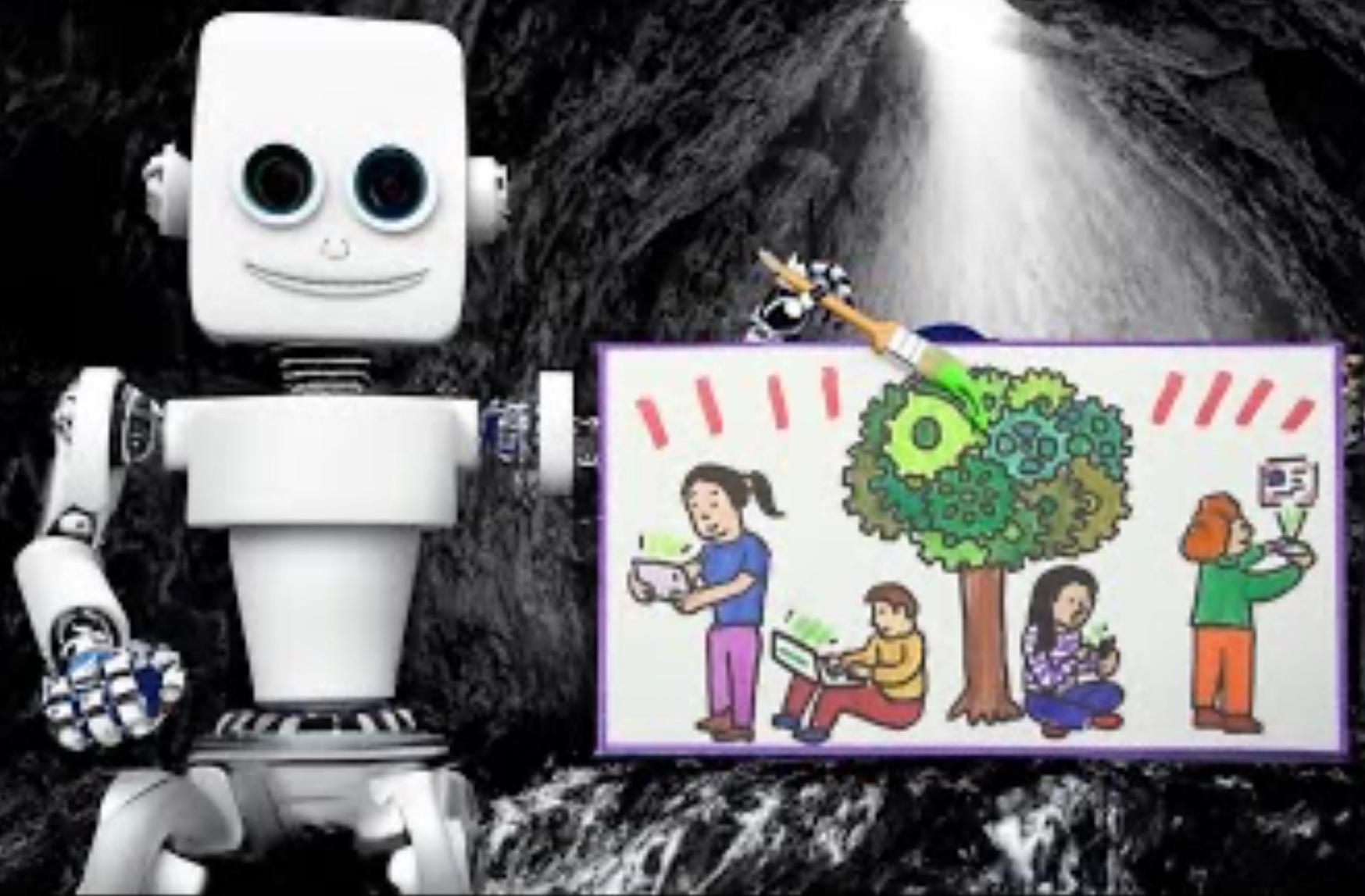
Today

Fourth Industrial Revolution

- Physical-cyber systems
- Robotization
- Big data and analytics
- Artificial intelligence
- Virtual and augmented reality

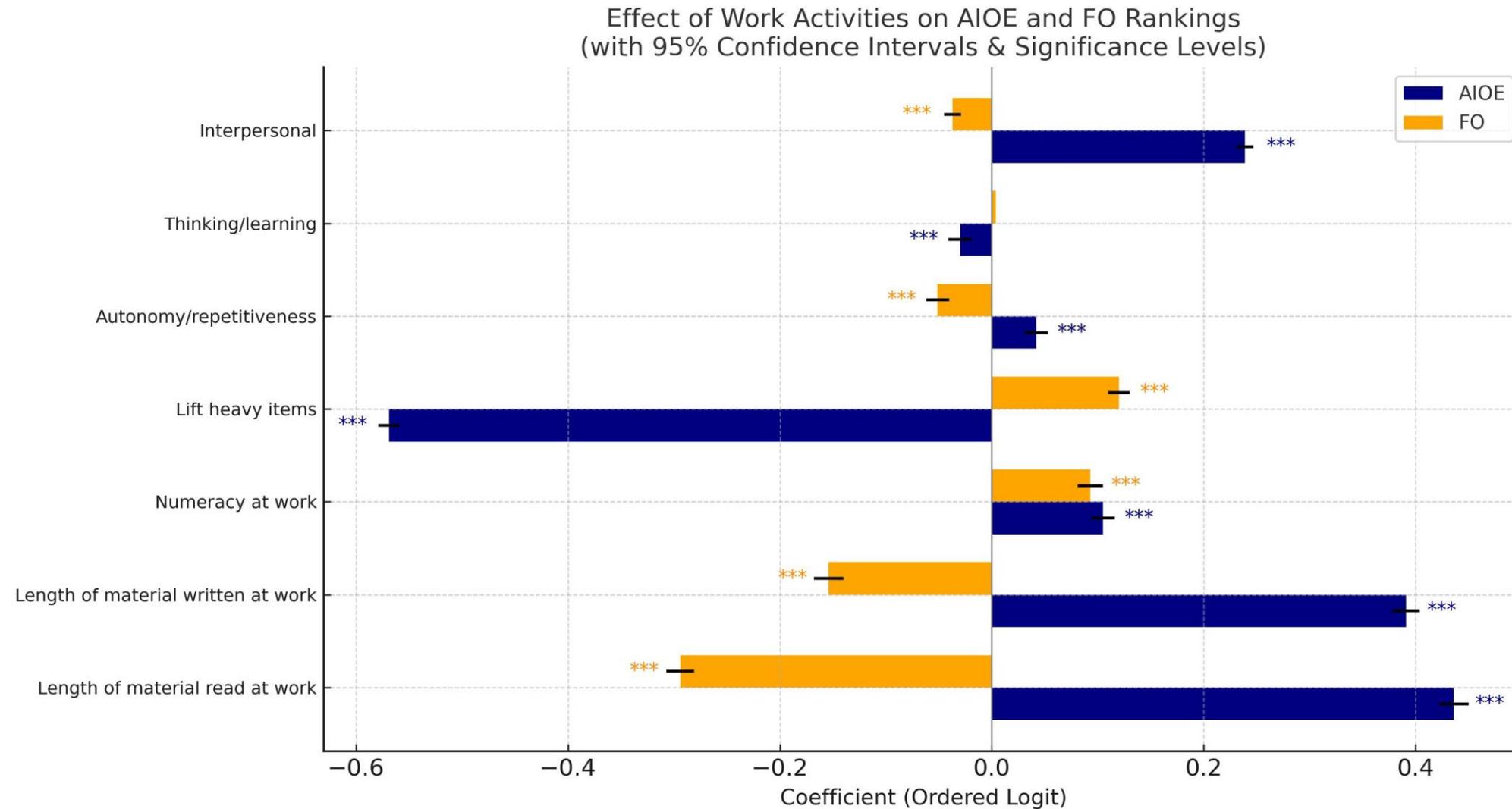


Veamos un video que resume parte del tema



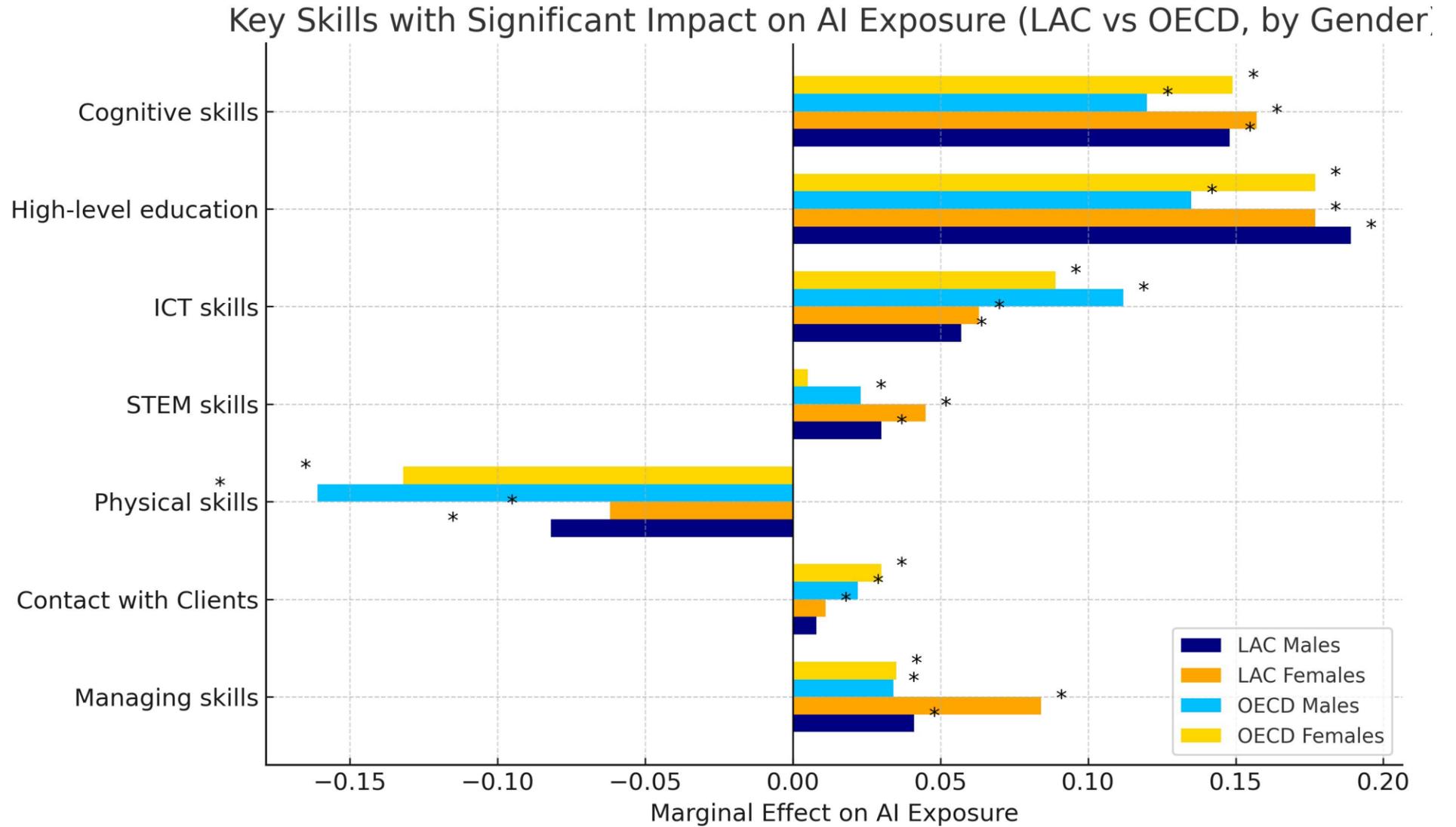
¿Qué está pasando con la Inteligencia Artificial en LatinoAmérica?

Correlaciones con IA (Felten et al.) y Automatización (Frey and Osborne)



* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Exposición de IA a Habilidades



IA: Empleo y Salarios

VARIABLES	(1) $\Delta \ln(\text{emp})$	(2) $\Delta \ln(\text{wage})$
Exposure to AI (Webb)	1.293*** (0.440)	-0.246 (0.241)
Exposure to AI (Felten)	0.656** (0.309)	-0.026 (0.183)
r^2	0.313	0.268
N	191	191

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

IA: Empleo y Salarios y Desigualdad

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Sample	$\Delta \ln(\text{emp})$ <P20	$\Delta \ln(\text{emp})$ P40 to P60	$\Delta \ln(\text{emp})$ >P80	$\Delta \ln(\text{wage})$ <P20	$\Delta \ln(\text{wage})$ P40 to P60	$\Delta \ln(\text{wage})$ >P80
Exposure to AI (Webb)	1.616	-3.372**	6.623*	-2.140*	-0.936**	-0.098
	(1.101)	(1.568)	(3.436)	(1.110)	(0.449)	(1.402)
r^2	0.532	0.422	0.523	0.218	0.668	0.432
N	35	33	35	35	33	35
F-test of equality		2.09			1.42	
Exposure to AI (Felten)	1.138	-1.439	2.852	0.831	0.032	-1.976*
	(0.946)	(0.851)	(4.083)	(1.039)	(0.277)	(1.046)
r^2	0.522	0.419	0.447	0.144	0.640	0.498
N	35	33	35	35	33	35
F-test of equality		0.18			3.94**	

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

En resumen...

- La inteligencia artificial tiene el potencial de **exacerbar las desigualdades estructurales existentes** en el mercado laboral de las economías en desarrollo —incluyendo las brechas en educación, género e infraestructura digital—, al mismo tiempo que puede **reconfigurar la prima por habilidades** de formas que podrían nivelar el terreno para algunos trabajadores.
- El crecimiento del empleo se está volviendo **polarizado**, concentrándose en los niveles más altos y más bajos de la distribución salarial, mientras que los empleos de habilidades medias disminuyen.
- Una **alta exposición a la IA** no garantiza un crecimiento salarial, lo que cuestiona la creencia sostenida de que la educación por sí sola es un factor protector.
- Finalmente, **sin recapacitación y reconversión dirigida**, marcos de políticas inclusivas y cooperación, la IA podría ampliar las brechas sociales y económicas existentes en los países de ingresos bajos y medios.

¿Por qué los efectos de la IA aún no se han materializado a gran escala?

- **Paradoja de Polanyi:** *“Sabemos más de lo que podemos decir.”* Gran parte de la experiencia humana es tácita, lo que dificulta que los sistemas actuales de IA reemplacen o complementen plenamente las capacidades humanas (David Autor).
- **Efecto “J” de la IA:** Las ganancias de productividad pueden tardar en llegar, ya que requieren inversiones complementarias en habilidades, cambios organizacionales e infraestructura (Brynjolfsson y Petropoulos, 2025).
- **Otros factores que contribuyen:** (por ejemplo, problemas de medición, brechas en la adopción, retrasos regulatorios, etc.)



- La evidencia es clara: **las habilidades** juegan un papel fundamental para que las personas puedan beneficiarse de la transformación impulsada por la IA.
- Esto nos lleva a la siguiente gran pregunta:
👉 ¿Cómo podemos desarrollar las habilidades adecuadas, a gran escala y con urgencia?



TALENTO

DIGITAL

INTELIGENCIA

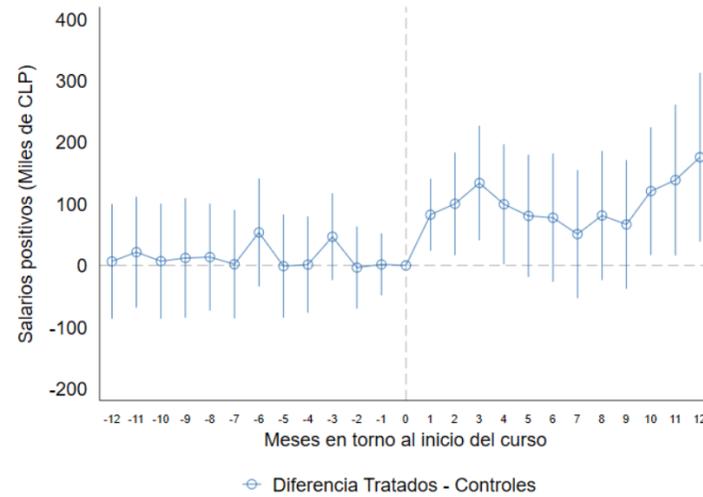
HUMANA

Digital Talent Human Intelligence

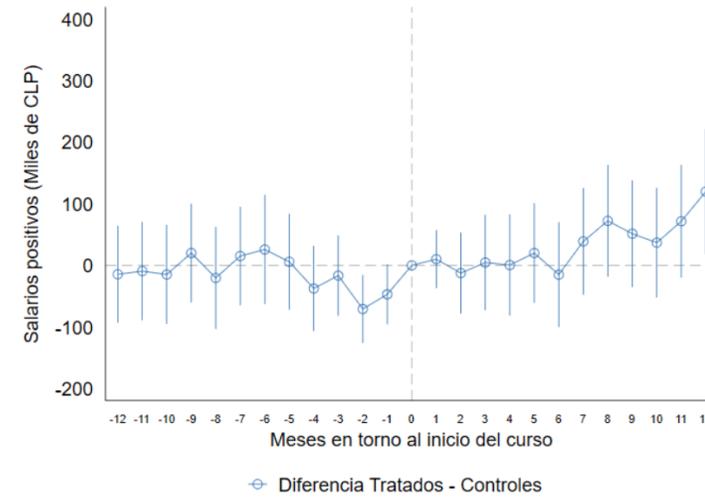
Talento Digital (TD)

- **Asociación público-privada (SENCE-SOFOFA-FCH) para impulsar la capacitación en la economía digital.**
- **Objetivo:** desarrollar y actualizar habilidades (*upskilling* y *reskilling*) de acuerdo con las demandas de la economía digital.
- **Metodología:** cursos tipo *bootcamp* o de ciclo corto.
- Por ejemplo, desarrollador Java, JavaScript, Python, aplicaciones Android.
- Clases sincrónicas en línea.
- Capacitación intensiva a tiempo completo, entre 402 y 480 horas lectivas (5 a 6 meses).
- **Clave:** TD incluye un módulo de preparación laboral → enfoque en empleabilidad.

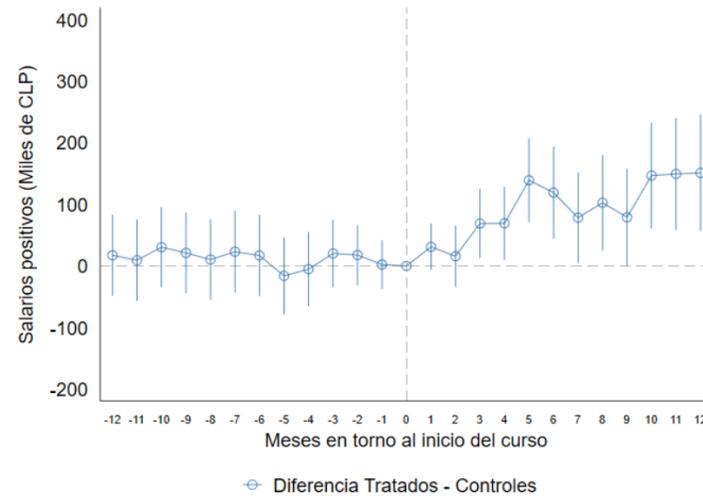
Figure: Effects on Total Earnings



(a) Business

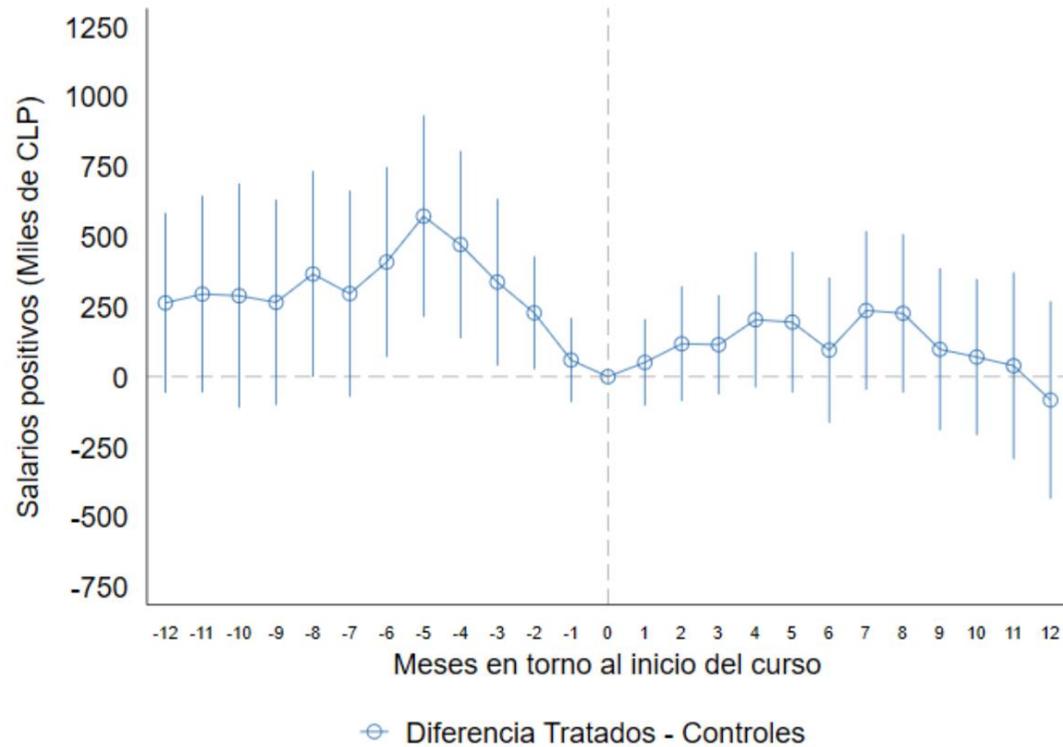


(b) Art and Arquitechture

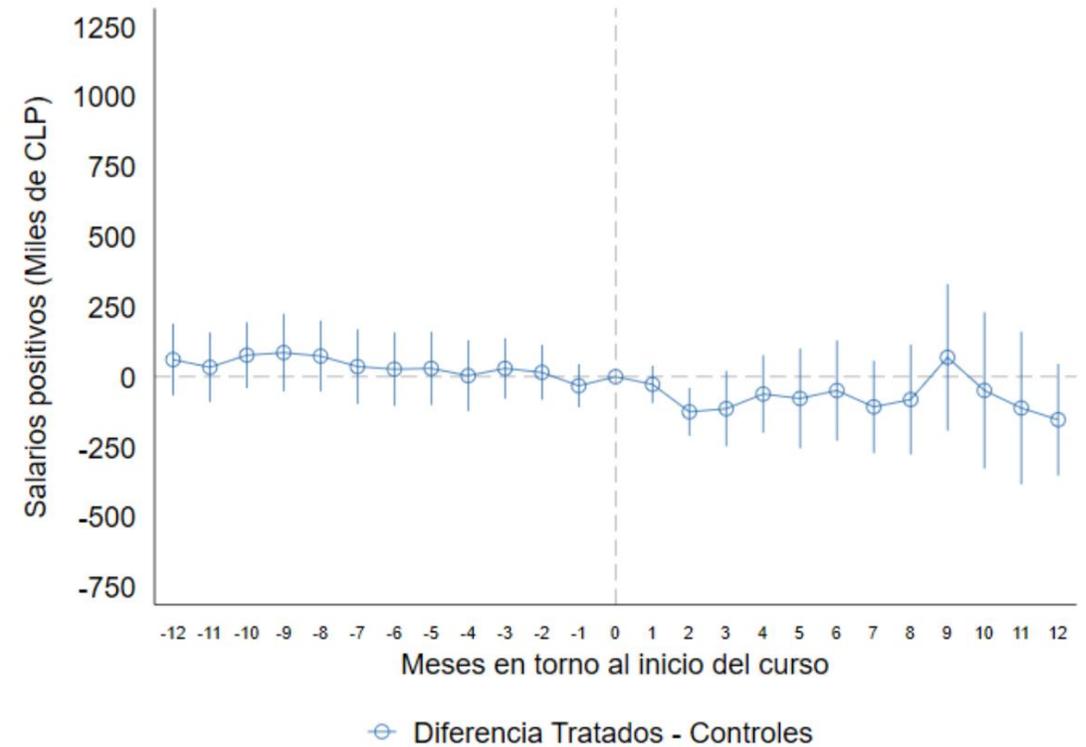


(c) Technology

Figure: Effects on Total Earnings



(a) Humanities



(b) Health

Algunas Recomendaciones de Política Pública:

- **Diálogo social** (sindicatos, trabajadores, empresas, academia, gobierno). Hay demasiada incertidumbre y la tecnología evoluciona demasiado rápido como para establecer planes definitivos.
- **Repensar los sistemas y planes educativos** en todos los niveles — con un fuerte énfasis en fomentar la creatividad, el pensamiento crítico, así como las habilidades interpersonales e intrapersonales.
- **Reentrenamiento de la fuerza laboral** más allá de las habilidades digitales y técnicas — enfatizar las habilidades socioemocionales y adaptativas.
- **Protección social adaptativa:** modernizar la protección social para economías con alta informalidad y tipos de empleo cambiantes.
- **Monitoreo y proyección del mercado laboral en tiempo real** mediante mejores datos y capacidad institucional.

Sources: UNDP 2025 AI Human Dev Report background paper by Egana-delSol and Vargas-Faulbaum, 2025; Senate of Chile Expert Commission on the Work of the Future, 2025.



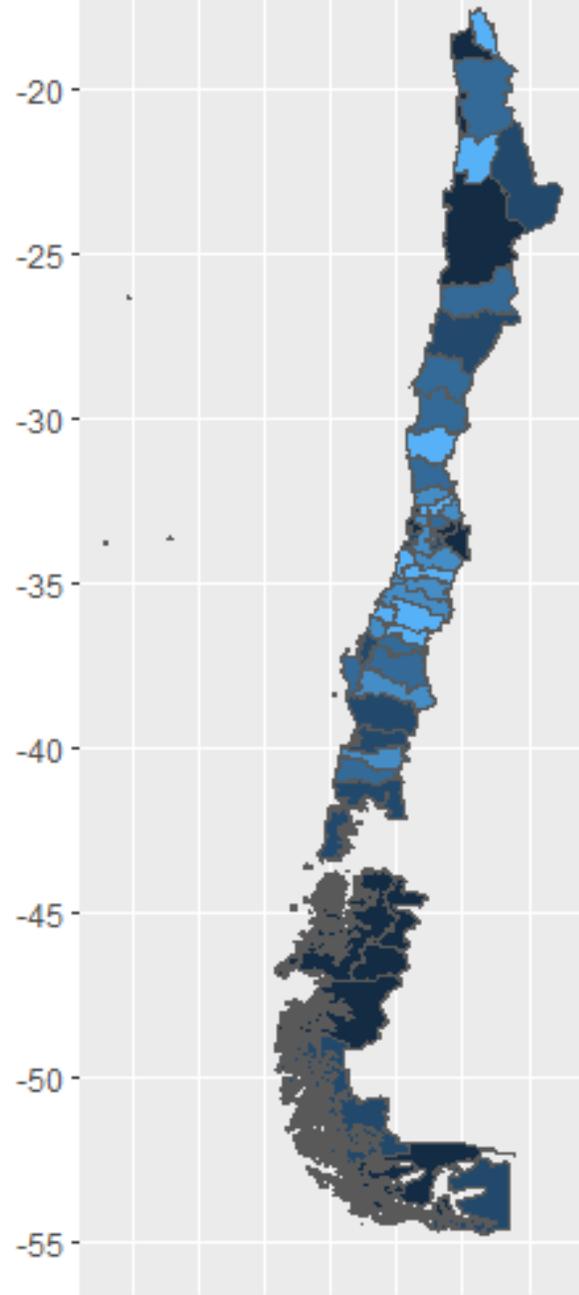
¡Muchas Gracias!

 Pablo Egaña del Sol

pablo.egana@uai.cl

 pabloeganadelsol.com

2025



Fuente: Egaña, Cruz y Micco (2022)

1765

First Industrial Revolution

- Mechanization
- Introduction of the steam engine
- Specialized manufacturing industries (steel, textiles, tools) established



1870

Second Industrial Revolution

- Electricity, gas, and oil
- Mass production scales up manufacturing and drives economies
- Introduction of the internal combustion engine
- Development of communications methods, including telephones



1969

Third Industrial Revolution

- Nuclear energy
- Rise of electronics, telecommunications, and computers
- Automation changes production lines
- Creation of the Internet
- Globalization connects markets and resources



Today

Fourth Industrial Revolution

- Physical-cyber systems
- Robotization
- Big data and analytics
- Artificial intelligence
- Virtual and augmented reality



Estudio del BID asegura que impactará al 26% de la fuerza laboral del país:

UNOS 2,6 MILLONES DE EMPLEOS se verán afectados por la inteligencia artificial en Chile en un año

Unos 84 millones de empleos estarán expuestos a la IA en el plazo de un año en Latinoamérica, según el Banco Interamericano de Desarrollo. Las mujeres y trabajadores de menores ingresos serán los más expuestos al riesgo de reemplazo. Funciones administrativas o en ventas serán las más complicadas. Al revés, tareas no rutinarias y complejas, como las de cirujanos, bomberos o deportistas, estarán menos impactadas.

• GUILLERMO V. ACEVEDO

Chat GPT fue el principal ejemplo, pero no el único. La inteligencia artificial (IA) es una realidad, pero sus impactos aún son una interrogante. Para proyectar sus alcances en los mercados laborales,

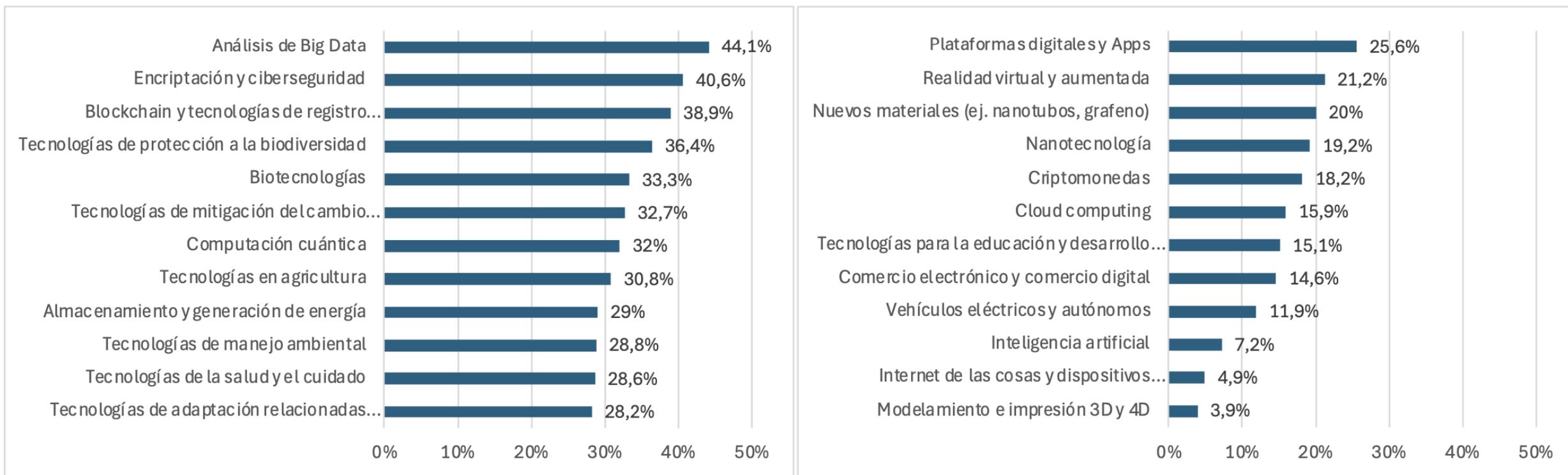


cial en más de 750 profesiones en horizontes temporales de uno, cinco y diez años, en diferentes industrias, y en función de las tareas que se realizan típicamente en cada muestra.

la automatización. De todas formas indica que, si bien algunas ocupaciones pueden automatizarse, también pueden surgir nuevos roles y oportunidades.

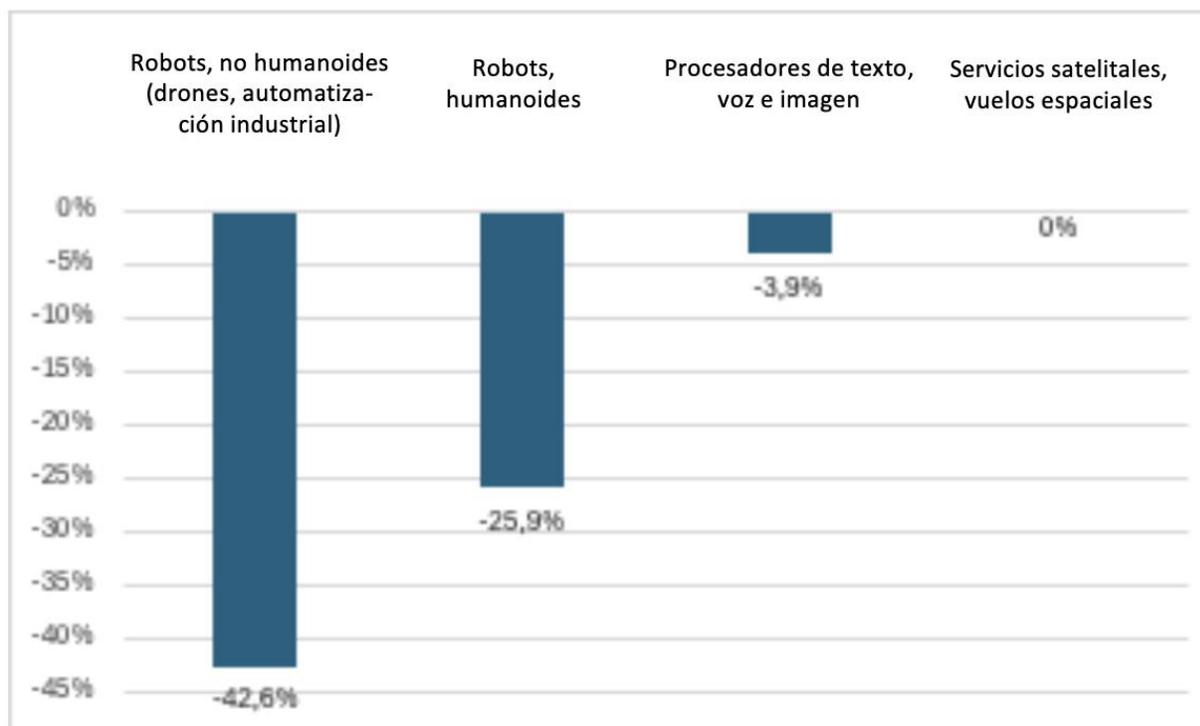
Chile: Tecnologías identificadas con un impacto neto de creación de empleos

Para cada tecnología se reporta la proporción de empresas que indicó que era creadora neta menos la proporción que indicó que dicha tendencia era desplazadora neta de puestos de trabajo en su organización

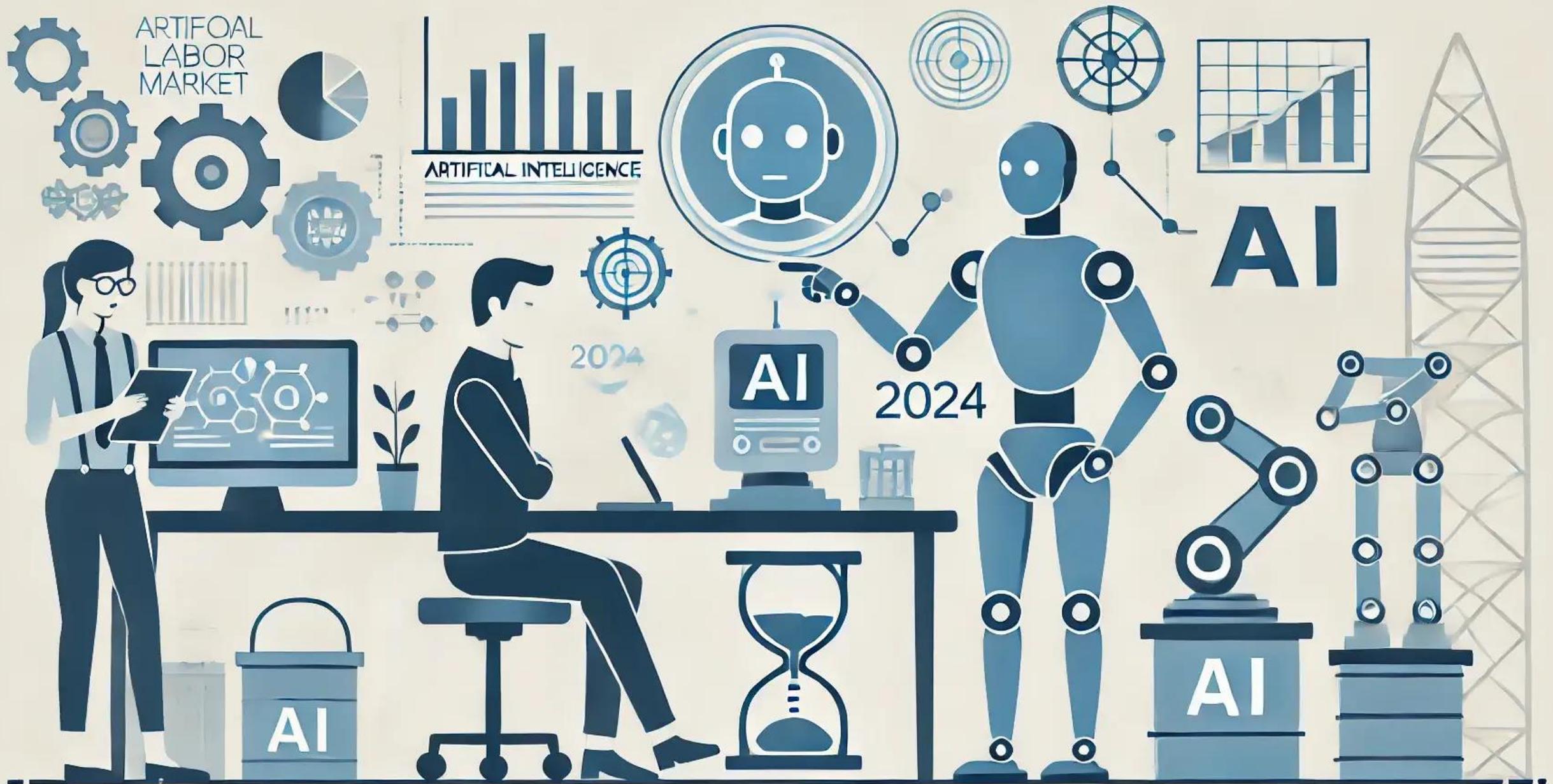


Chile: Tecnologías identificadas con un impacto neto de destrucción de empleos

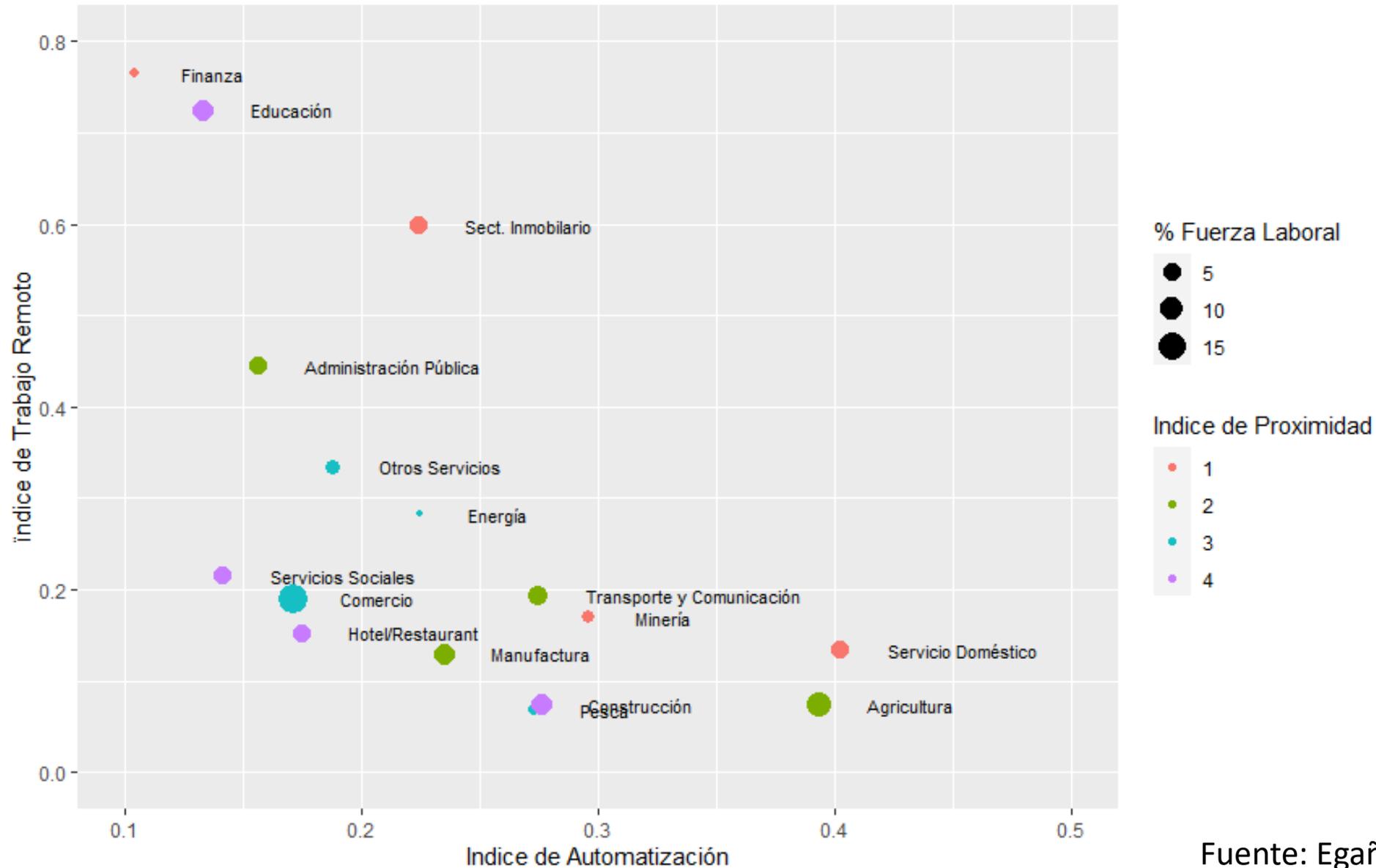
Para cada tecnología se reporta la proporción de empresas que indicó que era creadora neta menos la proporción que indicó que dicha tendencia era desplazadora neta de puestos de trabajo en su organización



- Se espera que la inteligencia artificial (IA) tenga efectos **transformadores —y disruptivos—** en los mercados laborales de las economías en desarrollo.
- A diferencia de olas anteriores de automatización, que principalmente desplazaron trabajos rutinarios o de baja calificación, la IA afecta cada vez más a:
 - Trabajadores con alta educación.
 - Mujeres en ciertos roles profesionales.
 - Un espectro más amplio de tareas cognitivas (por ejemplo, escribir, “leer”).



Futuro del Trabajo: Pandemia y Riesgo de Automatización



¿Qué se puede hacer al respecto? Algunas ideas para motivar la discusión:

1. Necesitamos una revolución educativa

- Foco en habilidades que reducen riesgos para hombres y mujeres:
 - Creatividad
 - Auto-gestión
 - Gestión y comunicación
 - Talento Digital
- Aprendizaje continuo y capacitación.
- Formación de capital humano avanzado en áreas estratégicas.
- Educación para la sostenibilidad ambiental y social.

Algunos Datos Recientes (Egaña et al., 2022)

	Cuatro países LATAM		Bolivia		Chile		Colombia		El Salvador	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Marketing y Contabilidad	0.005	0.056***	0.039***	0.069***	-0.005	0.096***	0.006	0.025*	0.030***	0.049***
	[0.009]	[0.008]	[0.010]	[0.009]	[0.016]	[0.015]	[0.011]	[0.011]	[0.005]	[0.005]
Disposición para aprender y creatividad	-0.009	-0.016*	-0.018*	0.000	0.000	0.001	-0.021*	-0.037***	0.016***	-0.021***
	[0.008]	[0.008]	[0.009]	[0.010]	[0.013]	[0.015]	[0.010]	[0.010]	[0.004]	[0.005]
Gestión y comunicación	-0.057***	-0.064***	-0.073***	-0.110***	-0.043**	-0.090***	-0.058***	-0.041***	-0.065***	-0.067***
	[0.009]	[0.009]	[0.010]	[0.011]	[0.015]	[0.014]	[0.010]	[0.012]	[0.006]	[0.006]
Autoorganización	-0.021**	-0.011	-0.013	0.011	-0.018	-0.036*	-0.026**	0.005	-0.011*	-0.025***
	[0.008]	[0.009]	[0.009]	[0.009]	[0.013]	[0.014]	[0.009]	[0.009]	[0.004]	[0.005]
STEM quantitative	-0.016	-0.018	-0.027*	-0.047***	-0.038*	-0.042*	0.001	0.016	-0.015**	-0.019***
	[0.009]	[0.010]	[0.011]	[0.011]	[0.015]	[0.019]	[0.011]	[0.013]	[0.005]	[0.006]
ICT	-0.018*	-0.013	0.024*	0.018	-0.02	-0.052**	-0.013	0.001	-0.013*	0.030***
	[0.009]	[0.009]	[0.011]	[0.010]	[0.017]	[0.017]	[0.010]	[0.010]	[0.005]	[0.006]
Física	0.039***	0.001	0.071***	0.029***	0.022	0.011	0.045***	-0.013	0.045**	-0.013*
	[0.008]	[0.008]	[0.008]	[0.009]	[0.013]	[0.013]	[0.010]	[0.011]	[0.017]	[0.006]
Alto nivel de educación (>13)	-0.070***	-0.096***	-0.089***	-0.069**	-0.117***	-0.067*	-0.023	-0.117***	-0.067***	-0.045***
	[0.016]	[0.017]	[0.017]	[0.022]	[0.029]	[0.029]	[0.023]	[0.024]	[0.009]	[0.010]
Edad 26–40	-0.038*	-0.072***	-0.086***	-0.044	-0.047	-0.053	-0.016	-0.064*	-0.047***	-0.034**
	[0.017]	[0.021]	[0.023]	[0.027]	[0.039]	[0.044]	[0.022]	[0.028]	[0.011]	[0.013]
Edad 41–60	-0.069***	-0.110***	-0.025	-0.089**	-0.079*	-0.125**	-0.04	-0.095**	-0.091***	-0.081***
	[0.016]	[0.022]	[0.024]	[0.029]	[0.038]	[0.043]	[0.022]	[0.030]	[0.011]	[0.013]
Country FE	Yes	Yes	No	No						
Number of observations	24,943	18,996	5,110	4,217	3,013	2,449	5,485	3,974	11,335	8,356

Riesgo de automatización, medidas de tareas y características de los trabajadores: efectos marginales

Fuentes: Cálculo de los autores con base en las encuestas PIAAC (Chile, 2014) y STEP (Bolivia, 2012; Colombia, 2012, El Salvador, 2013).

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis. La tabla muestra los efectos marginales obtenidos después de estimar el modelo (1) con el conjunto final de ponderaciones. *** Significativo al 1%, ** 5% y * 10%.

Muestra de mujeres y hombres urbanos ocupados de 18 a 60 años. Excluimos a los trabajadores de los sectores de minería y canteras, agricultura y silvicultura y pesca.

¿Qué se puede hacer al respecto?

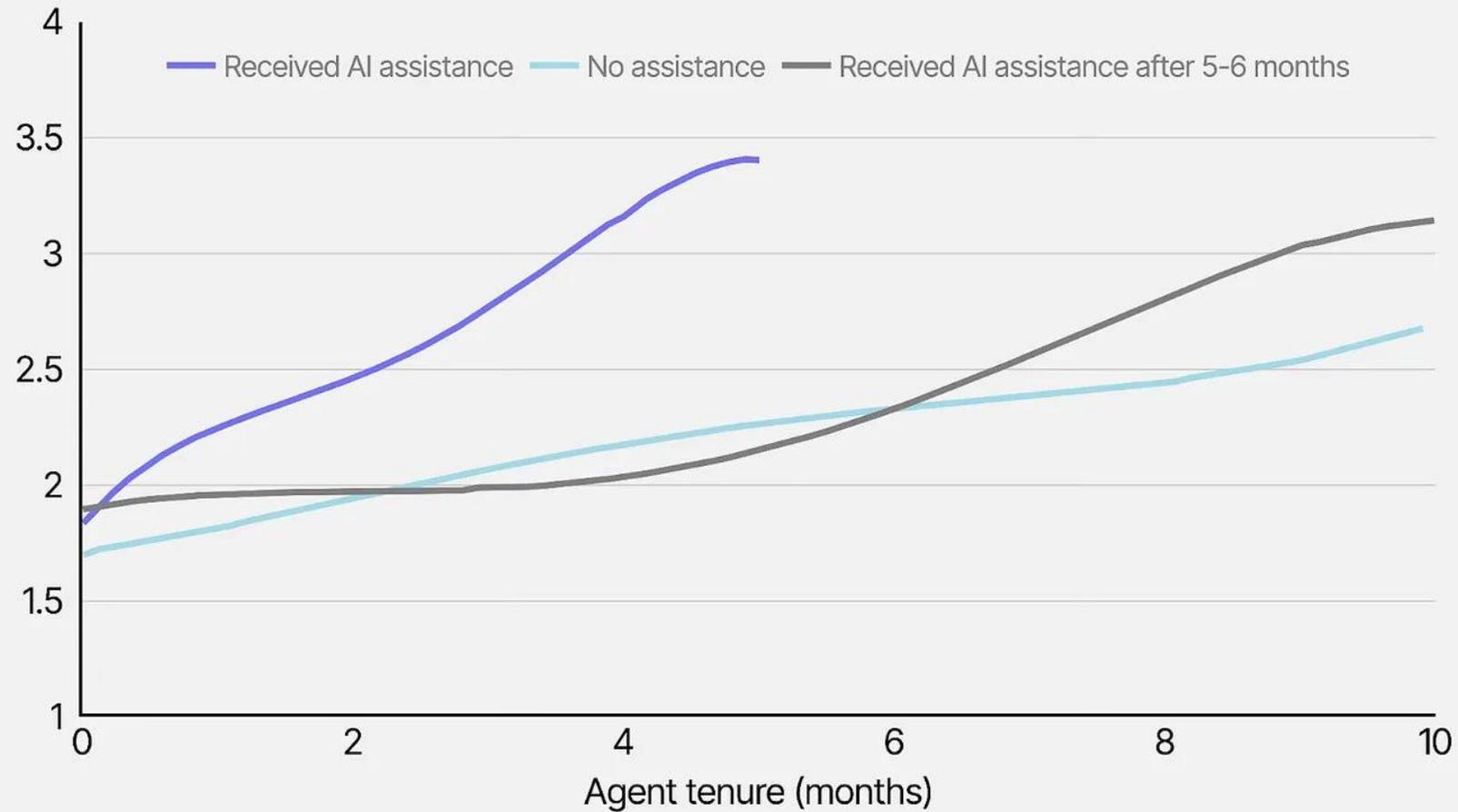
2. Estudiar políticas de fomento territorial y hacer atractivos los diversos territorios para evitar la hiper-concentración del trabajo en Santiago.

3. Estudiar cómo poder suavizar la transición laboral de los trabajadores en sectores económicos y ocupaciones con alto riesgo de automatización.
 - Incentivar desarrollos tecnológicos que creen y protejan el trabajo.
 - Liminar aquellos que exclusivamente reducen el empleo sin siquiera generar aumentos de productividad.
 - Mejorar la institucionalidad para darles más poder a los trabajadores, con particular cuidado en aquellos que queden atomizados.
 - Generar Políticas Públicas para ayudar a la transición: Ejemplo: Programa Talento Digital para Chile.

AI allows workers to gain six months of experience in only two months



Resolutions per hour



Source: Brynjolfsson et al.

exponentialview.co