



**44<sup>a</sup> Reunión Comisión Técnica OIT/Cinterfor**  
**Cumbre Internacional: Formación profesional**  
**para el desarrollo sostenible**

6 al 8 de agosto 2019  
Montevideo / Uruguay



# Tendencias de cambio en los mercados de trabajo, nuevas ocupaciones y competencias

Jürgen Weller  
CEPAL

# Índice

1. Contexto y enfoque
2. Riesgos de sustitución del trabajo humano
3. Desafíos para educación y formación profesional
4. Algunas conclusiones

# 1. Contexto y enfoque

# Tendencias de cambio

- Globalización y nacionalismo económico (el futuro de las cadenas de valor?)
- Cambio demográfico (juventud y envejecimiento)
- Cambio tecnológico (digitalización, biotecnología, ...)
- Economía verde (transformar las maneras de producir y consumir; tecnología verde)
- Aquí: énfasis en cambio tecnológico

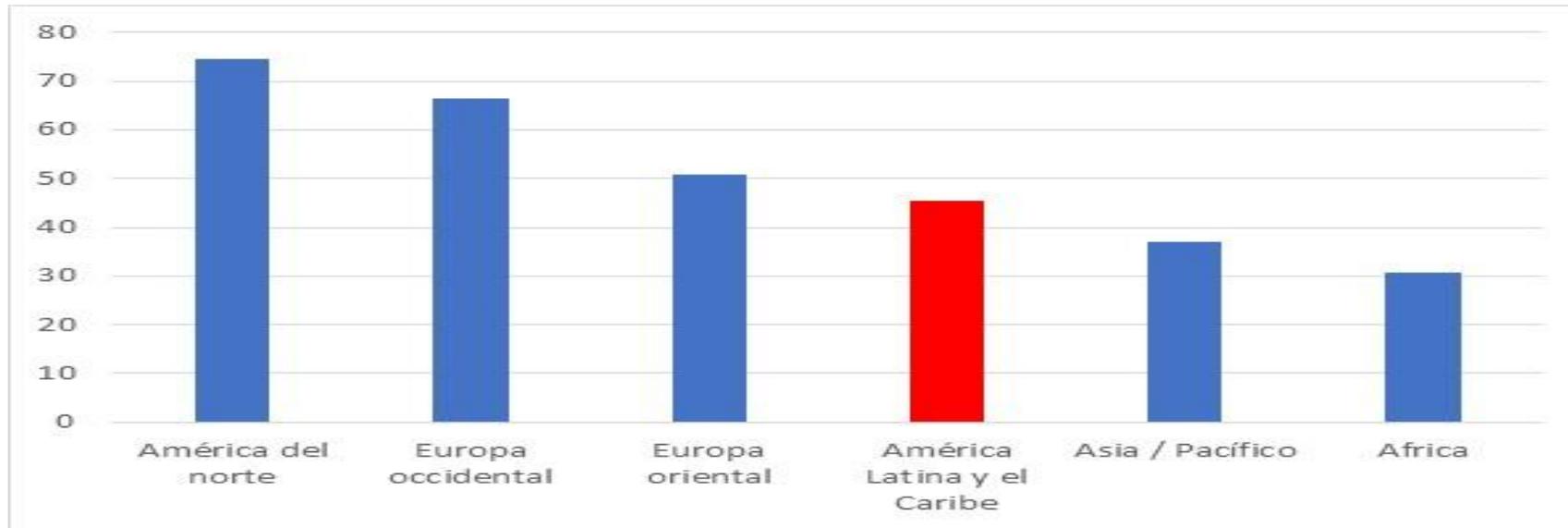
# Oportunidades

- Correlación positiva nivel de digitalización / crecimiento económico y productividad
- Contribución a ODS (ambiente, salud, educación, comunicación, inclusión social, gobernanza)
- Oportunidades laborales
- Aprovechamiento de activos (nuevos modelos de negocios)

# Desafíos en lo productivo

- Brecha en avance de digitalización

Índice de Digitalización, 2015



Fuente: Katz, 2018

- Riesgo de ampliación de brecha de productividad externa (brecha de índice)
- Riesgo de ampliación de brecha de productividad interna

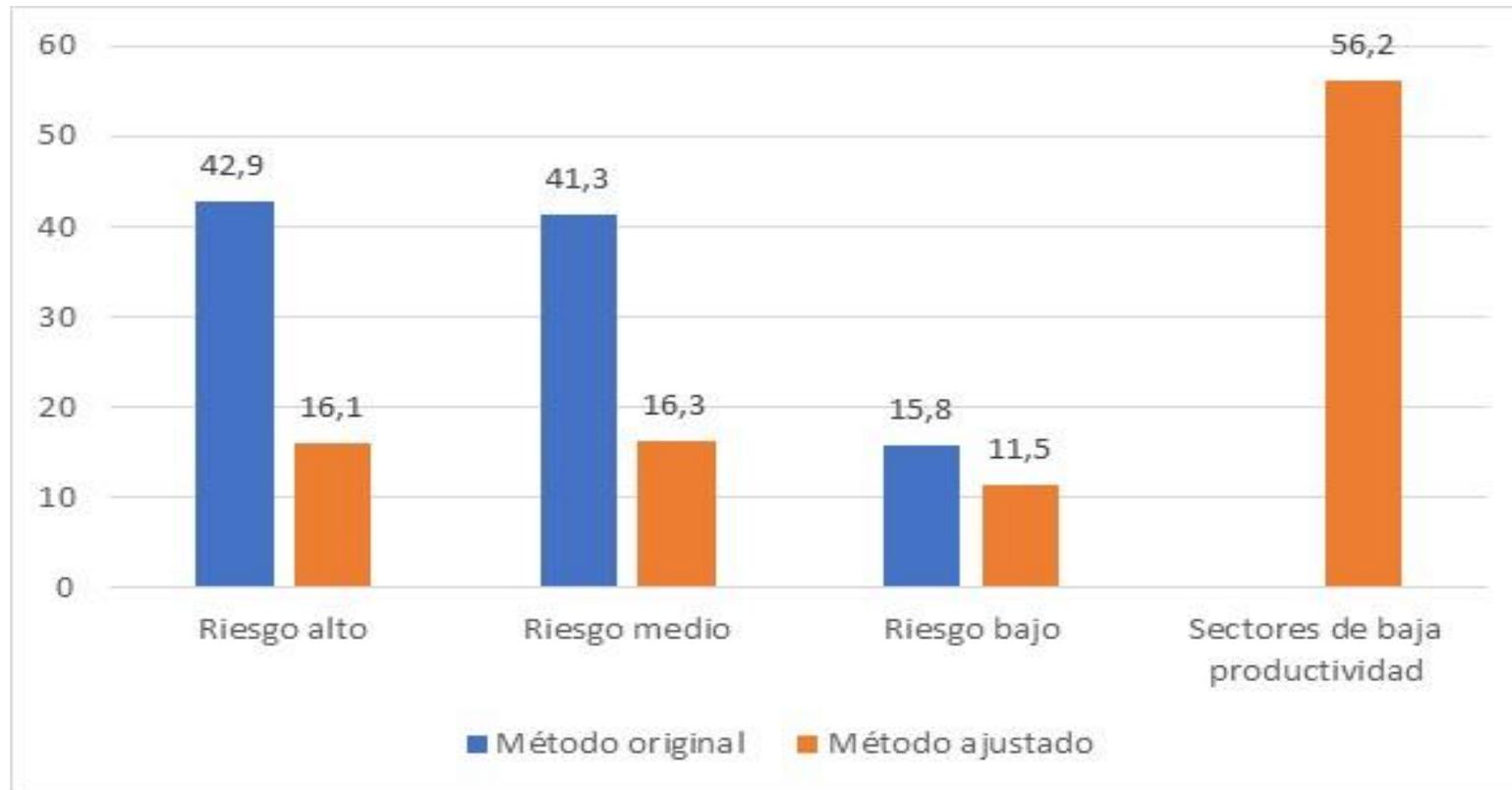
# Perspectivas de análisis del impacto laboral de las nuevas tecnologías

- Compensatoria
  - Determinista
  - Contextual
- => “Contextual condicionada”

## 2. Riesgos de sustitución del trabajo humano

# Tomar en cuenta características estructurales de los mercados laborales ALC cambia la estimación del riesgo de destrucción de empleos

América Latina (12 países): : Riesgo de sustitución del trabajo humano, método Frey y Osborne, versiones estándar y ajustada, promedios simples (porcentajes)

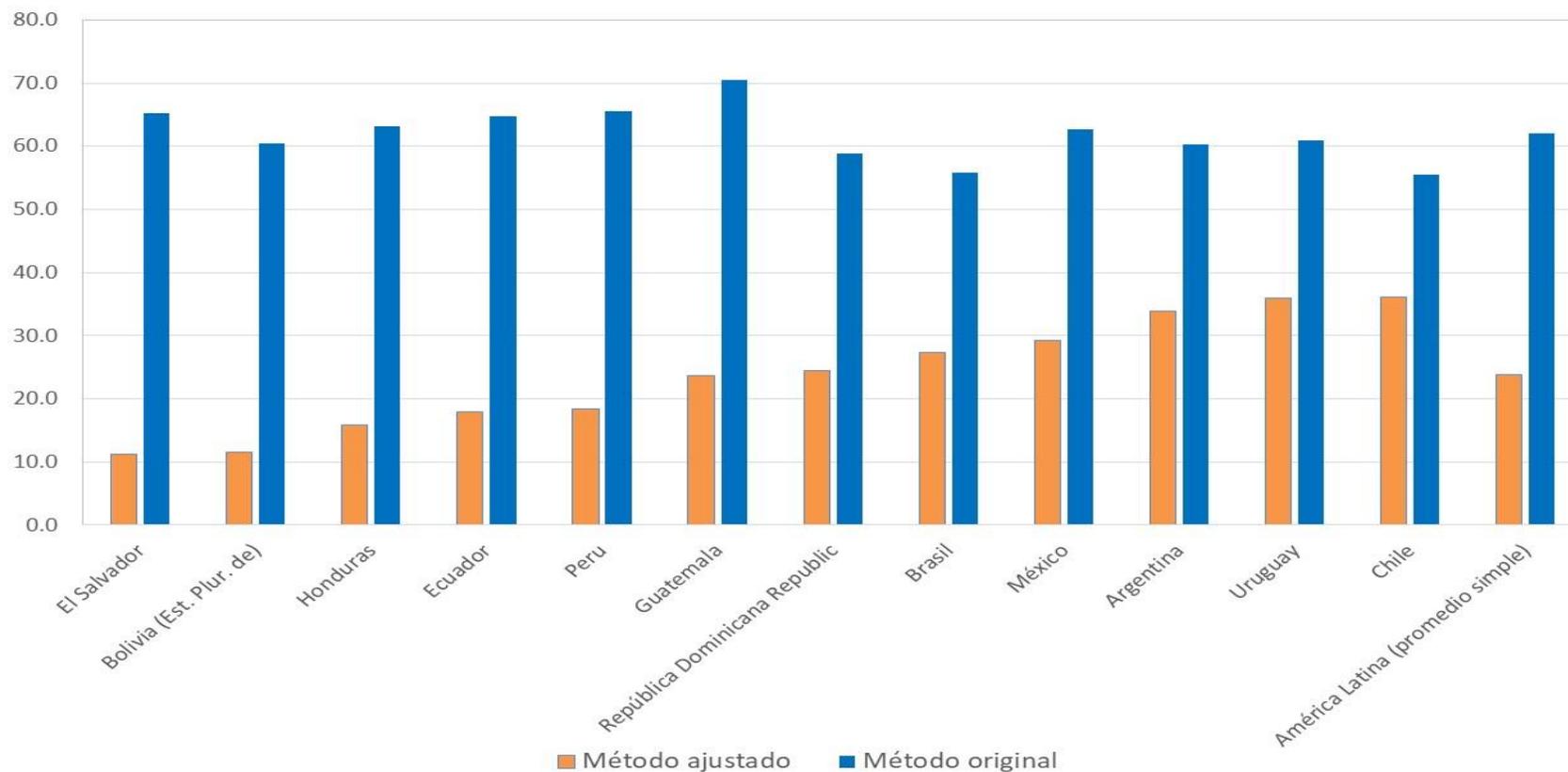


Fuente: Weller, Gontero y Campbell, 2019

Cuáles empleos no están en riesgo de sustitución? Los peores!

# El ajuste metodológico también impacta en el riesgo de sustitución en comparación de los países

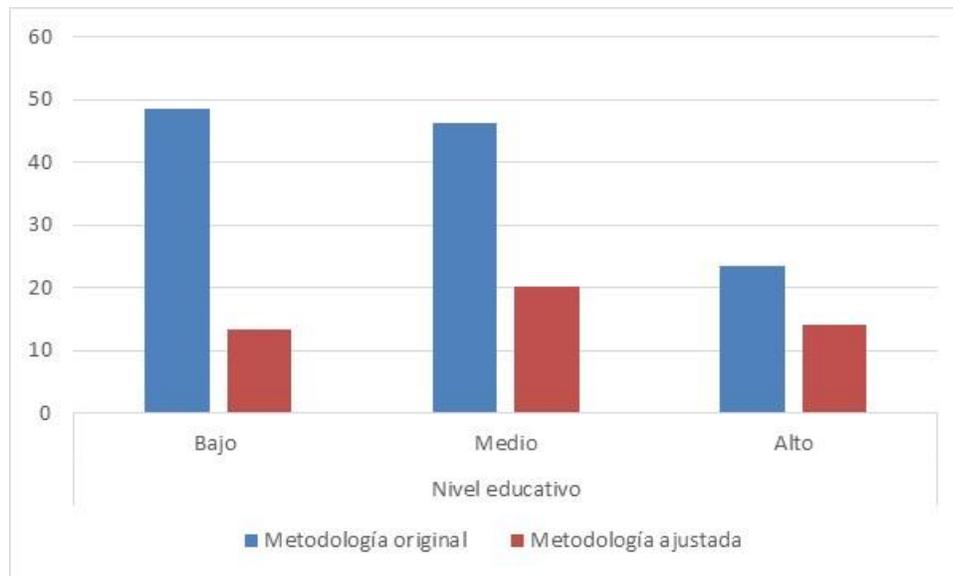
Riesgo promedio de sustitución del trabajo humano, método Frey y Osborne, versión original y versión ajustada  
(porcentajes)



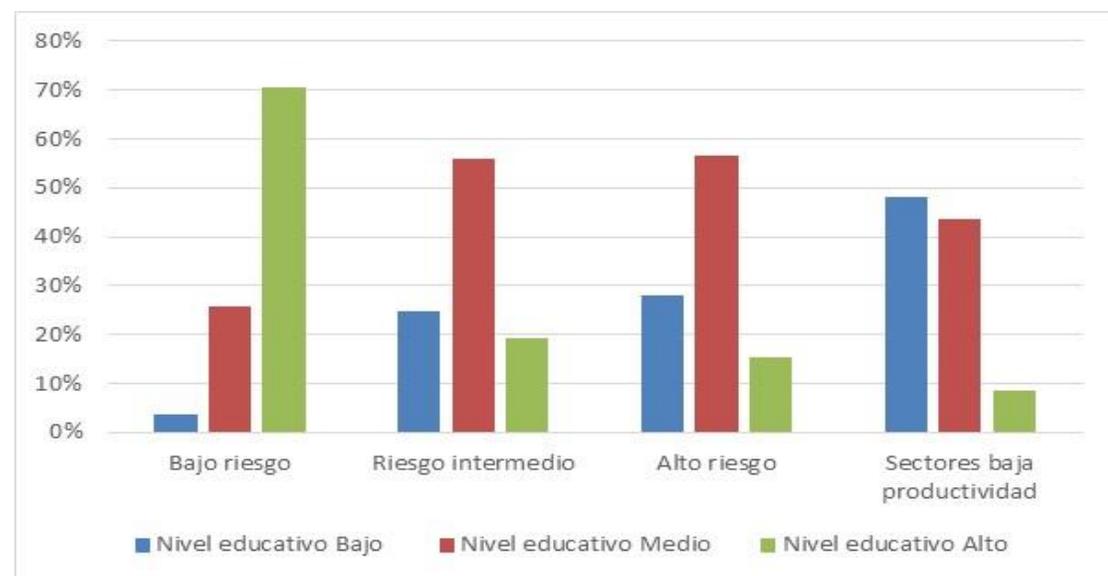
Fuente: Weller,  
Gontero y Campbell,  
2019

# El cambio tecnológico conlleva el riesgo de polarización de la estructura de ocupación

América Latina (12 países): Proporción de ocupados con alto riesgo de sustitución tecnológica, por nivel educativo



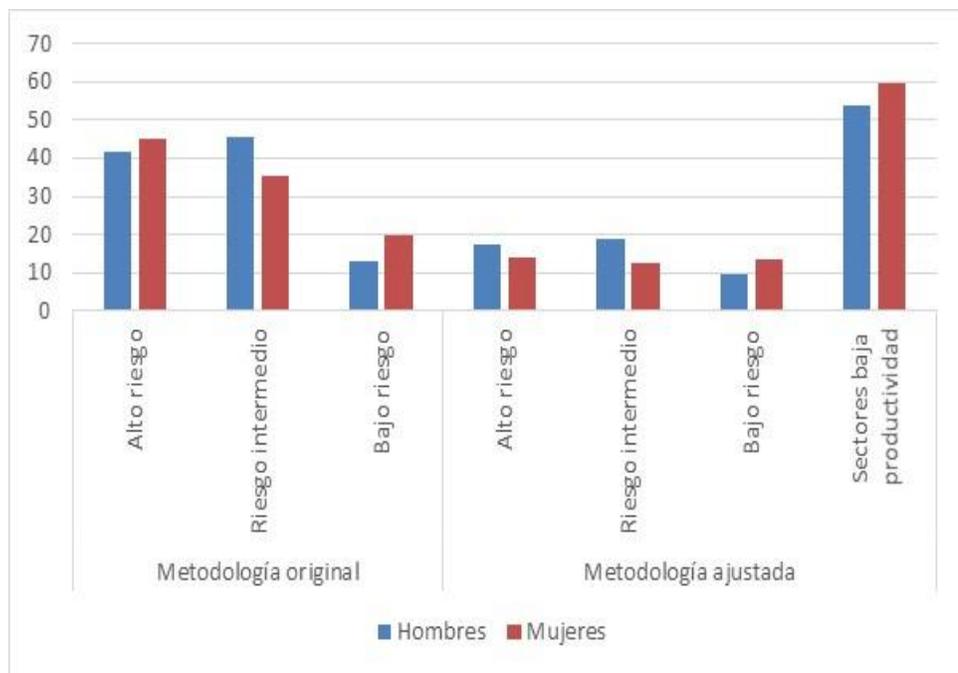
América Latina (12 países): Composición de los empleos por nivel de riesgo de sustitución tecnológica y nivel educativo, método ajustado



- Mejores perspectivas para más cualificados
- Menos cualificados centrados en sectores de baja productividad; los que están en sectores de mayor productividad casi exclusivamente con riesgo alto o intermedio de sustitución
- Cualificados intermedios representan la gran mayoría de personas con alto riesgo

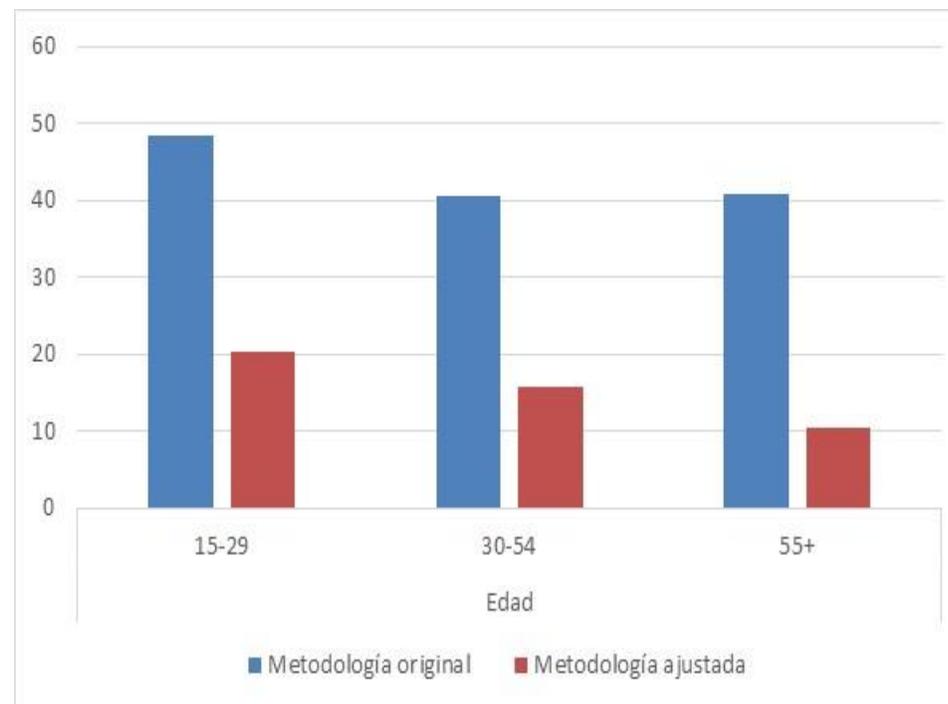
# Se observan características específicas de los riesgos de sustitución tecnológica entre hombres y mujeres y entre grupos etarios

América Latina (12 países): Proporción de ocupados, según riesgo de sustitución tecnológica, por sexo



Riesgo hombres: inserción en ramas con altos niveles de riesgo (agricultura, manufactura)  
 Riesgo mujeres: inserción en ocupaciones con altos niveles de riesgo (mayor riesgo **dentro** de ramas)

América Latina (12 países): Proporción de ocupados con alto riesgo de sustitución tecnológica, por grupo de edad



Jóvenes con mayor proporción de empleo con alto riesgo – pero adultos mayor proporción de personas con alto riesgo (34% - 56% - 10%)

# En los sectores de productividad media y alta, factores estructurales y políticas públicas influyen en la velocidad y las características de la introducción de nuevas tecnologías

	Impacto general en la introducción de nuevas tecnologías	Impacto relativo potencial en América Latina	
Proporción de tareas que pueden automatizarse	+	(+)	
Ganancias en productividad laboral	+	+	
Reducción de costos laborales	+	-	
Capacidad de innovación y ajuste	+	-	
Costo de implementación	-	-	
Costos de mantenimiento y actualización	-	-	
Buena infraestructura general	+	-	
Restricciones legales o administrativas	-	+ / -	Pero también impacto
(Otros) factores específicos de sectores y empresas	+ / -	+ / -	INDIRECTO ...!

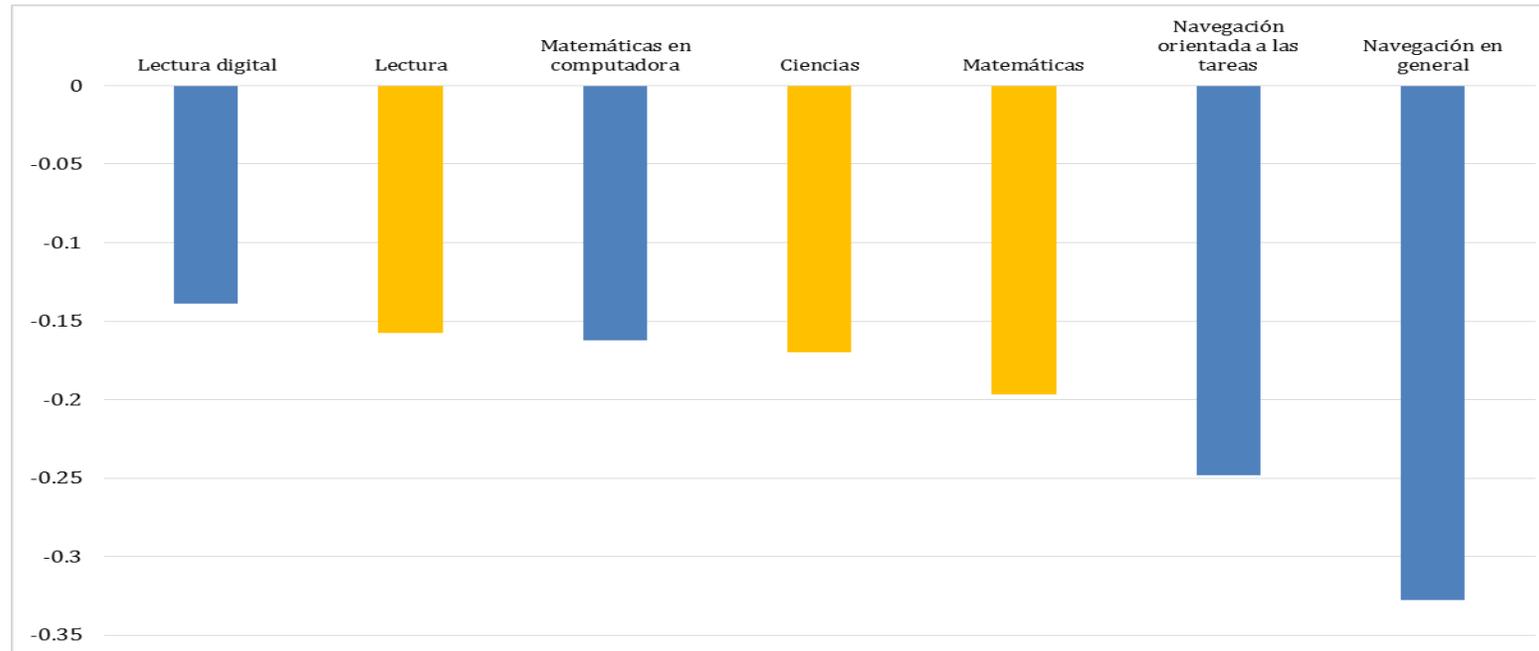
# 3. Desafíos para educación y formación

# Para aprovechar nuevas oportunidades, las habilidades adecuadas son clave

- Nuevas oportunidades (incluyendo transformaciones de empleos existentes) en ocupaciones relacionadas con el desarrollo y la introducción o el uso de nuevas tecnologías, ganancias de productividad que abran espacios para nuevas demandas (EEUU: Entre 1980 y 2007 empleos con nuevo nombre de ocupación representaron alrededor de la mitad de los nuevos empleos)
- Demanda creciente para habilidades no rutinarias,
  - tanto cognitivas (relacionadas con el manejo de las nuevas herramientas tecnológicas) ...
  - .. como no cognitivas/ y socio-emocionales (comunicación, auto-organización, trabajo en equipo, orientación al cliente, disposición al aprendizaje, creatividad en la solución de problemas, etc.)

# Pero ALC con marcadas brechas en habilidades básicas y digitales

América Latina (3 países): brechas en los resultados de las pruebas PISA 2012 en relación con países OCDE

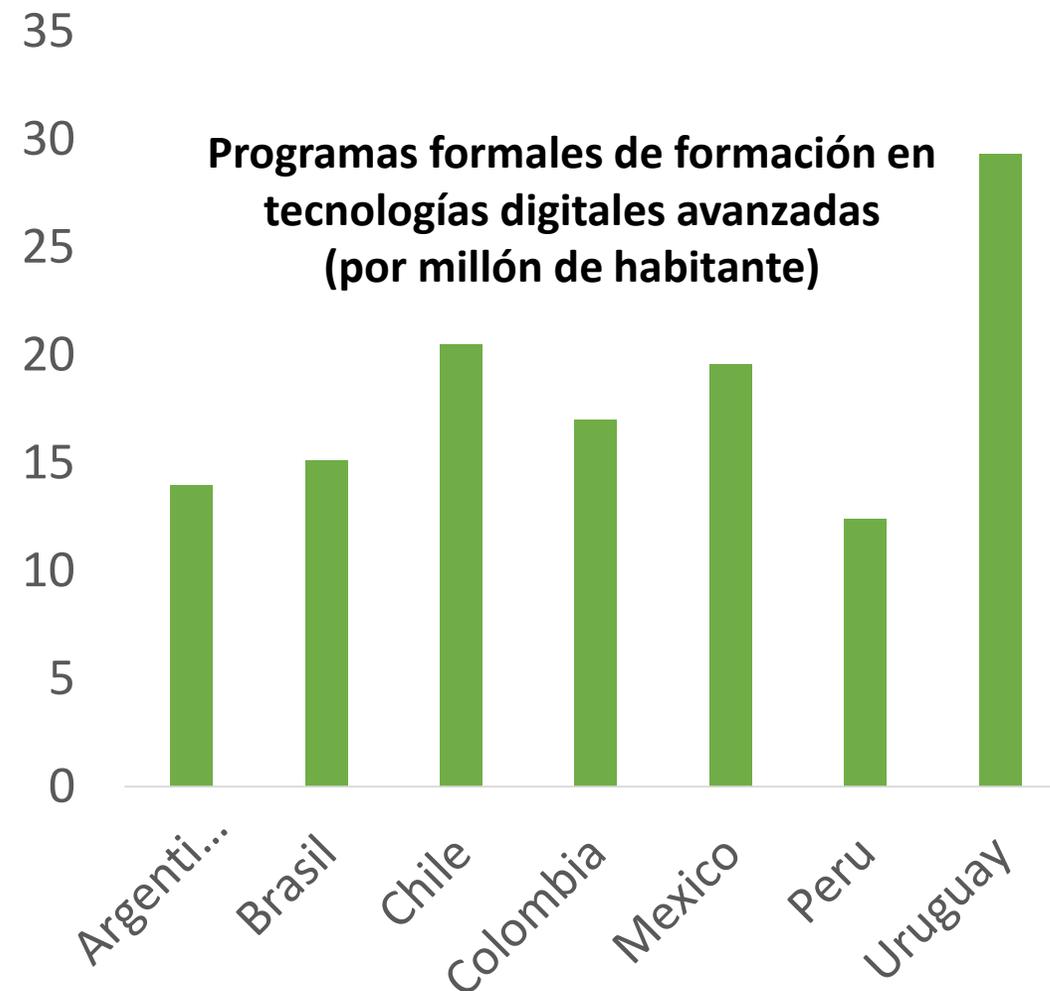
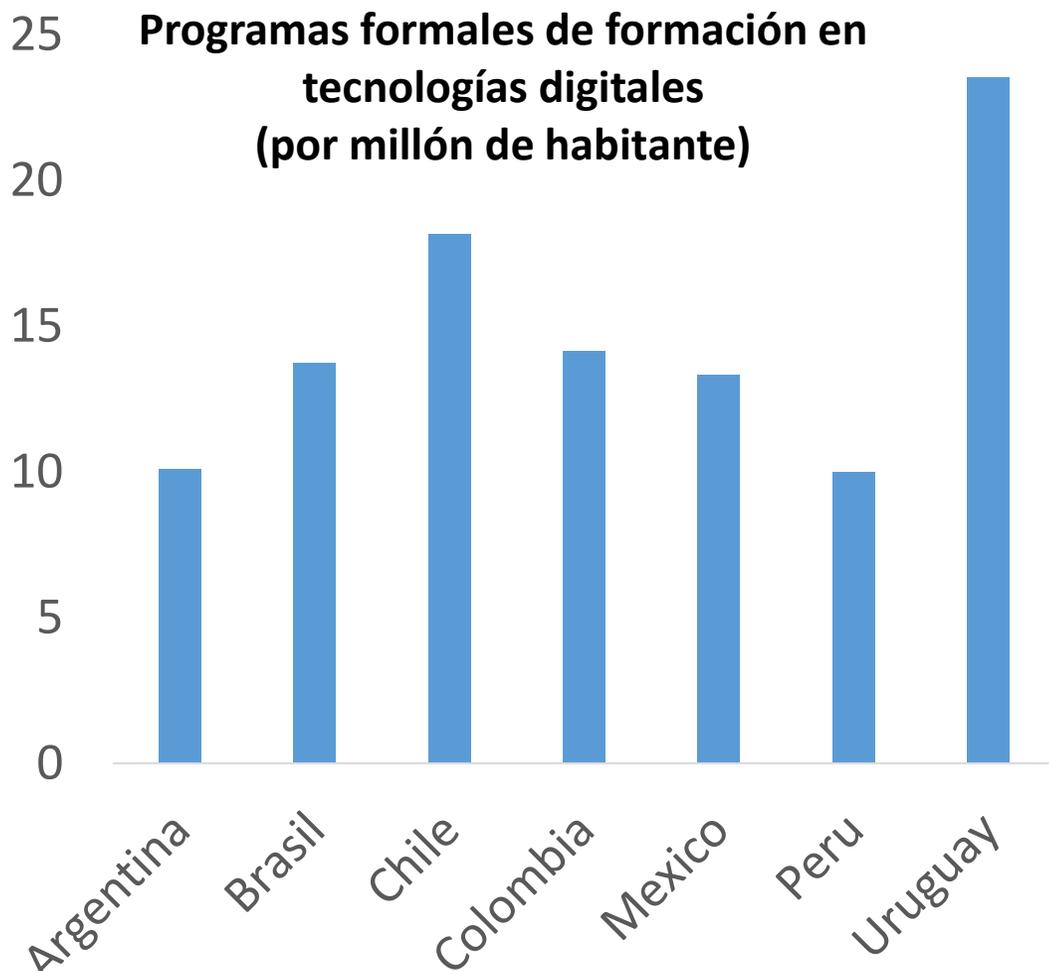


Fuente: elaboración propia con base en OCDE, 2015.

Nota: se comparan promedios simples de Brasil, Chile y Colombia.

... con grandes brechas entre y dentro de países.

# Formación en habilidades digitales: ¿qué estamos haciendo?



Fuente: CEPAL

# En este contexto: desafíos de políticas

- Fortalecer cualificaciones básicas para STEM en educación general
- Desarrollar habilidades digitales
- Desarrollar cualificaciones socio-emocionales y pensamiento crítico
- Reducir brechas digitales (edad, sexo, educación, etnias ...)
- Fortalecer capacitación en empresas (combinación de habilidades, brecha generacional; orientación tripartita)
- Asumir perspectiva de aprendizaje de por vida
- Mejorar identificación y anticipación de demanda de habilidades y estrechar vínculo con oferta educativa y formativa
- Mejorar sistema de información mercado laboral

# 4. Algunas conclusiones

- Riesgo de destrucción y oportunidades de transformación y generación de empleos en el contexto de las transformaciones tecnológicas en curso generan importantes desafíos para políticas
- Impactos y desafíos diferenciados para diferentes grupos de trabajador@s
- Enfoque integrado de políticas para aprovechar nuevas oportunidades
- En muchos campos no hay mejor política obvia => procesos de aprendizaje y diálogo
- Desafíos para desarrollo curricular de nuevas habilidades (cognitivas y no cognitivas)
- Nuevas oportunidades laborales no exclusivamente relacionadas con nuevas tecnologías

# Muchas gracias!