



# Formación profesional en tiempos de automatización e IA

**Por una sociedades más inclusivas y economías más  
productivas en ALC**

Sesiones CESISALC Cartagena de Indias

10 de mayo de 2024

# 1. Transición digital

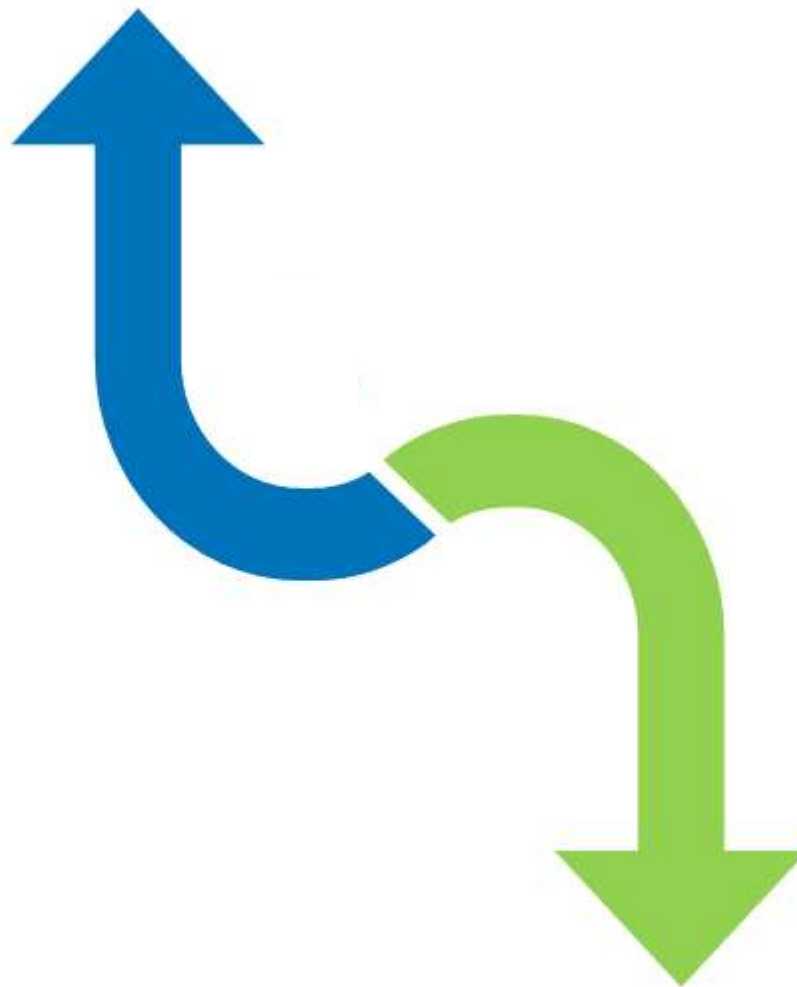
# Transición digital



Frente externo

---

Responder a los cambios que la **transición digital** introduce en mercado de trabajo. Requiere transformaciones...



Frente interno

---

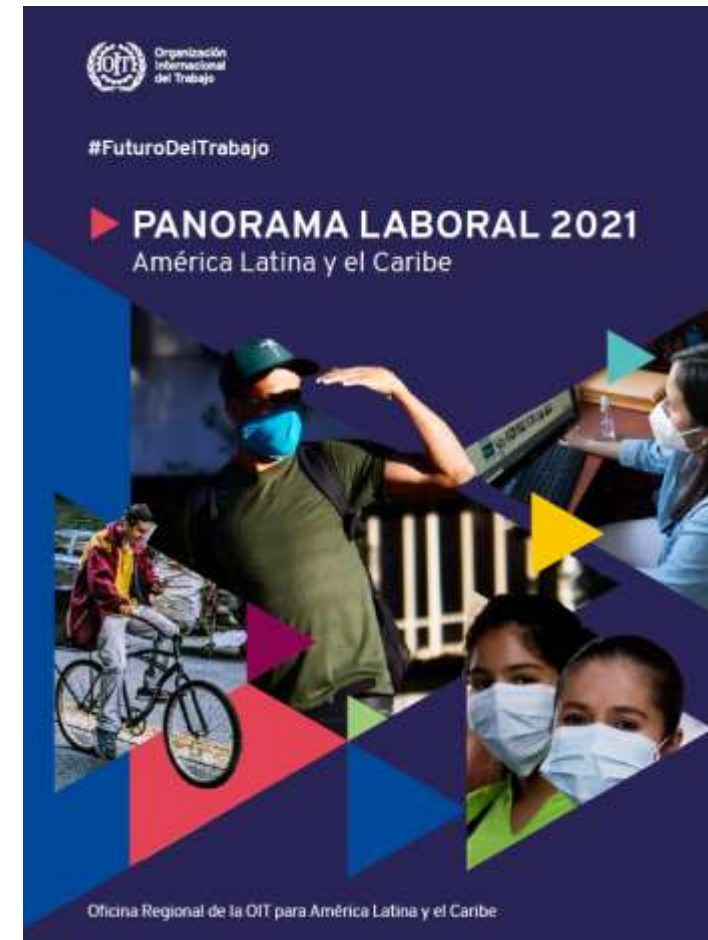
Diseñar e implementar su propia **transformación digital**.

- Transformación digital de los procesos internos
- Transformación digital de los procesos que sustentan la oferta formativa.

# Transición digital

Impactos económicos, sociales, ambientales de las tecnologías digitales, que se manifiestan en la cantidad y calidad del empleo, en la productividad, en el comercio internacional, en la estructura productiva, en las calificaciones requeridas, en la organización de las empresas y en las dinámicas de interacción entre empresas y entre personas.

(Adaptado del Panorama Laboral, 2021)



# Caracterización de la Transición Digital



- Un fenómeno global con efectos diferenciados en lo local, nacional y regional.
- Es el conjunto de transiciones sociales y económicas disparados por el uso de tecnologías digitales.
- Cuando se considera la sociedad y la economía como una todo, el proceso es gradual.
- Es un proceso/fenómeno no coordinado.

## Actores relevantes a la transición digital:

1. Instituciones gubernamentales
2. Organizaciones Internacionales
3. Empresas de Tecnología
4. Entidades de Investigación y Desarrollo
5. Innovadores y emprendedores
6. Consumidores y Usuarios
7. Instituciones educativas y de formación
8. Organizaciones no gubernamentales (ONG)
9. Sector privado, empresas y organizaciones de empleadores
10. Trabajadores y organizaciones de trabajadores.

# Oportunidades



- Mejora de la productividad por diversos medios, entre ellos la automatización.
- Inclusión por medios digitales en la banca, educación, salud, gobierno electrónico, trabajo.



# Productividad



Paradoja de la productividad digital:  
1995 – 2004 vs 2005. Algunas hipótesis:

- Se recogió primero el low hanging fruit
- La curva J de productividad.
- La forma de medir productividad no captura la economía digital.
- **Falta de “talento”/Competencias**

Hay evidencia a nivel de empresas (no agregado) de que las tecnologías mejoran la productividad y la **automatización** juega un papel relevante.

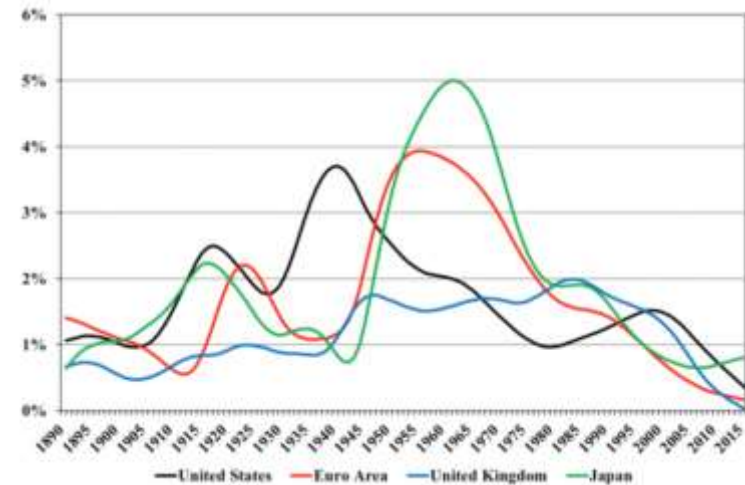
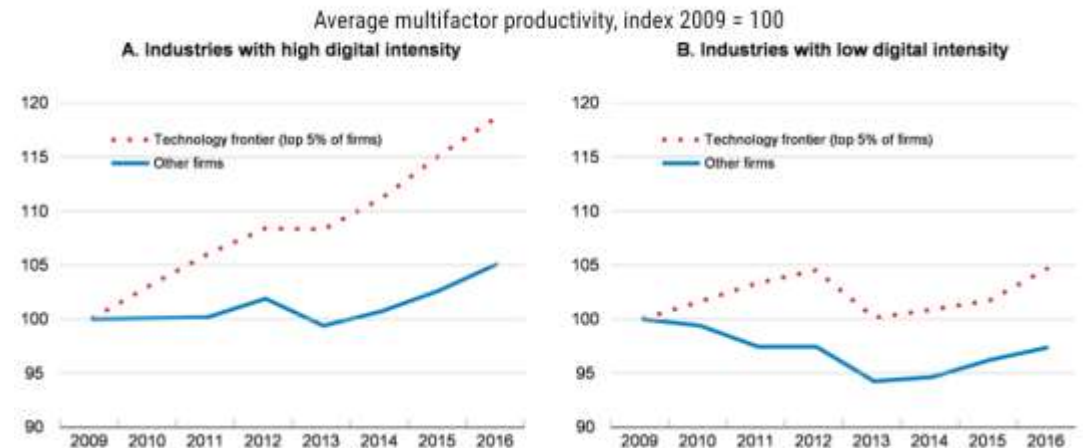


Figure 2.2. Productivity dispersion across firms has increased, especially in digital intensive sectors



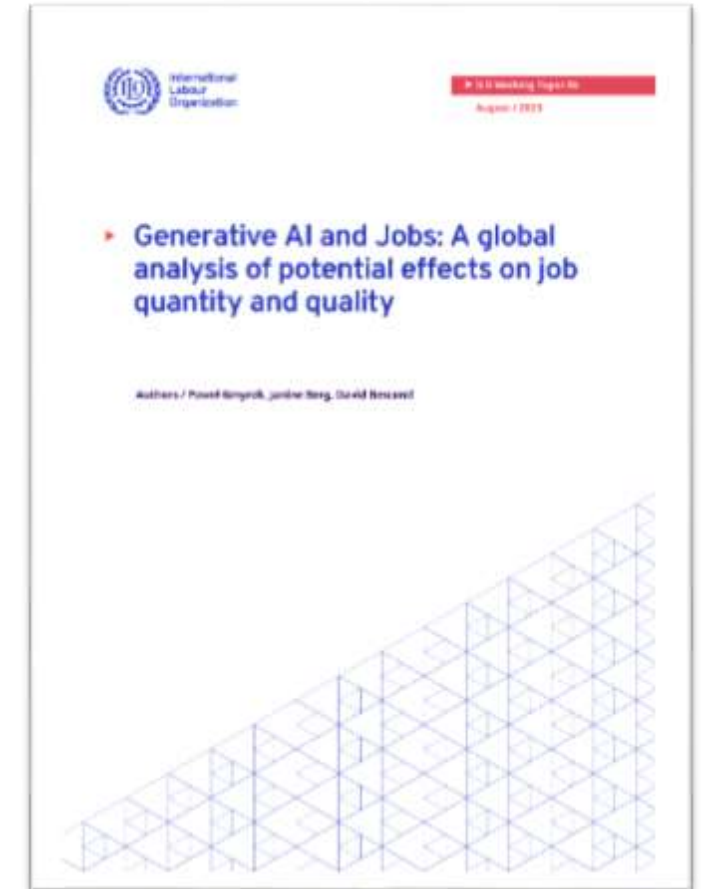


# Automatización, empleo e inclusión



Lo cierto es que las empresas invierten en automatización generando efectos en el empleo y posiblemente en términos de inclusión, aunque esto depende de otras variables.

- 1999: Acemoglu observa la polarización del mercado de trabajo.
- 2003: Autor estudia en forma más rigurosa.
- 2017 - Frey y Osborne: potencial tecnológico / alta cualificación
- Enfoque por tareas y no por ocupaciones – Documento OIT sobre IA - adaptación complementaria
- 2017 - Dauth et al. 2017 – Encuentran que la robotización no tuvo efectos agregados en el empleo en Alemania. Pero si polarización de ingresos.
- Aparecen críticas metodológicas a equiparar nivel de cualificación con ingreso.
- 2022 - Acemoglu, analiza el vínculo **polarización – automatización en relación al costo de sustitución.**



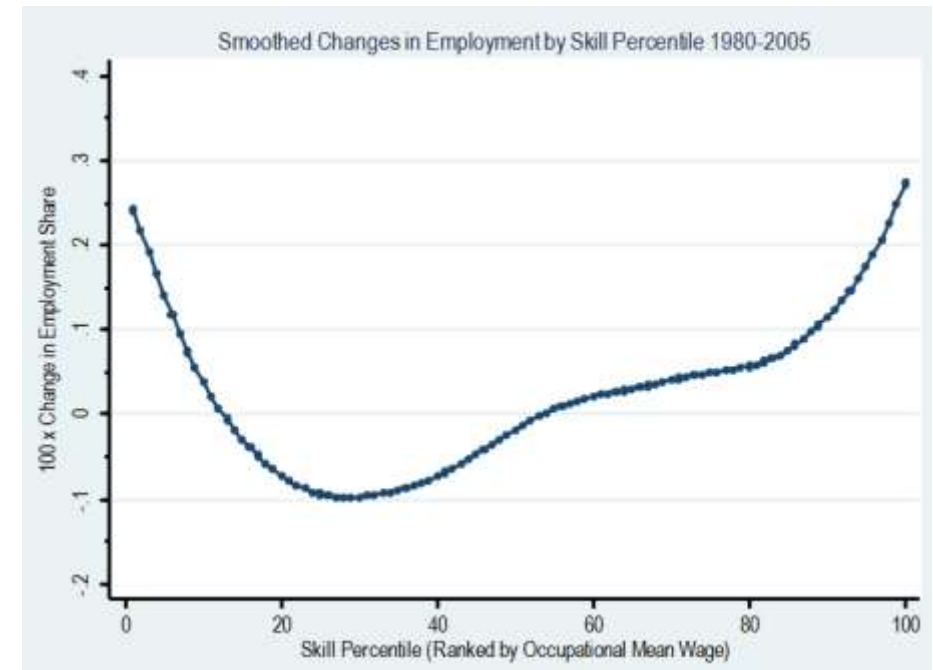


# De la discusión sobre polarización surge:



Complementando o complementados por la tecnología.

- La complementariedad resuelve lo que la tecnología no consigue resolver, en general problemas mal articulados/nuevos. Esta es la base para pensar la parte transversal de las competencias.
- Las competencias y habilidades demandadas son de mayor nivel de responsabilidad/cualificación.
  - Mayor responsabilidad en dinámicas de equipo, de discrecionalidad
  - Requiere operar y valorar la herramienta de automatización, comprender como esta se conecta con el resto del sistema,
  - **Agrega valor sobre lo que la herramienta de automatización produce. Esto se condice con la polarización.**



# Competencias para los trabajos del futuro



- Competencias vinculadas al cambio tecnológico.
- Competencias transversales para la complementariedad.
  - Resolver problemas, con nuevas formas de organizar el trabajo, con el aporte de diversos roles, con los que tendremos que necesariamente comunicarnos y colaborar
  - Parece razonable que se requiera análisis crítico, comunicación, trabajo en equipo, creatividad, las mismas 4C desde el futuro del trabajo.
  - Surgen además otra serie de elementos transversales que no estaban presentes en la organización piramidal del trabajo, como la responsabilidad (con pares), disposición a colaborar, capacidad de escucha y de negociación, liderazgo, etc.

**Todos estos elementos son clave para la complementariedad con la tecnología y para nuevas formas de organizar el trabajo.**

## 2. Transición digital en LAC

¿está ocurriendo esto en la región? ¿qué implicancias tiene para la FP?

# Datos de la región



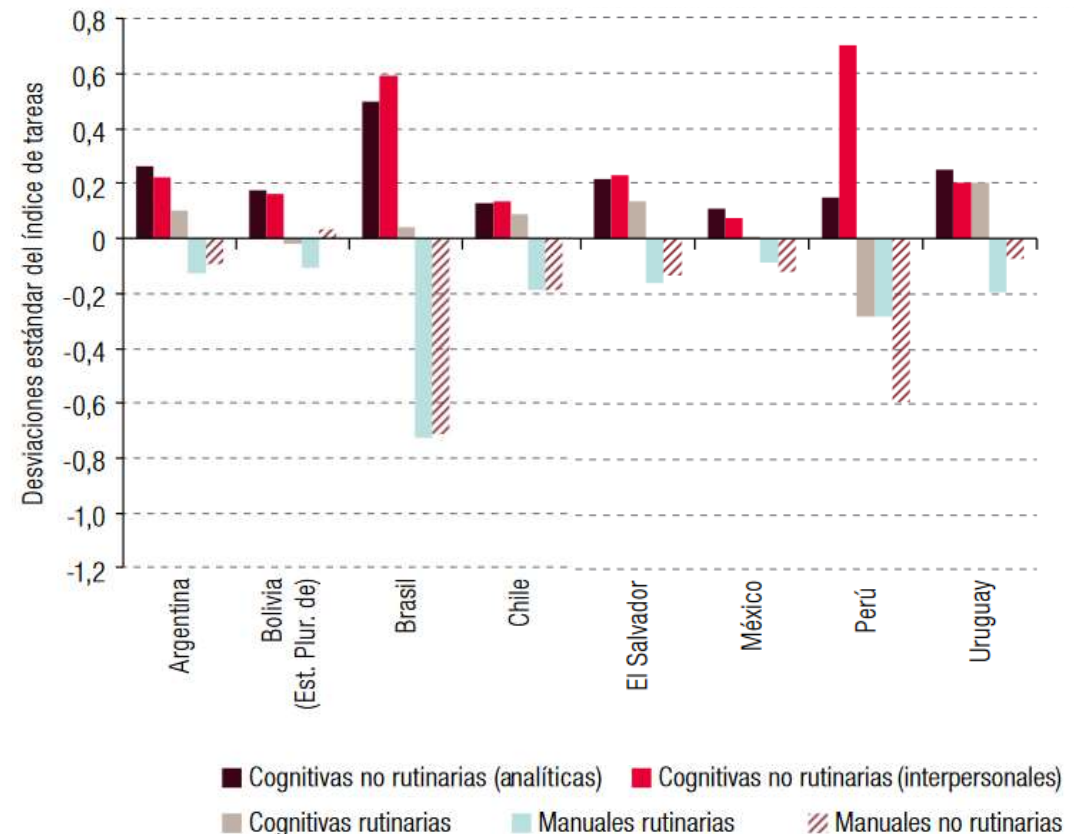
- Aumento relevante en penetración de internet.
- Subsisten temas de calidad en la conectividad.
- Aún es un servicio costoso.
- Bajos niveles de competencia digital (PIACC)
- Niveles de gestión poco innovadores (WB)
- Bajo nivel de digitalización en empresas / tecnologías vs. Procesos
- Demanda por competencias blandas ... ¿para la economía digital?
- **El cambio técnico / tecnológico en ALC es “lento y desigual”, esto importa para pensar los trabajos del futuro, ¿de qué sector?**

# ¿Polarización en la región?



- No parece haber polarización en relación a las ocupaciones.
- De hecho, un aumento de ocupación de nivel medio y alto de cualificación.
  - Argentina – movimiento de baja y alta hacia la media.
  - Perú – calificación media 2004 – 2011.
- Estos resultados son consistentes con el análisis ALC entre 1995 – 2015. (Cepal)

**Gráfico 1**  
América Latina y el Caribe (9 países): modificación del contenido de tareas del empleo por país, mediados de la década de 1990 a aproximadamente 2015



# 3. Formación Profesional para el mercado laboral del futuro.

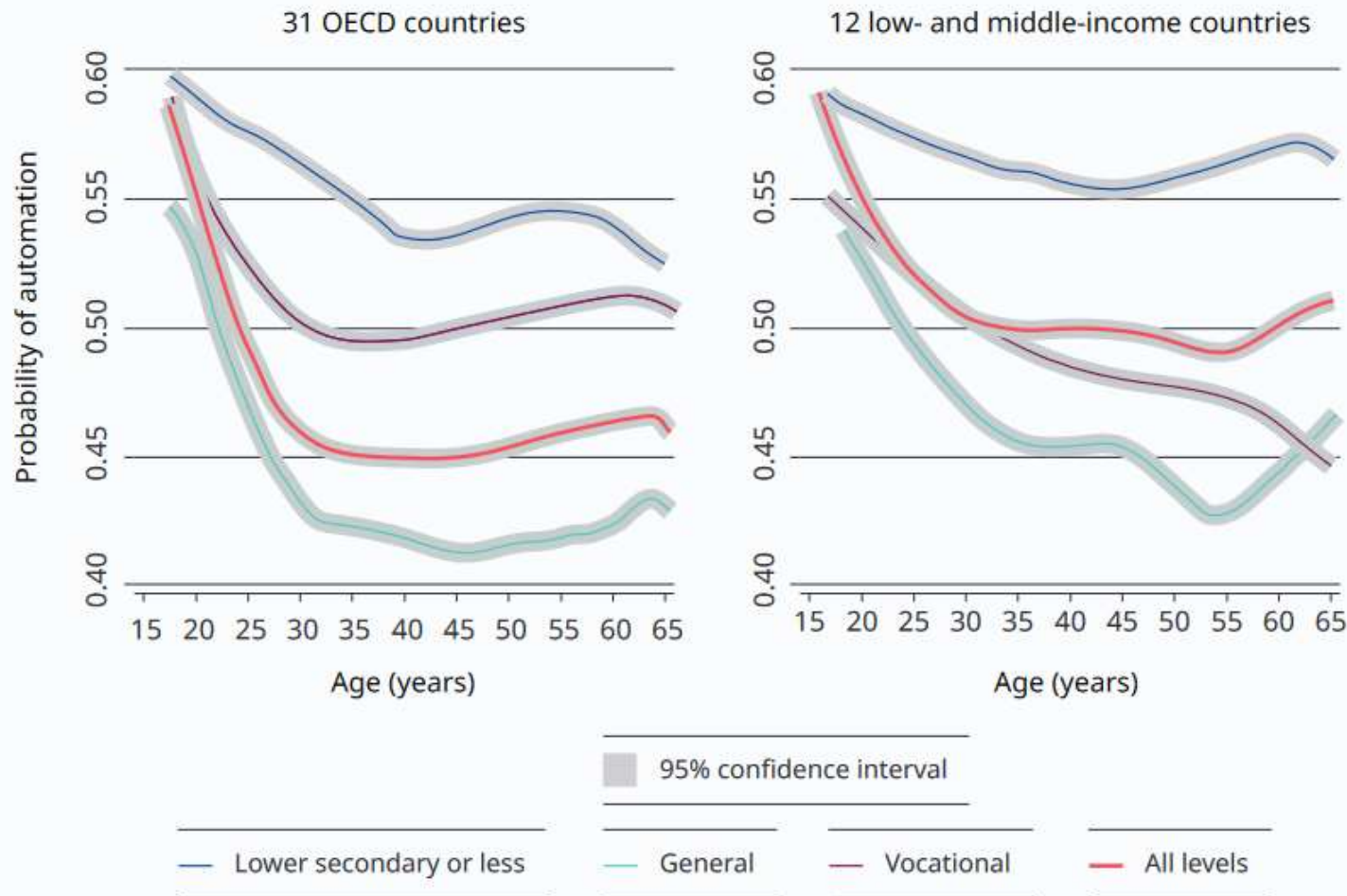
# FP y automatización



Organización  
Internacional  
del Trabajo



Risk of automation by age and type of education



Riesgo de automatización es mayor para los formados en FP.

Panorama de empleo de jóvenes 2020. OIT



# Formación para los trabajos del futuro: ser complementarios



1. Resolviendo problemas con métodos basados en problemas o proyectuales. Al menos basados en situaciones profesionales que requieran poner en juego una secuencia de análisis, diseño, desarrollo y evaluación. Poniendo en juego habilidades y competencias cognitivas analíticas
2. Resolviendo problemas con los métodos mencionados antes, en equipo. Poniendo en juego entonces habilidades cognitivas de interpersonales.
3. Reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas desde la perspectiva técnica y de interacción como forma de trabajar los elementos metacognitivos que desarrollan lo cognitivo analítico, y lo interpersonal.

# El proceso descrito ...



Pone en juego los elementos transversales que queremos desarrollar y requiere al menos, diseño y desarrollo curricular que atienda a esta intención ...

1. Estar de acuerdo en cuales son estas transversales.
2. Docentes que sepan facilitar su desarrollo.
3. Saber cómo evaluarlas.

# En la evaluación aparecen otros desafíos...

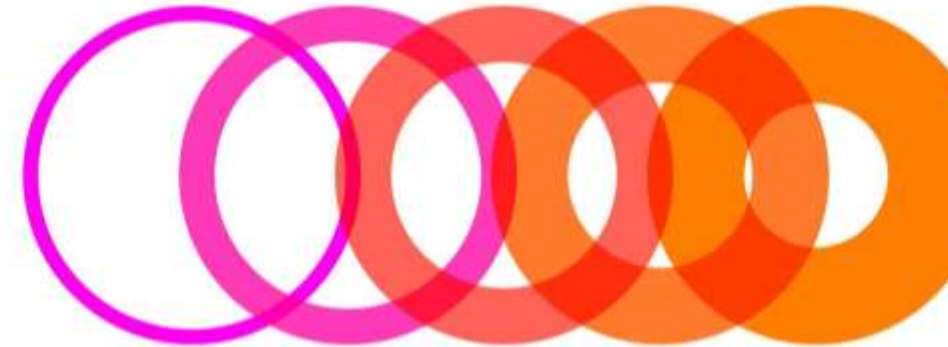


- Superar desafíos definicionales
- Alcance: ¿competencias o elementos de la competencia?
- ¿Cuál es el observable? ¿Cómo observarlo en situaciones reales?  
¿Qué ocurre si obtenemos evidencias parciales? ¿Cómo difieren las cognitivas analíticas de las de interacción?
- Superar los sesgos culturales
- Evitar que el “evaluador” afecte el resultado.
- Avances relativos o desarrollo “ideal”

# Abordar estos cambios escenario implica



- Requiere importantes innovaciones organizacionales:
  - Definición de perfiles
  - Estrategias de evaluación
  - Metodológicos
  - Formación y gestión docente
  - Prospectiva
  - Otros
- **Los cambios organizacionales requieren de acuerdos entre las partes interesadas.**



# 4. Formación profesional para una transición digital justa

# A la búsqueda de “igualdades”



La región exhibe:

- Altos niveles de desigualdad social que se reflejan en el acceso a la formación.
- Altos niveles de heterogeneidad productiva, que se reflejan en el acceso a la oferta de competencias.

Dos estudios de OIT/Cinterfor sobre acceso a competencias digitales por parte de MiPYMES y de jóvenes vulnerables.



# ¿Transición digital con justicia social?



- Dos focos: empresas y personas
- Mantener la oferta formativa actualizada.
- Transversalizar la formación en competencias digitales en formación de “grado” y en formación continua.
- Transversalizar la formación en competencias para la economía digital/transversales.
- Fortalecer capacidades para formación/consultoría/mentoría en empresas sobre nuevos modelos de organización y oportunamente basarlos en tecnologías digitales. (Digitización  $\leftrightarrow$  DX)



# ¿Cómo promover una transición digital justa?



- Inversión,
- Programas focalizados.
- **Fortalecer a la FP como alternativa a la lógica de mercado para las competencias.**

Para ello

- Articulación institucional.
- Articulación con los interlocutores sociales.

> Las partes interesadas deben incluir o representar actores que en general no consiguen influir en la definición de política.

# 5. Desafíos

- Acompañar el rápido cambio tecnológico.
- Acordar y definir a qué nos referimos por transversales.
- Desarrollar y evaluar transversales.
- **Justificar y sustentar el cambio organizacional para la “preparación para el futuro” - justa**





**Gracias**