



CAPITAL HUMANO 2.0: EL FUTURO DEL TRABAJO EN LAS AMÉRICAS

“DOCUMENTO PREPARADO POR LA
VICEPRESIDENCIA DE SECTORES Y CONOCIMIENTO
DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO”

Copyright © 2018 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



ESTADÍSTICAS DESTACADAS

- **Los robots y la tecnología son cada vez más accesibles.** El precio de los robots industriales (cuando se ajusta por calidad) se redujo en un 80% entre 1990 y 2005. La automatización de los procesos productivos se acelerará en los próximos años.
- **Esto tendrá un enorme impacto en el empleo.** [McKinsey \(2017\)](#) ha estimado que alrededor de un 51% de los empleos en Estados Unidos son susceptibles a ser reemplazados por procesos automatizados de aquí a 2050. Para las economías que integran la OCDE, el Banco Mundial (2016) estima que esta cifra es de alrededor del 57%. A nivel global, McKinsey (2017) estima que la automatización podría afectar a 1.100 millones de empleados y US\$ 15.8 billones en salarios al año.
- **Debemos estar más y mejor capacitados.** El nivel educacional que requieren los trabajos en entornos tecnológicos y automatizados es mayor que el de los trabajos reemplazados por la tecnología ([McKinsey, 2017](#); [Kaiser Foundation/NY Times/CBS News](#)). A pesar de esto, se estima que un 13% de las actividades llevadas a cabo por profesionales con educación universitaria podría ser automatizada ([McKinsey, 2017](#)).
- Aún cuando en América Latina y el Caribe (ALC) ha bajado la desigualdad, el miedo es que la tecnología revierta esta tendencia.

INTRODUCCIÓN

El explosivo avance tecnológico promete transformar profundamente el mundo del trabajo. La robótica, la inteligencia artificial, los datos masivos, la impresión en 3D, la biotecnología, la nube y la criptografía, permitirán la aparición de un sinnúmero de nuevos bienes y servicios. Esto requerirá nuevos tipos de trabajo, nuevos tipos de formación de los empleados y nuevos tipos de vinculación entre empleados y empleadores. Además, el avance de la tecnología permitirá la automatización de un gran número de tareas.

Los trabajos del futuro serán más flexibles. Por un lado, los empleados tendrán mayor libertad para elegir desde dónde y cuándo trabajar. Por otro lado, las nuevas formas de trabajo serán de naturaleza más informal y efímera. Esto, en conjunto con la falta de regulación y capacidad fiscalizadora de los entes gubernamentales, genera incertidumbre sobre los niveles de desprotección con los que tendrán que lidiar los trabajadores del futuro.

Estos cambios estructurales determinarán las competencias necesarias para incorporarse de manera exitosa a los mercados laborales del futuro. En efecto, expertos predicen aumentos considerables en la demanda por competencias en sistemas y tecnología (por ejemplo, programación) y habilidades blandas (por ejemplo, la comunicación efectiva y la orientación al servicio).

DIAGNÓSTICO Y TENDENCIAS

El acelerado cambio tecnológico promete modificar la naturaleza y disponibilidad del trabajo

Las tecnologías digitales favorecen la proliferación de nuevas formas de empleo. La capacidad de estar permanentemente conectados y comunicados mediante las plataformas en red, combinada con el fácil acceso a grandes flujos de información facilitan el auge de la economía *on demand*, las plataformas colaborativas y relaciones laborales más flexibles y de menor duración. Por un lado, esto presenta una oportunidad para la creación de empleo. Especialmente, crea las condiciones para incorporar a grupos que han estado tradicionalmente excluidos de los mercados laborales. Por otro lado, hace necesario el establecimiento regulaciones y consensos que permitan lidiar con mayores grados de desprotección laboral e informalidad.

La separación entre actividades humanas y actividades automatizadas se ha vuelto difusa. Actividades como conducir vehículos, realizar campañas publicitarias en redes sociales e incluso jugar juegos de mesa (go, ajedrez) han experimentado la irrupción de la inteligencia artificial y la automatización. Esto revela el potencial de las máquinas para reemplazar¹ a los humanos. Como se mencionó anteriormente, esto ha venido acompañado de reducciones en los precios de la tecnología (robots², microprocesadores, inteligencia artificial, entre otros).

El impacto de las nuevas tecnologías sobre los mercados laborales es enorme. Estudios recientes estiman que

¹El programa *AlphaGo* de Alphabet derrotó al mejor jugador de Go del mundo, Ke Jie, el pasado 2017.

²Graetz y Michaels, 2018.

las tecnologías disponibles hoy se pueden adaptar para automatizar las ocupaciones³. Esta cifra es 51% en Estados Unidos y 57% en los países de la OECD. A nivel global, la automatización afectaría a 1.000 millones de empleados, que representan US\$ 15.8 billones en salarios. Por esto, el gran desafío es la transición esperada de millones de trabajadores desde ocupaciones ‘obsoletas’ hacia otros sectores económicos.

Tener habilidades transversales y tecnológicas será fundamental en los mercados laborales del futuro

La irrupción de las nuevas tecnologías implica cambios en los tipos de habilidades que buscarán los empleadores.

Las habilidades cognitivas (como la creatividad, capacidad de abstracción y resolución de problemas complejos), y las habilidades blandas asociadas a la inteligencia social (como el aprendizaje proactivo y la comunicación), serán sumamente relevantes en un mundo donde la tecnología se hace cargo de los aspectos rutinarios del trabajo. Por otra parte, las habilidades asociadas al desarrollo tecnológico (como el uso y manejo de las nuevas tecnologías, la programación, *information design* y el manejo de bases de datos), y las habilidades de sistemas (como el monitoreo y la evaluación de éstos) serán esenciales. Por último, en un mundo cada vez más interconectado e internacional, el manejo de idiomas (y particularmente el inglés) será fundamental.

La tecnología promete dinamizar los ambientes laborales

Automatizar los componentes rutinarios del trabajo⁴ puede generar ambientes laborales más creativos y desafiantes. Esto generaría espacios para que los trabajadores inviertan más tiempo en procesos de comunicación, innovación creativa e interacciones estratégicas con clientes o

³ McKinsey, 2017.

⁴ Como agendar reuniones, rendiciones contables, etc...

proveedores. Esto es particularmente cierto para el personal altamente capacitado⁵. Además, las relaciones laborales podrán ser más flexibles, lo que promoverá un mejor balance entre la vida personal y la laboral.

Las plataformas digitales abren las puertas a nuevas herramientas de inclusión, capacitación e internacionalización

El aprendizaje online tiene el potencial de llegar a grandes segmentos de la población, incluso a aquellos tradicionalmente excluidos. La penetración de las TICs en vastos segmentos de la población de ALC, junto con el desarrollo de nuevas plataformas de aprendizaje y capacitación tienen el potencial de aumentar la cobertura, eficiencia y efectividad de la formación para el trabajo. Esto es particularmente cierto para la formación técnica en competencias digitales, segmento de habilidades que verá aumentos considerables en su demanda.

Las plataformas digitales pueden a su vez facilitar las transiciones entre distintos empleos. Plataformas como LinkedIn o Trabajando.com, o plataformas para *freelancers* como Upwork, simplificarán el proceso de búsqueda de trabajo. Esto resulta fundamental dado el gran número de desplazamientos laborales que causará la disrupción tecnológica.

La digitalización favorece la internacionalización de la provisión de servicios y bienes exportables, a la vez que favorece el crecimiento de sectores que requerirán mantenimiento y uso intensivo de tecnología tales como salud y cuidado de niños y adultos, el *agribusiness* y el turismo, entre otros. Pequeñas firmas locales pueden entrar a competir en los mercados internacionales, gracias a la interconexión y la posibilidad de *outsourcing* y arriendos que ofrecen muchas firmas proveedoras de tecnologías⁶.

⁵ Gibbs, 2017.

⁶ BID, 2017.

Más y mejor formación va a ayudarnos a ser exitosos en la Cuarta Revolución Industrial

El permanente avance tecnológico implica que los contenidos de capacitación ocupacional deben ser permanentemente actualizados. Esta realidad cambia los roles tradicionales de los instructores y/o profesionales. En el futuro necesitaremos mentores, orientación y *coaching* continuo, y en permanente actualización dados los avances que tendrá la tecnología en el entorno laboral.

EL ROL DEL SECTOR PRIVADO

1: Adaptarse estratégicamente para identificar y formar el capital humano del futuro

El sector privado está en la “primera línea” de impacto que tienen las nuevas tecnologías sobre sus demandas de habilidades. Las empresas deben priorizar la identificación de habilidades que necesitan en vez de los cargos, títulos y tareas. El contar con habilidades, más que con personal capacitado en tareas específicas, vuelve a las firmas más flexibles y con una mayor capacidad de reacción a un entorno económico cambiante.

La innovación requiere cambios en las prácticas gerenciales.⁷ Estos cambios pueden tener más impacto que las inversiones en tecnología, innovación y personal⁸. La adopción de mejores prácticas gerenciales⁹ en temas de monitoreo, definición de metas y métricas, y estructuración de incentivos por parte del sector privado puede ayudar a que los avances tecnológicos tengan impactos positivos sobre la productividad.

2: Trabajar en reconocer los aprendizajes de los trabajadores y promover trayectorias formativas

Avanzar hacia el reconocimiento del aprendizaje laboral previo como parte integral del valor del trabajador. Por ejemplo, certificarle a una persona sin estudios universitarios su capacidad para manejarse con las funciones necesarias de Excel/Word para cumplir con ciertas funciones contables es hacerle un favor tanto a ella como a cualquier futuro

⁷ Bloom et al 2014, Verhoogen et al 2017, Bloom et al 2017.

⁸ BID, 2017.

⁹ Las prácticas gerenciales a las que hace referencia esta literatura corresponden a tres tipos de prácticas: monitoreo, metas e incentivos.

empleador que se ahorra el costo de enseñarle dichas funciones de Office.

Desarrollar marcos nacionales de calificación de habilidades. Estos marcos deberían estar compuestos por credenciales regionalmente reconocidas, basadas en competencias y acumulables. Hoy existen muchos “shortcuts” dados por la tecnología (por ejemplo, Microsoft, Amazon y Google haciendo *e-certificates* para sus plataformas) y por estándares internacionales (perfiles de competencias de servicios globales) que muchas empresas no conocen o no saben usar. Esto es sumamente relevante debido a que ALC cuenta con grandes proporciones de población no educada y sin certificaciones.

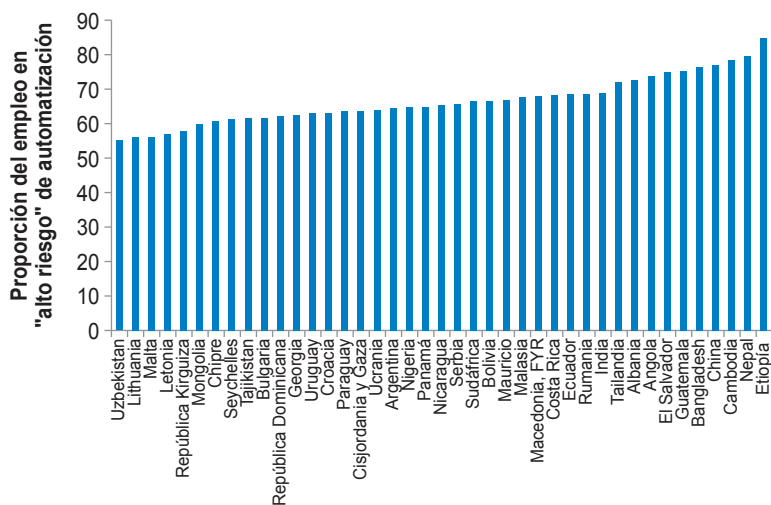
3: Establecer estrategias público-privadas de colaboración efectiva para la formación

Desarrollar nuevos esquemas público-privados para enfrentar la brecha de habilidades. Se requiere una combinación de recursos (públicos, privados, individuos) y ventajas comparadas (entre el sector productivo y el sector público), para que la inversión pública y privada se complementen y sean ofrecidas en cantidades óptimas. El sector productivo debe liderar la identificación y el desarrollo de las habilidades necesarias para satisfacer sus demandas. Una vez identificadas las demandas, es esencial trabajar con el Estado en modelos que permitan cerrar las brechas (por ejemplo, a través de contratos de aprendices, subsidios a la formación, y otros).

Invertir en formación es rentable. Evidencias para ALC muestran que el fortalecimiento de habilidades blandas genera más ventas y mayor productividad para las empresas.

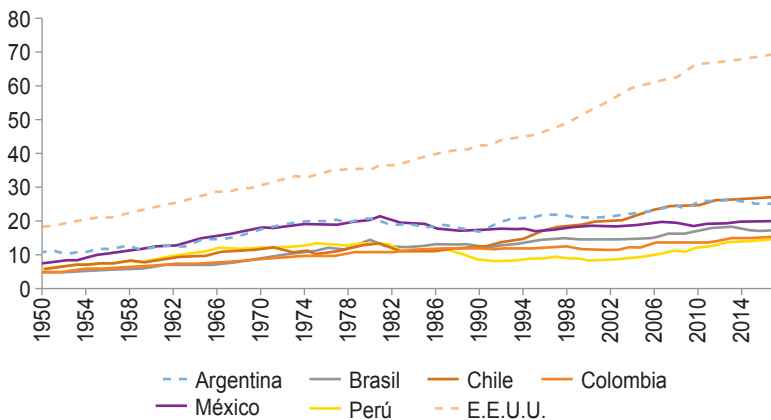
ANEXOS

Susceptibilidad a la automatización en los países en desarrollo



Fuente: City GPS.

Productividad por hora, 2016 US\$



Fuente: The Conference Board Total Economy DatabaseTM. May 2017.