

**TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y EL FUTURO DEL TRABAJO:
IMPLICACIONES GLOBALES, POLÍTICAS PÚBLICAS E INSTITUCIONALES**

*EMERGING TECHNOLOGIES AND THE FUTURE OF WORK:
GLOBAL, PUBLIC POLICY AND INSTITUTIONAL IMPLICATIONS*

Mgt. Jorge C. Dragonetti¹

(Fecha de recepción: 23/05/2024 - Fecha de aceptación: 27/06/2024)

RESUMEN

El auge de las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial (IA), la robótica y la automatización sin dudas están impactando fuertemente en el panorama laboral global. Estas innovaciones están transformando radicalmente el trabajo, presentando tanto oportunidades como desafíos. La existencia de una brecha digital deja a muchos individuos fuera del mercado laboral; por lo que es prioritario promover la inclusión digital y asegurar que todos los trabajadores puedan beneficiarse de las oportunidades ofrecidas por este nuevo paradigma.

Se exploran las implicaciones de estas tecnologías en términos de desigualdad y desempleo tecnológico, y se discuten estrategias de políticas organizacionales y públicas necesarias para mitigar sus efectos negativos y maximizar sus beneficios. Además, se analiza la situación en Argentina y los beneficios de utilizar esta tecnología para abordar las disparidades globales.

Palabras clave: Inteligencia Artificial (IA). Brecha digital. Desempleo tecnológico. Políticas públicas. Innovación responsable.

¹ Magíster en Periodismo Multimedia y en Administración de Negocios. Pertenencia institucional: Facultad de Humanidades, Universidad de Congreso. Mendoza, Argentina. Contacto: dragonettij@ucongreso.edu.ar

ABSTRACT

The rise of emerging technologies, such as artificial intelligence (AI), robotics, and automation, is undoubtedly having a profound impact on the global labor landscape. These innovations are radically transforming work, presenting both opportunities and challenges. The existence of a digital divide leaves many individuals out of the labor market; therefore, it is a priority to promote digital inclusion and ensure that all workers can benefit from the opportunities offered by this new paradigm.

This article explores the implications of these technologies in terms of inequality and technological unemployment and discusses the public and organizational policy strategies needed to mitigate their negative effects and maximize their benefits. It also discusses the situation in Argentina and the benefits of using this technology to address global disparities.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Digital Divide, Technological Unemployment, Public Policies, Responsible Innovation.

Introducción

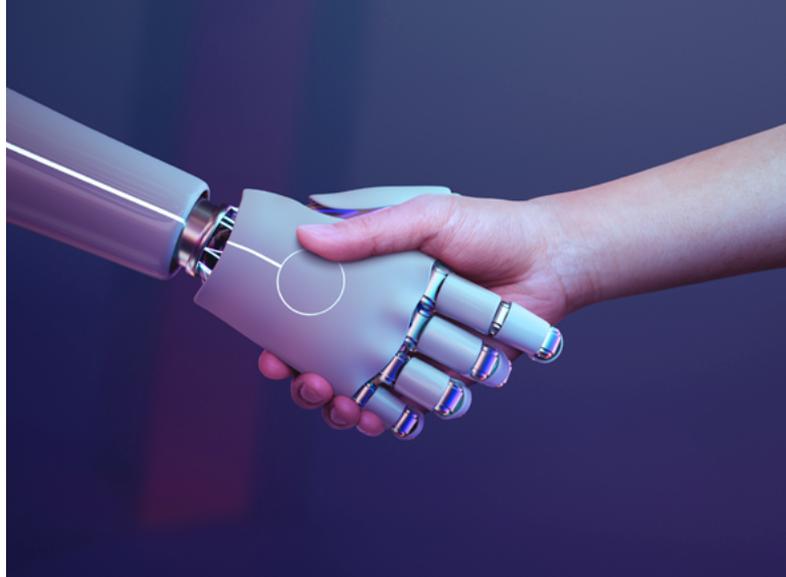
El avance vertiginoso de las nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial (IA), la robótica y la automatización, está transformando radicalmente el panorama laboral a nivel global. Estas innovaciones traen aparejadas tanto oportunidades como desafíos significativos para las economías y sociedades contemporáneas. Si bien la IA presenta numerosas ventajas para mejorar la productividad y la innovación, aún persiste un grado significativo de aprehensión y resistencia hacia su adopción.

La brecha digital, más marcada en países en vías de desarrollo, se refiere a la desigualdad en el acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). A medida que la economía global se digitaliza, aquellos sin acceso adecuado a la tecnología o sin habilidades digitales avanzadas enfrentan crecientes desventajas en el mercado laboral.

Este ensayo explora las implicaciones globales de estas tecnologías en el mundo del trabajo y analiza las políticas organizacionales y públicas necesarias para gestionar su impacto; las causas y consecuencias de la brecha digital. Asimismo, evalúa cuál es el estado de la situación en Argentina y propone estrategias para reducirla y mejorar la inclusión digital de todos los trabajadores.

Transformación del trabajo por las tecnologías emergentes

La automatización y la IA están reemplazando tareas rutinarias y repetitivas en una amplia gama de industrias. Según Frey y Osborne (2017), aproximadamente el 47% de los empleos en los Estados Unidos están en riesgo de ser sustituidos por sistemas automatizados en las próximas dos décadas. Esto incluye trabajos en manufactura, logística y servicios administrativos. La creciente capacidad de las máquinas para realizar tareas complejas también está afectando empleos en sectores como la salud y el derecho (Bessen, 2019).



El impacto de estas tecnologías no es uniforme. Mientras algunos sectores y trabajadores se benefician de los aumentos en la productividad y la creación de nuevos empleos, otros enfrentan el riesgo de desplazamiento y precarización laboral. Autor (2015) argumenta que la automatización tiende a beneficiar más a los trabajadores altamente calificados, exacerbando la brecha de desigualdad entre diferentes niveles de habilidad. Esta polarización puede llevar a un aumento del desempleo tecnológico y a una mayor presión sobre los sistemas de bienestar social.

Causas de la brecha digital

La brecha digital es resultado de una combinación de factores socioeconómicos, geográficos y educativos. Entre las principales causas se encuentran:

- Acceso inequitativo a la tecnología: En muchas regiones, especialmente en áreas rurales y países en desarrollo, la infraestructura de telecomunicaciones es insuficiente. Esto limita el acceso a Internet de alta velocidad y a dispositivos tecnológicos (World Bank, 2019).
- Desigualdades socioeconómicas: Las familias de bajos ingresos a menudo no pueden permitirse el lujo de comprar dispositivos electrónicos o pagar por servicios de Internet. Esta falta de acceso afecta negativamente a la capacidad de los individuos para desarrollar habilidades digitales (van Deursen & van Dijk, 2019).

- Falta de educación y capacitación digital: La educación en habilidades digitales es desigual, con algunas escuelas y comunidades ofreciendo formación avanzada; mientras que otras carecen de los recursos necesarios. Esto crea una disparidad en la capacidad de los trabajadores para adaptarse a las demandas tecnológicas del mercado laboral (Hargittai, 2010).

Implicaciones de la brecha digital en el mercado laboral

La brecha digital tiene profundas implicaciones dentro del mundo laboral, contribuyendo en muchas situaciones a la exclusión de los trabajadores:

- Desempleo y subempleo: Los trabajadores sin habilidades digitales avanzadas tienen más probabilidades de enfrentar el desempleo o el subempleo. Las empresas buscan cada vez más empleados con competencias tecnológicas, dejando a aquellos sin estas habilidades en una posición de desventaja (OECD, 2019).
- Desigualdad salarial: La brecha digital contribuye a la disparidad de ingresos, ya que los trabajadores con habilidades digitales tienden a ganar salarios más altos en comparación con aquellos que no las tienen. Esto amplía la brecha de ingresos entre diferentes grupos socioeconómicos (DiMaggio & Hargittai, 2001).
- Falta de movilidad laboral: La falta de habilidades digitales limita las oportunidades de movilidad laboral. Los trabajadores no pueden acceder a oportunidades de teletrabajo o a empleos en sectores tecnológicos en crecimiento, restringiendo su capacidad de avanzar profesionalmente (Autor, 2015).

La brecha digital y la transformación del mercado laboral por la IA en Argentina

La IA está comenzando a alterar la naturaleza del trabajo en Argentina. Sectores como

la manufactura, la agricultura y los servicios están viendo una creciente automatización de tareas rutinarias y repetitivas. Según un informe del Banco Mundial (2019), la automatización podría afectar alrededor del 60% de los empleos en estos sectores. Esto incluye trabajos que requieren habilidades manuales y tareas administrativas básicas.

Por otro lado, la IA también está generando nuevas oportunidades laborales en campos como el desarrollo de software, la analítica de datos y la ciberseguridad. Sin embargo, estos empleos requieren habilidades técnicas avanzadas que no son comunes en la fuerza laboral actual de Argentina (Autor, 2015). La brecha entre las habilidades disponibles y las demandas del mercado es un desafío crítico.

La brecha digital en Argentina refleja desigualdades significativas en el acceso a la tecnología y en la capacidad para usarla de manera efectiva. Mientras que en las zonas urbanas hay un acceso relativamente alto a Internet y dispositivos tecnológicos, las áreas rurales y las comunidades de bajos ingresos enfrentan serias limitaciones. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC, 2020), solo el 60% de los hogares en áreas rurales tiene acceso a Internet de banda ancha, en comparación con el 80% en áreas urbanas.

Esta brecha digital se traduce en diferencias sustanciales en la capacidad de los trabajadores para adquirir habilidades digitales. Hargittai (2010) señala que la falta de acceso y capacitación tecnológica puede excluir a segmentos significativos de la población del mercado laboral digital.

Respuesta de políticas públicas, institucionales e implicaciones globales

Para abordar la brecha digital y sus efectos adversos en el mercado laboral, así como para maximizar los beneficios de las tecnologías emergentes; se requieren políticas públicas adecuadas y estrategias específi-

cas desde las instituciones. Las más destacadas son:

- **Mejora de la infraestructura tecnológica:** Es esencial invertir en la infraestructura de telecomunicaciones para garantizar que todos tengan acceso a Internet de alta velocidad y a dispositivos tecnológicos. Esto es particularmente importante en áreas rurales y en países en desarrollo (World Bank, 2019).
- **Educación y capacitación en habilidades digitales:** Los programas de educación y capacitación deben enfocarse en desarrollar habilidades digitales desde una edad temprana y ofrecer oportunidades de formación continua para los trabajadores. (European Commission, 2020). Como señala Goldin (2016), la inversión en educación es una de las mejores maneras de preparar a los trabajadores para los empleos del futuro.
- **Políticas de inclusión digital:** Las políticas de inclusión digital deben abordar las desigualdades socioeconómicas que perpetúan la brecha digital. Esto puede incluir subsidios para dispositivos y servicios de Internet, así como programas específicos para grupos vulnerables como personas mayores y comunidades de bajos ingresos (OECD, 2019).
- **Políticas de protección social:** El fortalecimiento de los sistemas de protección social puede ayudar a amortiguar el impacto del desempleo tecnológico. Esto incluye medidas como seguros de desempleo mejorados, programas de asistencia para la reubicación laboral y el ingreso básico universal (UBI). Standing (2017) sugiere que el UBI podría proporcionar una red de seguridad fundamental en una economía cada vez más volátil.
- **Fomento de la innovación responsable:** Es fundamental promover una innovación tecnológica que considere el bienestar social y económico. Esto puede incluir incen-

tivos para el desarrollo de tecnologías que complementen el trabajo humano en lugar de reemplazarlo completamente. Políticas que fomenten la colaboración entre sectores público y privado pueden facilitar un desarrollo tecnológico más inclusivo y sostenible (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

El impacto de las tecnologías emergentes en el trabajo no se limita a las economías avanzadas. En los países en desarrollo, la automatización puede afectar negativamente a sectores intensivos en mano de obra, como la manufactura textil y la agricultura, donde los trabajos son particularmente vulnerables (Rodrik, 2018). Además, las diferencias en infraestructura digital y acceso a la educación pueden amplificar las desigualdades globales.

Para abordar estas disparidades, la cooperación internacional y la transferencia de tecnología juegan un papel crucial. Iniciativas globales que promuevan el acceso equitativo a la educación tecnológica y la infraestructura digital pueden ayudar a mitigar los efectos adversos en las economías en desarrollo (World Bank, 2019).

Beneficios de la aplicación de la IA en el trabajo

Si bien la IA presenta numerosas oportunidades para mejorar la productividad y la innovación, aún persiste un grado significativo de aprehensión y resistencia hacia su adopción. Resulta imperante abordar los temores prevalentes asociados con su uso. Al comprender y adoptar la IA, las organizaciones pueden desbloquear su potencial y gozar de los siguientes beneficios:

- **Aumento de la productividad:** Las herramientas de IA pueden automatizar tareas repetitivas y mundanas, liberando a los empleados para que se concentren en actividades más complejas y creativas. Este cambio no solo incrementa la eficiencia, sino que también mejora la satisfacción laboral al permitir que los trabajadores participen

en el desarrollo de tareas más significativas (Brynjolfsson & McAfee, 2014).

- **Mejora en la toma de decisiones:** Los sistemas de IA pueden procesar grandes cantidades de datos de manera rápida y precisa, proporcionando valiosos conocimientos que informan los procesos de toma de decisiones. Por ejemplo, los análisis impulsados por IA pueden ayudar a los gerentes a identificar tendencias, predecir resultados y tomar decisiones basadas en datos que mejoran la eficiencia operativa (Davenport & Ronanki, 2018).

- **Innovación y creatividad:** Al asumir tareas rutinarias, la IA permite a los empleados disponer de más tiempo para pensar creativamente e innovar. La IA también puede asistir en el proceso creativo generando ideas, diseñando prototipos y optimizando soluciones, fomentando así una cultura de innovación dentro de la organización (Sharma et al., 2020).

- **Personalización y servicio al cliente:** La IA puede mejorar significativamente el servicio al cliente al proporcionar experiencias personalizadas. Los chatbots, por ejemplo, pueden manejar consultas de clientes de manera eficiente, mientras que los algoritmos de IA pueden adaptar recomendaciones a preferencias individuales, mejorando así la satisfacción y lealtad del cliente (Huang & Rust, 2018).

- **Eficiencia operativa:** La IA puede optimizar diversas operaciones comerciales, desde la gestión de la cadena de suministro hasta los recursos humanos. El mantenimiento predictivo impulsado por IA puede reducir el tiempo de inactividad en la manufactura, mientras que las herramientas de recursos humanos basadas en IA pueden mejorar los procesos de reclutamiento y gestión de talentos (Chui et al., 2016).

Las preocupaciones comunes en torno a la utilización de la IA incluyen el desplazamiento de empleos, la falta de comprensión y su

posible uso indebido. Abordar estos temores es crucial para una integración exitosa.

En primer lugar, proporcionar educación y capacitación sobre IA puede ayudar a desmitificar la tecnología y aliviar los temores. Al equipar a los empleados con el conocimiento y las habilidades para trabajar junto a la IA, las organizaciones pueden fomentar una actitud más positiva hacia su adopción (Gibbs et al., 2021).

En segundo lugar, una comunicación clara sobre el propósito, los beneficios y las limitaciones de la IA ayudará a generar confianza. La transparencia en cómo los sistemas de IA toman decisiones y su impacto en los procesos de trabajo es esencial para abordar las preocupaciones y garantizar un uso ético (Floridi et al., 2018).

Por último, implementar políticas de apoyo que aseguren un uso justo y ético de la IA también colaborará a mitigar los temores. Esto incluye políticas que aborden las preocupaciones sobre el desplazamiento de empleos, programas de capacitación y redes de seguridad social con el objetivo de garantizar que la fuerza laboral esté respaldada durante la transición (West, 2018).

CONCLUSIÓN

Las tecnologías emergentes están reconfigurando el futuro del trabajo de maneras profundas y multifacéticas. Si bien presentan oportunidades para mejorar la productividad y crear nuevos tipos de empleos, también plantean desafíos significativos en términos de desigualdad y desempleo.

Para asegurarse de que todos los trabajadores puedan beneficiarse de las oportunidades tecnológicas, es crucial implementar políticas que mejoren el acceso a la tecnología y promuevan la educación en habilidades digitales.

La implementación de políticas públicas efectivas, centradas en la educación, la protección social y la innovación responsable, es esencial para gestionar esta transición. A través de un enfoque coordinado y equitativo, es posible reducir la brecha digital y aprovechar los beneficios de estas tecnologías mientras se mitigan sus efectos adversos, promoviendo un futuro del trabajo más sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3-30.
- Bessen, J. (2019). AI and Jobs: The role of demand. *NBER Working Paper No. 24235*.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W.W. Norton & Company.
- Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2016). Where machines could replace humans—and where they can't (yet). *McKinsey Quarterly*.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. *Harvard Business Review*, 96(1), 108-116.
- DiMaggio, P., & Hargittai, E. (2001). From the 'digital divide' to 'digital inequality': Studying Internet use as penetration increases. *Princeton Center for Arts and Cultural Policy Studies*, 4(1), 4-2.
- European Commission. (2020). Digital Education Action Plan 2021-2027: Resetting education and training for the digital age.
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M. et al. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689-707.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.
- Gibbs, C., MacDonald, F., & MacKay, K. (2021). The role of education and training in adopting AI technologies in the workplace. *Journal of Business Research*, 124, 274-283.
- Goldin, C. (2016). Human capital. In *Handbook of Cliometrics* (pp. 55-86). Springer.
- Hargittai, E. (2010). Digital na(t)ives? Variation in internet skills and uses among members of the "Net Generation". *Sociological Inquiry*, 80(1), 92-113.
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172.
- INDEC. (2020). Acceso a Internet en hogares y uso de tecnologías de la información y la comunicación. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- OECD. (2019). How's Life in the Digital Age? Opportunities and Risks of the Digital Transformation for People's Well-being.
- Rodrik, D. (2018). New technologies, global value chains, and developing economies. *NBER Working Paper No. 25164*.

Sharma, A., Liu, Y., & Xu, J. (2020). AI-powered innovation in creative industries: Case study of the AI Song Contest. *International Journal of Information Management*, 52, 102091.

Standing, G. (2017). *Basic Income: And How We Can Make It Happen*. Penguin UK.

Van Deursen, A. J. A. M., & van Dijk, J. A. G. M. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New Media & Society*, 21(2), 354-375.

West, D. M. (2018). *The Future of Work: Robots, AI, and Automation*. Brookings Institution Press.

World Bank. (2019). *World Development Report 2019: The Changing Nature of Work*. World Bank Publications.