

# EDUCACIÓN Y FORMACIÓN LABORAL ANTE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

*Roberto Soria Berber<sup>1</sup>*

## **RESUMEN.**

La irrupción de la Inteligencia Artificial (IA) en todos los sectores productivos está transformando la manera en que las sociedades aprenden, trabajan y se relacionan. México enfrenta el desafío de adaptar su sistema educativo y de capacitación a un entorno digital en constante cambio, donde la automatización redefine las habilidades necesarias para participar en la economía. Este artículo analiza los principales retos del sistema educativo mexicano frente a la expansión de la IA, destacando la urgencia de incorporar competencias digitales y pensamiento crítico desde los niveles básicos hasta la educación superior. Asimismo, se presentan propuestas de política pública para impulsar la formación continua, reducir las brechas tecnológicas y fortalecer la vinculación entre educación, investigación y desarrollo productivo.

## **Palabras clave:**

Inteligencia Artificial; educación; capacitación; política educativa; México.

## **Introducción.**

El avance acelerado de la Inteligencia Artificial (IA) está generando una transformación estructural en los modelos productivos, la organización del trabajo y la forma en que las personas adquieren y actualizan sus conocimientos. La capacidad de los sistemas inteligentes para procesar grandes volúmenes de información, reconocer patrones y tomar decisiones automatizadas está reconfigurando tanto las ocupaciones existentes como la demanda de nuevas habilidades.

---

<sup>1</sup> Pasante de la Facultad de Economía “Vasco de Quiroga” de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. E-mail: [1418859g@umich.mx](mailto:1418859g@umich.mx)

En México, el impacto de la IA no solo se observa en el sector industrial o de servicios, sino también en el ámbito educativo. La velocidad del cambio tecnológico ha superado la capacidad de adaptación de las instituciones de enseñanza, que continúan operando bajo modelos tradicionales centrados en la memorización y no en la solución de problemas o el pensamiento computacional.

Frente a este contexto, resulta indispensable repensar los sistemas de educación y capacitación como pilares de la adaptación tecnológica.

Más allá de enseñar el uso de herramientas digitales, se trata de fomentar una cultura científica y tecnológica que permita a las personas participar activamente en la creación y el uso ético de la inteligencia artificial.

### **Objetivos y Metodología.**

Objetivo general:

- Analizar los desafíos y oportunidades del sistema educativo mexicano frente a la expansión de la Inteligencia Artificial, proponiendo estrategias de política pública orientadas a la formación digital, la capacitación laboral y la innovación educativa.

Objetivos específicos:

1. Identificar las brechas tecnológicas y de competencias que limitan la adaptación educativa al cambio digital.
2. Evaluar las políticas y programas de formación actuales frente a los retos de la IA.
3. Proponer líneas de acción para integrar la enseñanza de la IA y las competencias digitales desde la educación básica hasta la superior.

### **Metodología:**

El artículo se fundamenta en una revisión documental y cualitativa. Se consultaron informes de la OCDE, UNESCO, Foro Económico Mundial y SEP, así como investigaciones académicas sobre educación y tecnología. El enfoque se centra en el caso mexicano, con énfasis en la educación como motor de equidad y desarrollo.

## Desarrollo.

### 1. La educación ante la Cuarta Revolución Industrial

La Cuarta Revolución Industrial, impulsada por tecnologías como la IA, el internet de las cosas, la robótica y la analítica de datos, demanda nuevas competencias que combinan conocimientos técnicos con habilidades socioemocionales. Las economías que invierten en educación científica y tecnológica tienden a adaptarse mejor a la automatización, mientras que aquellas con sistemas educativos rezagados enfrentan mayores riesgos de desempleo estructural y exclusión digital.

La UNESCO (2023) enfatiza que los sistemas educativos deben pasar de un modelo centrado en la transmisión de información a otro basado en el aprendizaje activo, interdisciplinario y ético. Esto implica incorporar el pensamiento computacional, la resolución de problemas y la creatividad como ejes transversales del currículo.

### 2. Brechas educativas y tecnológicas en México

México presenta tres brechas críticas:

- Brecha de infraestructura digital: cerca del 30% de los hogares no cuenta con conexión a internet o con dispositivos adecuados para el aprendizaje en línea (INEGI, 2024).
- Brecha de competencias docentes: gran parte del profesorado carece de formación en el uso pedagógico de herramientas digitales o en fundamentos de IA.
- Brecha de inversión en I+D: el gasto nacional en ciencia y tecnología ronda apenas el 0.3% del PIB, lejos del promedio de la OCDE (2.4%).

Estas carencias dificultan el desarrollo de habilidades para el siglo XXI y amplían la desigualdad entre regiones urbanas y rurales. El reto consiste en diseñar políticas que integren tecnología, pedagogía e inclusión social.

### 3. La capacitación laboral frente a la automatización

El impacto de la IA en el empleo obliga a replantear los programas de capacitación laboral. Las ocupaciones rutinarias tienden a desaparecer o transformarse, mientras que crece la demanda de habilidades digitales, analíticas y comunicativas.

Sin embargo, la oferta actual de capacitación en México se concentra en programas de corta duración o de actualización técnica, sin una estrategia integral de formación continua. Organismos como el Foro Económico Mundial (2020) estiman que el 50% de los trabajadores requerirá algún tipo de reentrenamiento en la próxima década.

La coordinación entre gobierno, empresas y universidades es esencial para desarrollar sistemas nacionales de capacitación dual y modular, que combinen formación práctica con competencias digitales y éticas.

#### **Discusión: políticas educativas para la era de la IA.**

1. Incorporar la enseñanza de IA y pensamiento computacional desde la educación básica.

Los estudiantes deben comprender qué es la inteligencia artificial, cómo funciona y cuáles son sus implicaciones éticas. Iniciar esta formación desde edades tempranas fortalecería la alfabetización digital y la ciudadanía tecnológica.

2. Formar a los docentes en competencias digitales y pedagógicas.

Se requieren programas nacionales de actualización docente que incluyan el uso de IA en procesos de enseñanza, la creación de materiales digitales y la evaluación automatizada.

3. Promover la educación técnica y modular.

La formación en programación, robótica, análisis de datos y ciberseguridad debe incorporarse como parte del sistema educativo y no solo como cursos extracurriculares.

#### 4. Fortalecer la inversión en ciencia y tecnología educativa.

Aumentar el gasto en I+D al menos al 1% del PIB permitiría modernizar laboratorios, crear contenidos digitales y vincular la investigación con las necesidades del mercado laboral.

#### 5. Desarrollar un modelo de formación continua.

La educación no puede limitarse a una etapa de la vida. Es necesario fomentar sistemas de actualización permanente que incluyan micro credenciales, cursos en línea y certificaciones por competencias.

Estas líneas de acción no solo prepararían a México para enfrentar la disrupción tecnológica, sino que contribuirían a reducir la desigualdad social y económica derivada de la brecha digital.

### **Conclusiones.**

La educación y la capacitación constituyen el principal puente entre la innovación tecnológica y el desarrollo humano. En el contexto de la Inteligencia Artificial, el sistema educativo mexicano debe transformarse para formar ciudadanos capaces de adaptarse, innovar y participar críticamente en la sociedad digital.

El futuro del empleo y la competitividad nacional dependerán de la capacidad de México para articular una política educativa integral que combine ciencia, tecnología y humanismo.

La enseñanza de la IA desde la primaria, la formación docente en competencias digitales y la creación de sistemas de aprendizaje continuo son pilares esenciales para garantizar una transición justa hacia la economía del conocimiento.

## Referencias.

- INEGI. (2024). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH).  
<https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/>(<https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/>)
- McKinsey Global Institute. (2023). The economic potential of generative AI: The next productivity frontier.  
<https://www.mckinsey.com/mgi>(<https://www.mckinsey.com/mgi>)
- OCDE. (2022). Education at a Glance 2022: OECD Indicators. OECD Publishing.  
<https://doi.org/10.1787/69096873-en>(<https://doi.org/10.1787/69096873-en>)
- UNESCO. (2023). Reimagining our futures together: A new social contract for education. Paris: UNESCO.
- World Economic Forum. (2020). The Future of Jobs Report 2020. Geneva: WEF.