



## Integración de la Inteligencia Artificial en la Formación Humanística de Ingenieros: Hacia una Educación Universitaria Ética y Tecnológicamente Pertinente

**Adriana Berenice Martínez Tiscareño \***

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí,  
San Luis Potosí, San Luis Potosí, México*

**Carlos Alberto Conde Pérez**

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí,  
San Luis Potosí, San Luis Potosí, México*

\* Autor de correspondencia: [d2403003@itcelaya.edu.mx](mailto:d2403003@itcelaya.edu.mx)

---

**Resumen:** La Industria 4.0 ha cambiado el entorno laboral mediante tecnologías como la inteligencia artificial (IA), lo que exige nuevas competencias en los profesionales. Ante este reto, la educación superior debe adaptar sus modelos para formar estudiantes con habilidades técnicas, éticas y comunicativas. En la Facultad de Ingeniería de la UASLP, en la asignatura Técnicas de la Comunicación Oral y Escrita, se implementaron actividades que integran la IA como apoyo pedagógico. Los estudiantes utilizaron estas herramientas para buscar información, elaborar presentaciones y diseñar carteles científicos, fomentando así la reflexión crítica y la comunicación efectiva. La actividad culminó en una exposición de carteles de divulgación, donde se evidenció el potencial de la IA para enriquecer el aprendizaje. Se concluye que, al ser bien utilizada, la inteligencia artificial contribuye a una formación más integral, combinando el desarrollo de competencias digitales con una visión ética y humanista.

**Palabras clave:** Competencias digitales, educación superior, formación profesional, industria 4.0, inteligencia artificial.

---

### 1. Introducción: *lo que debemos saber de inicio*

La Cuarta Revolución Industrial ha impulsado una transformación profunda en los sectores productivos, caracterizada por la automatización, la conectividad digital y el uso de

tecnologías como la inteligencia artificial (IA). Esta nueva realidad demanda que los ingenieros no solo dominen herramientas técnicas avanzadas, sino que también cuenten con competencias transversales como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la conciencia ética (Pérez & López, 2020). En respuesta, las instituciones de educación superior deben repensar sus modelos formativos para integrar enfoques interdisciplinarios y tecnologías emergentes que permitan formar profesionales capaces de liderar con responsabilidad social.

Diversos estudios han señalado que la IA puede ser una herramienta poderosa en el ámbito educativo, especialmente al aplicarse en tareas como la personalización del aprendizaje, la retroalimentación automatizada y la creación de contenidos adaptativos (Gámez & González, 2021; Andone & Dron, 2020). Sin embargo, su uso también plantea desafíos éticos, pedagógicos y sociales, por lo que su integración en la educación universitaria requiere un enfoque crítico y reflexivo.

En el contexto de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), el área de Formación Humanística en las asignaturas de Técnicas de comunicación oral y escrita ha promovido el uso de la IA en actividades como la búsqueda de información, la elaboración de presentaciones profesionales y la creación de carteles de divulgación científica. Estas prácticas no solo fortalecen las competencias digitales de los estudiantes, sino que también fomentan su participación en la producción de conocimiento y en la reflexión sobre el impacto social de la tecnología (Castillejos López, 2022; Domínguez & Rodríguez, 2019).

Así, el uso didáctico de la IA se convierte en una estrategia educativa clave para articular el conocimiento técnico con la formación ética, preparando a los futuros ingenieros para enfrentar los retos de un entorno complejo, automatizado y en constante cambio, con una perspectiva humanista e inclusiva.

## **2. Fundamentos Teóricos: reglas y principios científicos importantes**

El trabajo se basa en la observación directa del impacto de la Industria 4.0 y la inteligencia artificial (IA) en la educación y formación de ingenieros, utilizando datos reales de la UASLP. Se plantea la hipótesis de que la incorporación de la IA mejora las competencias digitales y humanísticas de los estudiantes. La investigación incluye la aplicación práctica de la IA en

actividades educativas como presentaciones y elaboración de carteles, garantizando la posibilidad de replicar y adaptar estas estrategias en otras asignaturas de la UASLP. Se realiza un análisis crítico que considera tanto los beneficios como los dilemas éticos asociados al uso de la IA, manteniendo objetividad y evitando prejuicios. Finalmente, el estudio reconoce la importancia de la actualización constante, permitiendo que las conclusiones evolucionen con nuevas evidencias y avances tecnológicos. Como se muestra en la Figura 1, con la exposición de carteles por parte del estudiantado.



Figura 1 Exposición de carteles.

*Obtenida de: elaboración propia.*

### **3. Desarrollo del Trabajo: *aplicando las reglas y principios científicos***

En el área de Formación Humanística de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), se diseñó una actividad pedagógica orientada al desarrollo de competencias digitales, comunicativas y éticas mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA). Esta experiencia se enfocó en tres fases: búsqueda de información asistida por IA, elaboración de presentaciones profesionales y creación de un cartel de divulgación científica.

1. Búsqueda de información con apoyo de IA: Los estudiantes comenzaron utilizando asistentes de IA, como motores de búsqueda inteligentes y modelos generativos, para explorar temas relacionados con ética profesional, impacto de la tecnología, responsabilidad social en la ingeniería, y dilemas morales de la IA. Esta etapa tuvo el objetivo de promover el pensamiento crítico, evaluar la calidad de las fuentes, identificar sesgos algorítmicos y reflexionar sobre la credibilidad de la información.

Los estudiantes aprendieron a formular preguntas efectivas, a verificar datos obtenidos por IA con fuentes académicas confiables, y a tomar decisiones sobre qué información utilizar, promoviendo una actitud responsable ante el uso de tecnología.

2. **Elaboración de presentaciones profesionales:** Con la información recolectada, los equipos prepararon presentaciones profesionales utilizando herramientas como PowerPoint, Canva y plataformas asistidas por IA. En esta fase, se enfatizó el desarrollo de habilidades de comunicación oral, síntesis de información, diseño visual, y argumentación ética. Se promovió un diseño visual claro y coherente, el uso de lenguaje técnico apropiado y la integración de elementos visuales generados o sugeridos por IA. Además, se fomentó el trabajo colaborativo, la organización de ideas y la responsabilidad en el uso de contenidos generados con asistencia tecnológica.
3. **Elaboración de cartel de divulgación científica:** La actividad culminó con la creación de un cartel de divulgación científica, destinado a comunicar, de forma accesible y visualmente atractiva, los aprendizajes obtenidos. Esta producción integró tanto el contenido como el diseño gráfico con el uso de herramientas como Adobe Express, Canva o plataformas con IA generativa para imágenes y esquemas.

El cartel debía responder a un criterio de divulgación: claridad conceptual, atractivo visual, uso ético de fuentes, y capacidad de generar reflexión en un público general. Los estudiantes fueron orientados a presentar temas como: el rol del ingeniero en la era de la IA, dilemas morales en el uso de algoritmos, o la responsabilidad social del desarrollo tecnológico.

La experiencia interdisciplinaria permitió a los estudiantes fortalecer sus competencias digitales, mejorar sus habilidades de comunicación científica, reflexionar críticamente sobre el impacto social y ético de la tecnología, e integrar conocimientos técnicos y humanísticos en productos como carteles y presentaciones. Además, se promovió una actitud ética frente al uso de IA, haciendo énfasis en su carácter complementario al pensamiento humano, no como reemplazo, sino como herramienta de apoyo para la creatividad, el análisis y la divulgación del conocimiento.

#### **4. Conclusiones: lo que podemos aprender de este artículo**

Integrar la Inteligencia Artificial (IA) en la educación universitaria, especialmente en carreras como la ingeniería, representa una gran oportunidad para preparar mejor a los estudiantes. No se trata solo de enseñarles a usar nuevas herramientas tecnológicas, sino de ayudarlos a desarrollar habilidades importantes como pensar de forma crítica, comunicarse con claridad, trabajar en equipo y actuar con responsabilidad ética.

La experiencia realizada en la Facultad de Ingeniería de la UASLP demostró que la IA puede ser mucho más que una herramienta: puede convertirse en un apoyo para aprender de manera más creativa, reflexiva y comprometida con la sociedad. Actividades como buscar información, hacer presentaciones o diseñar carteles científicos, permitieron a los estudiantes no solo mejorar sus capacidades digitales, sino también pensar en cómo la tecnología influye en nuestras vidas y qué responsabilidad tenemos al usarla.

Además, al usar la IA de forma responsable, los estudiantes aprendieron a analizar mejor la información, a cuestionar lo que encuentran en línea y a tomar decisiones más informadas. Así, la universidad cumple con su papel de formar profesionales preparados para los retos actuales, no solo por lo que saben hacer, sino también por cómo piensan y actúan frente a los cambios del mundo moderno.

En resumen, esta experiencia muestra que, si se usa bien, la IA puede ser una gran aliada en la educación. No reemplaza al pensamiento humano, pero sí lo complementa, ayudando a formar personas más completas, creativas y conscientes del impacto que pueden tener en su entorno.

#### **5. Referencias: por si quieres seguir conociendo más**

- Andone, D., & Dron, J. (2020). Inteligencia artificial en la educación: posibilidades y límites en el contexto universitario. *REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(1), 1–15. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e01.2410>
- Castillejos López, B. (2022). Inteligencia artificial y los entornos personales de aprendizaje: atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios. *Educación*, 31(60), 9–24. <https://doi.org/10.18800/educacion.202202.001>
- Domínguez, J., & Rodríguez, S. (2019). Ética y tecnología en la formación de ingenieros: desafíos de la educación superior ante la inteligencia artificial. *Ingeniería, Investigación y Tecnología*, 20(3), 255–264. <https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2019.20.3.039>

- Gómez, R., & González, M. (2021). Aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación superior: Un enfoque crítico. *Perfiles Educativos*, 43(172), 45–60. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.172.59000>
- Pérez, L., & López, J. (2020). La formación humanística en la ingeniería: Integrando la inteligencia artificial en el currículo. *Revista Digital Universitaria*, 21(3), 1–12. <https://www.revista.unam.mx/2020v21n3/la-formacion-humanistica-en-la-ingenieria>