

La inteligencia artificial en arte, diseño y educación:

innovación, regulación y desafíos éticos

Fecha de recepción: 23 de febrero de 2025

Fecha de aprobación: 30 de mayo de 2025

Fecha de publicación: 01 de julio de 2025

Para citar este artículo

Sotelo-Leal, S. (2025). La inteligencia artificial en arte, diseño y educación: innovación, regulación y desafíos éticos, *(Pensamiento), (Palabra)... Y Obra*, (34), e22852. <https://doi.org/10.17227/ppo.num34-22852>

* Doctora en Artes y Diseño, Facultad de Artes y Diseño, UNAM, Ciudad de México, México. sandrasoltero@ctac.fad.unam.mx

Resumen

La integración de la IA en el arte y la educación ofrece oportunidades y desafíos. Como *socio creativo*, la IA genera contenido original y automatiza tareas, lo que transforma el papel de artistas y diseñadores. En el ámbito educativo, personaliza el aprendizaje y facilita herramientas accesibles, aunque preocupa que acentúe la pérdida de pensamiento crítico y la brecha digital.

Los debates éticos sobre autoría, plagio y sesgos, junto con el impacto en el empleo creativo, impulsan esfuerzos regulatorios globales. La Unión Europea lidera con la Ley de IA, seguida por iniciativas de la OMPI y la Cumbre de Acción en París, que buscan establecer marcos éticos y legales. Estados Unidos adopta un enfoque federal y estatal disperso, mientras que América Latina desarrolla estrategias nacionales, enfrentando desafíos como la brecha digital. México avanza con su Estrategia Nacional de IA y diversos proyectos de ley. En educación, la capacitación docente y la protección de datos son aspectos cruciales. Las normativas de la Unesco, la OCDE y la Unión Europea buscan un uso ético y equitativo de la IA.

La colaboración entre humanos y máquinas, así como la regulación ética, son claves para un futuro híbrido en el que la IA amplifique las capacidades humanas sin sacrificar los valores fundamentales.

Palabras clave: inteligencia artificial (IA); creatividad; educación; regulación; ética

Artificial Intelligence in Art, Design, and Education: Innovation, Regulation, and Ethical Challenges

Abstract

The integration of artificial intelligence (AI) into art and education presents both opportunities and challenges. As a *creative partner*, AI generates original content and automates tasks, transforming the roles of artists and designers. In the field of education, it personalizes learning and provides accessible tools, although concerns persist regarding the erosion of critical thinking and the deepening of the digital divide.

Ethical debates surrounding authorship, plagiarism and algorithmic bias —along with the impact on creative employment— are driving global regulatory efforts. The EU leads the way with the AI Act, followed by initiatives from the World Intellectual Property Organization (WIPO) and the Paris Action Summit, all aiming to establish ethical and legal frameworks. The US follows a decentralized federal-state approach, while Latin America countries are developing national strategies amid persistent digital inequality.

Mexico moves forward with its National AI Strategy and bills. In the education sphere, teacher training and data protection are crucial. Unesco, the OECD, and EU regulations seek ethical and equitable use of AI.

Human-machine collaboration and ethical regulation are essential for a hybrid future in which AI amplifies human capabilities without sacrificing fundamental values.

Keywords: artificial intelligence (AI); creativity; education; regulation; ethics

Inteligência Artificial na arte, design e educação: inovação, regulamentação e desafios éticos

Resumo

A integração da inteligência artificial (IA) na arte e na educação apresenta tanto oportunidades quanto desafios. Como parceira criativa, a IA gera conteúdo original e automatiza tarefas, transformando os papéis de artistas e designers. No campo da educação, ela personaliza o aprendizado e oferece ferramentas acessíveis, embora persistam preocupações sobre a erosão do pensamento crítico e o aprofundamento da divisão digital.

Os debates éticos sobre autoria, plágio e vies algorítmico — juntamente com o impacto no emprego criativo — estão impulsionando esforços globais de regulamentação. A União Europeia lidera com o Ato de IA, seguida por iniciativas da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) e da Cúpula de Ação de Paris, todas visando estabelecer estruturas éticas e legais. Os EUA seguem uma abordagem federal descentralizada, enquanto os países da América Latina estão desenvolvendo estratégias nacionais em meio à persistente desigualdade digital.

O México avança com sua Estratégia Nacional de IA e projetos de lei. Na esfera educacional, a formação de professores e a proteção de dados são cruciais. A Unesco, a OCDE e as regulamentações da UE buscam o uso ético e equitativo da IA.

A colaboração entre humanos e máquinas e a regulamentação ética são essenciais para um futuro híbrido no qual a IA amplifica as capacidades humanas sem sacrificar valores fundamentais.

Palavras-chave: inteligência artificial (IA); criatividade; educação; regulamentação; ética

Introducción

La inteligencia artificial (IA)¹ ha surgido como una fuerza transformadora en múltiples ámbitos y su integración en los campos creativo y educativo no es una excepción.

Este documento explora las distintas dimensiones de dicha integración, desde los beneficios tangibles que la IA aporta a los procesos de creación y aprendizaje, hasta los debates éticos y los desafíos regulatorios que su avance plantea. Al actuar como un *socio creativo*, la IA genera nuevas formas de expresión artística y automatiza tareas, lo que redefine el papel de artistas y diseñadores. En el ámbito educativo, promete personalizar el aprendizaje y facilitar el acceso a herramientas pedagógicas, aunque suscita inquietudes sobre la pérdida de habilidades críticas y la ampliación de la brecha digital.

Este análisis se adentra en las discusiones sobre autoría, plagio y sesgos algorítmicos, así como en el impacto de la IA sobre el empleo y la propiedad intelectual. A través de un recorrido por diversas iniciativas regulatorias —desde la Unión Europea hasta América Latina— se examina cómo los marcos legales y éticos intentan equilibrar la innovación con la responsabilidad. Finalmente, se destaca la necesidad de fomentar la colaboración entre humanos y máquinas, y de establecer directrices claras que garanticen que la IA actúe como una herramienta para amplificar las capacidades humanas mientras preserva los valores fundamentales que sustentan nuestra creatividad y nuestro aprendizaje.

Integración de la inteligencia artificial en procesos creativos y educativos

Ya se ha escrito mucho sobre las aportaciones de la integración de la inteligencia artificial en la actualidad.

En los procesos creativos, las artes y el diseño, la IA genera combinaciones originales, complejas e innovadoras de elementos, técnicas, patrones y estilos en múltiples formatos (como ilustraciones, dibujos, música, guiones, video, texto, modelado 3D, animación, diseño de interfaces, arte digital, pintura, fotografía, etc.), plataformas y dispositivos, al adaptarse a las preferencias, comportamientos y estilos de los usuarios. En este sentido, podría considerarse como un *socio creativo*.

La IA automatiza tareas repetitivas en el proceso de diseño —como la selección de colores, la generación de diseños de maquetación y la edición de imágenes— y genera variaciones y prototipos de manera rápida y eficiente. Por su parte, los humanos aportan su juicio estético, su intuición y su capacidad para comprender el contexto emocional y cultural, al discernir, seleccionar, refinar y dar sentido a ese contenido.

Ya en 2019, Marcus du Sautoy, en su libro *The Creativity Code. Art and Innovation in the Age of AI*, comentaba que esta complementariedad permite una colaboración sinérgica: la IA proporciona la materia prima creativa y los humanos la refinan, la interpretan y la dotan de significado. Asimismo, destacaba que esta colaboración puede ayudar a los creadores a ampliar sus horizontes creativos.

Esto transforma el papel del artista o diseñador, que pasa de ser el creador exclusivo a convertirse en un colaborador con la IA, lo cual obliga a desarrollar nuevas habilidades para trabajar con estas herramientas, comprender su potencial y sus límites creativos, y evolucionar para incursionar en nuevas disciplinas, formas

¹ A lo largo de este texto se utilizarán los términos *inteligencia artificial* o IA de manera indistinta para aludir a la *inteligencia artificial generativa* o IA *gen*, que permite crear textos, sonidos, imágenes y otros tipos de materiales a partir de instrucciones específicas.

de expresión y estilos artísticos impulsados por esta tecnología.

En los procesos pedagógicos, la integración de la IA en la educación (conocida en inglés como AIED) también ha aportado múltiples beneficios al crear entornos de aprendizaje adaptados a las necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje de cada estudiante (aprendizaje hiperpersonalizado), así como sistemas de tutoría inteligente que proporcionan retroalimentación y apoyo en tiempo real, mejoran la comprensión y el rendimiento. De esta manera, funciona como tutor inteligente y herramienta de aprendizaje.

También facilita la creación de recursos y herramientas educativas accesibles para estudiantes con diversas necesidades —incluidos aquellos con discapacidades—, mientras que la traducción y adaptación de contenidos educativos a diferentes idiomas y formatos amplía el acceso a la educación.

Para el personal administrativo y docente, la automatización de tareas administrativas y logísticas, la formulación de políticas educativas, la gestión de recursos y la generación de materiales de aprendizaje y evaluación permite que puedan enfocarse en la enseñanza y la interacción con los estudiantes, identificar sus necesidades y adaptar las estrategias pedagógicas.

Debates y desafíos en las áreas creativas

Existen diversos debates en torno al uso general de la inteligencia artificial, como garantizar la equidad en el acceso a la tecnología, evitar que se amplíe la brecha digital, entre otros.

En relación con los procesos creativos, Sautoy (2019) plantea preguntas fundamentales sobre quién es el autor de una obra creada por IA: ¿es el programador, la máquina o ambos?; ¿cómo deben distribuirse los derechos de autor y las regalías? Esta cuestión se vuelve aún más compleja cuando la IA aprende de obras existentes, lo que plantea interrogantes sobre el plagio y la originalidad, y afecta al futuro del arte, como en el caso de una obra creada por el robot humanoide Ai-Da en noviembre de 2024, que se vendió por más de un millón de dólares en Sotheby's.

Para su realización, Ai-Da analizó retratos de Turing y seleccionó tres para combinarlos:

[Se] inspira en el estilo de *El Guernica* de Pablo Picasso [1937] y *Los Atrabiliarios* de Doris Salcedo [producidos desde 1992 y hasta 2004]... el estilo visual fragmentado de Ai-Da,



[en esta obra, es] similar al de Käthe Kollwitz y Edvard Munch. (Connellan, 11 de noviembre de 2024, párr. 8)

Es importante destacar que Ai-Da fue desarrollada por un equipo multidisciplinario de programadores, psicólogos y expertos en robótica y arte. Aidan Meller, director del proyecto, sostiene que “Ai-Da Robot, como tecnología, es el artista perfecto hoy para dialogar sobre la obsesión actual con la tecnología y su legado. ¿Es el llamado ‘progreso’ tecnológico algo que realmente deseamos? Y de ser así, ¿cómo debería manifestarse?” (Morris, 11 de noviembre de 2024, párr. 4).

En este sentido, Henrik Hanstein, director de la casa de arte Lempertz de Colonia (Alemania) y experto en el mercado del arte, afirma categóricamente: “El arte de la IA es creado por máquinas, es decir, por ordenadores que trabajan con datos de otras obras de arte. Me parece muy difícil” (Dege, 19 de noviembre de 2024, párr. 5)

Otro aspecto relevante del impacto de la IA creativa ha sido su efecto en el empleo de artistas, músicos, escritores y otros profesionales del ámbito creativo. Aunque puede generar nuevas oportunidades, se han dado casos en los que ha desplazado a ciertos trabajadores.

Un ejemplo es la carta abierta firmada por casi 4000 personas que solicitaban a la casa de subastas Christie’s, en Nueva York, cancelar la subasta titulada *Augmented Intelligence* o *Inteligencia aumentada*, programada del 20 de febrero al 5 de marzo de 2025 y dedicada exclusivamente al arte creado con IA.

Estos modelos y las empresas que están detrás de ellos explotan a los artistas humanos, utilizando su trabajo sin permiso ni pago para crear productos de inteligencia artificial comerciales que compiten con ellos... “Su apoyo a estos modelos y a las personas que los utilizan recompensa e incentiva aún más el robo masivo del trabajo de los artistas humanos por parte de las empresas de inteligencia artificial”. (Redacción AI, 12 de febrero de 2025)

Sin embargo, hay quienes consideran que la IA puede ser una aliada como herramienta de trabajo. Por ejemplo, Nicole Sales Giles, vicepresidenta y directora de ventas digitales de la empresa, destacó que “la IA no sustituye la creatividad humana, sino que la complementa: en cada obra se ve una colaboración entre un modelo de IA, un robot o la



forma en que el artista ha elegido incorporar la tecnología” (Redacción AI, 12 de febrero de 2025).

En esta misma línea se sitúa la artista Karen X. Cheng, creadora de la primera portada de revista diseñada con IA para *Cosmopolitan*, quien expresó:

Creo que la reacción natural es temer que la IA reemplace a los artistas humanos. Ciertamente ese pensamiento cruzó por mi mente, especialmente al principio. Pero cuanto más uso @openaidalle, menos lo veo como un reemplazo para los humanos, y más lo veo como una herramienta para que los humanos usen, un instrumento para tocar. (Gràffica, 27 de junio de 2022, párr. 6)

Además de Ai-Da, existen otros robots que actúan como creadores de arte. Tal es el caso de Botto, al que “su creador, Mario Klingemann, define como un *artista autónomo descentralizado*” (Sans, 2021, párr. 1). Botto forma parte de una comunidad en la que, cada semana, los miembros *votan* por sus obras preferidas —Botto produce aproximadamente 350 piezas por semana—, lo que *alimenta* su algoritmo e influye en la producción de sus proyectos futuros. Esto plantea la interrogante de si dicha comunidad debería ser reconocida como cocreadora o coautora.

Al respecto, Klingemann comenta que “la máquina puede producir muchas cosas, pero aún no puede dilucidar cuáles tienen sentido y cuáles no, así que seguimos siendo nosotros quienes debemos encontrar, de todo este *output* infinito, lo que tiene sentido para nosotros” (Domestika, s. f., párr. 6).

Por otro lado, numerosos artistas y diseñadores se posicionan a favor del uso de la IA *Gen* como herramienta en la producción de proyectos y obras de arte. Argumentan que esta tecnología les permite obtener resultados de alta complejidad técnica que, de otro modo, serían extremadamente costosos y laboriosos de lograr con técnicas tradicionales, ya sean analógicas o digitales. Entre ellos, son de destacar:

- Harold Cohen: creador del programa AARON, pionero en la producción autónoma de arte mediante IA.
- Alex Mordvintsev: inventor del programa Google DeepDream.
- Obvious: colectivo conocido por crear una de las primeras obras de arte generadas por IA y la primera en ser vendida en Christie’s.

- Robbie Barrat: reconocido por su exploración del uso de redes neuronales para crear arte digital, mostrando las *fallas* algorítmicas como parte del proceso.
- Pindar Van Arman: desarrollador de CloudPainter, reconocido mundialmente y ganador de premios en el Robot Art Competition.
- Mario Klingemann: creador de Botto, interesado también en el *glitch art* (clasificación de datos e instalaciones robóticas).
- Panorama Channel: propone nuevas visualizaciones de personajes conocidos (por ejemplo, Harry Potter) con estilos distintivos de otros directores (verbigracia, Wes Anderson), entre otros proyectos innovadores.
- str4ngething: artista de la moda que mezcla elementos del arte clásico y renacentista con estilos contemporáneos, generando “AI Art inspirado en el efecto Mandela” (falsos recuerdos), como “llevar unas deportivas [tenis] en el Renacimiento” (Domestika, s. f.)
- Shail Patel: creador de obras arquitectónicas fantásticas utilizando la plataforma Midjourney.
- Bonny Carrera: diseñador industrial que conceptualiza proyectos transformando frutas y alimentos en objetos utilitarios y decorativos.
- Diego Berro: fotógrafo conceptual que crea imágenes de arquitectura, animales, comida y escenarios diversos, inexistentes en la realidad.

También es necesario considerar que la IA creativa puede heredar los sesgos y prejuicios presentes en los datos con los que se entrena, lo que perpetuaría estereotipos o excluiría a ciertos grupos sociales.

La IA, por ejemplo, se alimenta de un corpus de datos provenientes de internet, el cual suele estar sesgado hacia contenidos culturalmente dominantes, principalmente de origen occidental. Esto puede llevarla a producir obras artísticas que ignoren o estereotipen otras culturas.

De manera similar, un sistema educativo basado en este tipo de tecnología podría ofrecer retroalimentación desigual o menos precisa a estudiantes de ciertos contextos socioeconómicos si los datos de entrenamiento no son lo suficientemente diversos. La subrepresentación de determinados grupos o la prevalencia de estereotipos en los datos históricos puede derivar en resultados discriminatorios, hecho que afectaría la equidad e inclusión de las aplicaciones de IA.

Un claro ejemplo de estos sesgos se manifiesta en la generación de imágenes o textos. Si se solicita a la IA

representar ciertas profesiones, pueden surgir sesgos de género: por ejemplo, figuras masculinas para *médico* o *ingeniero*, y figuras femeninas para *enfermera* o *maestra de preescolar*. Asimismo, al redactar textos sobre profesiones, la IA tiende a emplear pronombres masculinos al referirse a los puestos de liderazgo o técnicos, y femeninos para aquellos relacionados con el cuidado o la asistencia.

También se identifican sesgos raciales o étnicos. Cuando la IA ha sido entrenada predominantemente con referentes artísticos occidentales, puede enfrentar dificultades para replicar estilos o iconografías propias de otras culturas, o incluso perpetuar representaciones estereotipadas. Surgen, además, sesgos culturales cuando la tecnología carece de información suficiente para representar con fidelidad símbolos icónicos de un país, cultura o grupo social. Un ejemplo actual es la representación de Quetzalcóatl, figura emblemática de la cultura prehispánica mexicana: la IA suele generarlo como un dragón emplumado o una versión modificada de un ave quetzal, en lugar de capturar su iconografía auténtica.

Para evitarlo, es fundamental garantizar que los datos de entrenamiento sean diversos y representativos, y desarrollar algoritmos capaces de mitigarlos.

La amenaza de la manipulación y la desinformación mediante el uso de esta tecnología es una realidad, ya que permite la creación de contenido falso o manipulado, como noticias falsas (*fake news*), videos *deepfake* o propaganda. Esto plantea serias preocupaciones sobre la erosión de la confianza en los medios de comunicación y en las instituciones, lo que subraya la necesidad de desarrollar herramientas y estrategias para detectar y combatir el contenido falso generado por IA.

Del mismo modo, es esencial establecer límites y directrices éticas para el desarrollo y uso de la IA generativa, mediante normas y regulaciones que protejan los derechos de los creadores, prevengan el sesgo y la discriminación, y combatan la manipulación y la desinformación. También se debe fomentar un debate público informado sobre las implicaciones éticas y sociales de la IA e involucrar a todos los actores relevantes en la toma de decisiones.

Respecto a estos desafíos, se han realizado varios esfuerzos:

1. Unión Europea (UE)

La Unión Europea ha adoptado un enfoque proactivo en la regulación de la IA desde finales de la década de 2010,

buscando equilibrar la innovación con la protección de los derechos fundamentales y la seguridad de los ciudadanos.

Inicialmente, se publicaron informes y documentos de reflexión sobre la necesidad de un marco ético y legal.

En febrero de 2020, se publicó el *Libro blanco sobre la inteligencia artificial*, que sentó las bases para la propuesta de una ley. Este documento identificó los riesgos y oportunidades de la IA, y propuso un enfoque basado en el riesgo para su regulación.

En abril de 2021, se presentó la propuesta de *AI Act* o Reglamento Europeo sobre Inteligencia Artificial, que establece un marco legal para el desarrollo, la comercialización y el uso de sistemas de IA en la UE. Su objetivo principal es fomentar una IA confiable, proteger a los ciudadanos frente a posibles riesgos y asegurar que la tecnología se utilice de manera ética y responsable.

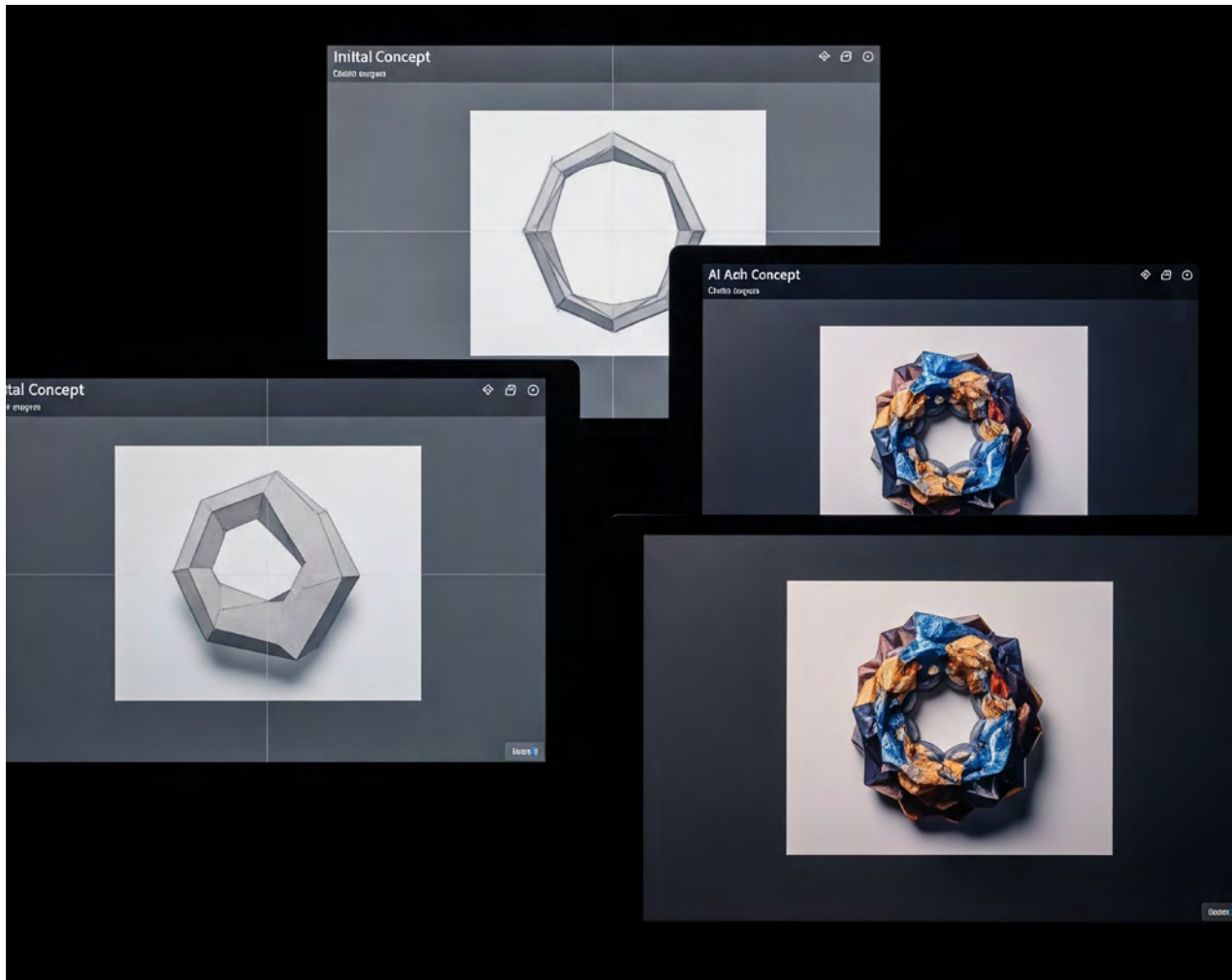
El Parlamento Europeo la aprobó el 12 de julio de 2024, entró en vigor el 1 de agosto del mismo año y se aplicará plenamente a partir del 2 de agosto de 2026. Estos lapsos otorgan a las empresas y desarrolladores un periodo de adaptación de veinticuatro meses (Consejo de la Unión Europea y del Consejo Europeo, 5 de febrero de 2025).

La Ley *AI Act* establece un precedente global y sirve como modelo y estándar *de facto* en otros países y regiones, ya que promueve una IA centrada en el ser humano, que beneficie a la sociedad en su conjunto, evite los posibles riesgos y abusos, y fomente la confianza en la tecnología mediante principios de transparencia y supervisión humana, esenciales para su adopción y desarrollo responsable.

2. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)

Desde finales de 2019, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) creó un foro para discutir los desafíos y oportunidades que plantea la IA en relación con las políticas de propiedad intelectual (OMPI, s. f.).

Esta organización ha publicado estudios e informes sobre las tendencias tecnológicas en IA, y proporcionado datos y análisis sobre patentes, publicaciones científicas y otras formas de propiedad intelectual. A partir de ello, se han establecido consideraciones que orientan a los Estados miembros sobre cómo adaptar sus leyes y políticas de propiedad intelectual a la era de la IA, por ejemplo, en lo relativo a obras de arte o diseño elaboradas con estas plataformas, con el objetivo de promover un marco global que



fomente la innovación y proteja los derechos de creadores e inventores. (OMPI, s. f.)

También creó un Centro de Intercambio de Información sobre IA y Propiedad Intelectual (PI) para ayudar a los Estados miembros a conocer los cambios en las políticas de cada país, y ha desarrollado herramientas de IA para mejorar la eficiencia de los sistemas de propiedad intelectual. Un ejemplo es el algoritmo de similitud de imagen, que ayuda a los examinadores de marcas a buscar y comparar visualmente las solicitudes de registro.

3. Cumbre de Acción sobre Inteligencia Artificial (París, 2025)

Los días 10 y 11 de febrero de 2025, en París (Francia), se realizó la Cumbre de Acción sobre Inteligencia Artificial, donde se reunieron líderes mundiales, investigadores, empresas desarrolladoras y representantes de la sociedad civil para establecer las bases de una regulación global y crear de manera colectiva los fundamentos científicos, soluciones y normativas para una IA más sostenible, que sirva al

progreso colectivo y al interés general (Institut Français, 21 de febrero de 2025).

Algunas de las conclusiones fueron:

- Establecer un marco ético que guíe el desarrollo y uso de la IA, y asegure que se alinee con los valores humanos y respete los derechos fundamentales.
- Fomentar la colaboración entre países para abordar los desafíos y oportunidades que presenta la IA, y evite así la fragmentación en su regulación y desarrollo.
- Promover el uso responsable de la IA mediante estrategias que garanticen un desarrollo seguro, transparente y ético, mientras minimizan los riesgos y maximizan los beneficios para la sociedad.
- Explorar las implicaciones de la IA en el empleo, la economía y la sociedad en general, con el fin de encontrar soluciones que mitiguen los posibles efectos negativos.
- Fortalecer la cooperación internacional en investigación y desarrollo de IA, y promover el intercambio de conocimientos y buenas prácticas.

- Iniciar debates sobre la necesidad de establecer marcos regulatorios y de gobernanza para la IA que consideren las distintas perspectivas y enfoques de los países.
- Se reconoce la necesidad tanto de equilibrar la innovación con la responsabilidad, como de asegurar que la IA se utilice para el beneficio de la humanidad.
- Se puso de manifiesto que la IA requiere una regulación global, con el fin de evitar problemas como la desinformación o el ensanchamiento de la brecha entre países desarrollados y en desarrollo.
- Es fundamental proteger a los menores de edad y evitar que se expongan a contenidos generados por IA que puedan afectar su desarrollo cognitivo o emocional.
- Se deben promover estrategias para mitigar los riesgos en el mercado laboral y garantizar una transición justa para los trabajadores afectados por la automatización.
- Se destacó la importancia de fomentar el desarrollo de una IA ética y confiable, respetuosa de los derechos humanos, la privacidad y la diversidad cultural.

Como resultado de este encuentro, se estableció la Declaración de París, mediante la cual los países asistentes se comprometieron a desarrollar y utilizar la inteligencia artificial de forma *abierta, inclusiva y ética*. Asimismo, se hizo hincapié en que la IA debe ser sostenible tanto para el planeta como para su población.

También se anunció la creación del Observatorio del Impacto Energético de la IA, dedicado a estudiar y monitorear los efectos energéticos del desarrollo y uso de estas tecnologías. Este organismo estará dirigido por la Agencia Internacional de Energía (AIE).

4. Estados Unidos

A diferencia de la Unión Europea, Estados Unidos no ha promulgado una ley federal integral sobre inteligencia artificial, sino que ha adoptado una regulación que combina acciones a nivel federal y estatal, así como iniciativas del sector privado.

La ausencia de una legislación unificada ha generado preocupación respecto a la falta de coherencia y uniformidad en la regulación de la IA.

Algunas medidas significativas que se han tomado son:

- La Orden Ejecutiva sobre la Seguridad y la Confianza en la Inteligencia Artificial de 2023, que establece directrices para las agencias federales sobre el uso responsable de la IA. Esta se enfoca en la seguridad, la protección de

los derechos civiles, la privacidad y la promoción de la innovación (Johnson, 30 de octubre de 2023).

Esta orden instruye a las agencias gubernamentales a ampliar el uso de sistemas avanzados de IA, al tiempo que prohíbe ciertas aplicaciones, como aquellas que violen los derechos civiles protegidos constitucionalmente o los sistemas que automaticen el despliegue de armas nucleares. También promueve la investigación en IA y busca mejorar la seguridad en la cadena de suministro de chips informáticos.

- El proyecto de ley “Ley de Divulgación de Derechos de Autor de Inteligencia Artificial Generativa 2024”, presentado en el Congreso, que busca exigir transparencia respecto al material protegido por derechos de autor utilizado para entrenar modelos de IA generativa (Pascua-Vicente, 27 de mayo de 2024).
- La proliferación de iniciativas estatales: en 2024, un total de 45 estados y territorios —incluidos Washington D. C., Puerto Rico y las Islas Vírgenes— introdujeron proyectos de ley sobre inteligencia artificial (Grados-Córdova, 21 de noviembre de 2024).

5. América Latina

La regulación de la inteligencia artificial (IA) en América Latina se encuentra en una etapa de desarrollo, centrada en la construcción de marcos normativos con un enfoque en la ética, los derechos humanos y el desarrollo sostenible. Cada país ha adoptado enfoques y ritmos distintos.

- No existe una regulación uniforme en la región. Cada nación está explorando sus propias estrategias, influenciadas por sus contextos políticos, económicos y sociales.
- Se observa una tendencia a seguir los marcos regulatorios internacionales, como el de la Unión Europea, aunque adaptándolos a las realidades locales.
- Muchos países priorizan la definición de principios éticos para el desarrollo y uso de la IA, con énfasis en la protección de los derechos fundamentales.
- Se busca evitar la discriminación algorítmica, proteger la privacidad de los datos y garantizar la transparencia en los sistemas de IA.
- Países como Brasil, México, Argentina, Chile, Colombia y Uruguay han comenzado a desarrollar estrategias nacionales de IA que establecen objetivos y prioridades para el despliegue y regulación de esta tecnología. Dichas estrategias incluyen acciones para fomentar la investigación, la innovación, la capacitación y la adopción responsable de la IA (García, 24 de noviembre de 2023; Lara, 7 de junio de 2024).

Entre los principales desafíos que enfrenta la región se encuentran la falta de acceso equitativo a tecnologías digitales, lo que dificulta tanto la adopción como la regulación efectiva de la IA, y la escasez de recursos y experiencia técnica, que limita la capacidad para elaborar e implementar políticas públicas robustas en este ámbito. Por ello, resulta fundamental fomentar la cooperación regional, con el fin de armonizar las normativas y evitar la fragmentación del mercado.

6. México

Desde 2018, México ha desarrollado una Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (Zapata, 27 de marzo de 2018), en la que se establecen objetivos y prioridades para el desarrollo y uso responsable de esta tecnología. La estrategia aborda temas como el uso ético de la IA y la robótica, la protección de datos, la transparencia algorítmica y el desarrollo sostenible (Cámara de Diputados, 25 de febrero de 2024).

Asimismo, se han presentado diversos proyectos de ley para crear un marco jurídico que permita aprovechar los beneficios de la IA y, al mismo tiempo, proteger los derechos de los usuarios y de la población en general (Centro Competencia, 22 de enero de 2025). Entre ellos destacan la *Agenda Nacional de la Inteligencia Artificial para México 2024-2030* (Senado de la República, 15 de mayo de 2024) y la propuesta para crear la Agencia Mexicana para el Desarrollo de la IA, que tendría a su cargo la planificación y ejecución de políticas públicas en áreas como educación, empleo e infraestructura (Cámara de Diputados, 11 de octubre de 2023).

A continuación, se presenta una tabla comparativa que resume las regulaciones globales que se han desarrollado hasta este momento:

Tabla 1 Tabla comparativa de esfuerzos regulatorios globales sobre inteligencia artificial

Actor-región-iniciativa	Enfoque y alcance	Principales medidas y acciones	Objetivos e implicaciones
Unión Europea (UE)	Marco legal vinculante y pionero global	<ul style="list-style-type: none"> • Libro Blanco sobre IA (2020) • AI Act (aprobado en 2024, aplica en 2026) 	Garantizar una IA ética, segura, confiable y centrada en el ser humano. Establece estándares globales.
Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)	Foro internacional para PI e IA	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios sobre patentes y tendencias • Herramientas IA para gestión de PI • Centro de intercambio de información 	Adaptar marcos de PI a la era de la IA, proteger derechos de autores, innovadores y artistas.
Cumbre de Acción sobre IA (París, 2025)	Iniciativa multilateral de gobernanza global	<ul style="list-style-type: none"> • Declaración de París • Observatorio del Impacto Energético de la IA (AIE) 	Promover una IA sostenible, ética, inclusiva y cooperativa a nivel internacional.
Estados Unidos	Enfoque mixto: federal, estatal y privado	<ul style="list-style-type: none"> • Orden Ejecutiva (2023) • Proyecto de Ley sobre derechos de autor (2024) • Legislación estatal en 45 jurisdicciones 	Fomentar la innovación, proteger derechos civiles, garantizar seguridad y transparencia en IA.
América Latina (visión regional)	Regulación en construcción, enfoque ético y derechos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias nacionales en varios países • Adaptación de marcos internacionales (UE) 	Promover un desarrollo ético de la IA, con énfasis en derechos, sostenibilidad y cooperación regional.
México (visión nacional)	Estrategia Nacional y proyectos legislativos	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia Nacional de IA (desde 2018) • Agenda 2024-2030 • Agencia Mexicana para el Desarrollo de la IA 	Regular el uso de IA en áreas clave (educación, empleo, datos), fomentar innovación con protección de derechos.

Fuente: elaboración propia con ayuda de IA (2025).

Desafíos en el ámbito educativo

Por otra parte, respecto a los desafíos que enfrentan las instituciones educativas y los procesos de enseñanza y aprendizaje, es urgente evitar las brechas de desigualdad entre estudiantes derivadas del acceso desigual a la tecnología, así como capacitar a la planta docente para un uso efectivo de estas herramientas en el aula.

La función del docente se transforma significativamente con la llegada de estas tecnologías. Como señala Andión-Gamboa (2021), los profesores

ya no son las únicas fuentes de información, y por tanto, dejan de ser los agentes que controlan el acceso a los contenidos educativos, lo cual merma su autoridad pedagógica y los obliga a ejercer nuevos roles dentro del proceso educativo como facilitadores, tutores, orientadores, mentores, guías, diseñadores y realizadores de objetos y experiencias de aprendizaje y demás funciones pedagógicas que les permita acompañar eficazmente a los alumnos en sus respectivos procesos de aprendizaje. (p. 149)

Además, el papel del profesorado cambia de forma significativa, pues no detenta más el lugar de la única fuente de información y, por tanto, deja de ser el agente que controla el acceso a los contenidos educativos. En efecto, este hecho merma su autoridad pedagógica y lo obliga a ejercer nuevas funciones dentro del proceso educativo: facilitadores, tutores, orientadores, mentores, guías, diseñadores y realizadores de objetos y experiencias de aprendizaje, y otras funciones pedagógicas que le permitan acompañar eficazmente a los alumnos en sus respectivos procesos de aprendizaje (Andión-Gamboa, 2021).

Otro factor preocupante es la disminución del pensamiento crítico en los estudiantes. El acceso rápido y automatizado a la información y a los contenidos exige un menor esfuerzo cognitivo, lo que puede inhibir el análisis profundo y la capacidad de síntesis necesarios para un aprendizaje significativo.

García-Peñalvo (2023), como se lee en García Peñalvo (2024), sugiere que “habrá que capacitar tanto al profesorado como al estudiantado para un uso correcto y ético, así como revisar los planes de estudio para primar el pensamiento crítico y sacar el máximo rendimiento a estas herramientas”. Complementariamente, “se propone un enfoque

que construya relaciones de confianza con el estudiantado, con un diseño pedagógico centrado en las personas, donde la evaluación forme parte del mismo proceso de aprendizaje en lugar de únicamente actividades de control” (Rudolph *et al.*, 2023, como se lee en García-Peñalvo, 2024, p. 14).

No obstante, es importante subrayar que estos argumentos no implican que la IA sea inherentemente negativa para el desarrollo del pensamiento crítico. Más bien, se debe reconocer su potencial como herramienta complementaria en la educación. El reto consiste en diseñar estrategias pedagógicas que promuevan un uso equilibrado y reflexivo de la tecnología, y prioricen el desarrollo de habilidades esenciales como la autonomía, la creatividad y el análisis crítico.

Tafoya Ledesma advierte:

Los peligros de la digitalización, virtualización y artificialización del aprendizaje podrían tener consecuencias negativas para la calidad de la evaluación educativa, la producción de conocimiento, así como en los aprendizajes colaborativos que requieren de la socialización, la interacción y las relaciones humanas. Además, la pérdida de empleos puede tener un impacto económico significativo en las comunidades locales, especialmente en aquellas que dependen de la educación como fuente principal de trabajo. (Tafoya-Ledesma, 22 de febrero de 2025, Secc. Riesgos de la educación actual, párr. 7)

Este panorama también pone en entredicho la función del

sistema educativo, con especial mención al sistema universitario actual, [que] está diseñado para un mundo con escasez de información, en el que en la etapa vital en la que las personas se formaban, acudían a los centros educativos para adquirirla y guardarla para el momento en que se necesitase. Ahora, sin embargo, se vive en una sociedad con acceso inmediato y a demanda de una sobreinformación (verdades o tautologías, medias verdades o indeterminaciones y falsedades o contradicciones). (García-Peñalvo, 2024, p. 15)

Todo lo anterior obliga a repensar las estrategias implementadas por las instituciones educativas frente a la

irrupción de estas tecnologías —que, además, se encuentran en constante evolución—, lo que dificulta la planificación a largo plazo. Sin embargo, es innegable que, por ahora, resulta necesario alfabetizar digitalmente a todos los actores del sistema educativo, e incluso a la sociedad civil, tanto en aspectos técnicos como en el uso ético de estas herramientas (literacidad), para que la integración de la IA favorezca adaptaciones eficientes y eficaces.

De este modo, en lugar de temer a la tecnología, se debe incorporarla como lo que es: una herramienta muy útil para desarrollar habilidades tecnológicas, agilizar procesos de trabajo y creación de contenido, y comprender el ecosistema de aprendizaje del alumnado —integrado por elementos como sus necesidades, intereses, estilos de aprendizaje, experiencias previas, docentes, entorno escolar y familiar, comunidad y tecnologías disponibles—. A partir de ello, podrán adquirirse habilidades que conviertan esta experiencia en un proceso significativo de construcción de conocimiento, mas no en la simple acumulación de datos reproducibles.

Prohibir el uso de herramientas de IA generativa, como hacen algunas instituciones educativas no preparadas, equivale a ignorar tanto su uso cotidiano por parte de docentes y estudiantes como su demanda creciente en el mercado laboral. En su lugar, debe priorizarse la preparación para un uso eficaz.



Regulación de la IA en el ámbito educativo

Ante este panorama, la regulación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo está evolucionando rápidamente, con un enfoque creciente en la ética, la privacidad y la equidad.

Algunos aspectos clave son:

- La necesidad de utilizar la IA en la educación de manera ética y responsable, garantizando que los sistemas sean justos, transparentes y no discriminatorios, y permitiendo que tanto educadores como estudiantes comprendan cómo funcionan y cómo se toman las decisiones.
- La protección de los derechos del alumnado, especialmente en lo relativo a la privacidad y la seguridad de los datos.
- La garantía de acceso equitativo a las tecnologías y recursos basados en IA, incluso para estudiantes con necesidades educativas especiales.
- La exigencia de que los algoritmos sean auditables, es decir, que puedan ser supervisados, evaluados y corregidos en caso de detectar sesgos, errores o decisiones inadecuadas. Por este motivo, la supervisión humana en los procesos educativos es importante, pues asegura que los educadores conserven la responsabilidad fundamental de la enseñanza y que la tecnología actúe como una herramienta de apoyo, no como sustituto.

Respecto a las normativas relacionadas con el uso de la inteligencia artificial en la educación, se destacan las siguientes:

1. Reglamento de *inteligencia artificial* de la Unión Europea (AI Act)

Este reglamento crea un marco legal integral para la IA, que también abarca su uso en el ámbito educativo.

- Establece requisitos más estrictos para los sistemas de inteligencia artificial clasificados como de alto riesgo, los cuales pueden incluir aplicaciones en educación.
- Exige a las instituciones educativas que garanticen la transparencia, trazabilidad y supervisión humana en el uso de estos sistemas. También impone medidas de seguridad para proteger los datos personales del alumnado, evitar sesgos y asegurar el acceso equitativo a los recursos educativos.
- Obliga a implementar mecanismos de monitoreo y evaluación constantes sobre el impacto, rendimiento y efectos provocados por la tecnología utilizada.

2. Unesco

El Consenso de Beijing de 2019: es un documento, centrado en la relación entre inteligencia artificial y educación, dio origen a la publicación *Inteligencia artificial: guía para las personas a cargo de formular políticas*, cuyo “objetivo es favorecer la comprensión compartida de las oportunidades y desafíos que la IA proporciona a la educación, así como sus implicaciones para las competencias básicas necesarias en la era de la IA” (Unesco, s. f.).

Su objetivo es asegurar que la IA se utilice de manera inclusiva y equitativa, y que se respeten los derechos humanos.

De este evento se considera que la inteligencia artificial debe estar al servicio de la gestión y la implementación de la educación, del empoderamiento de los docentes y su enseñanza, del aprendizaje y de la evaluación de los resultados, así como del desarrollo de los valores y las competencias necesarias para la vida y el trabajo en la era de la IA. Esta tecnología ofrece una manera de proporcionar a todas las personas diversas posibilidades de aprendizaje a lo largo de la vida.

Además, se han creado documentos como las *Recomendaciones sobre la ética de la inteligencia artificial* (2021), la *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación* (2023), el *Marco de competencias en materia de IA para estudiantes* y el *Marco de competencias en IA para docentes* (2024), entre otros. Todos estos materiales tienen como propósito ayudar a comprender los riesgos, las consideraciones y las ventajas de utilizar la IA en el ámbito educativo y en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Como recomendaciones, la Unesco establece que el enfoque de la IA debe centrarse en el ser humano; que no se amplíe la brecha tecnológica; que se establezca una edad mínima de trece años para el uso de la IA generativa; que se adopten normativas a nivel mundial, regional o nacional en materia de protección de datos y privacidad; y que se fomente la formación del profesorado en esta área.

3. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)

En mayo de 2019, la OCDE elaboró una serie de principios relacionados con la regulación de la inteligencia artificial, los cuales fueron además avalados por el G-20 en la Cumbre de Osaka.

En resumen, estos principios establecen que la IA debe ser inclusiva, sostenible, centrada en las personas y en el planeta; transparente, con divulgación responsable; robusta, fiable, segura y evaluable; y que debe promover el desarrollo de habilidades necesarias para la era de la IA y la adaptación de los sistemas educativos.

4. Fredrik Heintz, investigador y profesor de Ciencias de la Computación de la Universidad de Linköping, en Suecia, y experto en IA

Heintz comentó sobre los cambios que esta tecnología traerá en la educación, durante la Conferencia Mundial de Tecnología y Educación EnlightED 2023:

Tradicionalmente, la educación ha girado en torno a responder preguntas claramente definidas. En este caso, podemos pensar que habrá un cambio radical. Ahora que estas herramientas de IA responden tan bien a las preguntas, debemos aprender a hacer las preguntas adecuadas y examinar de forma crítica las respuestas [...]. Tenemos que tomarnos muy en serio el aspecto educativo de la IA: pensar en cómo influye en nuestra forma de enseñar y en cómo tenemos que dar a todo el mundo un mayor y un mejor conocimiento de lo que es para utilizarla como una herramienta que nos permita abordar los retos a los que nos enfrentamos. (Profuturo, 8 de noviembre de 2023, Secc. Debemos cambiar lo que necesitamos aprender, párr. 1)

5. Las leyes de protección de datos

Las leyes de protección de datos, como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) en Europa (Comisión Europea, s. f.), son relevantes para el uso de la IA en la educación, ya que protegen la privacidad de los datos de los estudiantes y exigen que estos se utilicen de manera segura y responsable.

La siguiente tabla resume estas normativas y lineamientos:

Tabla 2. *Tabla comparativa sobre normativas y lineamientos relacionados con el uso de la inteligencia artificial en educación*

Normativa e institución	Alcance y enfoque	Principios clave	Recomendaciones e implicancias en educación	Documentos o marcos de referencia
Reglamento de IA de la UE (AI Act)	Normativa legal vinculante en Europa	Enfoque en riesgo, transparencia, trazabilidad y supervisión humana	Requiere medidas de seguridad de datos, evita sesgos, garantiza acceso equitativo, monitoreo y evaluación continua	Reglamento de inteligencia artificial (AI Act)
Unesco	Marco orientador global, no vinculante	Inclusión, equidad, derechos humanos, desarrollo de competencias y valores	Uso centrado en el ser humano, límite de edad para IA generativa, formación docente, protección de datos	Consenso de Beijing (2019), Recomendaciones sobre la ética de la IA (2021), Guía de IA generativa (2023), Marcos de competencias (2024)
OCDE	Principios adoptados por países miembros y G-20	Inclusión, sostenibilidad, robustez, transparencia y seguridad	Adaptación de sistemas educativos, desarrollo de habilidades para la era de la IA	Principios de la OCDE sobre IA (2019)
Leyes de protección de datos (por ejemplo, RGPD)	Marco legal de privacidad de datos personales	Seguridad, consentimiento, responsabilidad y minimización de datos	Protege datos de estudiantes; requisito clave para la implementación segura de IA en educación	Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)

Fuente: elaboración propia con ayuda de IA (2025).

Estos documentos proporcionan orientación a los gobiernos, instituciones educativas, docentes, estudiantes, investigadores, desarrolladores de IA y a la sociedad civil sobre cómo garantizar un uso responsable y beneficioso de la inteligencia artificial en la educación. Con ello, buscan asegurar que la tecnología se utilice de manera ética y equitativa, con el objetivo de mejorar la calidad educativa y proteger los derechos de los estudiantes.

Propuestas y recomendaciones para un uso responsable de la IA Generativa

A partir del análisis realizado, y a modo de síntesis de los puntos principales, se presentan las siguientes propuestas en relación con los problemas y desafíos identificados:

Para el ámbito educativo

- Capacitación docente continua. Establecer programas obligatorios y permanentes de formación y actualización para el profesorado en el uso pedagógico y ético de la IA. Esta formación debe ir más allá del manejo básico de las herramientas, e incluir la identificación de sesgos, la promoción del pensamiento crítico y el diseño de experiencias de aprendizaje mediadas por IA.
- Revisión y adaptación curricular. Integrar de forma activa la alfabetización en IA (IA literacy) y el pensamiento crítico en los planes de estudio de todos los niveles educativos. Esto implica proponer actividades

que fomenten el análisis crítico de la información generada por IA, la identificación de sesgos y la formulación de preguntas pertinentes.

- Diseño pedagógico centrado en el estudiante y la colaboración. Promover enfoques educativos que utilicen la IA como una herramienta de apoyo y amplificación, no como un reemplazo. Es clave diseñar actividades que estimulen la autonomía, la creatividad, la interacción social y el aprendizaje colaborativo, donde la IA complemente, pero no sustituya, la interacción humana ni el desarrollo de habilidades blandas.
- Garantizar la equidad en el acceso y uso de la IA. Implementar políticas que aseguren el acceso equitativo a tecnologías y recursos basados en IA para todos los estudiantes, especialmente aquellos en contextos vulnerables o con necesidades educativas especiales, con el fin de evitar el ensanchamiento de la brecha digital.

Para creadores, artistas y la industria creativa

- Establecimiento de marcos claros de autoría y derechos de propiedad intelectual. Desarrollar normativas y guías específicas que definan la autoría, la atribución y la distribución de derechos de autor y regalías en obras creadas o cocreadas con IA, incluyendo el uso de modelos que aprenden a partir de obras preexistentes.
- Fomento de la colaboración humano-IA. Promover activamente el uso de la IA como una herramienta para potenciar la creatividad, enseñando a artistas y diseñadores a emplearla para generar ideas, automatizar tareas repetitivas y explorar nuevas formas de expresión, evitando su percepción como una amenaza laboral.
- Concientización y participación en debates regulatorios. Incentivar la participación activa de los profesionales del ámbito creativo en los debates públicos y procesos de formulación de políticas sobre IA, aportando sus perspectivas sobre el impacto en el empleo, la ética y los procesos de creación artística.

Para desarrolladores y empresas de IA

- Priorizar el desarrollo de una IA responsable. Incorporar desde el diseño hasta la implementación principios de equidad, transparencia, rendición de cuentas, robustez, privacidad, beneficio social y supervisión humana en todo el ciclo de vida de los sistemas de IA.
- Diversificación y supervisión de los datos de entrenamiento. Invertir en la recopilación y curación de conjuntos de datos diversos, representativos y libres de sesgos históricos o culturales, con especial atención a la inclusión de datos provenientes de culturas no dominantes.
- Desarrollo de herramientas para combatir la desinformación. Crear e implementar tecnologías capaces de detectar contenido falso (*deepfakes*, *fake news*) generado por IA, en colaboración con plataformas digitales para mitigar la propagación de información engañosa.

Respecto al trabajo iniciado por gobiernos y organismos reguladores, es fundamental que se mantenga y fortalezca la colaboración internacional. El propósito debe ser establecer normativas y directrices para la inteligencia artificial que sean coherentes a nivel mundial, lo cual es esencial para evitar la fragmentación regulatoria y asegurar una gobernanza global efectiva de esta tecnología.

En esta misma línea, resulta imperativo legislar para garantizar la protección de los derechos fundamentales de los ciudadanos, la privacidad de los datos personales y evitar la discriminación algorítmica en todas las aplicaciones de IA, con un énfasis particular en el ámbito educativo. Asimismo, es crucial apoyar, financiar y fomentar la investigación interdisciplinaria en el campo de la IA. Esta investigación no debe limitarse a ingenieros y científicos, sino que debe integrar las perspectivas de expertos en ética, sociología, derecho, arte y educación. Este enfoque holístico permitirá una comprensión más profunda de las implicaciones de la IA y facilitará el desarrollo de soluciones verdaderamente integrales.

Al respecto, es imperativo que todos los actores involucrados —desde los ámbitos creativos y educativos hasta los legislativos— presten especial atención a la evolución de estas reglamentaciones. Es fundamental que

cada profesional analice activamente cómo integrar y aplicar estas normativas en su práctica diaria, garantizando así una interacción responsable y ética con la IA en su respectivo campo de acción.

Conclusión: hacia un futuro híbrido

La integración de la IA en el arte y la educación plantea un dilema crucial: cómo aprovechar su potencial, abrir nuevas maneras de acercarnos a la innovación y de acceso al conocimiento, sin sacrificar la esencia humana que define estos ámbitos. La respuesta radica en un enfoque equilibrado y reflexivo. Debemos concebir la IA como una herramienta que amplifica nuestras capacidades, mas no como un reemplazo de la creatividad y el pensamiento crítico. Para ello, es esencial que los artistas, diseñadores y docentes asuman un papel activo en este panorama, actúen como guías y curadores que seleccionan y contextualizan la información generada por la IA, y preserven el valor humano y la autenticidad en los procesos creativos y pedagógicos.

En este contexto, la colaboración entre humanos y máquinas se erige como un paradigma fundamental. Al combinar la capacidad analítica y la eficiencia de la IA con la intuición, la sensibilidad y el juicio crítico humanos, podemos alcanzar niveles de innovación y personalización sin precedentes. Sin embargo, esta colaboración debe estar regida por principios éticos y marcos legales sólidos que garanticen un uso responsable de la IA. Es imperativo establecer regulaciones que protejan los derechos fundamentales, eviten la discriminación, aseguren la transparencia en los algoritmos y promuevan un desarrollo tecnológico que beneficie a la humanidad en su conjunto.

La reflexión sobre el equilibrio entre innovación y ética se convierte en una tarea ineludible. Es necesario fomentar un diálogo continuo entre los diversos actores involucrados en el desarrollo y uso de la IA, incluidos artistas, diseñadores, educadores, investigadores, legisladores y la sociedad civil en general. Solo mediante un debate informado y



una colaboración interdisciplinaria podremos construir un futuro en el que la IA se utilice de manera responsable y beneficiosa, mientras se preservan los valores humanos que nos definen como sociedad.

Referencias

- Andión-Gamboa, M. (2021). El sentido de la educación en la era digital. En D. Lizarazo (ed.), *Horizontes digitales. Rupturas e interrogantes en la reconfiguración sociodigital contemporánea* (pp. 147-170). Gedisa.
- Cámara de Diputados. (11 de octubre de 2023). *Iniciativa con Proyecto de decreto que aprueba la Ley de la Agencia Mexicana para el Desarrollo de la Inteligencia Artificial*. http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2023/12/asun_4673074_20231205_1697051780.pdf
- Cámara de Diputados. (25 de febrero de 2024). *Boletín n.º 6064 2024. Impulsan reforma para crear la “Estrategia Nacional para el Uso Adecuado y Ético de la Inteligencia Artificial”*. <https://comunicacionsocial.diputados.gob.mx/index.php/boletines/impulsan-reforma-para-crear-la-estrategia-nacional-para-el-uso-ade-cuado-y-tico-de-la-inteligencia-artificial->
- Centro Competencia. (22 de enero de 2025). *Las diversas iniciativas de regulación de la IA*. <https://centrocompetencia.com/mexico-las-diversas-iniciativas-de-regulacion-de-la-ia/>
- Comisión Europea. (s. f.). *Marco jurídico de la protección de datos de la UE*. https://comission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/legal-framework-eu-data-protection_en
- Connellan, R. (19 de noviembre de 2024). El robot Ai-Da acaba de vender una obra de arte por un millón de dólares. Sí, hizo historia. *Mashable*. <https://mashable.com/article/ai-robot-artwork-sale-sothebys>
- Consejo de la Unión Europea y del Consejo Europeo. (5 de febrero de 2025). *Reglamento de Inteligencia Artificial*. <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/artificial-intelligence/>
- Dege, S. (19 de noviembre de 2024). Cómo la IA está transformando el panorama artístico. *DW*. <https://n9.cl/g57bf>
- Domestika*. (s. f.). *El futuro de la IA generativa en el arte y el diseño*. <https://www.domestika.org/es/blog/12586-el-futuro-de-la-ia-generativa-en-el-arte-y-el-diseno>.
- García, J. (24 de noviembre de 2023). América Latina ante la inteligencia artificial: mapeo de iniciativas regulatorias en la región. *Derechos Digitales América Latina*. <https://www.derechosdigitales.org/22881/america-latina-ante-la-inteligencia-artificial-mapeo-de-iniciativas-regulatorias-en-la-region/>
- García-Peñalvo, F. (2024). The New Reality of Education in the Face of Advances in Generative Artificial Intelligence. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9-39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- García, J. (24 de noviembre de 2023). América Latina ante la inteligencia artificial: mapeo de iniciativas regulatorias en la región [entrada de blog]. *Derechos Digitales*. <https://www.derechosdigitales.org/22881/america-latina-ante-la-inteligencia-artificial-mapeo-de-iniciativas-regulatorias-en-la-region/>
- Grados-Córdova, M. (21 de noviembre de 2024). La fragmentación en la regulación de inteligencia artificial en Estados Unidos genera incertidumbre en la industria tecnológica. *Infobae*. <https://n9.cl/hiipx>
- Gráfica. (20 de julio de 2022). Cosmopolitan publica la primera portada diseñada con inteligencia artificial. <https://graffica.info/cosmopolitan-publica-la-prime-ra-portada-disenada-con-inteligencia-artificial/>
- Institut Francais. (21 de febrero de 2025). *Cumbre de Acción sobre Inteligencia Artificial (10 y 11 de febrero de 2025)*. <https://n9.cl/wyftx>
- Johnson, K. (30 de octubre de 2023). Biden firma una orden ejecutiva para impulsar la IA y volverla más segura. *Wired*. <https://es.wired.com/articulos/biden-firma-orden-ejecutiva-para-impulsar-ia-y-volverla-mas-segura>
- Lara, J. (7 de junio de 2024). Inteligencia artificial en América Latina: regulación no significa protección. *Derechos Digitales*. <https://www.derechosdigitales.org/23866/inteligencia-artificial-en-america-latina-regulacion-no-significa-proteccion/>
- Morris, C. (11 de noviembre de 2024). Obra de arte creada por un robot humanoide se vende por un millón de dólares en una subasta. *Fortune*. https://fortune-com.translate.google/2024/11/11/art-made-by-humanoid-robot-sells-for-1-million-at-sothebys-auction-aidan-meller/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge&_x_tr_hist=true
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). (s. f.). *Inteligencia artificial y políticas de propiedad intelectual*. https://www.wipo.int/about-ip/es/artificial_intelligence/policy.html
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (s. f.). *Inteligencia artificial y propiedad intelectual*. https://www.wipo.int/about-ip/en/frontier_technologies/ai_and_ip.html

Pascua-Vicente, S. (27 de mayo de 2024). *EE. UU.: se introduce en el Congreso un proyecto de ley para exigir transparencia en el uso de contenido protegido por parte de las herramientas de inteligencia artificial*. <https://institutoautor.org/ee-uu-se-presenta-un-proyecto-de-ley-para-exigir-transparencia-en-el-uso-de-contenido-protegido-por-las-herramientas-de-inteligencia-artificial/#:~:text=El%209%20de%20abril%20de,sobre%20el%20material%20protegido%20por>

Profuturo. (8 de noviembre de 2023). *¿Cómo regular el uso de la inteligencia artificial en educación?* <https://profuturo.education/observatorio/enfoques/como-regular-el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-educacion/>

Redacción AI. (12 de febrero de 2025). *Artistas exigen a Christie's cancelar subasta de arte creado por inteligencia artificial*. *ArteInformado*. <https://www.arteinformado.com/magazine/n/artistas-exigen-a-christies-cancelar-subasta-de-arte-creado-por-inteligencia-artificial-7425>

Satutoy, M. du. (2019). *The Creativity Code. Art and Innovation in the Age of AI*. Harvard University Press.

Sans, M. (22 de diciembre de 2021). "Botto": el robot que crea cuadros, los subasta como NFT y mejora su algoritmo gracias a su comunidad. *Legal Army*. <https://www.legalarmy.net/blog/botto-el-robot-que-crea-cuadros-los-subasta-como-nfts-y-mejora-su-algoritmo-gracias-a-su-comunidad>

Senado de la República. (15 de mayo de 2024). *Presentan en el Senado Agenda Nacional de la Inteligencia Artificial para México 2024-2030*. <https://comunicacionsocial.senado.gob.mx/informacion/comunicados/8982-presentan-en-el-senado-agenda-nacional-de-la-inteligencia-artificial-para-mexico-2024-2030>

Tafoya-Ledesma, E. (22 de febrero de 2025). *IA, retos y desafíos en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. *Gaceta Política*. <https://gaceta.politicas.unam.mx/index.php/ia-retos-y-desafios-en-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje/>

Unesco. (s. f.). *Inteligencia artificial*. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

Zapata, E. (27 de marzo de 2018). *Estrategia de Inteligencia Artificial MX 2018*. *Datos.gov.mx*. <https://datos.gov.mx/blog/estrategia-de-inteligencia-artificial-mx-2018>