

DOI: <https://doi.org/10.24275/uama.10249.13568>



María Georgina Vargas Serrano

ORCID ID: [0000-0001-7858-5297](https://orcid.org/0000-0001-7858-5297)

Introducción [Experiencias en educación integral del diseño a través de la Inteligencia Artificial]

Páginas: 10-22

En:

Experiencias en educación integral del diseño a través de la Inteligencia Artificial / María Georgina Vargas Serrano ...

[et al.]; coordinadoras: Olivia Fragoso Susunaga, Mónica Elvira Gómez Ochoa & María Georgina Vargas Serrano. 1ª. edición. Azcapotzalco, Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana (México). Unidad Azcapotzalco. División de Ciencias y Artes para el Diseño, 2026. 241 páginas.

ISBN 978-607-28-3637-2 (PDF)

Ver libro completo: <https://doi.org/10.24275/uama.396.13482>

Universidad
Autónoma
Metropolitana



Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco

<https://azc.uam.mx/>



Ciencias y Artes para el Diseño

División
de
Ciencias y Artes para el Diseño

<https://www.cyad.online/>

Procesos

y Técnicas de Realización

Departamento De
Procesos
y Técnicas de Realización

<https://procesos.azc.uam.mx/>



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como
Atribución-NoComercial-SinDerivadas

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Introducción

Cuando se escucha el término de Inteligencia Artificial (IA) en diferentes foros de investigación, académicos o de difusión, parece que se hace referencia a una tecnología de punta característica del siglo XXI, sin embargo, al revisar su historia se puede descubrir que sus inicios se remontan a principios de los años cuarenta del siglo pasado con trabajos en el campo de las matemáticas de investigadores como Warren McCulloch y Pitts, quienes propusieron modelos matemáticos de las redes neuronales humanas; desde entonces hasta nuestros días la inserción de la IA, surge como un motor de cambio en las diferentes actividades de las personas, desde las más simples como solicitar una canción a Alexa, actividad que incluso un niño de 2 años puede realizar, hasta las más complejas como la producción de efectos especiales cinematográficos, cálculos matemáticos avanzados, análisis de imágenes médicas, generación y desarrollo de código de programación, por mencionar algunas; en esta realidad el sector educativo también se ha visto influenciado con la tecnología de la IA cambiando las formas de enseñar y aprender, así como los criterios e indicadores para entender las formas de realizar el trabajo en diversas disciplinas, entre ellas las relacionadas con el quehacer diseñístico.

La incorporación de la IA en el sector educativo, sin duda significa grandes retos y desafíos para docentes, estudiantes y autoridades, quienes deberán poner atención para aprovechar al máximo las amplias posibilidades y beneficios potenciales que ofrece el uso de herramientas de la IA en las Instituciones de Educación Superior (IES). En estas condiciones se vislumbra la necesidad de actualización del personal docente, de su quehacer y de los contenidos curriculares. Además de agilizar y dar solución a las diversas tareas cotidianas, profesionales y académicas, con la presencia de la IA y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las IES, resalta la inevitable reflexión entre universitarios de valorar su uso, sus alcances y sus implicaciones educativas.

Por lo anterior, se hace evidente el debate respecto al impacto y las metas del uso de la IA y las TIC para alcanzar y mantener una educación de calidad, en una realidad en la que existen grandes desafíos educativos. En el Informe de Seguimiento de la Educación 2023 de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), titulado *Tecnología de la Educación: ¿una herramienta bajo qué condiciones?*,

se sostiene que “[...] los sistemas educativos deben garantizar siempre que los intereses del alumnado estén en el centro y que las tecnologías digitales se utilicen para respaldar una educación basada en la interacción humana, en lugar de sustituirla” (2023, s/p). Con este interés, la Dra. Olivia Fragoso Susunaga, profesora del Departamento de Investigación y Conocimiento para el Diseño y las Mtras. Mónica E. Gómez Ochoa y Ma. Georgina Vargas Serrano, profesoras adscritas al Departamento de Procesos y Técnicas de Realización, de la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD), de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco (UAM-A), convocaron a docentes y estudiantes de posgrado de la misma institución y de otras universidades para participar con sus aportaciones en la publicación colectiva con título ***Experiencias en educación integral del diseño a través de la Inteligencia Artificial***. La publicación cuenta con la participación de 33 articulistas, quienes comparten sus cavilaciones en 23 artículos en los que se pone sobre la mesa de discusión el papel de la IA en la formación de los futuros profesionistas; cabe hacer hincapié que todos los artículos fueron sometidos a un proceso de evaluación y dictaminación por pares ciegos, así como la valoración del Comité Editorial de CyAD-UAM-Azcapotzalco. A continuación, se presentan los resúmenes de los artículos que componen el texto citado.

Olivia Fragoso Susunaga, en su artículo *La Inteligencia Artificial en la educación del diseño: retos y oportunidades*, discurre cómo la educación contemporánea del diseño gráfico enfrenta el reto de adaptarse a un entorno en constante evolución, impulsado por el rápido avance de la Inteligencia Artificial (IA) y las cambiantes demandas del mercado laboral. En este contexto, la integración de la IA en los procesos de enseñanza-aprendizaje del diseño se presentan como una oportunidad transformadora para optimizar la educación. A lo largo del texto, también plantea la necesidad de formación continua para docentes y la adaptación de currículos que incorporen estas nuevas tecnologías. La IA puede mejorar la personalización del aprendizaje y facilitar el acceso a recursos educativos en el campo del diseño, pero es crucial que su implementación se realice de manera equitativa, considerando las diversas realidades socioeconómicas y culturales de los estudiantes. Además, es fundamental fomentar el pensamiento crítico y la responsabilidad ética en el uso de estas tecnologías, asegurando que el alumnado tenga la oportunidad de beneficiarse de las ventajas que ofrece la IA sin caer en prácticas discriminatorias o excluyentes.

El artículo *Reflexiones sobre el uso ético y sustentable de la Inteligencia Artificial*, autoría de Ma. Teresa Olalde Ramos y Fernando Hernández Ibarra, invitan a reflexionar respecto a cómo el uso de la tecnología de Inteligencia Artificial en los últimos años ha proliferado de manera sorprendente en la vida cotidiana. Poderosos modelos del lenguaje natural ahora sirven de apoyo en casi todas las actividades laborales, académicas e incluso de

ocio. Por lo cual, este nivel de tecnología ha causado polémica respecto a la manera en que es utilizada. Resaltan considerar sobre el uso ético y sustentable de la Inteligencia Artificial desde el enfoque de la educación, se realiza un análisis comparativo de distintas propuestas elaboradas por México y algunos otros países, obteniendo conclusiones que muestran tendencias, desde una perspectiva más amplia y no únicamente desde un enfoque nacional.

En el artículo *Modificación de competencias en el campo del Diseño para integrar la Inteligencia Artificial*, autoría de Rodrigo Ramírez, se discurre cómo la IA ha tenido una larga evolución a lo largo del siglo XX y el comienzo del XXI, lo que ha permitido que actualmente estén disponibles para el gran público muchas herramientas que permiten obtener resultados que ya no consisten solamente en textos y cifras, sino también en la generación de medios como imágenes, sonidos, videos, animaciones y sus combinaciones. Estas posibilidades han creado la consciencia de que el mundo laboral, y por lo tanto el educativo, se encuentran en una transformación profunda que redibujará el panorama profesional. En este artículo se exploran los cambios que deberían considerarse en la formación de diseñadores en la era de la IA, a la vista de la automatización que ya hace posible la tecnología y que hará que los saberes necesarios para la concreción de los fines del diseño sean muy diferentes que hace unas décadas.

El artículo con título *Experiencias en la enseñanza de la fotografía y los cambios tecnológicos*, Salvador Salas Zamudio, trata sobre la evolución de la fotografía en México y cómo ha estado marcada por un cambio desde la técnica de reproducción precisa hacia una mayor manipulación de la imagen, lo que ha alterado la percepción de la realidad a través de la fotografía. La fotografía llegó a México con un conjunto de términos y conceptos cuyos significados llevaban implicaciones cognitivas, no solo para las personas que transmitían la información, sino también en aquellas que leyeron o escucharon los primeros documentos publicados en la prensa mexicana del siglo XIX y que desarrollaron ideales puristas sobre un aparato, inicialmente utilizado por las élites para entretenimiento, así mismo, con fines comerciales, científicos y artísticos.

En la enseñanza de la fotografía, se valoraban las intenciones de reproducción precisa, transformación de la realidad y testimonio. A lo largo del siglo XX, la fotografía química fue reemplazada por la digital, lo que permitió una mayor accesibilidad y modificación de imágenes. Este cambio tecnológico generó nuevas prácticas y cuestionamientos sobre la autenticidad de las imágenes, lo que se acentuó con el surgimiento de la Inteligencia Artificial (IA) en la creación de imágenes. La Inteligencia Artificial (IA) ha tenido un gran impacto en la fotografía, transformando tanto los procesos de creación como la percepción de las imágenes, que atañen las prácticas

de enseñanza y de aprendizaje y obligan a replantear conceptos como simulación y realidad aumentada, accesibilidad a las imágenes y ediciones automatizadas.

José Luis Caballero Facio, en su aportación *Lo artificial de la inteligencia en el pensamiento humano*, comparte sus experiencias como docente en la adquisición de los nuevos saberes por parte de los estudiantes, comenta que es de vital importancia esclarecer que las reflexiones se fundamentan en el pensamiento de Ausubel con respecto a su teoría del aprendizaje significativo, porque es una visión en la manera que estudió la conformación de la información en la mente humana como un proceso fundamental de la inteligencia, de allí que es importante comprender el desarrollo de este artículo a partir de la composición de los saberes con respecto a la integración de información por parte de las diferentes tecnologías denominadas como inteligencias, término que es comprendido como un proceso de pensamiento coadyuvante a los desafíos que se presentan ante el conocimiento por parte de los individuos.

Susana Ovilla Bueno, en su artículo *IA y Diseño: la simbiosis entre la Inteligencia Artificial y la creatividad humana*, refiere que, en el contexto actual, el diseño es una disciplina estratégica y fundamental, más importante que nunca, debido a la saturación de información y la predominancia de lo digital, que aborda la complejidad y la incertidumbre. En este panorama, el diseño generado y asistido con IA se presenta como una herramienta que enriquece el proceso creativo, estableciendo una conexión simbiótica entre la intuición humana y la eficiencia algorítmica. Ovilla analiza algunos de los cambios que estas tecnologías están introduciendo en los métodos pedagógicos y profesionales del diseño, así como los retos éticos asociados.

El artículo *La IA como apoyo al ejercicio docente*, trabajo de Mónica E. Gómez Ochoa y Ma. Georgina Vargas Serrano, invita a recapacitar cómo la Inteligencia Artificial (IA) en el ejercicio de la enseñanza-aprendizaje puede considerarse como una herramienta que ofrece oportunidades para enriquecer las experiencias educativas ya que proporciona diversas formas para buscar y explorar sobre temas en específico. En la sociedad del siglo XXI, caracterizada por vertiginosos avances tecnológicos y en la que el acceso a la información es a la velocidad de un *click* y está al alcance de casi todos, exige profundos cambios en los sistemas educativos y en consecuencia en las formas de enseñar y aprender; en este sentido la IA puede ser un recurso que ayude a mejorar la calidad de la educación al ser una herramienta flexible, capaz adaptarse a las características de aprendizaje de los y las estudiantes. Es importante hacer hincapié que la IA es una herramienta para el logro de aprendizajes significativos y que además deben estar presente los aspectos éticos de su uso.

María Elena Chávez Solís, Rosa Elena Álvarez Martínez y Yadira Alatríste Martínez, en su aportación titulada *Diseño Digital e Inteligencia Artificial: Revolucionando el Aprendizaje Creativo*, deliberan en torno respecto al uso de la tecnología, cómo ha sido centro de debates, desde la computadora, el teléfono celular, el internet, las redes sociales y, en la actualidad, respecto de la Inteligencia Artificial (IA), por el remplazo del ser humano o por el mal uso de los recursos tecnológicos. La investigación se centra en el desarrollo de competencias en el aprendizaje del diseño digital a través de la IA, mediante el uso del método mixto por la complementariedad de cada uno. En una primera fase, se realiza un análisis basado en el método cuantitativo, a través de un instrumento de medición en línea respecto del aprendizaje de 8 aplicaciones de IA para el diseño digital; y la segunda, se enfoca en el cualitativo, para conocer el impacto de la IA desde su adopción, su enseñanza y aprendizaje. Los resultados dan muestra de la productividad para mejorar las competencias laborales y también referencian algunas mejoras en los modelos de IA. Sin embargo, se hace hincapié en que los datos obtenidos no pretenden impulsar el uso de la IA, puesto que es necesario validar e indagar, bajo un marco ético de políticas para su uso.

Dulce Castro Val, en su artículo titulado *La indispensable revisión crítica de la "inteligencia" artificial en el ámbito educativo: necesidad de un balance crítico entre tecnología y humanización*, inicia con el dicho popular "todo tiempo pasado fue mejor", para invitar al lector a reflexionar sobre cómo pasado y futuro nos plantean aspectos malos, regulares y hasta indecibles. En esta lógica, no puede negarse el avance de la llamada "inteligencia" artificial, y que de su mano avanzan las sabidas filias, las temerosas fobias y la "sana" indiferencia. Es así que los diferentes escenarios obligan a una revisión crítica, desde la perspectiva de un necesario equilibrio entre las infinitas posibilidades de la IA para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas en lo general y en la optimización de los procesos de aprendizaje, así como los riesgos que ésta plantea.

La intención del este trabajo es reflexionar desde una perspectiva crítica, sobre el fenómeno de la IA: desde el apelativo "inteligencia", hasta aspectos como la ética, la humanización-deshumanización, la responsabilidad, el pragmatismo absoluto o el riesgo de la homogeneización son temas que pretenden abonar a la reflexión sobre la inserción de la IA en el ámbito educativo.

En el artículo *Alternativas de la IA para crear y analizar paletas de color*, de Alma Olivia León Valle, las argumentaciones giran alrededor de cómo la Inteligencia Artificial (IA) es el tema que ha ocupado titulares en los últimos años y ha beneficiado a gran cantidad de industrias como la médica, la robótica, la financiera y otras tantas más. Según un informe de

Pricewaterhouse Coopers alrededor del 73% de las empresas estadounidenses utilizan IA en algún aspecto de su negocio. Por otra parte, en México, solo el 46% de las empresas de diferentes sectores la utilizan en alguno de sus procesos, según un informe de Dell Technologies realizado en el 2024; pero su aplicación sería exponencial para el 2025. No hay duda alguna sobre los beneficios que ofrece esta herramienta en cualquier área que pueda aplicarse por lo que es de suma importancia conocer sus alcances y aprovechar sus ventajas.

El campo del diseño es otro de los grandes beneficiados con la IA, aunque muchos lo perciben como una amenaza. Lo que es un hecho es que también puede ser una herramienta útil en alguna etapa del proceso de diseño como en la creación de paletas cromáticas para proyectos específicos. Existen ya algunos recursos basados en Inteligencia Artificial para explorar, analizar y crear composiciones de color, que nos pueden facilitar el proceso de selección para un proyecto escolar o profesional.

En *Integración de la Inteligencia Artificial en el aula: Retos para la enseñanza del diseño*, autoría de Julián López Huerta y Raúl Cuauhtémoc Nieto Delgado, se argumenta cómo en las aulas de diseño se presentan retos diversos y transversales que surgen de los cambios sociales, culturales y tecnológicos. Su artículo aborda tres áreas de análisis relacionadas con la incorporación de la Inteligencia Artificial (IA) en la enseñanza del diseño. En primer lugar, se analiza la presencia de la IA como un recurso creativo que también se usa para generar soluciones a problemas comunicacionales. A continuación, se destaca la importancia del pensamiento crítico como base de la innovación, enfocado en la sostenibilidad y la ética. Por último, se subraya la responsabilidad social de los docentes en la integración de la IA, promoviendo principios de inclusión y equidad. Se plantea que los profesores deben adaptarse a las dinámicas psicopedagógicas emergentes y convertirse en agentes de cambio en la formación de los futuros diseñadores, integrando la IA de manera responsable en los procesos de enseñanza del diseño y la comunicación visual.

La Inteligencia Artificial como Oportunidad para la Innovación Educativa en la División de Ciencias y Artes para el Diseño, trabajo de Marco Vinicio Ferruzca Navarro, expone una serie de reflexiones acerca de los desafíos que la Inteligencia Artificial representa para la educación superior. A partir del reconocimiento de los avances que se han dado con esta tecnología, se abordan, de manera muy general, las oportunidades y retos que la División de Ciencias y Artes para el Diseño tiene, si, como parte de su visión, está el integrar la Inteligencia Artificial, en sus planes y programas de estudio, empezando por sus cuatro licenciaturas: Arquitectura, Diseño de la Comunicación Gráfica, Diseño Industrial y Diseño de Proyectos Sustentable. De manera transversal, esta tecnología puede

potenciar la experiencia pedagógica de cada una de estas licenciaturas, a través de personalizar el aprendizaje, generar nuevas alternativas de metodologías instruccionales, etc. Esto sin dejar de mencionar, el impacto que adicionalmente tiene en el ámbito de cada disciplina. El artículo sugiere algunas acciones con las cuales se podría comenzar a implementar de manera progresiva esta tecnología, pero, sobre todo, enfatiza la necesidad de establecer una visión y hoja de ruta para conseguirlo.

Luvia Angélica Duarte Alva, en su texto *Reimaginando la Creatividad: Inteligencia Artificial y Educación en el Diseño*, plantea cómo la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación está transformando profundamente los procesos creativos en el diseño y el arte, al reducir significativamente los tiempos requeridos para realizar tareas técnicas complejas. No obstante, este avance plantea desafíos significativos para los estudiantes, quienes deben adoptar esta tecnología emergente, sin comprometer la originalidad ni el rigor conceptual de sus propuestas. La experiencia educativa evidencia que, aunque la IA simplifica la ejecución técnica, los resultados más destacados provienen de estudiantes con bases sólidas en teoría del color, composición y análisis conceptual. Aquellos con estas competencias enriquecen sus proyectos, mientras que quienes dependen en exceso de las herramientas automatizadas generan trabajos con menor profundidad narrativa y conceptual.

El desafío esencial radica en integrar estas tecnologías en la enseñanza sin desvirtuar los procesos creativos fundamentales. Esto exige una pedagogía que priorice el pensamiento crítico y el uso estratégico de la IA, reconociendo la creatividad humana como un valor insustituible. Aunque la IA puede simular ciertos aspectos creativos, no puede reemplazar la capacidad innata de los diseñadores para innovar y aportar originalidad. Solo así será posible formar profesionales capaces de destacar en un mercado laboral donde la tecnología es un estándar, pero la creatividad sigue siendo el elemento diferenciador por excelencia.

El artículo *Imágenes alrededor de los sentidos. La evolución del aprendizaje del diseño visual a partir del impacto tecnológico*, de Mauricio de Jesús Juárez Servín, comparte cómo la evolución de la enseñanza de la profesión del diseño, a partir de la incorporación de la tecnología, puede observarse a partir de los años ochenta. La referencia histórica-anecdótica, desde un proceso metodológico biográfico narrativo, de estudiante a docente y de profesional a una autoridad universitaria, permite un análisis reflexivo profundo de la enseñanza de la profesión.

En los años ochenta, inicia una serie de proyectos relacionados con la comunicación e información visual y, en general, el surgimiento de numerosas tendencias notables, vinculadas a otras disciplinas. Todo esto trajo, en

consecuencia, la creación de productos en diversos medios impresos y electrónicos, que requirieron el trabajo y la destreza del diseño.

Se fortalece el discurso visual y comienza la transformación del diseño gráfico en diseño de la comunicación visual, porque los ámbitos se diversifican y la tecnología llega para reinventar, con la computadora, la educación del profesional del diseño.

Liliana Beatriz Sosa Campeán, autora del artículo *Creatividad artificial: reconfigurando el diseño y su aprendizaje en la era de la IA*, hace un análisis crítico sobre cómo la Inteligencia Artificial (IA) está impactando y transformando los fundamentos del diseño, examinando su influencia en cada etapa del proceso: desde el planteamiento creativo, ideación, evaluación, hasta la materialización o ejecución. Además de evaluar las oportunidades que estas tecnologías ofrecen, se examinan los desafíos filosóficos y prácticos que plantea, como la redefinición de la autoría y la posible deshumanización del acto creativo. Se aborda también las implicaciones educativas, explorando las habilidades emergentes que los diseñadores deben desarrollar para enfrentar un futuro dominado por herramientas inteligentes. La discusión se fundamenta en un marco respaldado por teorías contemporáneas y experiencias académicas, ofreciendo una visión crítica, pero constructiva, sobre el lugar de la IA en los campos del diseño industrial y la arquitectura. El análisis incluye un diálogo experimental con la propia IA, para articular perspectivas contrastantes y enriquecer la reflexión.

Arodi Morales Holguín y el Edgar Oswaldo González Bello, en su trabajo titulado *Percepciones sobre el uso e impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje del diseño*, examinan cómo la Inteligencia Artificial (IA) ha emergido como importante irruptor en el ejercicio del diseñador, quien venía trabajando bajo una inercia hasta cierta forma predecible; no obstante, la IA ha venido a influir y, en algunos intersticios, a replantear la práctica del diseñar. Esto, ineludiblemente, obliga a redefinir competencias y habilidades. A través de un enfoque cualitativo exploratorio, se indaga sobre los efectos y requerimientos que ello ha traído consigo en la práctica del diseño.

Las conclusiones apuntan a que, en la formación para el diseño, se requiere redefinir enfoques y contenidos. En la práctica, se precisa concebir a la IA como herramienta, más que como rival. El reto principal parece estribar en que aún no se alcanza a percibir el gran impacto que la IA tiene, hoy en día y hacia el futuro, en el ejercicio del diseño, así como en otras profesiones. Este tipo de reto para lograr la transformación del diseño no es la primera vez que ocurre. En su momento, fue la computadora; seguido de la constante evolución del *software* que ha emergido en las últimas dos

décadas; todo referenciado como avances tecnológicos y computacionales, donde también se destacan los dispositivos móviles siempre conectados a internet.

El ABC en el diseño: Acerca de los procesos metodológicos artesanales en tiempos de IA, autoría de Fernando Nava La Corte, discurre cómo los procesos de producción de sentido, forma y concepto en el mundo del diseño han evolucionado debido a embates culturales, creativos y necesidades específicas a través del tiempo, el desarrollo de las nuevas tecnologías, la invención de nuevas herramientas y la no tan reciente llegada de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG), que han dinamizado varios aspectos de la vida cotidiana. Estas intervenciones modifican, no solamente la manera en que se realizan las labores productivas del diseño actual, sino que, incluso, han alterado notablemente la forma en que los profesionales y estudiantes perciben a su propia disciplina, y el lugar que ésta ocupa en la sociedad, incidiendo con ello en la conformación de una dialéctica compleja entre la llamada IA y los procesos metodológicos de diseño artesanales. En el caso del diseñador gráfico, las alteraciones son significativas, al grado de incorporar nuevas perspectivas a la noción misma del diseño gráfico.

María Guadalupe Vital Campos y Oscar Antonio Manzanares Betancourt, en su aportación titulada *La Inteligencia Artificial Generativa: una Nueva Frontera en el Diseño Industrial y la Educación Creativa*, exponen cómo la Inteligencia Artificial Generativa ha transformado el panorama del diseño creativo, al permitir la generación autónoma de contenido visual, sonoro y textual. Este artículo explora el impacto de los modelos generativos, como GANs y modelos basados en Transformers, en la creación de diseños innovadores y cómo estos se integran en los procesos creativos tradicionales. Se analiza su capacidad para emular estilos artísticos, generar prototipos rápidos y optimizar flujos de trabajo, destacando casos de uso en diseño industrial, diseño gráfico y arquitectura. Asimismo, se abordan los desafíos éticos y técnicos, incluyendo cuestiones sobre la autoría, la autenticidad del contenido generado y el posible reemplazo de creativos humanos. Los resultados sugieren que la IA generativa actúa como una herramienta colaborativa, lo que potencia la creatividad humana en lugar de reemplazarla. Sin embargo, se requiere un enfoque crítico para garantizar que estas tecnologías se utilicen de manera ética y responsable en el ámbito del diseño.

Gustavo de la Cruz Martínez, Selene Marisol Martínez Ramírez y Ana Libia Eslava Cervantes en su artículo *La transformación de la enseñanza del diseño mediante la Inteligencia Artificial: Desafíos éticos y pedagógicos*, reflexionan que la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en los procesos de enseñanza-aprendizaje del diseño presenta oportunidades y desafíos éticos y

pedagógicos. Este artículo explora cómo las herramientas de IA generativa están transformando el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo la personalización y potenciando la creatividad. Su integración plantea cuestiones relacionadas con la originalidad, la propiedad intelectual y la dependencia tecnológica, lo que subraya la necesidad de abordar estas tecnologías desde un enfoque crítico y ético. Señalan los beneficios de la IA, como el ahorro de tiempo y la optimización del aprendizaje, también, los desafíos relacionados con el desarrollo del pensamiento crítico y la necesidad de capacitación docente. Finalmente, se propone una integración equilibrada de la IA, donde la tecnología actúe como un complemento y no como un reemplazo, lo que fomentaría la colaboración entre humanos y máquinas para enriquecer la enseñanza del diseño en un marco ético y responsable.

Gabriela Paloma Ibáñez Villalobos, en su artículo *Hacia una revolución educativa: la Inteligencia Artificial y su impacto en la enseñanza y el aprendizaje en los talleres de diseño*, se aproxima a cómo la Inteligencia Artificial (IA) en la educación del diseño de sistemas de signos de orientación puede ofrecer experiencias significativas y colaborativas en el taller de diseño. Mediante el uso de algoritmos de aprendizaje automático, los estudiantes, en sus proyectos, pueden analizar datos en tiempo real, identificando patrones de comportamiento y preferencias de los usuarios

Las herramientas avanzadas de IA pueden permitirles crear diseños adaptativos y personalizados, mejorando la accesibilidad y eficiencia de los sistemas de signos. También facilita un enfoque colaborativo, donde estudiantes de diversas disciplinas podrían trabajar juntos, compartiendo ideas y desarrollando soluciones innovadoras. Este proceso educativo, enriquecido por la tecnología, fomenta la creatividad y la innovación, preparando a los estudiantes para desafíos futuros en el diseño de señalética y *wayfinding* en espacios públicos y ciudades inteligentes. La convergencia de IA y educación no solo transforma la manera en que se enseña el diseño gráfico, sino que también enriquece el aprendizaje a través de experiencias prácticas y significativas.

Pensamiento de diseño: ¿dos inteligencias?, trabajo presentado por Luis Antonio Rivera Díaz, aborda el tema de la Inteligencia Artificial y la didáctica, desde la problematización de los conceptos de pensamiento, abducción y aprendizaje. En primer término, se explica cómo el pensamiento posee una estructura triádica, en la cual se lleva a cabo una relación dinámica entre la deducción, la inducción y la abducción; entonces, el texto se concentra en la noción de hipótesis abductiva y de cómo la Inteligencia Artificial puede apoyar el desarrollo del proceso creativo diseñístico. El argumento se extiende para reflexionar sobre las características de una didáctica del diseño que promueva el aprendizaje de las destrezas necesarias para ejercer el pensamiento abductivo.

Para efectos de este artículo —y dada la vorágine que ha provocado la inserción de la Inteligencia Artificial en la vida cotidiana y, por supuesto, en la actividad académica—, argumenta a partir de considerar al pensamiento como sinónimo de inteligencia. Asimismo, la exposición se centra en el aprendizaje de los diseños y, más específicamente, del pensamiento del diseño gráfico. Se procede de la siguiente manera: primero reflexiona sobre el pensamiento en general y, luego, sobre la particular visión de Charles Sanders Peirce, explorando lo que de acuerdo con un esquema de Floyd Merrell, se llama “hélice faneroscópica”, noción que es referida por Román Esqueda en su libro *El Arte de la Abducción* (2023); luego, propone dos tipos de inteligencia o pensamiento para el diseño gráfico, la inteligencia analítica y la inteligencia productiva. En esa misma exposición, formula dos tipos de algoritmos, uno para el análisis y otro para la producción. Para lo primero, siguiendo también a Esqueda, presenta su explicación en torno a cómo piensa un diseñador cuando interpreta un enunciado lingüístico y lo traduce en una imagen y, con base en esto, explica cómo funciona en los diseñadores de este ramo, la tríada faneroscópica. Se centra en una reflexión didáctica, cuestionando si es posible aprender a abducir. A lo largo de toda la argumentación, reflexiona en torno a la relación entre el pensamiento “natural” y la Inteligencia Artificial.

Luis Enrique Argüelles Arredondo con su artículo *De la herramienta fotográfica tradicional a la cámara cuántica con Inteligencia Artificial*, argumenta que la evolución de la fotografía, desde el daguerrotipo hasta la Inteligencia Artificial (IA), evidencia una transición impulsada por la automatización y la velocidad de producción. Hoy, la IA transforma radicalmente el ámbito visual y creativo. Herramientas como Google Imagen 3, MidJourney, Stable Diffusion y Adobe Firefly, generan imágenes sintéticas de alta calidad, desafiando la noción de realidad y autenticidad. En dispositivos móviles como el Google Pixel, algoritmos de *machine learning* y procesamiento avanzado de datos como la fotografía computacional optimiza procesos como el zoom digital, el HDR, el apilamiento de enfoque y la estabilización en tiempo real. En los próximos años, avances potenciados por sensores de alta resolución, chips y sensores cuánticos, podrían hacer obsoletas las cámaras con objetivos intercambiables, democratizando el acceso a herramientas profesionales.

En diseño gráfico y publicidad, la IA aumenta la productividad, ofrece precisión y reemplaza prácticas tradicionales, permitiendo a los diseñadores enfocarse en la conceptualización del mensaje. La creación visual avanza hacia lo sintético, redefiniendo los límites de la creatividad humana y su fusión con tecnologías emergentes. Así, la IA no solo optimiza procesos, sino que también reconfigura el trabajo en campos creativos, planteando nuevas formas de interacción entre el ser humano y las herramientas tecnológicas.

En el artículo *Inteligencia Artificial y Visualización de la Información: Un Enfoque Multidisciplinario, Interdisciplinario y Transdisciplinario para la Resolución de Problemas Complejos*, autoría de Román Anselmo Mora Gutiérrez, Juan Manuel Medina Galindo y Oswaldo Sánchez Andrade, se describe y analiza la intersección entre la Inteligencia Artificial (IA) y la visualización de la información (VI), así como el potencial que ofrece al trabajo y colaboración con las perspectivas de la multidisciplinaria, la interdisciplina y la transdisciplina para resolver problemas complejos.

En la actualidad, la gran cantidad de información, que la sociedad del conocimiento genera y consume, crece rápidamente, lo cual implica que los tomadores de decisión deben generar estrategias adecuadas que les permitan reaccionar asertivamente. Para ello, pueden emplear las herramientas de IA y VI como un conjunto de estrategias para formular, resolver y analizar situaciones. De igual manera, el presente texto ejemplifica la manera en que se resolvería un problema, con datos reales, por medio de la multidisciplinaria, interdisciplina y transdisciplina.

Los párrafos anteriores ofrecen al lector una síntesis de los trabajos de quienes participaron en el libro colectivo ***Experiencias en educación integral del diseño a través de la Inteligencia Artificial***, que ofrece un espacio para escuchar la voces de los escritores y las escritoras, y al mismo tiempo es la oportunidad de abrir un medio de reflexión, intercambio de ideas y discusión respecto al rol que juegan las TIC y las herramientas que ofrece la IA en la educación, puntualmente en la educación superior. Esta tecnología tiene un lugar central en la enseñanza, el aprendizaje y el quehacer del diseño, pero ¿cómo ha modificado esta tecnología las actividades académicas universitarias?, la respuesta no parece fácil y única, podría decirse que tiene un fuerte carácter polisémico, prueba de ello son la gran variedad de foros y de artículos que versan sobre el tema; sin embargo, lo que si parece una constante entre los investigadores, docentes y autoridades es que la IA es una oportunidad para mejorar y mantener una educación de calidad basada en la ética y la accesibilidad, por ello, es importante que las instituciones educativas optimicen las herramientas que ofrece la IA y las TIC, recordando que son un apoyo para la enseñanza y el aprendizaje.

La IA se suele considerar como una herramienta que permite crear experiencias de aprendizaje personalizadas. Confiamos en este potencial, pero también creemos que la educación es un esfuerzo colectivo y social, y los centros educativos son el lugar donde los niños socializan y aprenden a convivir, (UNESCO, mayo 2024).

Ma. Georgina Vargas Serrano

Referencia

UNESCO (2023), *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién?*, en: <https://www.unesco.org/es/articles/informe-de-seguimiento-de-la-educacion-en-el-mundo-2023-tecnologia-en-la-educacion-una-herramienta>.

