

Complejidad e IA en el Diseño Contemporáneo: Un Enfoque desde la Interdisciplina y la Eficiencia Sistémica

Gabriel Mendoza Morales ⁽¹⁾

Resumen: La disciplina del diseño gráfico atraviesa una metamorfosis ontológica impulsada por la convergencia de la complejidad sistémica y la normalización de la Inteligencia Artificial Generativa (IA) como socio colaborativo. En el horizonte actual, el diseño trasciende la mera intuición estética para consolidarse como una ciencia de lo artificial, orientada a la resolución de problemas complejos en entornos digitales saturados. Este artículo analiza la transición desde los modelos lineales de producción hacia un paradigma de aumentación cognitiva, donde la IA optimiza los flujos de trabajo permitiendo al profesional enfocarse en la estrategia y el pensamiento creativo. A través de la integración del neurodiseño y la teoría de la comunicación técnica, se propone un marco para caracterizar la eficiencia visual y mitigar el ruido comunicativo. Finalmente, se define el perfil del diseñador como un ser, basado en nuevos estándares de liderazgo creativo que propician una más acertada interacción, ante los cambiantes escenarios digitales.

Palabras clave: Complejidad - IA - Interdisciplina - Diseño - Eficiencia Visual - Neurodiseño

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 263]

⁽¹⁾ Ver CV en pág. 263

1. Introducción

El panorama internacional del diseño gráfico en la actualidad marca el fin definitivo de la era de la ejecución estática. Durante décadas, la formación y práctica de la disciplina estuvieron supeditadas a principios racionalistas y funcionales que resultan hoy insuficientes para gestionar la volatilidad del ecosistema digital contemporáneo. La irrupción de la Inteligencia Artificial Generativa ha actuado como un catalizador que obliga a redefinir al diseño como una gestión de flujos de conocimiento e interacción humana. En este contexto, el diseño se posiciona dentro de las ciencias de lo artificial, donde el objeto de estudio es el mundo construido con propósitos específicos y medibles. El diseñador

contemporáneo ha dejado de ser un operativo de herramientas gráficas para convertirse en un configurador de inteligencias, cuya labor principal reside en la conceptualización y la dirección estratégica de sistemas visuales vivos. Esta transición exige abandonar la herencia pedagógica de los orígenes de la disciplina, centrada en la linealidad de la forma y la función, para abrazar una realidad donde el significado es dictado por sistemas dinámicos y no por objetos aislados (Liu, 2025).

La complejidad en la que se halla inmersa la disciplina no representa una complicación técnica, sino el reconocimiento de la interdependencia de los desafíos principales, que carecen de una formulación definitiva y cuyas soluciones generan ramificaciones impredecibles en todo el tejido social (Rosyida *et al.*, 2025). El entorno profesional de la actualidad, demanda que el diseño se integre en una red de saberes que incluye la psicología cognitiva, la ciencia de datos y la gestión estratégica de la innovación. Esta visión sistémica permite al diseño gráfico trascender la superficie estética y situarse como un eje articulador de soluciones integrales frente a desafíos globales, tales como la desinformación digital y la crisis de atención (Jones & van Ael, 2022). Las investigaciones más recientes sugieren que el éxito de los proyectos visuales depende de su capacidad para adaptarse a contextos cambiantes en tiempo real, lo que ha dado lugar al diseño adaptativo de sistemas, donde la comunicación visual deja de ser un manual de normas rígido para convertirse en un ecosistema modular capaz de evolucionar mediante el aprendizaje automático (Ramli *et al.*, 2024).

La normalización de la Inteligencia Artificial en los flujos de trabajo creativos ha provocado un desplazamiento fundamental en el valor del trabajo humano, moviéndose desde el temor al reemplazo hacia la consolidación de la aumentación cognitiva (Srivastava *et al.*, 2026). Datos experimentales recientes demuestran que la integración de sistemas de IA permite una reducción promedio del 56.05% en los tiempos de ejecución de tareas operativas, transformando flujos de trabajo que antes requerían más de una decena de pasos manuales en procesos simplificados de menos de cinco interacciones (Yenimedya, 2025). Sin embargo, esta eficiencia técnica conlleva el riesgo de una homogeneización estética global si no se media con un juicio humano crítico. La originalidad en la era de la IA no reside en la producción masiva de imágenes, sino en la capacidad del diseñador para configurar estas herramientas bajo una visión estratégica que conserve la autenticidad y la conexión emocional (Indrawati *et al.*, 2025). El diseño gráfico evoluciona hacia una disciplina que se podría llegar a definir como una curaduría del sentido, donde el profesional filtra y refina los resultados algorítmicos para asegurar que cumplan con objetivos éticos y funcionales precisos (Dedijer *et al.*, 2025). Siendo el diseño un campo que necesariamente se configura de una estructura interconectada con diversos saberes tanto en su constructo teórico como práctico (Morales Holguín, 2017; 2024).

Ante la saturación informativa y el fenómeno de cansancio o fatiga digital, la disciplina demanda un marco de evaluación que supere la subjetividad del gusto personal, integrando el neurodiseño y la métrica de la eficiencia visual como pilares de la investigación contemporánea. La eficiencia se define ahora como la capacidad de un sistema visual para transmitir un mensaje minimizando el posible ruido comunicativo y optimizando la carga cognitiva del receptor (Yenimedya, 2025). A través de tecnologías como el seguimiento ocular y análisis neurofisiológicos, el diseño gráfico ha comenzado a validar sus

soluciones con una precisión científica que permite objetivar el impacto de las decisiones compositivas (Fierro-Newton, 2025). Este enfoque interdisciplinar asegura que el diseño actúe como un medio de transmisión eficiente en interfaces críticas donde la claridad es vital. En resumen, el diseño gráfico contemporáneo se presenta como una ciencia estratégica, sistémica y colaborativa, preparada para liderar la transformación digital mediante la interrelación de la inteligencia humana y artificial, orientándose hacia la creación de futuros más conducentes (Alkhateeb *et al.*, 2026).

2. Marco Teórico: Epistemología de la Complejidad, Interdisciplina y Aumentación Algorítmica

La fundamentación teórica del diseño actual exige un alejamiento radical del reduccionismo cartesiano que ha fragmentado el conocimiento visual durante el último siglo. La complejidad en el diseño no debe interpretarse como una simple acumulación de dificultades técnicas, sino como el reconocimiento de la interconexión e interdependencia intrínseca de los desafíos de comunicación visual, los cuales operan hoy como sistemas dinámicos, no lineales y adaptativos (Vázquez Rodríguez, 2025). Esta transición hacia una comprensión más integral se apoya en la tesis de que vivimos en un entorno de totalidades organizadas donde el producto visual no es un fin en sí mismo, sino un subsistema que interactúa con flujos constantes de información social, tecnológica y biológica. Bajo este paradigma, el diseño se consolida definitivamente dentro de las ciencias de lo artificial, enfocándose en el estudio y la creación de mundos construidos por el ser humano para cumplir objetivos específicos y medibles en entornos de racionalidad limitada (Simon, 1969/2024). La arquitectura del pensamiento sistémico permite abordar lo que la literatura define como desafíos presentes, situaciones cuya naturaleza es tan ambigua y conflictiva que carecen de una formulación definitiva o de una solución única de verdadero o falso (Buchanan, 2019). Para mitigar la incertidumbre, la disciplina ha integrado la interdisciplina epistémica como una metodología formal que articula conocimientos de la psicología cognitiva, la ciencia de datos y la administración estratégica (Bârboianu, 2022). Este enfoque colaborativo actúa como un modelo cognitivo que ayuda a los diseñadores a superar sesgos dogmáticos, facilitando soluciones flexibles que van más allá del oficio técnico. De este modo, se promueve una inteligencia colectiva donde el saber se reparte de forma sinérgica entre las personas y las herramientas tecnológicas (Pappas, 2025). Enfoque que comienza a permear de forma importante en la enseñanza e investigación (Morales y González, 2020).

En este escenario, el diseño sistémico emerge como un andamiaje esencial, integrando el pensamiento de sistemas con la práctica proyectual para fomentar resultados que no solo atiendan la superficie estética, sino que sean regenerativos y resilientes (Alkhateeb *et al.*, 2026). Mientras que el *Design Thinking* tradicional se centraba en las necesidades inmediatas del usuario, el diseño sistémico permite una visión de conjunto que analiza cómo una intervención visual afecta al ecosistema a largo plazo. Este marco define el quehacer profesional a través de seis actividades de alto nivel: encuadre, formulación estratégica,

generación iterativa, reflexión recursiva, indagación profunda y facilitación de diálogos entre múltiples actores (Jones & van Ael, 2022), promoviendo a la par la necesidad de nuevas herramientas y conocimientos en el escenario laboral (Morale, 2022). La integración de la Inteligencia Artificial Generativa en este marco no se percibe como una sustitución del juicio humano, sino como un proceso de aumentación cognitiva (Srivastava *et al.*, 2026), aunque existen voces que plantean una posible afectación al diseñador en un futuro (García, González y Morales, 2026).

La teoría de la cognición distribuida sugiere que actualmente, la inteligencia es una propiedad compartida; la IA amplifica el rango de perspectivas y acelera la exploración de espacios de ideas divergentes, mientras que el diseñador asume el rol crítico de agente de juicio y curador del sentido (Alam *et al.*, 2024). La colaboración fluida entre la exploración humana y la explotación algorítmica da lugar a un proceso donde el flujo de trabajo se optimiza mediante el descubrimiento de patrones que reducen la carga cognitiva operativa, permitiendo al profesional recuperar espacio mental para la narrativa emocional y la toma de decisiones estratégicas.

Esta sinergia redefine la eficiencia visual como un parámetro medible y optimizable, alejándola de la subjetividad para situarla como una métrica de desempeño comunicativo validada mediante el neurodiseño. Tecnologías como el seguimiento ocular y el análisis neurofisiológico permiten hoy cuantificar la atención selectiva, la carga cognitiva y el tiempo hasta la primera fijación visual, proporcionando datos objetivos sobre cómo los usuarios interactúan con los sistemas visuales (Fierro-Newton, 2025; Yenimedya, 2025). El modelo de eficiencia sistémica, inspirado en la teoría matemática de la comunicación de Shannon y Weaver, permite valorar cómo un producto visual mitiga el posible ruido comunicativo y asegura que el mensaje llegue de forma funcional en interfaces críticas. La investigación contemporánea sugiere que existe una relación no lineal, en forma de U invertida, entre la complejidad visual y el compromiso del usuario: un nivel óptimo de estímulo es necesario para mantener el procesamiento de información sin saturar la capacidad de la memoria de trabajo (Bai *et al.*, 2025). De este modo, la construcción gráfica actual se fundamenta en principios científicos de percepción, donde cada decisión de color, jerarquía y tipografía busca maximizar la claridad cognitiva y reducir la ambigüedad en la decodificación.

Más allá de la técnica, el diseño gráfico se enfrenta hoy a la necesidad de una responsabilidad ética ampliada frente a la diversidad de datos. La investigación de AIGA (2026) subraya siete tendencias que están transformando la naturaleza del trabajo: desde la resolución de problemas complejos hasta la rendición de cuentas por los resultados proyectados. El diseño ya no es un producto terminado, sino una plataforma que genera oportunidades para que otros diseñen, un concepto de meta-diseño que exige que el profesional comprenda la lógica de los algoritmos y la ética de la inteligencia artificial (Davis & Dubberly 2023). En el ámbito internacional, la resiliencia de la disciplina depende de la transición hacia el perfil del diseñador que logra integrar de manera objetiva, un líder capaz de gestionar equipos híbridos y multidispositivos (Maksymchuk *et al.*, 2024). Este nuevo estándar profesional se rige bajo seis pilares estratégicos: la toma de riesgos informada por datos, la búsqueda constante de oportunidades en ecosistemas dinámicos, la colaboración sinérgica, el espíritu innovador adaptativo, la autonomía estratégica y una visión compleja que entienda el mundo como un tejido vivo de interconexiones (Smith & Kalantidou,

2023). La dimensión del tiempo también se incorpora como factor crítico mediante el enfoque de diseño a lo largo del tiempo, invitando a reflexionar sobre cómo las intervenciones visuales envejecen y se adaptan a lo largo de décadas (Ramli *et al.*, 2024). Esta capacidad de proyectar para el futuro se ve potenciada por la IA de sistemas autónomos que proactivamente gestionan flujos de trabajo y adaptan su comportamiento basándose en la retroalimentación del entorno, también llamada IA agéntica (Microsoft Research, 2026). En última instancia, la academia tendría el reto imperativo de formar profesionales que no solo sean creadores de formas, sino gestores de sistemas visuales capaces de liderar la transformación global con sensibilidad humana y precisión científica. Así como de ver y entender los problemas desde una perspectiva compleja del mundo (Morales y González, 2021).

3. La Disrupción de la Inteligencia Artificial Generativa: Aumentación Cognitiva y Eficiencia Operativa

La integración de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en los flujos de trabajo proyectuales ha dejado de ser una innovación periférica para constituirse como el núcleo de la productividad creativa en el escenario internacional. Esta transformación no debe entenderse simplemente como la adopción de nuevas herramientas de software, sino como un cambio cualitativo hacia lo que la literatura contemporánea define como aumentación cognitiva, donde el diseño trasciende la ejecución manual para situarse en la gestión estratégica de sistemas inteligentes (Srivastava *et al.*, 2026). Investigaciones experimentales recientes documentan que el uso de estas tecnologías ha propiciado una reducción en los tiempos de ejecución de tareas críticas, logrando simplificar flujos de trabajo que antes requerían un mayor número de pasos (Yenimedya, 2025). Este incremento exponencial en la eficiencia operativa permite que el diseñador recupere espacio mental para el pensamiento creativo, enfocándose en procesos tales como la narrativa emocional y la resolución de problemas sistémicos que el algoritmo no puede abordar de forma autónoma. Donde el diseñador disruptivo, requiere en su capacidad analítica y creadora el pensamiento creativo como pilar fundamental en la búsqueda de soluciones innovadoras a los problemas (López, González y Morales, 2023).

En tiempos recientes, la disciplina ha presenciado la transición de la IA conversacional hacia la IA agéntica, un paradigma donde los sistemas no solo responden a comandos aislados, sino que actúan como colaboradores proactivos capaces de planificar, razonar y ejecutar flujos de trabajo de múltiples pasos con supervisión mínima (Tang *et al.*, 2025). Estos agentes inteligentes permiten al diseñador operar como un director de procesos, delegando tareas repetitivas, tales como el redimensionamiento de activos para múltiples plataformas o la optimización de jerarquías tipográficas basadas en datos de usabilidad, a sistemas que aprenden y se adaptan a las restricciones éticas y estéticas del proyecto. Esta sinergia ha dado origen a lo que se podría denominar como sinestesia generativa, un proceso de co-creación donde la armoniosa mezcla entre la exploración humana y la explotación algorítmica permite descubrir soluciones visuales en determinados espacios

de ideas, que antes eran inaccesibles por limitaciones de tiempo o carga cognitiva (Alam *et al.*, 2024).

Desde la perspectiva de la psicología cognitiva, el uso de herramientas asistidas por IA ha demostrado ser un andamiaje esencial para mitigar la posible y así llamada ansiedad ante el lienzo o espacio en blanco. La capacidad de los modelos generativos para ofrecer múltiples variantes conceptuales en segundos actúa como un catalizador que acelera la fase de ideación divergente, permitiendo a los diseñadores, especialmente a los que recién se integran al entramado profesional, superar bloqueos creativos y enfocarse en la selección crítica y el refinamiento de propuestas (Liu, 2025). Sin embargo, este entorno híbrido no está exento de riesgos significativos. La investigación advierte sobre el fenómeno del retroajuste conceptual, que ocurre cuando se intentan aplicar marcos teóricos lineales del pasado a sistemas de redes neuronales modernos, ignorando que la IA opera bajo lógicas de probabilidad y no de causalidad directa (Hafez, 2025). Asimismo, persiste el peligro de una homogeneización visual global; si los profesionales dependen excesivamente de los mismos modelos de entrenamiento, el mercado corre el riesgo de saturarse con estéticas genéricas que carecen de la imperfección y la calidez que caracterizan a la sensibilidad humana (Indrawati *et al.*, 2025).

Ante estos desafíos, el rol del diseñador actual evoluciona hacia el de un estructurador de sentido o curador algorítmico (Hall, 2025). La autoría ya no se define por la ejecución técnica del objeto, sino por el juicio crítico aplicado para filtrar y dirigir los resultados de la IA hacia objetivos de comunicación ética y funcional. En este sentido, el diseño gráfico se aleja de la producción masiva de artefactos para centrarse en el meta-diseño: la creación de plataformas y sistemas identitarios adaptativos que evolucionan en tiempo real según la interacción del usuario (Davis & Dubberly 2023). La efectividad de este nuevo modelo reside en la capacidad del profesional para integrar la precisión algorítmica con la definición táctil, como una tendencia emergente que busca revalorizar las texturas orgánicas y los trazos manuales como diferenciadores de autenticidad frente a la perfección digital. En conclusión, la disrupción de la IA no reemplaza la creatividad, sino que la obliga a madurar hacia una práctica científica y estratégica, donde la eficiencia visual se convierte en una métrica de impacto organizacional.

4. Caracterización de la Eficiencia Visual y Neurodiseño

La validación empírica del diseño gráfico contemporáneo se fundamenta en la convergencia de la psicología cognitiva, la teoría de la comunicación técnica y el neurodiseño, permitiendo transitar de la apreciación subjetiva a la medición objetiva del impacto visual. Bajo el marco de las ciencias de lo artificial, el producto de diseño se conceptualiza como un canal de transmisión de información, cuya función primordial es mitigar el ruido comunicativo y optimizar la carga cognitiva del receptor (Yenimedya, 2025). En este escenario, el integrar el uso de tecnologías de seguimiento ocular y análisis neurofisiológico lograría cuantificar la eficiencia de las soluciones gráficas en interfaces críticas como la salud, la educación y el comercio digital (Fierro-Newton, 2025). La eficiencia se define

aquí no solo por la velocidad de producción, sino por la precisión con la que el usuario decodifica el mensaje y realiza la acción prevista, lo que permite objetivar decisiones positivas sobre color, tipografía y jerarquía visual.

El uso de indicadores específicos de seguimiento ocular proporciona el aparato crítico necesario para la validación científica, métricas como el tiempo hasta la primera fijación visual, la duración de la fijación y el recuento de fijaciones permiten identificar qué elementos de un sistema ocular capturan la atención selectiva y cuáles son sistemáticamente ignorados (Fierro-Newton, 2025). Estudios recientes en entornos de navegación compleja revelan que el contraste deficiente y los enlaces poco claros incrementan drásticamente el esfuerzo de búsquedas infructuosas, comprometiendo la eficiencia sistémica del producto (Fierro-Newton, 2025). En contraparte, los diseños que aplican principios del uso deliberado de colores vibrantes o elementos dinámicos permiten el logro de una mayor retención y una respuesta emocional más profunda, validando la ventaja de los sistemas visuales adaptativos frente a los estáticos (Guo *et al.*, 2024).

Finalmente, el neurodiseño aporta además una dimensión ética a la estrategia de caracterización, al considerar la neurodiversidad y el bienestar humano. Al medir la carga cognitiva y las respuestas de relajación o concentración mediante EEG (electroencefalografía), los diseñadores pueden crear entornos visuales más inclusivos y definidos que reduzcan el estrés informativo (Fierro-Newton, 2025). Esta aproximación permite que el diseño gráfico se posicione como una disciplina estratégica y resiliente, capaz de liderar la transformación digital no a través de la estética vacía, sino mediante la configuración inteligente de herramientas tecnológicas y saberes científicos que garanticen la claridad, la accesibilidad y el propósito humano en cada creación (Hafez, 2025).

5. El Perfil Profesional: Del Ejecutor al Configurador Estratégico

La reconfiguración del mercado laboral actual ha dictaminado el fin definitivo del diseñador gráfico entendido como un operario técnico de herramientas de software. En el actual ecosistema internacional, el profesional que limita su labor a la ejecución manual de filtros y la manipulación de objetos visuales se enfrenta a una obsolescencia inminente, dado que estas tareas han sido absorbidas casi en su totalidad por sistemas de automatización algorítmica de alta precisión. La investigación prospectiva sugiere que saber utilizar programas de edición en la actualidad equivale a la alfabetización básica; el verdadero valor diferencial se ha desplazado hacia lo que podría denominarse como un organizador o conductor algorítmico, un perfil de diseñador estratégico capaz de conectar emociones, datos y propósitos humanos con la potencia de la inteligencia artificial (Indrawati *et al.*, 2025). Este cambio de paradigma implica que la autoría ya no reside en el hacer material, sino en la arquitectura del pensamiento y la capacidad de guiar múltiples agentes inteligentes y colaboradores interdisciplinarios bajo una visión autoral coherente y ética (Hall, 2025). Esta transición hacia la organización estratégica se ve reflejada en la diversificación de roles dentro de las industrias creativas. Los nuevos perfiles, como el especialista en diseño de IA, el consultor de transformación digital y el director de narrativa visual sistémica, están

experimentando una demanda sin precedentes, en comparación con los roles tradicionales que carecen de competencias tecnológicas avanzadas. El mercado actual se valora la capacidad de juicio por encima de la capacidad de producción; se requiere de profesionales que actúen como filtros críticos frente a la homogeneización estética de la IA, asegurando que el producto final conserve la autenticidad y la sensibilidad humana que el algoritmo no puede generar de forma autónoma (Indrawati *et al.*, 2025). En este sentido, el diseño se desvincula progresivamente de la fabricación de artefactos estáticos para situarse en el ámbito del meta-diseño, centrado en la creación de ecosistemas visuales dinámicos y sistemas identitarios adaptativos que evolucionan en tiempo real según la interacción del usuario (Davis & Dubberly 2023).

La resiliencia profesional en la era de la IA también demanda un fuerte componente de emprendimiento estratégico y gestión en la economía de trabajos colaborativos. Ante un entorno caracterizado por la volatilidad y la descentralización del trabajo, el diseñador debe regir su accionar bajo pilares fundamentales de liderazgo: la toma de riesgos informada por el análisis de datos, la búsqueda proactiva de oportunidades en mercados nicho y la colaboración sinérgica en equipos híbridos (Smith & Kalantidou, 2023). La investigación contemporánea subraya que el éxito actual depende de una aptitud para el cambio, donde el profesional no solo se adapta a la tecnología, sino que la utiliza para reorganizar los procesos de toma de decisiones y generar valor estratégico dentro de las organizaciones. Ya no se trata de competir con la máquina por la eficiencia operativa, en donde el algoritmo posee una ventaja insuperable, sino de liderar la transformación tecnológica mediante la gestión de la complejidad y el pensamiento de futuros.

Finalmente, el nuevo estándar profesional incorpora la responsabilidad ética y social como un eje transversal e irrenunciable. El diseñador actúa como un mediador de sentido, protegiendo la diversidad cultural y la equidad frente a los sesgos de los modelos globales de IA, y asegurando que la comunicación visual sirva para resolver desafíos presentes de la sociedad, como la desinformación y la crisis de atención (Jones & van Ael, 2022). Esta maduración de la disciplina hacia una ciencia estratégica y resiliente exige que el profesional sea capaz de comunicar argumentos visuales complejos y validar sus soluciones mediante métricas de impacto real, orientado al bienestar humano (Fierro-Newton, 2025). En conclusión, el paso del ejecutor al organizador marca el nacimiento de una nueva oportunidad creativa: gestores de inteligencia colectiva que, apoyados en la precisión científica y la intuición emocional, están preparados para diseñar los futuros congruentes al siglo XXI.

6. Discusión y Prospectiva de la Formación Universitaria

La discusión sobre la formación del diseñador gráfico en la actualidad se centra en la superación del desfase curricular estructural frente a un mercado laboral que ya no demanda ejecutores de herramientas, sino gestores de sistemas inteligentes y complejos (Morales, 2022). La evidencia recolectada sugiere que, si bien la eficiencia operativa ha alcanzado niveles disruptivos mediante la IA, con una reducción documentada, en tiempo de producción técnica, el riesgo de una atrofia cognitiva y una pérdida de la capacidad crítica

en los estudiantes es latente si la pedagogía se limita al uso instrumental de la tecnología. En este contexto, la academia se enfrenta al surgimiento de la universidad agéntica, una institución que debe operacionalizar la Inteligencia Artificial no solo como recurso, sino como un andamiaje para ensanchar la brecha de desempeño creativo, evitando que el alumno se convierta en un consumidor acrítico de salidas algorítmicas. La tensión educativa reside hoy en equilibrar la reflexión teórica epistemológica sobre la complejidad, con la práctica técnica cotidiana, permitiendo que el docente actúe como un mediador de procesos metacognitivos que fortalezcan el juicio autoral y la originalidad frente a la homogeneización visual.

Hacia la prospectiva de años próximos, la formación universitaria debe transitar hacia un currículo fundamentado en la literacidad de futuros y la gestión ética de la incertidumbre. Esto implica que el diseño gráfico deje de ser una asignatura de taller lineal para convertirse en un espacio de visualización de argumentos para futuros equitativos y congruentes, donde se utilicen herramientas especulativas como los paisajes temporales, para conectar las lecciones del pasado con las proyecciones de largo plazo. La investigación resalta que los programas más competitivos ya no se miden por la enseñanza de software específico, cuya obsolescencia es acelerada, sino por su capacidad para generar escenarios comunes en grupos de trabajo interprofesionales donde converjan diseñadores, científicos de datos y psicólogos cognitivos bajo una visión sistémica. Asimismo, el currículo debe integrar módulos de sentido en la economía de datos, capacitando al estudiante para actuar como un curador que filtra la sobreabundancia informativa y diseña interfaces que mitiguen la fatiga digital y respeten la neurodiversidad del usuario.

Este rediseño pedagógico también exige una revisión profunda de la relación entre expresiones humanas y automatización. UNESCO en (2025), ya advertía que la integración de la IA en la educación creativa pone en duda los constructos teóricos tradicionales sobre lo que significa ser creativo; por tanto, la educación superior debe fomentar un enfoque híbrido donde la IA actúe como un catalizador de la imaginación divergente mientras el estudiante conserva la soberanía sobre la toma de decisiones estratégicas y éticas. La sinestesia generativa, la mezcla armoniosa de la exploración humana y la explotación algorítmica, surge como la competencia central para descubrir nuevos flujos de trabajo que antes eran inaccesibles, permitiendo que la producción creativa mantenga un propósito humano y una conexión emocional genuina. En conclusión, la universidad del futuro no debe competir con la velocidad de la IA, sino redefinir el acto pedagógico como un encuentro de inteligencias múltiples, formando profesionales que no solo diseñen objetos, sino que gestionen el sentido y lideren la transformación global hacia un mundo donde la tecnología esté al servicio de la interactividad humana.

7. Conclusiones

La disciplina del diseño gráfico se encuentra en el epicentro de una reconfiguración histórica que trasciende la mera actualización técnica para situarse en un cambio de paradigma epistemológico definitivo. Al concluir este análisis sobre los paradigmas emergentes, se

evidencia que el diseño ha dejado de ser una actividad centrada exclusivamente en la producción de artefactos visuales aislados para transformarse en una práctica de orquestación de sistemas complejos. Este tránsito desde la linealidad heredada de las primeras estructuras de enseñanza hacia la complejidad sistémica del siglo XXI no solo redefine las competencias del profesional, sino que exige una integración profunda y ética de la Inteligencia Artificial como un socio cognitivo fundamental. El diseño contemporáneo debe ser entendido ahora como un sistema abierto, adaptable e inherentemente interdisciplinar, capaz de resolver problemas que desbordan los límites tradicionales de la forma y la función.

El fin de la linealidad marca la emergencia de un pensamiento complejo donde el producto visual actúa como un sistema dinámico. Las investigaciones actuales confirman que el diseño visual funciona como un transmisor de discursos en un entorno cultural multinivel, donde cada decisión proyectual repercute en redes de variables sociales, tecnológicas y éticas. El diseñador, por tanto, ya no actúa como un simple ejecutor, sino como un agente articulador que navega en la incertidumbre y gestiona la entropía informativa de la era digital. Esta nueva visión sistémica es el único andamiaje capaz de enfrentar problemas cuyos resultados son a menudo inesperados, permitiendo que la disciplina despliegue su potencial transformador y estratégico frente a los nuevos desafíos globales.

La integración de la Inteligencia Artificial actúa como el catalizador de una revolución sin precedentes en la eficiencia y la creatividad. Los datos empíricos señalados son contundentes: el uso de herramientas asistidas por algoritmos reduce el tiempo de ejecución y simplifica los flujos de trabajo. Esta ganancia operativa no representa una amenaza de reemplazo, sino una elevación de la profesión. Al automatizar las tareas repetitivas y de bajo nivel cognitivo, la IA libera al diseñador para potenciar sus facultades exclusivamente humanas: la empatía profunda, el juicio ético, el razonamiento estratégico y la capacidad de dotar de propósito y sentido a la comunicación visual. El éxito reside en alcanzar una sinergia donde la precisión de la máquina y la sensibilidad humana colaboren en la exploración de soluciones innovadoras.

El criterio del diseñador define el nuevo estándar de competitividad y liderazgo. Este perfil debe regir su accionar bajo pilares estratégicos como la toma de riesgos, la búsqueda constante de oportunidades, la colaboración interdisciplinar y el espíritu innovador. En la administración de plataformas, el emprendimiento estratégico es vital para que el diseñador transite de ser un colaborador técnico a un agente de cambio capaz de generar y aportar valor. Asimismo, la disciplina debe abrazar modelos de valoración objetiva, como la medición de la eficiencia visual, permitiendo que el diseño sea evaluado como una ciencia aplicada. En última instancia, el futuro pertenece a aquellos profesionales que logren sintetizar la potencia tecnológica con un compromiso ético inquebrantable, rediseñando no solo objetos, sino sistemas visuales que lideren la construcción de una realidad más clara, integral y humana.

Referencias Bibliográficas

- AIGA. (2026). *Design Futures Research: Complex Problems and Accountability*.
- Alam, M. F., Lentsch, A., Yu, N., Barmack, S., Kim, S., Acemoglu, D., ... & Ahmed, F. (2024). From automation to augmentation: Redefining engineering design and manufacturing in the age of NextGen-AI.
- Alkhateeb, S. S., Almomani, I. G., Altaheel, E. M., Aloqaily, A., & Alhaija, S. S. A. (2026). Artificial Intelligence and Graphic Design: Transformations, Challenges, and Future Job Trends. *Journal of Cultural Analysis and Social Change*, 1990-1996.
- Bai, S., Li, Z., He, H., & Fan, W. (2025). Natural versus urban: unveiling the effect of visual complexity on user engagement with destination marketing content. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 1-22.
- Bărboianu, C. (2022). Structural-epistemic interdisciplinarity and the nature of interdisciplinary challenges. *Logos & Episteme*.
- Buchanan, R. (2019). *Wicked Problems in Design Thinking: Integrative Thinking across Disciplines*. MIT Press.
- Davis, M., & Dubberly, H. (2023). Rethinking design education. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 9(2), 97-116.
- Dedijer, S., Kašiković, N., Pál, M., Jurič, I., Pavlović, Ž., Petrović, S., & Golubović, G. (2025). Ethical dimensions of artificial intelligence in graphic design: challenges, opportunities and the future of creative practice. *Innovations in Publishing, Printing and Multimedia Technologies*, 1(1), 5-14.
- Fierro-Newton, P. (2025). Neuroarchitecture: How Eye Tracking is Transforming Design. *Neurotectura*.
- Hall, S. (2025). The evolving identity of the field: Designers as orchestrators and curators. *Visible Language*, 59(2).
- Indrawati, D., Amanina, N. A., & Maulida, L. (2025). AI-Augmented Branding: Exploring The Impact Of Generative Design Tools On Visual Identity Development In The Creative Industry. *International Journal of Graphic Design*, 3(2), 192-212.
- Jones, P., & van Ael, K. (2022). *Design for Complexity: A Systemic Design Approach*. BIS Publishers.
- Liu, Z. (2025). Human-AI co-creation: a framework for collaborative design in intelligent systems. *arXiv preprint arXiv:2507.17774*.
- López Cruz, E. Y., González-Bello, E. O., & Morales-Holguín, A. (2023). Fomento de creatividad y pensamiento creativo como innovación de la educación superior. *Zinco-grafía*, 7(13), 161-185. <https://doi.org/10.32870/zcr.v7i13.197>
- Maksymchuk, A., Shvets, O., Shtainer, T., Petrova, I., Kravchenko, N., & Abramova, O. (2024). Developing art and graphic skills among future designers: An integrative principle and a methodical model. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 16(2), 105-117.
- García Meza, I. M., González Bello, E. O., y Morales Holguín, A. (2026). Inteligencia artificial y pensamiento creativo en la formación del diseño: un análisis crítico. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, (293), 105-118. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi293.13381>

- Microsoft Research Asia. (2026). Agentic AI: Reimagining the future of human-agent collaboration. *Microsoft Research*.
- Morales Holguín, A. (2024). Complejidad e interdisciplinariedad como factor clave para el emprendimiento y desarrollo del diseñador. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, (228), 69-80. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi228.11322>
- Morales-Holguín, A. (2022). Competencias y habilidades claves para el desarrollo del diseñador en la etapa poscovid y hacia el futuro. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, (168), 123-135. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi168.7083>
- Morales Holguín, A., y González Bello, E. O. (2021). Diversidad de la enseñanza universitaria y de la práctica del diseño en México. *Actualidades Investigativas en Educación*, 21(2), 264-288. <https://doi.org/10.15517/aie.v21i2.46779>
- Morales-Holguín, A., & González-Bello, E. O. (2020). Enseñanza y uso de métodos de diseño en México. Percepciones del profesorado. *Formación universitaria*, 13(1), 35-42. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062020000100035>
- Morales Holguín, A., y Cabrera Becerra, V. (2017). Debate teórico-metodológico sobre diseño gráfico: de la linealidad a la complejidad. *Intersticios sociales*, (13), 1-28. <https://doi.org/10.55555/IS.13.111>
- Pappas, R. A. (2025). Embracing Complexity: Reframing Value Sensitive Design through a Systemic Design Ethics perspective. *RSD13*.
- Ramli, H., Ibrahim, N., Prasetyaningrum, P. T., & Saedon, M. A. M. (2024). Graphic design and education: A systematic review on the evolution, diverse aspects, innovations in teaching methods, and interconnected changes in design. *Journal of ICT in Education*, 11(2), 42-54.
- Rosyida, H. F., Syafei, A., & Nuha, M. U. (2025). The evolving field of graphic design: Challenges and opportunities in the integration of artificial intelligence. *International Journal of Graphic Design*, 3(1), 19-38.
- Simon, H. (1969/2024). *The Sciences of the Artificial (Reissue Edition)*. MIT Press.
- Smith, S., & Kalantidou, E. (2023). A Systematic Review of Systemic Design Frameworks for Complex Challenges. *Strategic Design Research Journal*, 16(2), 256-269.
- Srivastava, V., Kamal, Y., & Mishra, R. K. (2026). Human Augmentation and Enhanced Creativity. In *Redefining Global Creative Sectors Through AI and Human Augmentation* (pp. 195-226). IGI Global Scientific Publishing.
- Tang, T., Tam, K., & Herr, C. M. (2025). Intelligent Design 4.0: Paradigm Evolution Toward Agentic AI. *ASME Digital Collection*.
- UNESCO. (2025). *Reimagining entrepreneurship education in the Artificial Intelligence age*.
- Vázquez Rodríguez, G. (2025). Prólogo: Desafíos en el Diseño Contemporáneo: Perspectivas desde la Complejidad. *Cuaderno 228 | Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 11-16.
- Yenimedya. (2025). Evaluating efficiency in AI-assisted visual design: A mixed-methods study on Adobe applications. *Yenimedya Electronic Journal*, 9(2003).

Abstract: The discipline of graphic design is undergoing an ontological metamorphosis driven by the convergence of systemic complexity and the normalization of Generative Artificial Intelligence (AI) as a collaborative partner. In the current landscape, design transcends mere aesthetic intuition to establish itself as a science of the artificial, oriented toward solving complex problems in saturated digital environments. This article analyzes the transition from linear production models toward a paradigm of cognitive augmentation, where AI optimizes workflows, allowing professionals to focus on strategy and creative thinking. Through the integration of neurodesign and technical communication theory, a framework is proposed to characterize visual efficiency and mitigate communicative noise. Finally, the designer's profile is defined as a being grounded in new standards of creative leadership that foster more accurate interaction within shifting digital scenarios.

Keywords: Complexity - AI - Interdiscipline - Design - Visual Efficiency - Neurodesign

Resumo: A disciplina do design gráfico está passando por uma metamorfose ontológica impulsionada pela convergência da complexidade sistêmica e pela normalização da Inteligência Artificial Generativa (IA) como parceira colaborativa. No cenário atual, o design transcende a mera intuição estética para se estabelecer como uma ciência do artificial, orientada para a resolução de problemas complexos em ambientes digitais saturados. Este artigo analisa a transição de modelos de produção lineares para um paradigma de aumento cognitivo, onde a IA otimiza fluxos de trabalho, permitindo que os profissionais se concentrem na estratégia e no pensamento criativo. Por meio da integração do neurodesign e da teoria da comunicação técnica, propõe-se uma estrutura para caracterizar a eficiência visual e mitigar o ruído comunicativo. Finalmente, o perfil do designer é definido como um ser fundamentado em novos padrões de liderança criativa que promovem uma interação mais precisa em cenários digitais em constante transformação.

Palavras-chave: Complexidade - IA - Interdisciplinaridade - Design - Eficiência Visual - Neurodesign

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por el autor de cada artículo.]

Dr. Gabriel Mendoza Morales (Universidad de Sonora) Catedrático Investigador. Ha cursado estudios de Posdoctorado en Investigación Educativa. Ciencias Sociales y Desarrollo Humano. Así como de su formación en distintos posgrados de índole Transdisciplinar. Ha publicado y participado con artículos y ponencias en diversos espacios tanto nacionales como Internacionales. Actualmente se desarrolla en actividades de academia y enseñanza, y se desenvuelve en áreas de Investigación de Estudios Transdisciplinarios y de Prospectiva. Impulsando el desarrollo diversas áreas en el ámbito de la Educación y Cultura Humana de Paz, Bienestar Ambiental, Calidad de Vida, así como del propio Bienestar y Desarrollo Humano, desde la perspectiva transdisciplinar. e-mail: ingabwetrust@hotmail.com.