Oportunidades y desafíos para los diseñadores web con el uso de IA generativa

ESTHER LABRADA MARTÍNEZ *
labrada@unam.mx

Doctora en Ciencias y Artes para el Diseño con especialidad en Diseño, Tecnología y Educación por la UAM. Ha participado en la publicación de capítulos, libros y artículos. Revisora y árbitro en congresos y revistas académicas. Participa en comités, proyectos institucionales y redes académicas en torno a la accesibilidad. Su trayectoria ha sido reconocida con el Mérito Universitario por la UNAM en 2022 y con la Medalla al Mérito Universitario por la UAM Xochimilco en 2007.

ANTONIO EDER NAVARRO MENDOZA *
eder_navarro@unam.mx

Diseñador y comunicador visual con maestría de la UNAM, con más de 10 años de experiencia laboral en la misma institución. Se especializa en diseño de interfaces gráficas (GUI) y experiencia de usuario (UX). Ha colaborado en proyectos educativos de alto impacto en la UNAM y la SEP, y tiene experiencia en el ámbito audiovisual. También ha trabajado en TV UNAM y en el cortometraje de animación *Eskimal*, galardonado por el IMCINE-Conaculta.

CRISTINA SALGADO CEBALLOS *
crissal@unam.mx

Licenciada en Diseño y Comunicación Gráfica por la UAM. Ha participado en publicaciones sobre diseño web y la experiencia de usuario (UX). Cuenta con certificaciones en Corel Draw, Adobe Illustrator y Adobe Photoshop. Ha realizado diseño de interfaces gráficas (GUI) de diversos sitios web. Colabora en demostraciones de desarrollos tecnológicos aplicados a la educación con tecnologías de realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA).

* Dirección de Innovación en Tecnologías para la Educación de la DGTIC, UNAM.

A partir de la incorporación de la inteligencia artificial generativa (IA generativa) al flujo de trabajo para el desarrollo de prototipos web funcionales, en este artículo se reflexiona sobre la utilidad de las herramientas de IA para optimizar las etapas iniciales del proceso de prototipado, así como el riesgo que puede implicar la estandarización compositiva debido a su uso recurrente, limitando la expresión creativa, así como las implicaciones éticas. Se propone equilibrar su utilización mediante el pensamiento crítico y la curaduría de contenidos. ***Palabras clave:** IA generativa, diseño web, prototipado web, experiencia de usuario (UX), tendencias de diseño.*

Building on the incorporation of generative artificial intelligence (generative AI) into the workflow for developing functional web prototypes, this article reflects on the usefulness of AI tools for optimizing the initial stages of the prototyping process. It also examines the risk that compositional standardization may pose due to its recurrent use—which can limit creative expression—and the ethical implications. The article proposes balancing the use of AI with critical thinking and content curation. Keywords: generative IA, web design, web prototyping, user experience (UX), design trends.

Fuente: Vecteezy.

Introducción

En los últimos años ha aumentado el uso de las herramientas de inteligencia artificial generativa (IA generativa) en el ámbito profesional del diseñador de páginas web, ya sea en el diseño de propuestas, en el desarrollo de prototipos funcionales o para la creación de contenido en formatos de texto, imágenes, audio y video. La alternativa de incorporar esta tecnología impacta de manera directa en la eficiencia y en las dinámicas de trabajo del diseñador.

Al ofrecer mayores posibilidades de producir contenido visual en tiempos reducidos, la IA generativa incrementa la competitividad de quienes la adoptan en sus prácticas laborales. Por ello, surge la conveniencia de fortalecer las habilidades y competencias digitales para la elaboración de instrucciones textuales (*prompts*), claras y detalladas con el fin de obtener resultados óptimos, que requieran menos proceso en su edición. Así, la IA se entrenará y con el paso del tiempo ofrecerá respuestas cada vez más eficientes para el proceso creativo.

También se aprecia la utilidad de la IA generativa en actividades como el prototipado web y la experiencia de usuario (*User Experience*, *UX*), facilitando tareas iniciales que permiten al diseñador enfocarse en decisiones conceptuales y estratégicas. No obstante, esta eficiencia genera desafíos para el diseñador respecto al nivel de conocimiento al interactuar con las IA, ya que su experiencia profesional podría verse relegada ante la velocidad con la que las herramientas producen resultados. Es aquí donde surgen preguntas clave sobre: ¿cómo adoptar a la IA generativa? y ¿cuál es su relevancia en el entorno profesional?

El diseñador frente a la IA generativa

El surgimiento de herramientas que impactan y desafían la actividad proyectual, la conceptualización y la creación en el proceso del diseño web obliga a una reflexión profunda sobre cómo estas tecnologías transforman los flujos de trabajo y amplían el potencial creativo de la profesión.

En el contexto de generación de imágenes, interfaces gráficas y prototipos a partir de *prompts*, se identifican varios factores. Por un lado, los tiempos de producción se reducen considerablemente y, por otro, se automatizan tareas repetitivas. Además, estas herramientas estimulan la inspiración al presentar una amplia gama de alternativas visuales que enriquecen el proceso creativo, lo que implica que los diseñadores adquieran habilidades para el uso eficaz de la IA generativa, pues la calidad y precisión de los resultados están relacionados con las instrucciones proporcionadas. También debe tomarse en cuenta el aspecto económico, considerando que, en principio, la mayoría de estas herramientas son gratuitas, pero si se requiere acceder a funciones avanzadas, hay que contar con "créditos" suficientes o pagar por ellas.

En las profesiones vinculadas a la producción visual, la IA generativa se presenta como una extensión de la creatividad, agilizando el proceso mediante la redacción detallada de los *prompts*. Su adopción implica repensar el perfil profesional, no sólo por la evolución constante de la tecnología, sino también por su integración en los procesos para el diseño web. Es fundamental comprender que se trata de sumar nuevas formas de generar recursos digitales, asumiendo funciones como el de curadores y editores de las creaciones generadas con IA.

Jon Friedman, vicepresidente corporativo de diseño e investigación de Microsoft, afirma que el trabajo actual del diseño consiste en ser editor y usuario de la IA, lo cual evita partir de cero en cada proyecto.[1] Como parte de esta redefinición, es imprescindible considerar el aspecto ético como un desafío, sobre todo en lo relativo a los derechos de autor y propiedad intelectual, temas que aún carecen de un marco normativo claro que los regule adecuadamente en el contexto digital y tecnológico.

El diseñador, como usuario de la IA generativa, se enfrenta al proceso proyectual de forma similar a como lo ha hecho, previamente, con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Sin embargo, ahora emplea una técnica basada en lo narrativo-descriptivo, creando sus diseños mediante el lenguaje escrito en un proceso iterativo exigente. Esto implica probar, combinar herramientas de IA e intervenir directamente en los resultados generados, hasta lograr aquello que no se expresa completamente en el *prompt* inicial. Una parte fundamental del proceso tam-

1. T. Warren, "Microsoft´s design chief on human creation in the AI era. As Microsoft focuses on agents, designers' jobs are changing in the AI era", 2025, en https://www.theverge.com/notepad-microsoft-newsletter/655370/microsoft-design-ai-era-jon-friedman-interview-notepad

bién consiste en nutrirse de las ideas creativas que surgen de las propuestas elaboradas por la IA generativa, lo cual puede ser el punto de partida para nuevas creaciones.

Aunque, S. Wadinambiarachchi señala que cuando se hace uso de herramientas de IA generativa pueden llegar a provocar un efecto denominado "fijación del diseño", que consiste en una limitación de enfoque sin permitirse generar otras ideas fuera de las conocidas, presentándose de forma consciente o inconsciente, como una idea "ancla". Existen tres tipos de fijación: "la adherencia inconsciente", "el bloqueo consciente" y "la resistencia intencional".[2]

El diseñador que sufre de una fijación tiene impedimento para la formulación de diversas ideas. El mismo autor refiere que la IA generativa puede aumentar la creatividad de los diseñadores al brindar ideas novedosas, aunque, por otro lado, podría limitar el pensamiento divergente si los usuarios dependen demasiado de los resultados de la IA.

Por lo anterior, el reto es integrar a la IA generativa como un aliado creativo, sin que sustituya la reflexión, la intuición y la sensibilidad estética humana. Hay que destacar que la verdadera innovación surge cuando los diseñadores la utilizan como herramienta complementaria que amplía sus posibilidades sin reemplazar la visión conceptual ni creativa, sino que permite al profesional enfocar su atención en aspectos estratégicos y de mayor valor en el diseño.

En ese sentido, la IA generativa se reconoce como una herramienta complementaria, no sustitutiva de la creatividad humana.[3] Sattele, Reyes y Fonseca destacan que funciona como un recurso complementario que apoya la ideación conceptual y la generación de prototipos, sin sustituir el juicio crítico y la creatividad del diseñador. Así, resulta crucial que los diseñadores reflexionen sobre varios aspectos: el propósito de su trabajo, la comunicación que logra y su influencia en la experiencia de usuario.[4]

El diseño web, entre la producción y la eficiencia en el proceso

A partir de la transformación que ha experimentado el diseño web con la aparición de la IA generativa, resulta fundamental comprender en qué consiste esta tecnología. J. R. Casar señala lo siguiente: "Etiquetamos con ese nombre al conjunto de métodos y aplicaciones capaces de generar contenidos (texto, imágenes, *software* o cualquier otra cosa) con características indistinguibles de las que produciría un ser humano".[5]

Según este autor, las aplicaciones de IA se alimentan de una gran cantidad de ejemplos reales, a partir de los cuales aprenden sus características para después producir, deseablemente de forma autónoma, nuevos contenidos que sean similares. Es así como, entre más usuarios la utilizan, más IA se entrena y, por lo tanto, más contenidos se crean. Gracias a esta dinámica, la IA generativa se convierte en un valioso aliado por los recursos que genera.

Los sistemas de inteligencia artificial utilizan el procesamiento del lenguaje natural (*Natural Languaje Proccesing*, PLN) y el aprendizaje automático (*Machine Learning*, ML) para interpretar y analizar cómo se comunica el ser humano, tanto de manera oral como escrita, lo que aumenta su precisión y eficiencia en la generación de contenido. Se inicia con un *prompt* sencillo, con instrucciones elementales; a partir de los resultados obtenidos, es posible precisar las indicaciones hasta lograr una descripción con mayor detalle. Es importante destacar que el idioma utilizado en la escritura del *prompt* puede influir en los resultados. Esto se debe a que la mayoría de las bases de datos que alimentan las IA están en inglés, así que el uso de ese idioma favorece el resultado.

Para crear contenido visual con mejores respuestas, en el *prompt* se deben especificar características como: el número de personajes u objetos, el escenario o entorno, el estilo artístico (fotorrealista, surrealista, ilustración, etc.), la atmósfera y la emoción que se desea transmitir (alegría, melancolía o serenidad); así mismo, el tipo de iluminación (natural o artificial) y de encuadre, la paleta de colores

2. S. Wadinambiarachchi *et al*., "The effects of generative AI on design fixation and divergent thinking", 2024, en https://doi.org/10.1145/3613904.3642919

3. J. Friedman, "Design systems for the AI era: How we're building the tools to build the future", en *Microsoft Design*, 2024, en https://microsoft.design/articles/design-systems-for-the-ai-era/

4. V. Sattele, M. Reyes y A. Fonseca, "La inteligencia artificial generativa en el proceso creativo y en el desarrollo de conceptos de diseño", en *Umática: Revista sobre creación y análisis de la imagen*, núm. 6, 2023, pp. 53-73, en https://doi.org/10.24310/umatica.2023.v5i6.17153

5. J. R. Casar, "Inteligencia artificial generativa", en *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, vol. 8, núm. 3, 2023, p. 476, en https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9253095

y otras referencias más detalladas, como el lente de la cámara y la resolución que ayudan a refinar los resultados.

De este modo, la creación de sitios web dispone, actualmente, de herramientas que permiten generar gráficos complejos con menor esfuerzo, optimizar el flujo de trabajo creativo y agilizar diversos procesos.

Prototipado web

El prototipado web es la representación visual preliminar de un sitio web. Es útil para la visualización de los elementos y componentes de la interfaz. Se elabora con el propósito de analizar las formas de interacción, lo que permite anticipar errores, definir la arquitectura de la información y probar la usabilidad.

Con estas pruebas se revisa que la propuesta cumpla con la funcionalidad esperada, mediante iteraciones con el prototipo. Así mismo, permiten verificar que el diseño de la interfaz sea intuitivo, a la vez que facilite identificar las acciones por realizar, procurando, con ello, una buena experiencia de usuario.

En la actualidad, el prototipado web es algo habitual entre los diseñadores, pero su evolución ha sido enorme desde los primeros días del diseño digital. Inició con la necesidad de organizar mejor la información visual en las pantallas, un cambio que supuso un verdadero punto de inflexión para los diseñadores –hasta entonces, acostumbrados al papel y a los formatos impresos–, que tuvieron que repensar por completo cómo estructurar y crear sus proyectos en un entorno digital.

Los prototipos web se crean mediante un recurso que facilita la distribución de los elementos y componentes visuales de la propuesta, conocida como retícula (*grid*). Se trata de una estructura de líneas horizontales y verticales que confluyen entre ellas, siendo una guía en el desarrollo de la composición e invisibles en el sitio web final. Estas retículas se toman del diseño editorial y del cartelismo clásico suizo (*Swiss Modernism*),[6] y se realizan con gran efectividad para el prototipado web, lo que lleva a la adopción de esta técnica por uno de los grandes grupos comprometidos en crear una web para todos, el Consorcio WWW (*World Wide Web Consortium*, W3C), además de algunas empresas tecnológicas orientadas al desarrollo de herramientas o recursos para la maquetación de interfaces web.

Así, la retícula se hace de uso común y se estandariza con la creación de un módulo de hojas de estilo en cascada (*Cascading Style Sheets*, CSS) orientado a crear diseños complejos y estructurados basados en filas y columnas. Otras tecnologías orientadas al prototipado web también las integran, tal es el caso de las aplicaciones conocidas como marcos de trabajo (*frameworks*) utilizados para simplificar la actividad del diseñador durante el prototipado dotando de una amplia variedad de recursos y herramientas –estructuras, plantillas, bibliotecas–, por ejemplo: *Bootstrap*, *Foundation*, *UIKit*, *Bulma*, *Tailwind CSS* y *Semantic UI*, que utilizan sistemas de retícula para lograr un diseño coherente, modular y que se adapte con facilidad a cualquier tipo de pantalla.

En este contexto, es esencial que el diseñador piense en un diseño basado en sistemas de retícula desde la fase de prototipado, combinando creatividad y técnica. Esta visión integradora se desarrolla en dos fases:

- Fase creativa: la retícula ayuda a definir de manera coherente el posicionamiento, los espacios, la paleta de colores, las formas, los tamaños y la tipografía.
- Fase técnica: el concepto visual se traduce en una estructura HTML semántica y en una hoja de estilos CSS que determina la apariencia final.

Seguir este flujo de trabajo no sólo aumenta la productividad, sino que asegura un resultado final sólido, coherente y adaptable a cualquier proyecto. Aunque el desarrollo web comprende, sobre todo, las fases creativa y técnica, el diseño no está exento del proceso iterativo y meticuloso, esencial al refinar los detalles previos a la codificación. Para agilizar este proceso y minimizar errores, es una buena práctica emplear las siguientes representaciones visuales: el *wireframe*, el *mockup* y el prototipo interactivo.

Los *wireframes* fueron de las primeras técnicas aplicadas en el diseño web, mucho antes de que existieran herra-

6. A. K. Talley, "From Swiss Modernism to the International Compliant Style: Grids and Graphic Design in the Age of Information Disorder", en D. Raposo, J. Neves & R. Silva (Eds.), *Perspectives on Design III: Research, Education and Practice*, Springer Nature Switzerland, 2024, pp. 155-174, en https://doi.org/10.1007/978-3-031-43516-4_9

mientas digitales para crearlos; los diseñadores solían hacer bocetos a mano para organizar visualmente la estructura de páginas y sitios. Según M. F. Santoso, fue hasta 2002 cuando James Garrett en su libro *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*, destacó su importancia y formalizó el uso de estos esquemas clasificados como de baja fidelidad para el diseño web.[7]

De esta forma, el diseñador plasma sus primeras ideas en un *wireframe* esquemático (Figura 1), que funciona como una aproximación inicial a la interactividad y, más adelante, se transforma en una guía visual para el diseño. Además, permite hacer una primera evaluación de la experiencia de usuario y establecer las bases para avanzar hacia la creación del *mockup* del sitio.

En el *mockup* se concretan los aspectos estéticos como la paleta de colores, la tipografía y el uso de imágenes, siempre en equilibrio con la funcionalidad. La integración de estos elementos da forma a una interfaz visualmente atractiva y coherente que contribuye de manera decisiva a la usabilidad del sitio web y a una mejor experiencia de usuario.

Tras completar el *mockup* (Figura 1), el diseñador avanza a la etapa de prototipado interactivo, también conocido como prototipo de media o alta fidelidad. En esta fase, se definen las interacciones y se refinan los sistemas de diseño utilizando herramientas especializadas. El objetivo es permitir que los usuarios evalúen, de manera tangible, la experiencia de navegación y funcionalidad del sitio web antes de que el equipo de desarrollo proceda con la implementación final.

En definitiva, estos tres niveles de diseño son esenciales para lograr interfaces gráficas web que no sólo resulten atractivas visualmente, sino que cumplan también de manera efectiva con los objetivos del proyecto (Tabla 1).

El trabajo realizado en estas fases es decisivo para el desarrollo completo del proyecto. En este sentido, la tecnología ha desempeñado un papel clave al agilizar y optimizar el proceso. En los últimos años hemos visto un crecimiento acelerado de *software* especializado para crear *wireframes*, *mockups* y prototipos interactivos. Recién, estas herramientas han comenzado a integrar IA generativa, ofreciendo a los diseñadores nuevas posibilidades.

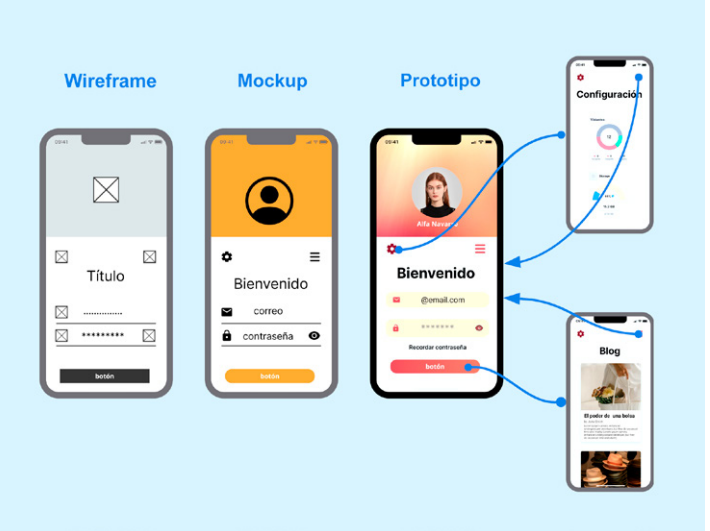


Figura 1. Imagen digital que ejemplifica los niveles de representación visual. Fuente: figura elaborada por Antonio Eder Navarro Mendoza.

Según la Escuela de Diseño de Madrid, la IA está transformando el diseño a través de dos tendencias clave: el diseño predictivo y el adaptativo. El diseño predictivo utiliza datos y algoritmos para anticipar las preferencias visuales de los usuarios, mientras que el diseño adaptativo, asistido por IA, ajusta los elementos visuales de forma personalizada, basándose en el comportamiento del usuario y el contexto, lo que da como resultado una mejor interacción y experiencia.[8]

Lo anterior es fundamental para el diseño web, por ello, grandes empresas han desarrollado *software* que permite crear sitios rápidamente y con buenos resultados, lo que mejora la eficiencia y mantiene una calidad de diseño aceptable. Plataformas de diseño como *Figma*, *Webflow*, *Paper* y *Penpot* están integrando más asistentes y componentes (*plugins*) de inteligencia artificial para optimizar el diseño y automatizar la creación de prototipos, utilizando sistemas de diseño que integran colecciones de componentes reutilizables, estilos y una serie de elementos gráficos útiles para la realización del diseño de interfaz (*User Interface*, UI).

7. M. F. Santoso, "Implementation Of UI/UX Concepts and Techniques in Web Layout Design with Figma", en *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, núm. 2, 2024, pp. 279-285, en https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i2.1223

8. Escuela ESDIMA, *Cómo la inteligencia artificial está transformando el diseño*, ESDIMA, s. f., en https://esdima.com/como-la-inteligencia-artificial-esta-transformando-el-diseno/ Consultado el 25 /09/2025).

Aspectos	Wireframe	Mockup	Prototipo
Propósito	Estructura y diseño	Diseño visual	Simulación funcional e interactiva
Nivel de detalle	Bajo	Alto	Medio a alto
Interactividad	Ninguna	Ninguna	Alto
Enfoque	Flujo de usuario y jerarquía del contenido	Apariencia y estilo visual	Experiencia de usuario y funcionalidad
Herramientas	Justinmind, Sketch, Adobe XD, Balsamic	Justinmind, Sketch, Photoshop, Figma	Figma, Paper, Framer, Penpot y Adobe XD
Uso de las partes interesadas (Cliente)	Comentarios iniciales	Aprobación visual	Pruebas de usabilidad, experiencia deusuario
Tiempo de creación	Rápido	Moderado a alto	Alto
Pruebas con el usuario	Limitado a diseño y flujo	Limitado a elementos visuales	Usabilidad e interacción

Tabla 1. Niveles de prototipado web. Nota: *Diferencias entre wireframe, prototipo y mockup*. Adaptado de "Wireframe vs Prototype vs Mockup. Fuente: Justinmind. Wireframe vs Prototype vs Mockup: *¿What's the Difference?*, junio 18 2024, en Justinmind, https://n9.cl/r9nwr2

Sin embargo, existen herramientas con un enfoque orientado a no escribir código de programación (*no-code*) permitiendo la generación directa de sitios web funcionales y listos para publicar, eliminando la necesidad de pasar por cada paso para llegar a la realización de los prototipos, por ejemplo: *Wix ADI* (*Artificial Design Intelligence*), *Squarespace*, *Hostinger*, *Website Builder*, *Dora* y *Framer AI*.

Estas plataformas generan sitios web con interfaces a partir de descripciones de texto o mediante preguntas guiadas por programas informáticos capaces de generar conversaciones (*chatbots*), para definir la paleta de colores, crear contenido, sugerir plantillas o diseños personalizados, además de ofrecer bancos de imágenes (*images stock*) y garantizar un diseño responsivo automático. Estas tareas se ejecutan rápidamente en comparación con la generación de prototipos de diseño, lo que las hace atractivas para los diseñadores, sin embargo, como toda tecnología en auge, tienen ventajas y desventajas.

Ventajas

- *Creación rápida*: los sitios web pueden estar listos en cuestión de minutos, a diferencia de la forma tradicional que tomaba más tiempo.
- *Optimización del proceso*: la planificación y la comunicación entre el cliente, el diseñador y los desarrolladores se agiliza.
- *Costos de desarrollo reducidos*: se minimiza la necesidad de contratar a un equipo amplio de diseñadores y desarrolladores para la creación de sitios web, economizando el costo de la publicación desde estas herramientas.

Desventajas

- *Diseño y originalidad*: la mayoría de estas herramientas ofrecen plantillas y estilos predeterminados con opciones limitadas de diseño. Esto puede generar sitios web similares con poca originalidad.
- *Restricciones de optimización de motores de búsqueda* (*Search Engine Optimization*, SEO): algunas herramientas limitan la configuración para realizar modificaciones a la estructura del sitio web, que afectaría, negativamente, la optimización en motores de búsqueda.
- *Migración y exportación:* la dependencia de herramientas propietarias dificulta la migración o exportación del sitio, en especial, si se requieren configuraciones específicas.

Estas ventajas y desventajas aún están sujetas a debate, siendo crucial determinar el momento adecuado para utilizarlas, pues al emplearlas hay que tomar en cuenta cómo podrían influir en el desarrollo de los sitios web; además de considerar que estas herramientas todavía se encuentran en una fase temprana de desarrollo, sin certeza sobre su efectividad.

Entonces, el diseñador puede optar por generar sitios con IA generativa, aprovechando sus ventajas y tomando en cuenta sus restricciones; o puede seguir utilizando herra-

mientas convencionales de prototipado, considerando incorporar *plugins* con IA para agilizar el proceso. En ambos casos, el control del diseñador es indispensable al proyectar sus ideas con cualquiera de las opciones que elija, apegándose al objetivo del proyecto.

El proceso de diseño web convencional suele ser muy laborioso debido a los múltiples ciclos de iteración y a las actualizaciones continuas, por ello, las colecciones de elementos prediseñados (*kits*) y los sistemas de diseño se han convertido en un recurso valioso para los diseñadores, ya que agilizan la realización de ajustes y optimizan el tiempo dedicado al diseño de interfaz (UI). Una de sus ventajas radica en la investigación sólida de experiencia de usuario en la que se basan para crearlos, lo que conduce a resultados más intuitivos y centrados en las personas.

Entre los ejemplos más destacados se encuentran *Material Design 3* de Google, *Human Interface Guidelines* de Apple, *Fluent Design System* de Microsoft, *Carbon Design System* de IBM y *Atlassian Design System* de Jira, por mencionar algunos. Aunque cada uno presenta características y aplicaciones únicas, comparten el objetivo de adaptarse al tipo de interfaz deseada y son ampliamente adoptados por diseñadores en la industria.

Para comprender el respaldo que ofrecen estos sistemas a los diseñadores web, podemos tomar como ejemplo el estudio que Google realizó para desarrollar su sistema de diseño *Material Design 3*. Un proceso que incluyó 46 estudios independientes con más de 18 000 participantes a escala mundial permitió perfeccionar un sistema atractivo y altamente usable. Google Design afirma que, gracias a esto, los principios de *Material Design 3* se basan en una investigación sólida, lo que permite a los diseñadores aplicar estos componentes con la confianza de que están creando productos fáciles de usar y con los que los usuarios pueden identificarse.[9]

Este caso demuestra cómo los sistemas de diseño fundamentan su efectividad con estudios de usuarios reales, que validan la usabilidad mediante pruebas como las siguientes:

- Seguimiento ocular (*Eye tracking*): registra dónde y en qué orden los usuarios dirigen la mirada, lo que ayuda a validar la jerarquía visual e identificar elementos confusos o distractores.
- Mapas de calor (*Heat Maps*): complementan el seguimiento ocular, mostrando con colores las zonas de mayor y menor interacción según clics, desplazamientos y tiempo de permanencia.
- Pruebas A/B: comparan dos versiones de un mismo elemento para medir su efectividad con métricas, como la tasa de conversión (porcentaje de usuarios que realizan una acción deseada) y la tasa de clics (*Click-Through Rate*, CTR).
- Pruebas de accesibilidad: evalúan aspectos como el contraste de color (*Contrast ratio*), la navegación por teclado y la compatibilidad con lectores de pantalla con el fin de garantizar que el diseño sea utilizable por una mayoría de usuarios.

Los diseñadores utilizan estos sistemas debido a que están respaldados por pruebas confiables. Sin embargo, también debe señalarse que esos sistemas de diseño no cubren las necesidades de un proyecto, debido a que su alto grado de estandarización genera dificultades y son poco flexibles para ser personalizados. Es importante que el diseñador web reflexione en su uso, no asumiendo que los sistemas de diseño cubren todas las necesidades de lo que se propone diseñar, sino que debe tomar en cuenta que su utilización limita su creatividad en el desarrollo de los prototipos web y puede caer en la repetición constante de las composiciones.

Tendencias generadas con la IA, el caso del estilo Ghibli

El desarrollo de funciones para crear imágenes con herramientas de IA generativa fue producto del uso y experimentación masiva por parte de los usuarios, como el caso de ChatGPT de OpenIA, denominado como el fenómeno de la *Ghibli-fication*[10] caracterizado por la réplica de imá-

9. Google Design, *Expressive design: Google's UX research*, Google Design, s. f., en https://design.google/library/expressive-material-design-google-research

10. A. S. George, "The Dark Side of AI-Generated Ghibli-fication Images: A Review of the Potential Risk and Consequences", en *Partners Universal International Innovation Journal*, vol. 3, núm. 2, 2025, pp. 39-58, en https://zenodo.org/records/15199613

genes al estilo del estudio de animación japonés *Studio Ghibli*, fundado en 1985 por Miyazaki Hayao, Takahata Isao y Suzuki Toshio, muy reconocido por su calidad cinematográfica y por la realización de dibujos artísticos trazados a mano.

Esta explosiva generación de imágenes, basadas en el estilo Ghibli, se originó con el uso de la herramienta ChatGPT. De acuerdo con datos obtenidos del reporte de la firma de investigación de mercado Similarweb, los usuarios activos semanales, en ese momento, superaron los 150 millones por primera vez en 2025 ante la actualización de la herramienta para la generación de imágenes y la tendencia viral de convertir una imagen al estilo mencionado y postearla en redes sociales.[11] Esto marcó un hito en la historia de la IA generativa.

El apabullante fenómeno generó diversos comentarios, sobre todo, en el ámbito legal respecto a las violaciones de derechos de autor y propiedad intelectual, siendo este un tema de reflexión e interés en el ámbito de la creación profesional al plantear interrogantes sobre la autenticidad de lo que se produce, la finalidad de las creaciones, quién las realiza y el propósito que subyace en su elaboración, cuestionando no sólo la originalidad, sino también la valoración del proceso creativo.

A partir de esta producción masiva de imágenes creadas con IA generativa se plantearon soluciones técnicas forenses, reformas de políticas y regulación, así como la determinación de responsabilidad corporativa y del usuario, entre las que se encuentra la detección y localización de manipulación de imágenes (*Image Manipulation Detection and Localization*, IMDL), además de otros mecanismos técnicos que permiten identificar cuándo y cómo se manipula el contenido.

En este contexto, el profesional del diseño se enfrenta a un escenario donde la creatividad no depende del conocimiento técnico o tradicional, sino también de la capacidad para gestionar críticamente estas herramientas, como señala Soto: "Los resultados muestran que la IAG potencia la creatividad al favorecer una exploración de estilos, prototipos, así como también es desfavorable para el pensamiento crítico, la autoría y la dependencia tecnológica".[12]

Esta afirmación destaca que, aunque la IA generativa amplía las posibilidades creativas, el diseñador profesional continúa siendo responsable de seleccionar, interpretar y adaptar los resultados generados, garantizando que los productos finales presenten un valor conceptual, ético y estético. La tendencia global de las creaciones con el estilo Ghibli compromete a los profesionales del diseño para que mantengan un juicio crítico y un enfoque reflexivo sobre la originalidad, la intención y la coherencia de sus creaciones frente a un panorama donde la producción visual masiva está al alcance de todos.

Impactos y responsabilidades en el uso de la IA generativa

Como es sabido, el auge de la IA conlleva una serie de implicaciones medioambientales debido a la gran cantidad de energía eléctrica requerida para su funcionamiento, por lo que es urgente una adecuada gestión de uso, principalmente cuando se piensa en el impacto ambiental que ocasionan las plataformas basadas en IA al operar las 24 horas del día, lo que genera una constante demanda energética. Un informe publicado en 2025 por la UNESCO revela que, en la actualidad, más de mil millones de personas utilizan diariamente las herramientas de IA generativa, lo que conlleva un gasto energético en cada interacción que se realiza equivalente al consumo anual de electricidad de más de tres millones de personas de bajos ingresos en un país africano. Según una estimación de la Agencia Internacional de la Energía (*International Energy Agency*, AIE), con sede en París, Francia, el consumo de electricidad de los centros de datos ha crecido alrededor de un 12 % anual desde 2017, superior a cuatro veces más rápido que el consumo total de electricidad.[13]

11. A. Siriam, "Ghibli Effect ChatGPT usage his record after rollout of viral feature", en *Reuters*, 2025, en https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/ghibli-effect-chatgpt-usage-hits-record-after-rollout-viral-feature-2025-04-01/

12. M. F. Soto Ayala, "Impacto ético y creativo de la inteligencia artificial generativa en la formación en diseño gráfico", en *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 2025, vol. 6, pp. 1-15, en https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/download/4163/7793

13. UNESCO, *Smarter, smaller, stronger: resource-efficient generative AI & the future of digital transformation*, UNESCO, núm. 7, París, Francia, 2025, en https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394521

Como profesionales del diseño, es necesario tomar conciencia del costo energético asociado a los procesos creativos realizados con IA generativa, optimizando los flujos de trabajo para minimizar la huella de carbono, tal como lo menciona S. Parra:

> Generar un texto de 100 palabras en ChatGPT consume, en promedio, 519 mililitros de agua, el equivalente a una botella. Este consumo, que puede parecer mínimo en la escala de una sola consulta, se magnifica cuando se analiza el impacto a gran escala.[14]

También es necesario tomar conciencia del costo energético asociado a los procesos creativos realizados con IA generativa debido a los recursos requeridos para su funcionamiento (servidores, computadoras, centro de datos), como lo señala L. C. Vilchis al enfatizar que el diseñador tiene la responsabilidad de considerar el cuidado ambiental y la ética frente al consumismo, adoptando una actitud consciente que trascienda la mera producción visual.[15] De igual forma, las empresas que desarrollan IA deben considerar las implicaciones ambientales de su uso para, poco a poco, mejorar su eficiencia energética y optimizar sus procesos de producción.

Conclusiones

La incorporación de la IA generativa al diseño web ha transformado de manera significativa los procesos de ideación, prototipado y producción visual. La suficiencia de estas herramientas para realizar tareas en menor tiempo constituye una oportunidad para optimizar los flujos de trabajo en el campo del diseño. Sin embargo, se debe priorizar el uso responsable y crítico por parte del profesional, especialmente en el contexto de las primeras tres décadas del siglo XXI, donde la atención está puesta en las implicaciones éticas, socioambientales y legales que deben ser establecidas para regular el uso de estas herramientas tecnológicas.

Su incorporación al flujo de trabajo del diseñador web debe responder a un fundamento metodológico claro, a una revisión alineada a los objetivos comunicativos del proyecto, así como a las necesidades de los usuarios en términos de generar propuestas usables y con accesibilidad web, si fuera requerido. De esta manera, el profesional tendría una parte activa si estima que los resultados de la IA generativa no cumplen con lo especificado en el proyecto, en términos de funcionalidad o de originalidad.

La visión de fortalecer la disciplina del diseño mediante la IA generativa implica asumir el compromiso de una actualización constante en las prácticas profesionales, sobre todo, en el uso de las herramientas que optimizan el trabajo del diseñador. En este ejercicio, se desarrollan enfoques teóricos y fundamentados sobre las buenas prácticas del acto proyectual digital y la creatividad, como son la comunicación visual, la originalidad, la construcción de significados, la estética, entre otros, siendo prioritario el papel del diseñador.

Las funciones inmediatas de la IA generativa respecto a una iteración rápida y una experimentación visual debe ser aprovechada para la creación de soluciones diversas y audaces, la cual se fortalece con la curaduría de los resultados generados. Además de la disminución del riesgo de homogeneización visual o dependencia tecnológica, para mantener un sello de originalidad y diferenciación, entre diseñadores.

Por último, es importante reconocer que el uso de la IA generativa requiere de la intervención humana como un valor esencial del proceso de diseño web para la elaboración de prototipos adecuados a un contexto, siendo la persona quien interpreta, evalúa y humaniza los resultados generados, sin delegar a las herramientas la toma de decisiones, lo que permite aprovechar las funciones, elementos y componentes que otorgan los sistemas de diseño para ser integrados en una composición comprensible, intuitiva, operable y centrada en la persona. De este modo, no sólo se refleja una innovación técnica, sino también un compromiso social y ambiental con uso responsable y un pensamiento crítico profesional del diseñador web.

14. S. Parra, "La sed de ChatGPT: la IA consume una cantidad de agua alarmante", en *National Geographic*, España, 1 de abril de 2025, en https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/agua-que-gasta-chatgpt-y-otros-modelos-ia_23812

15. Luz del Carmen Vilchis Esquivel, "Crear y transformar críticamente: responsabilidad y compromiso del diseño", en *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, vol. 3, núm. 2, 2014, en https://doi.org/10.37467/gka-revsocial.v3.809

Fuentes consultadas

Casar, Corredera J. R., "Inteligencia artificial generativa", en *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, vol. 8, núm. 3, 2023. En https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9253095

Escuela esdima, *Cómo la inteligencia artificial está transformando el diseño*, esdima, s. f. En https://esdima.com/como-la-inteligencia-artificial-esta-transformando-el-diseno/ (Consultado el 25 /09/2025).

Friedman, J., "Design systems for the AI era: How we're building the tools to build the future", en *Microsoft Design*, 2024. En https://microsoft.design/articles/design-systems-for-the-ai-era/

George, A. S., "The Dark Side of AI-Generated Ghiblification Images: A Review of the Potential Risk and Consequences", en *Partners Universal International Innovation Journal*, vol. 3, núm. 2, 2025. En https://zenodo.org/records/15199613

Google Desing, *Expressive design: Google's UX research*, Google Design, s. f. En https://design.google/library/expressive-material-design-google-research (Consultado el 25/09/2025).

"Wireframes vs. Prototypes vs. Mockups: what's the difference? Dispelling myths and misinformation in the web and mobile design process", en *Justinmind*, 18 de junio de 2024. En https://www.justinmind.com/wireframe/difference-wireframe-vs-prototype-vs-mockup (Consultado el 26/09/2024).

Parra, S., "La sed de ChatGPT: la IA consume una cantidad de agua alarmante", en *National Geographic*, España, 1 de abril de 2025. En https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/agua-que-gasta-chatgpt-y-otros-modelos-ia_23812

Santoso, M. F., "Implementation Of UI/UX Concepts and Techniques in Web Layout Design with Figma", en *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, núm. 2, 2024. En https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i2.1223

Sattele, V., Reyes, M. y Fonseca, A., "La inteligencia artificial generativa en el proceso creativo y en el desarrollo de conceptos de diseño", en *Umática: Revista sobre creación y análisis de la imagen*, núm. 6, 2023. En https://doi.org/10.24310/umatica.2023.v5i6.17153

Siriam, A., "Ghibli Effect ChatGPT usage his record after rollout of viral feature", en *Reuters*, 2025. En https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/ghibli-effect-chatgpt-usage-hits-record-after-rollout-viral-feature-2025-04-01/

Soto Ayala, M. F., "Impacto ético y creativo de la inteligencia artificial generativa en la formación en diseño gráfico", en *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, vol. 6, 2025. En https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/download/4163/7793

Talley, A. K., "From Swiss Modernism to the International Compliant Style: Grids and Graphic Design in the Age of Information Disorder", en D. Raposo, J. Neves & R. Silva (Eds.), *Perspectives on Design III: Research, Education and Practice*, Springer Nature Switzerland, 2024. En https://doi.org/10.1007/978-3-031-43516-4_9

unesco, *Smarter, smaller, stronger: resource-efficient generative AI & the future of digital transformation*, unesco, 2025, núm. 7, París, Francia. En https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394521

Vilchis Esquivel, Luz del Carmen, "Crear y transformar críticamente: responsabilidad y compromiso del diseño", en *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, vol. 3, núm. 2, 2014. En https://doi.org/10.37467/gka-revsocial.v3.809

Wadinambiarachchi, S. *et al*., "The effects of generative AI on design fixation and divergent thinking", 2024. En https://doi.org/10.1145/3613904.3642919

Warren, Tom, "Microsoft´s design chief on human creation in the AI era. As Microsoft focuses on agents, designers' jobs are changing in the AI era", 2025. En https://www.theverge.com/notepad-microsoft-newsletter/655370/microsoft-design-ai-era-jon-friedman-interview-notepad