

APUNTES PEDAGÓGICOS: HACIA UN HÁBITAT DIGITAL QUE HUMANIZA

7

EL PAPEL DEL DISEÑO VISUAL EN EL APRENDIZAJE DIGITAL

Por:

Mgtr. Hans Yépez Liut



EL PAPEL DEL DISEÑO VISUAL EN EL APRENDIZAJE DIGITAL

Introducción: La evolución de una premisa

La educación superior en modalidad en línea ha dejado atrás la fase de solo digitalizar los contenidos para introducirse en un escenario donde la calidad se juega en la arquitectura de la experiencia de aprendizaje (Trujillo-Juárez et al., 2025). Con frecuencia, se asume que únicamente con trasladar un texto académico o un conjunto de diapositivas estáticas a una plataforma virtual es suficiente para garantizar el aprendizaje. Sin embargo, la práctica docente cotidiana y la investigación educativa demuestran lo contrario: cuando los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) se diseñan sin una estrategia visual clara, el estudiante se enfrenta a una sobrecarga cognitiva severa, fatiga digital y desmotivación (Quispe-García et al., 2024).

El diseño visual en la educación no constituye un elemento ornamental o un recurso cosmético destinado a "hacer bonitas" las asignaturas. Se trata, fundamentalmente, de una herramienta de mediación cognitiva que guía la atención, estructura la información compleja y facilita la comprensión profunda. En un entorno digital donde compiten estímulos constantes, la forma en que se organizan los elementos visuales como la tipografía, jerarquía, color, composición y recursos multimedia, determina si el estudiante logra decodificar el conocimiento de manera significativa o si se pierde en un laberinto de datos inconexos (Palacio Miranda, 2025). El presente apunte analiza cómo las decisiones de diseño visual impactan directamente en los procesos cognitivos y propone criterios fundamentados para transformar el aula virtual en un hábitat funcional, accesible y cognitivamente eficiente.

1. El aula virtual como interfaz: Experiencia del aprendiz (LXD) y usabilidad

La concepción tradicional de la educación en línea solía reducirse a un repositorio estático de archivos PDF organizados por semanas. No obstante, las plataformas modernas de gestión del

aprendizaje (LMS) como Moodle o Canvas operan como verdaderas interfaces interactivas cuyo diseño de experiencia de usuario (UX) condiciona el éxito académico (Segovia-García, 2024). Cuando un estudiante ingresa a una asignatura, el diseño de la interfaz debe reducir la fricción técnica al mínimo para que toda su energía mental se focalice en el contenido de la asignatura y no en descifrar dónde se encuentra la tarea o cómo descargar una lectura.

El diseño de experiencias de aprendizaje (LXD, por sus siglas en inglés) integra la sensibilidad del diseño centrado en el usuario con las teorías del aprendizaje contemporáneas. Esto implica que la arquitectura de la información dentro del aula virtual debe ser predecible, intuitiva y estéticamente coherente. Un diseño deficiente de la interfaz genera lo que en psicología cognitiva se denomina carga cognitiva extrínseca: un esfuerzo mental desperdiciado en procesar un entorno confuso, afectando los recursos cognitivos disponibles para la comprensión y adquisición de un aprendizaje de calidad (Buitrago & Mayer, 2009).

Tabla 1

Comparativa de enfoques en el diseño de entornos virtuales

Dimensión	Enfoque Tradicional / Estático	Enfoque Basado en LXD y Usabilidad
Estructura de contenidos	Acumulación lineal de documentos y archivos sueltos.	Arquitectura modular organizada por rutas de aprendizaje claras.
Navegación	Jerarquías confusas, múltiples clics para hallar información clave.	Accesibilidad directa, menús limpios y consistencia visual.
Carga cognitiva	Alta carga extrínseca debido al ruido visual y desorden de elementos.	Menor carga extrínseca mediante una organización clara y consistente.
Interacción	Pasiva, centrada en la lectura de textos extensos en pantalla.	Activa, mediada por elementos interactivos, visuales y dinámicos.

Nota. Elaboración propia

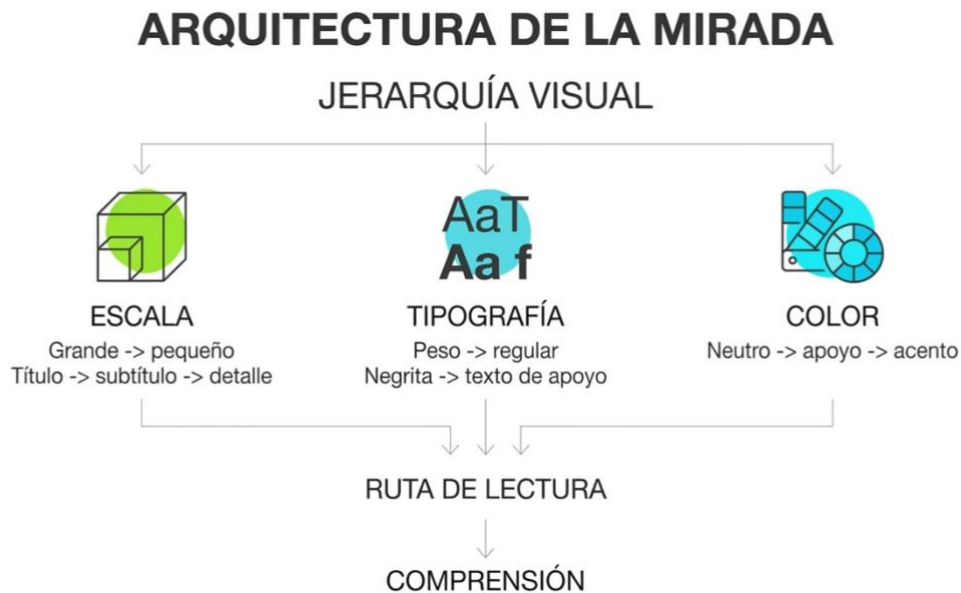
2. La arquitectura de la mirada: Jerarquía visual, tipografía y color

Para que un texto o un recurso digital sea verdaderamente comprensible, debe respetar cómo el ojo humano procesa natural y culturalmente la información. La jerarquía visual es el principio mediante el cual se ordenan los elementos de una composición de acuerdo con su grado de importancia, guiando al lector a través de una ruta de lectura lógica: del titular principal a los conceptos secundarios y de estos a los detalles de apoyo.

En el ámbito educativo, una mala jerarquía visual suele traducirse en "muros de texto" monocromáticos que intimidan al estudiante. Para evitarlo, el diseño instruccional visual recurre a contrastes de escala, peso tipográfico y espaciado (Palacio Miranda, 2025). La elección de las fuentes tipográficas no es neutral; las familias de tipo *palo seco* (sans-serif), como Inter, Roboto o Open Sans, ofrecen una legibilidad superior en pantallas digitales de alta y baja resolución en comparación con las tipografías con remate tradicional, reduciendo el parpadeo ocular y el cansancio visual tras largas sesiones de estudio.

Por su parte, el color cumple una función que trasciende la estética: actúa como un codificador semántico y emocional. El uso estratégico de una paleta de colores con un color dominante neutro, un color secundario de apoyo y un color de acento de alta visibilidad para llamadas a la acción o conceptos clave, ayuda a organizar visualmente los contenidos de manera armónica. El abuso de colores saturados genera fatiga visual y dispersa la atención, mientras que una paleta equilibrada propicia un clima visual adecuado para la concentración y la reflexión (Llauca et al., 2021).

Figura 1 Esquema conceptual de la jerarquía visual en un recurso de lectura digital.



Nota. Elaboración propia.

3. Composición modular y estructuras de contenido: El orden como facilitador

La disposición espacial de los elementos en una pantalla, es decir, la composición, define cómo el usuario agrupa y asimila la información, aplicando principios de la psicología de la Gestalt como la proximidad, la similitud y el cierre. Cuando los materiales educativos se estructuran mediante rejillas (grids) o sistemas modulares contemporáneos, como las estructuras tipo *Bento Grid*, se facilita el reconocimiento rápido de patrones y la segmentación de contenidos complejos en porciones manejables (*chunking*).

En la educación superior en línea, donde los contenidos suelen abarcar lecturas extensas, normativas técnicas o marcos teóricos densos, la composición modular permite fragmentar la información en bloques visuales independientes pero relacionados. Cada bloque cumple una función específica: un módulo para la introducción conceptual, otro para el ejemplo práctico, uno más para la pregunta detonante y un último bloque para la autoevaluación. Esta organización espacial evita la

saturación y otorga al estudiante una sensación de control sobre su propio ritmo de avance, permitiéndole dosificar el esfuerzo mental necesario para dominar la materia (Trujillo-Juárez et al., 2025).

4. Imagen versus texto: El principio de codificación dual y la infografía

Uno de los debates clásicos en el diseño instruccional gira en torno a la proporcionalidad entre texto e imagen. Desde la perspectiva del aprendizaje mediante recursos multimedia en contextos de educación superior en línea, se sostiene que el cerebro humano procesa la información verbal y la información visual a través de canales cognitivos separados pero interconectados (Mayer, 2009). Cuando se combinan gráficos explicativos pertinentes con textos concisos, se activa la codificación dual, lo que incrementa de forma considerablemente la retención de los conceptos y disminuye la probabilidad de sobrecarga cognitiva.

La infografía, en este contexto, deja de ser un simple adorno ilustrativo para convertirse en una herramienta para integrar, organizar y sintetizar conocimientos. Una infografía bien estructurada jerárquicamente transforma un proceso abstracto, como un ciclo operativo en ingeniería, un esquema jurídico o un modelo de comunicación digital; en un mapa visual coherente donde las relaciones de causa y efecto se hacen evidentes de un solo vistazo (Palacio Miranda, 2025).

Sin embargo, es crucial evitar la redundancia innecesaria o la inclusión de imágenes decorativas sin valor pedagógico ("ruido visual"), las cuales compiten por la atención del estudiante y entorpecen el aprendizaje en lugar de potenciarlo. La máxima rectora del diseño visual educativo es que cada elemento gráfico debe tener una justificación pedagógica clara: explicar lo que el texto no puede expresar con la misma inmediatez o sintetizar una red compleja de relaciones conceptuales.

5. Inteligencia Artificial y recursos multimedia dinámicos

El surgimiento de tecnologías emergentes y herramientas de inteligencia artificial generativa ha ampliado notablemente el repertorio visual disponible para los docentes y diseñadores instruccionales. Hoy en día es posible producir de manera ágil recursos multimedia dinámicos, infografías interactivas, simulaciones en entornos tridimensionales y gráficos explicativos hiperpersonalizados que enriquecen sustancialmente el aula virtual (Aquiye Ramirez, 2025).

Sin embargo, la disponibilidad tecnológica plantea un nuevo reto: el riesgo de la saturación hipermedia. La integración de videos complejos, animaciones incesantes y elementos interactivos automáticos no garantiza por sí misma un mejor aprendizaje si no responde a un criterio pedagógico riguroso. El docente y el diseñador actúan como curadores visuales, encargados de filtrar, adaptar y estructurar los insumos tecnológicos para que sirvan como conectores hacia el conocimiento y no como distracciones superficiales (Navarrete Enríquez et al., 2024).

Figura 2 Ecosistema de integración multimedia y diseño visual en aulas virtuales. Nota.



Elaboración propia.

6. Accesibilidad universal y diseño de experiencias inclusivas

Un aspecto fundamental del diseño visual contemporáneo en la educación en línea es la accesibilidad. Ninguna decisión estética o compositiva puede implementarse a costa de excluir a estudiantes con discapacidades visuales, dificultades motoras o neurodivergencias. El diseño visual inclusivo se alinea estrechamente con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), buscando ofrecer múltiples formas de representación y expresión del conocimiento (Jiménez Villacis, 2024).

Esto se traduce en prácticas técnicas muy concretas dentro del desarrollo de materiales educativos:

- **Contraste cromático riguroso:** Asegurar que las combinaciones de color entre texto y fondo cumplan con los estándares internacionales de accesibilidad (como las pautas WCAG), permitiendo una lectura cómoda para personas con daltonismo o baja visión. Aplicar el principio de luminancia relativa, garantizando una relación de contraste mínima de 4.5:1 para contenidos de tamaño normal, priorizando diferencias perceptibles de luminosidad además de las diferencias cromáticas.
- **Jerarquía tipográfica escalable:** Emplear tamaños de fuente relativos que permitan al usuario ampliar el texto sin que se rompa la estructura visual de la interfaz o de los documentos PDF. Como buena práctica de UX/UI y accesibilidad, se recomienda utilizar rem como unidad principal para los tamaños tipográficos, estableciendo una escala consistente a partir de un tamaño base de referencia de 1rem (16px), y evitando depender exclusivamente de valores fijos en píxeles.

Para componentes o elementos cuya dimensión deba escalar en función de su contexto tipográfico, puede emplearse em. Esta estrategia facilita una jerarquía visual flexible y adaptable a las preferencias de tamaño de texto del usuario, manteniendo la legibilidad y proporción entre títulos, subtítulos, cuerpo de texto y elementos auxiliares, sin comprometer la estructura o funcionalidad de la interfaz.

- **Jerarquía semántica de contenidos:** Utilizar correctamente los niveles de encabezado H1, H2, H3, H4, H5 y H6 para estructurar el contenido de acuerdo con su importancia y relación jerárquica, reservando H1 para el título principal, H2 para las secciones principales y los niveles posteriores para sus correspondientes subsecciones. Los párrafos deben estructurarse mediante elementos <p>, evitando utilizar encabezados únicamente para conseguir determinados tamaños o estilos visuales.

Esta organización permite que la estructura visual y la estructura lógica del contenido sean coherentes, facilitando la navegación mediante lectores de pantalla y otras tecnologías de asistencia. Se recomienda no omitir niveles de encabezado sin una justificación estructural, por ejemplo, pasar de H2 directamente a H4, y mantener una jerarquía consistente tanto en interfaces digitales como en documentos PDF accesibles.

- **Textos alternativos (Alt text):** Incorporar descripciones detalladas en todas las imágenes y esquemas gráficos para que los lectores de pantalla puedan transmitir con precisión el contenido visual a estudiantes con discapacidad visual.
- **Compatibilidad multiplataforma (Responsive design):** Garantizar que la maquetación visual se adapte de manera fluida tanto a pantallas de computadoras como a dispositivos móviles, reconociendo que una parte significativa de los estudiantes universitarios accede a sus aulas virtuales desde teléfonos inteligentes debido a limitaciones de conectividad o movilidad (Llauca et al., 2021).

7. Conclusiones y reflexiones para el diseño pedagógico

El análisis integral del diseño visual en la educación superior en línea permite comprender que la forma y el contenido son inseparables dentro de los entornos digitales. Lejos de ser una capa superficial añadida al final del proceso de instrucción, el diseño visual constituye la estructura misma a través de la cual el conocimiento se vuelve accesible, digerible y significativo para el estudiante.

Desde esta perspectiva, esta disciplina adquiere un papel fundamental en la construcción de la experiencia de aprendizaje digital. La jerarquía visual, la composición, la tipografía, el color y el uso pertinente de recursos multimedia son herramientas que determinan cómo el estudiante percibe e interpreta la información, y no solo su estética. Por lo tanto, es imperativo superar esta visión errónea del diseño como un simple recurso decorativo y reconocerlo como un componente

estratégico, capaz de orientar la atención, facilitar la asimilación, reducir la carga cognitiva extrínseca y generar rutas de aprendizaje más claras y coherentes.

Avanzar hacia un hábitat digital que humanice la experiencia educativa exige abandonar la improvisación estética y la acumulación caótica de archivos. Esto requiere que las instituciones y los equipos docentes conciban el aula virtual y sus materiales como una interfaz de comunicación orientada a minimizar la fricción, optimizar la atención mediante una jerarquía visual impecable, aprovechar la codificación dual a través de infografías precisas y garantizar una accesibilidad universal. Solo mediante esta planificación rigurosa y fundamentada es posible diseñar entornos virtuales donde la tecnología potencie verdaderamente el vínculo pedagógico y el éxito académico.

Referencias

Aquije Ramirez, K. (2025). Integración de la IA en metodologías educativas para potenciar el aprendizaje. *SciELO Preprints / Investigación Educativa*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17096540>

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511811678>

Jiménez Villacis, N. R. (2024). Inclusión educativa y diseño universal para el aprendizaje (DUA): estrategias para la diversidad en el aula. *Revista LATAM*.
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2722>

Llauca, V. M. G., et al. (2021). Identidad cultural en los entornos virtuales del estudiante universitario. *Redalyc / Revista de Investigación Educativa*, 28(2), 112-128.
<https://www.redalyc.org/journal/280/28071845003/html/>

Navarrete Enríquez, R. M., et al. (2024). Uso de herramientas digitales y rendimiento académico en educación superior. *SciELO / Educere*, 28(90), 301-315.
<https://doi.org/10.47606/acven/ph0245>

Palacio Miranda, D. A. (2025). Elementos gráficos como estrategia pedagógica para mejorar la comprensión lectora digital. *Revista CEA*, 11(25), e3210. <https://doi.org/10.22430/21457778.3434>

Quispe-García, G. N., et al. (2024). Educación virtual y su impacto en la enseñanza universitaria contemporánea. *SciELO / Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 1450-1465. <https://doi.org/10.35381/e.k.v7i13.3204>

Segovia-García, N. (2024). Análisis multidimensional de plataformas educativas: Canvas vs. Moodle en la educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (72), 4-39.
<https://orcid.org/0000-0003-4329-0987>

Trujillo-Juárez, S. I., et al. (2025). Modelos de diseño instruccional utilizados en microcursos universitarios. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(30), 1-22. <https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2628>

PUCE irtual

Dirección: PhD. Jorge Balladares

Diseño: Jessika Chicango

Septiembre 2026

La excelencia no se improvisa

síguenos

