

EDITORIAL

Dr. C. Eduardo López Bastida¹

Director de la Revista Universidad y Sociedad

E-mail: kuten@ucf.edu.cu

Tec. Reinier Michel Viera Reinoso¹

Diseñador de la Revista Universidad y Sociedad

E-mail: rmviera@ucf.edu.cu

¹ Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cienfuegos, Cuba.

La Función Epistémica del Diseño Editorial en la Comunicación Científica: Impacto en la Legibilidad, Accesibilidad y Visibilidad

En este nuevo año, la revista se ha propuesto nuevas metas, como parte de ellas está la evolución en el diseño, tanto en el web como en la maquetación de los manuscritos; reconociendo que constituye un factor importante dentro de la publicación científica en el diseño y presentación de los resultados científicos. De aquí que, a continuación presentamos como parte de la editorial del presente número un conjunto de conceptos interrelacionados que fundamentan la importancia del diseño en la comunicación de las ciencias. Esperamos que los nuevos diseños le sean agradables y funcionales a la comunidad científica lectora de nuestra revista, siempre brindándole la posibilidad de poder tener una retroalimentación con sus experiencias, proporcionándonos una mejora continua en nuestro trabajo.

De manera general y más allá de la estética, la comunicación científica atraviesa una transformación paradigmática. Con más de 2.5 millones de artículos publicados anualmente (Ware & Mabe, 2015), la atención del lector se ha convertido en un recurso escaso y valioso. En este ecosistema competitivo, el diseño editorial emerge como un factor determinante, no solo para captar dicha atención, sino para cumplir una función epistémica fundamental: facilitar la construcción y transmisión del conocimiento.

Históricamente, el diseño en las publicaciones académicas fue relegado a un segundo plano. Sin embargo, la transición a formatos digitales ha demostrado que la presentación visual es intrínseca a la comprensión del mensaje. Como sostienen Lupton y Phillips (2015), el diseño no consiste simplemente en "hacer que las cosas se vean bien", sino en "hacer que las cosas funcionen". En el ámbito científico, "funcionar" implica facilitar la lectura, permitir el escaneo rápido de información y asegurar que los datos complejos sean interpretables de forma sencilla y rápida.

La problemática central radica en la persistencia de prácticas editoriales que ignoran los principios de la ergonomía visual y la accesibilidad, actuando como barreras que dificultan la transferencia de conocimiento. Pretendemos que, un diseño cuidado es un pilar de la calidad y el impacto científico, analizando su rol en tres dimensiones clave: legibilidad, accesibilidad y visibilidad.

El diseño editorial no se comprende un simple contenedor, sino un agente activo en el proceso cognitivo. La Teoría de la Carga Cognitiva (Sweller, 2011) postula que el aprendizaje se ve obstaculizado si el material sobrecarga la memoria de trabajo. Un diseño "ruidoso" —con tipografías inadecuadas, interlineado insuficiente o una pobre jerarquía visual— consume recursos cognitivos en la decodificación, restando capacidad para el procesamiento crítico del contenido.

Más allá de la cognición, el diseño es un constructor de credibilidad. Un artículo bien diseñado atrae la atención y además, influye en cómo se percibe la investigación (Meyer, 2020). La consistencia en el diseño fomenta la confianza, puesto que los lectores tienden a percibir una publicación con un formato visual cohesivo, más creíble y profesional (Viera et al., 2025). En el «ciclo de credibilidad científica» descrito por Latour y Woolgar (1979), donde la publicación es un eslabón central, un diseño efectivo refuerza la autoridad epistémica del trabajo y de la revista que lo publica.

Por lo anterior, se comprende que la legibilidad es la facilidad para que un texto pueda ser leído y comprendido, al distinguir caracteres y de procesar información de manera fluida. Un diseño que prioriza la legibilidad reduce la fatiga visual y mejora la retención de la información.

De aquí qué, la elección tipográfica es una de las decisiones más críticas. Por ejemplo, mientras las fuentes con serifa (ej. Times New Roman) han sido tradicionalmente preferidas en medios impresos por guiar el ojo, las fuentes sin serifa (ej. Calibri, Helvetica) a menudo ofrecen mejor rendimiento en pantallas digitales (Bringhurst, 2016). Sin embargo, elementos como la longitud de línea (idealmente entre 60-75 caracteres), un interlineado adecuado (120%-145% del tamaño de la fuente) y el uso generoso del espacio en blanco son igualmente cruciales para evitar la saturación visual (Dyson, 2004; Hochuli, 2008).

Otro elemento clave es la estructura de la frase. Sobre legibilidad, el uso de oraciones breves, con una estructura directa (sujeto-verbo-complementos) y en voz activa, facilita enormemente la comprensión y permite al lector anticipar la información.

En la ciencia, los datos son el núcleo de la evidencia. Una visualización de datos efectiva es una herramienta poderosa para comunicar hallazgos complejos de forma clara y rápida. El experto Edward Tufte (2001) acuña el término “*chartjunk*” (basura gráfica) para referirse a elementos visuales superfluos que distraen y no aportan información. Una revista de alto impacto debe exigir gráficos que maximicen la “relación datos-tinta”, utilizando colores funcionales y un etiquetado claro. El uso de paletas de color perceptualmente uniformes y accesibles para personas con daltonismo, como Viridis, es una práctica cada vez más recomendada (Crameri et al., 2020).

Además, la accesibilidad web resulta otro elemento esencial a tener presente pues las personas con discapacidad puedan acceder a los contenidos en igualdad de condiciones. No es una opción, sino un derecho y un requisito ético y legal en muchas jurisdicciones. Como afirman Viera et al. (2025), el diseño debe adaptarse a las necesidades de diversas audiencias, lo que incluye a lectores con discapacidades visuales, auditivas o cognitivas.

Tomando como base lo anterior, la publicación exclusiva en formato PDF, especialmente si no está correctamente etiquetado, es una barrera significativa para los usuarios de lectores de pantalla (Ribera et al., 2019). Es importante mencionar que las editoriales deben transitar hacia flujos de trabajo basado en XML (eXtensible Markup language) que son el pilar de la edición moderna al actuar como una “fuente de verdad” neutral. Para el caso de las publicaciones científicas, se ha desarrollado el estándar técnico XML-JATS (*Journal Article Tag Suite*) que permite describir la literatura científica publicada en línea.

El estándar JATS (*Journal Article Tag Suite*) se configura como una herramienta fundamental en la comunicación científica moderna, al ofrecer un marco XML estructurado y versátil para la codificación de contenidos académicos.

Su principal potencial reside en la capacidad de **describir de manera integral** no solo los metadatos bibliográficos de un documento, sino también su contenido completo, incluyendo texto, gráficos, ecuaciones y referencias. Esta exhaustividad permite una **interoperabilidad robusta**, facilitando el intercambio, el archivo a largo plazo y el procesamiento automatizado de la información entre editores, bases de datos y repositorios.

Más allá de los artículos de investigación tradicionales, JATS **amplía su alcance** a otros formatos académicos esenciales como editoriales, cartas, reseñas y materiales no basados en investigación. Esta flexibilidad lo convierte en un **estándar unificador** para la representación digital de la producción completa de una revista, optimizando flujos de trabajo editoriales y mejorando la **disponibilidad y el descubrimiento** del conocimiento científico.

Al estar estructurado mediante etiquetas semánticas, permite separar el contenido de su presentación visual, esto significa que un mismo archivo puede transformarse automáticamente en diferentes versiones sin perder la integridad. De esta arquitectura se derivan formatos como el ePub, que es esencialmente un paquete de archivos HTML Y CSS, diseñado específicamente para la lectura fluida. A diferencia del PDF, el ePub es totalmente líquido y le permite a la comunidad científica lectora personalizar el tamaño de la fuente, el interlineado y el color de fondo. Como señala Garrido(2017), esta capacidad de “reflujo” garantiza una legibilidad óptima tanto en el lector de tinta electrónica como en dispositivos móviles, eliminando la necesidad de hacer zoom lateral.

Por otro lado, la transición hacia entornos HTML5 y formatos responsivos elimina las fricciones de navegación en el ecosistema digital. Estos formatos no solo son compatibles con los lectores de pantalla, sino que ofrecen beneficios universales: se adaptan instantáneamente a la orientación de la pantalla, permiten la integración de elementos interactivos y son compatibles con tecnologías de asistencia. Según Vázquez-Cano (2013), la ubicuidad de estos formatos permite que el aprendizaje y la consulta de contenidos se realicen de forma efectiva en cualquier momento y lugar (m-learning), rompiéndolas limitaciones del hardware específico. Apostar por la tríada XML, HTML y ePub no solo es

cuestión de cumplimiento con las Pautas de Accesibilidad de Contenido Web (WCAG), sino que ya diferentes entes de indexación de estos contenidos exigen la publicar en más de un formato como parte de una estrategia de democratización del conocimiento y asegurar una experiencia de consulta cómoda, ágil y sin barreras.

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) ofrece un marco para crear experiencias educativas flexibles que atiendan la diversidad de los investigadores (Yungán et al., 2025). Aplicado al diseño editorial, implica ofrecer múltiples formas de representación (texto, resúmenes gráficos, vídeos), asegurando un contraste de color adecuado y proporcionando un texto alternativo para todas las imágenes. Estas benefician a personas con discapacidad y mejoran la experiencia para los usuarios.

“La colaboración entre editores, autores y diseñadores es crucial para maximizar el impacto de cada artículo. Invertir en un diseño cuidadoso, por ende, es una estrategia que puede proporcionar retornos significativos en términos de visibilidad y citación.” (Viera et al., 2025, p. 10)

El mencionado intercambio o colaboración, en la era digital favorece la visibilidad de una investigación pues va más allá de su publicación y su capacidad para ser descubierta, leída y compartida. Un diseño optimizado es una potente estrategia de marketing que incrementa el alcance y el impacto. Los artículos que incorporan elementos visuales atractivos, como infografías o resúmenes gráficos, tienden a obtener una mayor atención en redes sociales y plataformas académicas (Pferschky-Wenzig et al., 2016). Esto aumenta las descargas y lecturas, además que puede conllevar en un mayor número de citas.

Es meritorio mencionar que las nuevas tendencias en el movimiento de Acceso Abierto (Open Access) han sido fundamentales para democratizar el acceso al conocimiento. Un diseño accesible y adaptable es un complemento natural de esta filosofía. Además, las métricas alternativas miden el impacto de un artículo más allá de las citas tradicionales, considerando menciones en blogs, noticias y redes sociales.

Con todo lo antes expuesto, el Equipo Editorial de la revista pretende proporcionarles un diseño más ameno y adecuado a los requerimientos de nuestra comunidad científica lectora. Solicitando que se sientan partícipes de los cambios y con la posibilidad de retroalimentarnos a través de sus sugerencias y/o expectativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brighurst, R. (2016). *The Elements of Typographic Style (4th ed.)*. Hartley & Marks Publishers.
- Choque, G. (s.f.). *La importancia de la visualización de datos en Ciencia de Datos*. Medium. Recuperado de <https://medium.com/@gladyschoqueulloa20/la-importancia-de-la-visualizaci%C3%B3n-de-datos-en-ciencia-de-datos-217c3d0ee53e>
- Cramer, F., Shephard, G. E., & Heron, P. J. (2020). The misuse of colour in science communication. *Nature Communications*, 11(1), 5444. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19160-7>
- Dyson, M. C. (2004). How physical text layout affects reading from screen. *Behaviour & Information Technology*, 23(6), 377-393. <https://doi.org/10.1080/01449290410001715714>
- Garrido, A. (2017). *El paradigma de la edición digital*. Editorial UOC.
- Hochuli, J. (2008). *Detail in Typography*. Hyphen Press.
- Latour, B., & Woolgar, S. (1979). *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*. Sage Publications.
- Lupton, E., & Phillips, J. C. (2015). *Graphic Design: The New Basics (2nd ed.)*. Princeton Architectural Press.
- Meyer, T. (2020). Graphic Design in Scientific Publishing: A Review of Effective Practices. *Science Communication*, 42(4), 498-514. <https://doi.org/10.1177/1075547019874174>
- Pferschky-Wenzig, E. M., Pferschky, U., Wang, D., & Atanasov, A. G. (2016). Does a graphical abstract bring more visibility? A retrospective analysis of Music and Science. *Molecules*, 21(9), 1247.
- Plum Analytics. (2018). Métricas alternativas: más allá del artículo. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 109(1), 1-3. <https://actasdermo.org/es-metricas-alternativas-mas-alla-del-articulo-S0001731018300024>
- Ribera, M., Porras, M., & Bolchini, D. (2019). Terms and conditions apply: The accessibility of the PDF format in academic journals. *Learned Publishing*, 32(4), 365-373. <https://doi.org/10.1002/leap.1256>
- Ribera, M., Sayago, S., y Robles, A. (2019). Accesibilidad en revistas científicas: Una asignatura pendiente. *Revista Española de Documentación Científica*, 42(2), e232. <https://doi.org/10.3989/redc.2019.2.1583>

- Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. En J. P. Mestre & B. H. Ross (Eds.), *The Psychology of Learning and Motivation: Cognition in Education (Vol. 55, pp. 37-76)*. Academic Press.
- Tufte, E. R. (2001). *The Visual Display of Quantitative Information (2nd ed.)*. Graphics Press.
- Vázquez-Cano, E. (2013). El Mobile Learning y al educación ubicada en el aprendizaje de lenguas extranjeras. *Digital Education Review*, (24), 20-39.
- Viera Reinoso, R. M., Ibañez Hernández, A., Lamí Rodríguez del Rey, L. E., Rodríguez Chiong, A. y Chapi Cabrera, E. (2025). La importancia del diseño en la comunicación de las ciencias en las editoriales. Propuestas de mejora. *Universidad y Sociedad*, 17(3), e4991.
- Ware, M., & Mabe, M. (2015). *The STM Report: An overview of scientific and scholarly journal publishing (4th ed.)*. International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers.
- World Wide Web Consortium (W3C). (2024). *Estándares de Accesibilidad Web (WAI)*. Recuperado de <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/es>
- Yungán Quitio, M. A., Molina Gutiérrez, T. D. J., & Pincay-Reyes, C. E. (2025). El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como estrategia de inclusión en la Educación General Básica. *Innova Science Journal*, 4(1).