

Validación de interfaces web: un enfoque basado en usabilidad y diseño visual

Emilia Galilea Gallardo Rosales

Universidad Mexiquense de Toluca

emilia.gallardo.ddd@colmexuni.edu.mx

L. I.G Karen Gabriela Pérez Jaimes

Universidad Mexiquense de Toluca

karen.perez.lic@colmexuni.edu.mx

RESUMEN

En la actualidad el entorno digital, la calidad de una interfaz web no se limita únicamente a su funcionalidad técnica, sino que también depende en gran medida de su usabilidad y experiencia visual que ofrece al usuario. Las interfaces web son el principal contacto que los usuarios tienen con los sistemas digitales, razón por la cual la validación del diseño debe centrarse en asegurar una interacción efectiva, eficiente y satisfactoria. En este proceso la validación de la interfaz web en sus criterios de usabilidad y diseño visual suele ser una herramienta esencial para más allá de verificar que el sitio funciona en función de los requisitos. Esto puede implicar evaluar una navegación intuitiva, presentación visual coherente, paleta de colores apropiados, fuentes y buena distribución de información, entre otros criterios, sin olvidar los principios de accesibilidad. La validación de interfaces web es entonces basada en la usabilidad y el diseño visual es fundamental para asegurar que los sitios web no solo cumplan con su función técnica, sino que también ofrezcan experiencias significativas y accesibles a los usuarios y disciplinas como el diseño visual, así la experiencia del usuario y la tecnología logra hacer una evaluación más completa y eficaz. Este enfoque nos permite identificar y corregir fallos antes de que impacten negativamente al usuario, garantizando que las interfaces sean intuitivas, atractivas y funcionales y que permitan realmente responder las expectativas y necesidades que los usuarios necesitan en diferentes contextos.

Palabras clave: Diseño visual, usabilidad, interfaz web.

Validation of web interfaces: a usability and visual design approach

ABSTRACT

In today's digital environment, the quality of a web interface isn't just about its technical functionality; it also largely depends on its usability and the visual experience it offers the user. Web interfaces are the

primary point of contact users have with digital systems, which is why design validation must focus on ensuring effective, efficient, and satisfying interaction. In this process, validating a web interface based on its usability and visual design is an essential tool that goes beyond just checking if a site works according to its technical requirements. This can involve evaluating intuitive navigation, a coherent visual presentation, an appropriate color palette, fonts, and good information layout, among other criteria, without forgetting the principles of accessibility. Therefore, validating web interfaces based on usability and visual design is fundamental to ensuring that websites not only fulfill their technical function but also offer meaningful and accessible experiences to users. Disciplines such as visual design, user experience (UX), and technology can be integrated to achieve a more complete and effective evaluation. This approach allows us to identify and correct flaws before they negatively impact the user, ensuring that interfaces are intuitive, attractive, and functional, and that they genuinely meet users' expectations and needs in different contexts.

Keywords: Visual design, usability, web interface.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, permanecer conectado a internet se ha convertido en una necesidad fundamental para el desarrollo de múltiples actividades, que abarcan desde el comercio electrónico hasta los procesos educativos y de entretenimiento. En este escenario, la interfaz web ocupa un lugar protagónico, pues constituye el medio a través del cual las personas acceden, interactúan y experimentan los servicios digitales. Una interfaz clara, intuitiva y visualmente atractiva no solo incrementa el interés y la permanencia de las usuarias, sino que determina la percepción de calidad y eficiencia del sitio web. Cuando las plataformas digitales presentan fallas en su estructura, generan confusión o resultan difíciles de navegar, la consecuencia inmediata suele ser el abandono del sitio, afectando su eficacia y competitividad en el actualmente conocido ecosistema digital (Krug, 2014).

Desde la perspectiva del diseño centrado en el usuario (User-Centered Design, UCD), cada decisión en la construcción de una interfaz debe estar orientada por las necesidades, expectativas y limitaciones de las personas que la utilizarán. Esta filosofía propone un proceso iterativo donde la investigación del usuario, el prototipado, las pruebas de usabilidad y los ajustes progresivos conforman un ciclo continuo de mejora que garantiza un producto digital alineado con la experiencia real de sus usuarias (Soler, 2024; Universitat Oberta de Catalunya, 2023). El UCD no solo prioriza la estética, sino que integra la funcionalidad y la accesibilidad como factores centrales, lo que permite generar entornos web sostenibles y eficaces para el uso cada vez más demandante del día a día.

La usabilidad, entendida conforme a la norma ISO 9241-11, constituye un elemento esencial para evaluar la calidad de las interfaces digitales. Esta norma define la usabilidad como el grado en que un producto puede ser utilizado por usuarios específicos para alcanzar objetivos determinados con eficacia, eficiencia y satisfacción en un contexto particular de uso (ISO, 2018).

Por otra parte la usabilidad se traduce en la capacidad del sistema para minimizar errores, reducir la curva de aprendizaje y maximizar la experiencia del usuario, lo que impacta de manera directa en la productividad y la percepción de valor del sitio web. Con lo anterior este sentido, resulta evidente que no basta con asegurar el funcionamiento técnico de los elementos de la interfaz; es igualmente necesario garantizar que estos sean comprensibles y sencillos de operar (Nielsen, 2012).

El diseño visual, en este marco, adquiere un rol estratégico al servicio de la usabilidad. No se trata únicamente de lograr una apariencia atractiva, sino de organizar jerárquicamente la información, emplear tipografías legibles, utilizar paletas cromáticas adecuadas y disponer los elementos de forma lógica para guiar la atención del usuario hacia lo verdaderamente importante (Lidwell, 2010; Norman, 2013). Un diseño visual coherente funciona como guía cognitiva, reduciendo la carga mental y facilitando la toma de decisiones durante la interacción (Garrett, 2011). De esta manera, lo estético y lo funcional dejan de ser dimensiones separadas para convertirse en componentes indisolubles de una experiencia digital significativa tanto en experiencia como en uso sobre la función que el sitio o plataforma debería desempeñar conforme a la eficiencia y exigencias del usuario.

Otro aspecto clave en la validación de interfaces es la accesibilidad. Las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG), elaboradas por el W3C, establecen criterios normativos que buscan garantizar que la información y los servicios digitales sean perceptibles, operables, comprensibles y robustos para todas las personas, independientemente de sus capacidades o limitaciones (W3C, 2018). Este enfoque promueve una inclusión digital real al considerar a personas con discapacidad visual, auditiva, cognitiva o motora. Investigaciones recientes han puesto de relieve la importancia de integrar metodologías inclusivas en los sistemas digitales. Por ejemplo, estudios sobre accesibilidad en gestores de contenidos (CMS) evidencian que las evaluaciones automatizadas no detectan los problemas más críticos de interacción para personas ciegas, mientras que el uso de estructuras semánticas claras, patrones de navegación predecibles y herramientas de inteligencia artificial mejoran significativamente la autonomía y la experiencia del usuario (Vera-Amaro & Rojano-Cáceres, 2025). Estos hallazgos refuerzan la necesidad de que la validación de interfaces web se enfoque no solo en verificar que “todo funcione”, sino también en garantizar un acceso equitativo y significativo para toda la comunidad de usuarias.

METODOLOGÍA

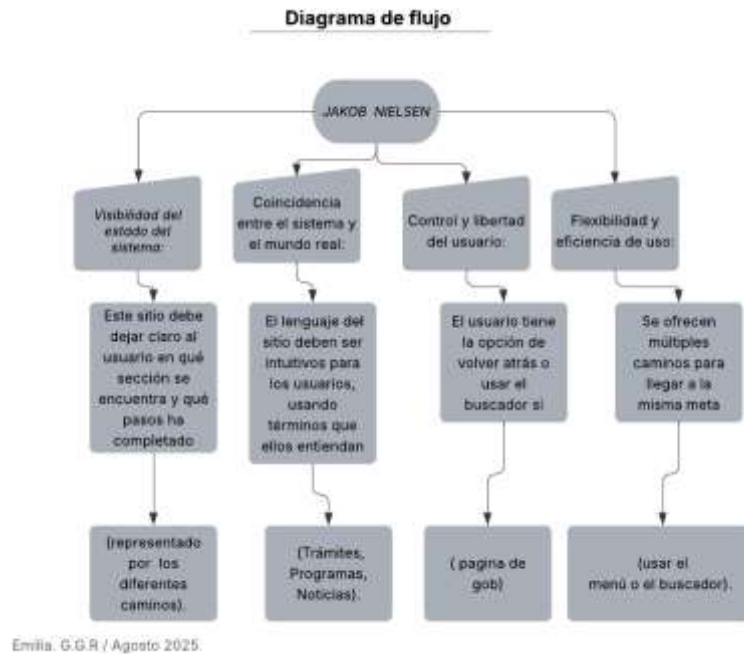
En el diseño y evaluación de interfaces, Jakob Nielsen (1990) propuso una serie de principios heurísticos ampliamente utilizados en la actualidad. Entre ellos destacan la visibilidad del estado del sistema, la correspondencia entre el sistema y el mundo real, la consistencia, el control y la libertad del usuario, la prevención de errores, y el diseño estético y minimalista. Estos principios proporcionan una base sólida para evaluar críticamente interfaces web y detectar fallas de usabilidad sin necesidad de pruebas iniciales con usuarios finales. A su vez, permiten a los estudiantes adoptar una postura reflexiva frente a los retos del diseño, lo que contribuye al desarrollo de competencias en análisis, síntesis y toma de decisiones.

La metodología heurística en la educación fomenta la autonomía y la autorregulación del aprendizaje. Los estudiantes no solo identifican elementos que hacen que una interfaz sea usable, sino que también desarrollan la capacidad de proponer soluciones innovadoras y validar sus propios diseños (Preece, 2015). Esta dinámica fortalece la formación profesional, ya que integra el análisis abstracto con la práctica en entornos digitales reales, lo cual enriquece la experiencia de aprendizaje y genera una mayor comprensión de los procesos de interacción humano-computadora.

Las técnicas de levantamiento de datos se basan en la observación estructurada de las interacciones con las interfaces y en la aplicación de rúbricas basadas en los principios heurísticos de Nielsen. Los instrumentos principales incluyen listas de cotejo para identificar problemas de usabilidad, cuestionarios de retroalimentación para evaluar la percepción de los estudiantes, y registros de observación que documentan el proceso de validación. La validez del estudio se asegura mediante la triangulación de fuentes de información y la revisión de los resultados por expertos en diseño de interfaces (Shneiderman, 2010).

El proceso metodológico puede sintetizarse en un diagrama de pasos propuesto por Jakob Nielsen, que consiste en:

- 1.- Selección de la interfaz a evaluar.
- 2.- Identificación de los evaluadores
- 3.- Análisis basado en las heurísticas.
- 4.- Registro de hallazgos.
- 5.- Clasificación de problemas según su severidad,
- 6.- Propuesta de soluciones de mejora.



Este esquema asegura un procedimiento sistemático y replicable, que puede adaptarse fácilmente a contextos educativos.

En conclusión, la incorporación del método heurístico en la validación de interfaces web dentro del ámbito educativo representa una estrategia metodológica de gran alcance. Su aplicación contribuye no solo al mejoramiento de los productos digitales, sino también al desarrollo de habilidades cognitivas y prácticas en los estudiantes, preparando a los futuros profesionales para enfrentar con éxito los desafíos del diseño centrado en el usuario. En una sociedad digitalizada, la integración de la heurística como recurso metodológico asegura un aprendizaje significativo y una formación integral en el campo del diseño y la comunicación visual.

RESULTADOS Y DISCUSION

La encuesta aplicada tuvo como propósito evaluar la usabilidad, accesibilidad e inclusión de un sitio web gubernamental, a fin de identificar fortalezas y áreas de mejora en la experiencia del usuario. El instrumento de recolección de datos permitió conocer la percepción de diferentes grupos etarios respecto al diseño, funcionamiento y adaptabilidad de la plataforma digital. Asimismo, buscó evidenciar en qué medida el sitio garantiza una navegación clara, funcional y accesible para toda la población, incluyendo a personas con distintas capacidades. De manera específica, se analizaron dimensiones como la accesibilidad en

idiomas y formatos, la inclusión social de diversos sectores, la facilidad de uso en la versión de escritorio y la adaptación de la versión móvil. Esta evaluación resulta fundamental porque los portales públicos deben cumplir no solo con su función técnica, sino también con un compromiso social de equidad digital. Los resultados obtenidos ofrecen un panorama sobre el nivel de satisfacción de los usuarios y señalan los puntos críticos que obstaculizan una experiencia plena. Con ello, se generan insumos relevantes para orientar mejoras en la usabilidad y accesibilidad de la plataforma, promoviendo la participación digital de manera inclusiva y efectiva.

Tabla 1

Distribución de los encuestados por grupo de edad

Grupo de edad	Porcentaje de participantes
Jóvenes (17-19 años)	11.9 %
Adultos jóvenes (20-29 años)	67.8 %
Adultos (30-40 años)	15.3 %
Adultos (49-50 años)	3.4 %
Adultos mayores (51+)	1.7 %

Nota. La mayor proporción de encuestados corresponde a adultos jóvenes. La baja participación de adultos mayores puede estar asociada a la brecha digital.

1.- Distribución de los encuestados por grupo de edad

La mayoría de los participantes (67.8%) se encuentra en el grupo de adultos jóvenes de 20 a 29 años, seguido por adultos de 30 a 40 años (15.3%) y jóvenes de 17 a 19 años (11.9%). Este patrón refleja la creciente penetración de internet entre las generaciones más jóvenes. Sin embargo, la baja participación de adultos mayores (3.4% de 49 a 50 años y 1.7% de 51 años o más) sugiere una persistente brecha digital que limita su acceso y participación en entornos digitales. Según estudios, la brecha digital en adultos mayores se refiere a la diferencia en el acceso, uso y utilidad de las TIC entre las últimas generaciones y el resto de la población, lo que influye en su calidad de vida y participación social (Brecha Digital Generacional, 2023).

Tabla 2

Percepción de accesibilidad e inclusión en la interfaz

Categoría	Porcentaje de participantes
Perciben accesibilidad e inclusión	57.6 %
No perciben accesibilidad e inclusión	42.4 %

Nota. Aunque más de la mitad de los encuestados perciben accesibilidad en idioma y formatos visuales, se identifican áreas de mejora en traducciones, adaptaciones visuales y accesibilidad para distintos tipos de discapacidad.

2.- Percepción de accesibilidad e inclusión en la interfaz

El 57.6% de los encuestados percibe que el sitio web ofrece accesibilidad e inclusión en términos de idioma y formatos visuales para personas con discapacidad. Sin embargo, el 42.4% considera lo contrario, indicando una significativa brecha en la percepción de accesibilidad. La accesibilidad web es una responsabilidad social y un derecho civil que se espera que todos los sitios web cumplan, y su falta puede llevar a la exclusión de personas con discapacidad (Red de Ciencia y Tecnología, 2023).

Tabla 3

Percepción de inclusión social en la página web

Categoría	Porcentaje de participantes
Consideran la página inclusiva	70.7 %
No perciben inclusión total	29.3 %

Nota. La mayoría de los encuestados perciben inclusión hacia grupos diversos (personas con discapacidad, distintos niveles socioeconómicos, etnicidad y ciudadanía extranjera). Sin embargo, se identificó la ausencia de botones y funciones mínimas de accesibilidad.

3.- Percepción de inclusión social en la página web

El 70.7% de los participantes considera que la página es inclusiva hacia diversos grupos de usuarios. No obstante, un 29.3% no percibe un enfoque plenamente inclusivo, lo que indica que, aunque la valoración positiva predomina, persisten limitaciones en este ámbito. La inclusión digital de adultos mayores requiere conjuntar instancias gubernamentales, educativas y de medios de comunicación masiva para crear políticas públicas que promuevan su participación activa en la sociedad digital (SciELO Uruguay, 2023).

Tabla 4
Percepción de la usabilidad del sitio web

Categoría	Porcentaje de participantes
Fácil y útil	83.1 %
Fácil pero con demasiados pasos	11.9 %
Útil pero difícil de entender	3.4 %
Ni útil ni fácil	1.7 %

Nota. El 17 % de los encuestados realizó observaciones relevantes, lo que indica áreas de mejora en la simplificación de procesos y la claridad de la interfaz.

4.- Percepción de la usabilidad del sitio web

El 83.1% de los encuestados considera que la página es fácil y útil, lo que refleja una percepción positiva de la usabilidad. Sin embargo, un 11.9% señala que, aunque comprensible, el sitio presenta demasiados pasos en sus procesos, lo que puede generar una experiencia tediosa. La usabilidad web es una medida que comprende un conjunto de principios utilizados para optimizar la navegación, de forma que sea sencilla, intuitiva, agradable y segura (Ministerio TIC, 2020).

Tabla 5
Percepción de la versión móvil del sitio web

Categoría	Porcentaje de participantes
Funcional y fácil de usar	72.9 %
Adecuada pero no intuitiva	13.0 %
No se adapta bien y resulta difícil de comprender	8.5 %

Nota. Aunque la mayoría de los encuestados considera la versión móvil funcional, persisten puntos críticos de mejora en la accesibilidad y en la intuitividad de la navegación.

5.- Percepción de la versión móvil del sitio web

El 72.9% de los participantes manifiesta que la versión móvil del sitio es funcional y fácil de usar. Sin embargo, un 13% señala que, aunque la adaptación es adecuada, la interfaz no resulta intuitiva, y un 8.5% indica que la versión móvil no se adapta bien y resulta difícil de comprender. La accesibilidad en

aplicaciones móviles se refiere al diseño y desarrollo de aplicaciones que pueden ser utilizadas por cualquier persona, sin importar sus capacidades o limitaciones físicas, sensoriales o cognitivas (Fundación ONCE, 2024).

CONCLUSIONES

La validación de interfaces en portales gubernamentales cobra relevancia al constituirse como un acto de responsabilidad digital, en el cual la usabilidad media la eficiencia y la satisfacción del usuario, potenciadas por el diseño visual que orienta y motiva la interacción. Donald Norman (2013) sostiene que “el diseño sirve como medio de comunicación entre el objeto y el usuario” y que un diseño eficaz debe favorecer experiencias intuitivas y satisfactorias, sin responsabilizar al usuario por los errores de interacción.

En la misma línea, Jakob Nielsen enfatiza que la simplicidad es un principio fundamental, pues los sitios complejos o poco intuitivos desalientan al usuario, mientras que los diseños claros y centrados en la persona fomentan su permanencia. La interacción entre funcionalidad y estética genera el efecto denominado *aesthetic-usability*, que indica que los usuarios tienden a percibir como más usables aquellos sistemas que consideran atractivos, aun sin modificaciones en la funcionalidad. En consecuencia, la accesibilidad comienza desde la percepción estética: antes de interactuar, el usuario evalúa si el portal parece confiable, usable o bien diseñado, por lo que este hallazgo confirma que el diseño visual impacta de manera directa la experiencia, ya que regula la atención, la jerarquía informativa, la emoción y la percepción de la plataforma. Por ello, la articulación entre usabilidad, diseño visual y percepción estética se justifica como una estrategia clave para que los portales digitales trasciendan su función instrumental y se conviertan en espacios de inclusión, confianza y empatía digital.

No obstante, los resultados también evidencian limitaciones importantes en los portales públicos: la ausencia de accesibilidad para personas con discapacidad, la carencia de versiones multilingües, la complejidad de las interfaces y la navegación poco clara. Estos puntos críticos demuestran que una estética cuidada no puede sustituir la funcionalidad real y que es indispensable atender las barreras que obstaculizan la experiencia plena de los usuarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brecha Digital Generacional. (2023). Brecha digital en adultos mayores. Observatorio de Inclusión Digital. Fundación ONCE. (2024). Accesibilidad en aplicaciones móviles.
- ISO. (2018). Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts (ISO 9241-11:2018).

- Krug, S. (2014). Don't make me think: A common sense approach to web usability. New Riders.
- Lidwell, W. (2010). Universal principles of design. Rockport Publishers.
- Ministerio TIC. (2020). Manual de usabilidad web. Gobierno de Colombia.
- Nielsen, J. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. CHI Conference on Human Factors.
- Nielsen, J. (2012). Usability 101: Introduction to usability. Nielsen Norman Group.
- Norman, D. (2013). The design of everyday things. Basic Books.
- Preece, J. (2015). Interaction design: Beyond human-computer interaction. Wiley.
- SciELO Uruguay. (2023). Inclusión digital de adultos mayores.
- Shneiderman, B. (2010). Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction. Pearson.
- Soler, M. (2024). Diseño centrado en el usuario en entornos digitales. Editorial UOC.
- Universitat Oberta de Catalunya. (2023). Manual de diseño centrado en el usuario.
- Vera-Amaro, A., & Rojano-Cáceres, J. (2025). Accesibilidad e inteligencia artificial en gestores de contenido. Journal of Digital Accessibility.
- W3C. (2018). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. World Wide Web Consortium.