

# **EVALUACIÓN DE EXPERIENCIA DE USUARIO Y USABILIDAD EN SITIOS WEB DE GOBIERNO: ANÁLISIS A TRAVÉS DE MSL**

## **USABILITY AND USER EXPERIENCE EVALUATION ON GOVERNMENT WEBSITES: ANALYSIS THROUGH MSL**

Nancy Isabel Calvano Zuñiga<sup>1</sup>

Gustavo Eduardo Constan Moreno<sup>2</sup>

*Universidad Nacional Abierta y a Distancia —UNAD—*

### **Resumen**

Con la relevancia adquirida por los sitios web de las entidades gubernamentales, en el marco de la Política de Gobierno Digital, y las normas de transparencia y acceso a la información pública de Colombia, se requiere contar con sitios web de calidad, que garanticen la usabilidad, accesibilidad y buena percepción de experiencia de sus usuarios.

Los sitios web de las entidades del Estado, actualmente concebidos como sedes electrónicas donde los ciudadanos pueden gestionar sus trámites y servicios, y acceder a la información pública generada por la gestión misional, funcional y de gobierno, bajo principios de eficiencia, transparencia y calidad en la gestión pública deben considerar e integrar indispensablemente mencionados anteriormente desde el proceso de diseño, y durante todo el ciclo de vida de los servicios de información a disponer en la web, garantizando el éxito de los mismos.

Para asegurar y validar los constructos de usabilidad y experiencia de usuario, en el presente artículo se revisan diversas definiciones relacionadas, y se identifican metodologías para su evaluación que puedan aportar a futuro a la formulación de una metodología propia al contexto de las entidades de gobierno en Colombia.

**Palabras clave:** sitio web, página web, e-gobierno, gobierno electrónico, método de evaluación, usabilidad.

### **Abstract**

*With the relevance acquired for the websites of government entities, within the framework of the Digital Government Policy, and the rules of transparency and access to public information in Colombia, it is necessary to have quality websites that guarantee usability, accessibility and a good perception of the experience of its users.*

---

<sup>1</sup> Escuela de Ciencias Básicas e Ingeniería. <https://orcid.org/0000-0002-3125-2150/> nicalvano@gmail.com

<sup>2</sup> Escuela de Ciencias Básicas e Ingeniería. <https://orcid.org/0000-0003-4917-3618/> / gustavo.constain@unad.edu.co

*The websites of state entities, currently conceived as electronic headquarters where citizens can manage their procedures and services, and access public information generated by missionary, functional and government management, under principles of efficiency, transparency and quality in Public management must consider and integrate the previously mentioned indispensable elements from the design process, and throughout the entire life cycle of the information services available on the web, guaranteeing their success.*

*To ensure and validate the usability and user experience constructs, this article reviews various related definitions, and identifies methodologies for their evaluation that may contribute in the future to the formulation of a methodology specific to the context of government entities in Colombia*

**Keywords:** Website, Web page, e-government, Electronic government, Evaluation method, Usability.

## 1. Introducción

En todos los Estados, incluida Colombia, se ha avanzado en la gestión de trámites en línea y la divulgación del conocimiento y la información de las entidades de gobierno a través de sus sitios web, facilitando la gestión de los ciudadanos, debido a diversos motivos como la evolución de las tecnologías, el Internet, las exigencias de la apropiación de las tecnologías, el mercado, el cambio climático, el ritmo de vida de la sociedad actual, y la necesidad de enfrentar la pandemia de COVID-19; y respondiendo a la necesidad de disponer para el usuario de manera abierta y transparente, de toda la información y servicios que como ciudadanía reclama.

El presente artículo analiza los temas de usabilidad y experiencia de usuario (UX) en sitios web de entidades públicas, y modelos actuales existentes para su evaluación, soportado por el Mapeo Sistemático de Literatura (MSL), que busca descubrir el estado actual de la gestión y aplicación de usabilidad y valoración de experiencia de usuario en sitios web de gobierno, que permitan definir directrices para proponer a futuro una metodología propia para las entidades de gobierno en Colombia, que faciliten el cierre de brecha por falta de reconocimiento de las necesidades de usuario, para su apropiación en las etapas tempranas de diseño, desarrollo e inclusive en la gestión de la mejora continua de los sitios web, contribuyendo a la transparencia, el acceso a la información pública y la mejora de la percepción de experiencia de los usuarios.

## 2. Metodología

La metodología aplicada para la investigación y el desarrollo del artículo se basó en el mapeo sistemático de literatura, abordando el análisis de literatura identificada en bases de datos científicas e internet.

Las fases aplicadas para el estudio son las propuestas por Constain, Collazos, Moreira, & Bautista Blasco (2021), como se muestra en la Figura. 1 y se desarrolla a continuación.

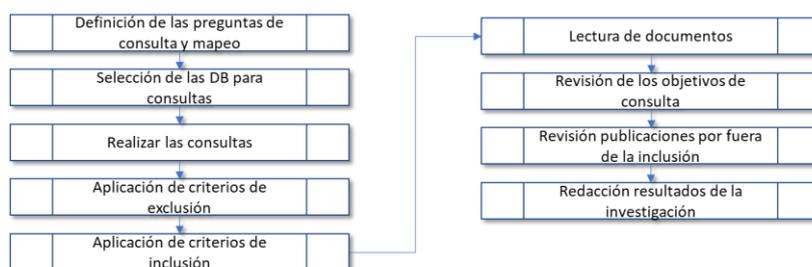


Figura 1. Proceso Implementado para el MSL.

## 2.1 Preguntas de investigación (PI) y preguntas de mapeo sistemático (PM)

Las preguntas de investigación y mapeo sistemático se soportaron en las propuestas de Constain, Collazos, Moreira, & Bautista Blasco (2021):

Tabla 1. Preguntas de investigación (PI) y Preguntas de mapeo sistemático (PM)

Id	Pregunta
PI1	¿Cómo garantizan las entidades públicas una buena experiencia de usuario y usabilidad en sus sitios web?
PI2	¿Qué métodos de evaluación se están aplicando para el análisis de evaluación de experiencia de usuario o evaluación de usabilidad de los sitios web de gobierno a nivel mundial?
PM1	¿Cuántos estudios en los últimos 5 años sobre la temática expuesta, fueron identificados?
PM2	¿Cuáles son los autores más representativos dentro del conjunto de autores sobre la temática?
PM3	¿Qué tipo de documentos científicos sobre la temática son los más relevantes en el mapeo?
PM4	¿Cuáles bases de datos presentaron el mayor volumen de documentos en el área de estudio?

**Palabras clave:** Usabilidad, experiencia de usuario, evaluación de experiencia de usuario, evaluación de usabilidad, gobierno.

**Criterios de inclusión:** los criterios de inclusión fueron de tiempo (publicación entre 2017 y 2021), idioma (español e inglés) y tipo de publicación (artículos de revistas y conferencias o libros).

**Criterios de exclusión:** los criterios de exclusión contemplados fueron duplicación, no tener resumen o ser considerados no pertinentes al caso de estudio.

**Bases de datos y sitios por consultar:** las bases de datos para consulta se limitaron primeramente por hacer parte de la e-biblioteca de la UNAD, entre ellas Ebscohost, IEEE, NNgroup, Scielo, ScienceDirect y Scopus.

**Cadenas de búsqueda:** las cadenas de consulta utilizadas en el MSL fueron:

- ((usability OR “User Experience”) AND website AND (government AND evaluation)) AND (Method OR Methodology)
- usability AND website AND evaluation AND government

**Proceso de consulta:** el desarrollo del proceso de consulta y los resultados de cada fase se presentan en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**



Figura.2. Proceso de consulta y sus resultados.

### 3. Discusión

El mapeo sistemático de literatura orientado a identificar información de apoyo sobre evaluación de experiencia de usuario y usabilidad en sitios web de entidades de gobierno, permitió identificar que la mayor cantidad de documentos existentes dentro de las bases de datos de consulta se encuentran en inglés, siendo una condición positiva por encontrarse dentro de los criterios de inclusión del MSL y por el importante volumen de información que permitió evidenciar.

Se identificaron 15.042 publicaciones respecto a las cadenas de búsqueda propuestas, en su mayoría provenientes de la base de dato Ebscohost, manteniéndose como la base de datos que arrojó el mayor volumen de documentos para el estudio. Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión y la revisión directa, solo 22 fueron consideradas con valor respecto al objetivo de consulta. Finalmente se integraron 15 publicaciones adicionales que se encontraban por fuera de los criterios de exclusión o inclusión, por su relevancia en contenido y apoyo al ejercicio de investigación.

Como producción, los autores más representativos identificados fueron Nielsen y Sjørum relacionados en más de un documento como autores únicos, colaborativos o citas.

La usabilidad para la web nace con el Internet como red de comunicación, y se desarrolló formalmente a partir del trabajo de Jakob Nielsen, considerado el "padre de la usabilidad" (Perurena & Moráguez, 2013), quien propuso en sus estudios los principios básicos que todo sitio web debe cumplir para garantizar su usabilidad (Nielsen, 2020).

Sjørum *et al.* (2012) identifican una relación entre los constructos de éxito de los sistemas de información en el sector público que pueden afectarse por las evaluaciones de los usuarios, donde participan 3 actores fundamentales: facilitador, tarea o actividad, y participante (Moran, 2019).

Se determinan como criterios de verificación que debe incluir cualquier metodología y modelo de evaluación de sitios web, los factores (Figura.3), y los principios de usabilidad definidos por Nielsen (2012), que debe cumplir cualquier sitio web de calidad, como son: visibilidad del estado del sitio web, coincidencia entre el sitio web y el mundo real, control y libertad del usuario, coherencia y estándares, prevención de errores, reconocimiento en lugar de recordar, flexibilidad y eficiencia de uso, diseño estético y minimalista, así como ayudas para que los usuarios reconozcan y se recuperen de los errores, además de dotarle de soporte y documentación del sitio.

Las metodologías de evaluación de UX más utilizadas para facilitar la medición de la calidad del sitio web y de la satisfacción del usuario son la recopilación de datos empíricos, a través de encuestas (Sjørum, 2011), y observación directa y entrevista (Sánchez Camayo *et al.*, 2018) y (Smith, 2019); siendo utilizados, inclusive, para la evaluación de experiencia de niños y adultos mayores.

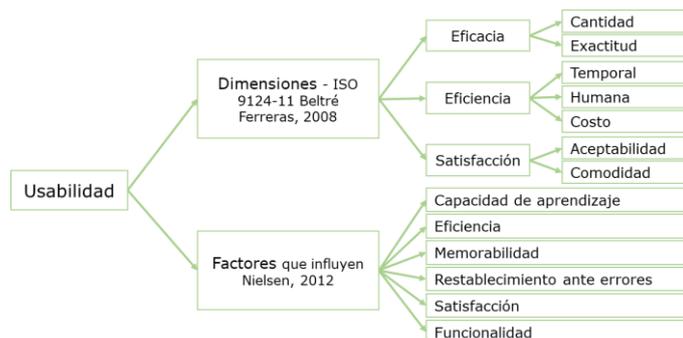


Figura.3. Factores y dimensiones que determinan la usabilidad.

Quiñones & Rusu (2019) formulan una metodología para establecer usabilidad y UX heurísticamente, validada por opinión de expertos y casos de estudio. La propuesta establece métodos o combinación para ejecutar etapas que conlleven a evaluaciones heurísticas de usabilidad más eficaces y eficientes (Estay Elgueta & Rojas Rodríguez, 2017).

Hassan (2006) propone un modelo explicativo para evaluación de UX orientado al impacto del diseño por la satisfacción-frustración del usuario final, a través de siete factores del diseño: funcionalidad, accesibilidad, capacidad de búsqueda, utilidad, estética, credibilidad y usabilidad; factores considerados como higiénicos o motivadores.

Castro *et al.* (2019) identificaron otro modelo denominado *evaluación de calidad de uso*, término acuñado para integrar aspectos como usabilidad y experiencia de usuario.

Otros métodos de evaluación en e-gobierno utilizan frameworks para el monitoreo de UX (Madariaga *et al.*, 2019), (Abujarad *et al.*, 2017). Estas plataformas generan encuestas que son enviadas a los usuarios (Marañón & Faustino, 2018) y permiten a los administradores conocer en tiempo real eventos de la experiencia de los usuarios y disminuir tiempos entre la evaluación y la solución.

## 4. Conclusiones

En las entidades de gobierno existe un vacío conceptual (Garzón Arenas, 2017) y de información, respecto a la usabilidad en sus sitios web, ignorando que este atributo contribuye a mejorar la experiencia de usuario, garantizar la comunicación digital, y la transparencia en la gestión.

De contemplarse como método de evaluación de UX y usabilidad el CTA se debe garantizar la independencia entre el evaluador y el usuario, eliminando posibles factores de influencia en los resultados (Sivaji, Nielsen, & Clemmensen, 2017).

Las limitaciones de recursos económicos y de tiempo de las organizaciones (Londoño Chito, 2019), son factores que considerar para la evaluación de UX y usabilidad; por lo que se sugiere proponer un marco metodológico austero, que pueda ser implementado en cualquier ente de gobierno (Sivaji *et al.*, 2015).

Independientemente del modelo y metodología seleccionada es importante saber escoger y llegar de manera correcta a quienes se aplicará la evaluación, así como determinar las preguntas y cómo hacerlas al usuario (Baxter, Courage, & Caine, 2015).

No se pudieron identificar modelo de evaluación de UX o usabilidad implementados en e-gobierno en Colombia.

## Referencias

- Abujarad, F., O'Bara, I., Swierenga, S., & Raile, E. (2017). The role of UX in government system expansion. En *Design, User Experience, and Usability: Understanding Users and Contexts*, 10290, 559-569. [https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.1007/978-3-319-58640-3\\_40](https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.1007/978-3-319-58640-3_40)
- Baxter, K., Courage, C., & Caine, K. (2015). Chapter 5 - Choosing a User Experience Research Activity. *Interactive Technologies: Understanding your Users* (Second Edition) (pp. 96-112). <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128002322000055>
- Castro, M., Sánchez Rivero, V., Vargas, L., Farfán, J., Reinoso, E., Aparicio, M., & Cazón, L. (2019). Evaluando la calidad de uso en aplicaciones web de gobierno electrónico y ciencia ciudadana con estándares ISO/IEC. *XXV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC)(Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, 14 al 18 de octubre de 2019)*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/91379>
- Constain M., G., Collazos, C. A., Moreira, F., & Bautista Blasco, S. (2021). Current situation of the use of inclusive software as support to the treatments of Autism Spectrum Disorder in Spanish-speaking countries : A view from systematic mapping. En *2021 16<sup>th</sup> Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (págs. 23 – 26). Chaves, Portugal.
- Estay Elgueta, A. F., & Rojas Rodríguez, M. E. (2017). *Heurística de usabilidad/experiencia del usuario en agencias virtuales de viaje*. [http://opac.pucv.cl/pucv\\_txt/txt-4000/UCC4152\\_01.pdf](http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-4000/UCC4152_01.pdf)
- Garrido Palma, M., Lavín Tapia, C., & Rodríguez-Peña, N. (2014). Medición de usabilidad de trámites públicos en línea en Chile: un caso de estudio en gobierno electrónico. *JISTEM: Journal of Information Systems and. Technology Management*, 11(1), 85-104.
- Garzón Arenas, J. A. (2017). *Usabilidad en sitios web de entidades públicas*. Obtenido de <https://uxhabilidad.com/articulos/usabilidad-en-sitios-web-entidades-publicas-territoriales/>
- Hassan Montero, Y. (2006). Factores del diseño web orientado a la satisfacción y no-frustración de uso. *Revista Española de Documentación Científica*.
- Londoño Chito, C. (2019). *Marco metodológico para la evaluación eficiente de la experiencia de usuario*. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/9748/Londo%c3%b1o%20Chito%2c%20Claudia%20Catalina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Madariaga, L., Nussbaum, M., Marañón, F., Alarcón, C., & Naranjo, M. (2019). User experience of government documents: A framework for informing design decisions. *Government Information Quarterly*, 36(2), 179-195. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X18301527>

- Marañón, G., & Faustino, A. (2018). *Desarrollo y evaluación de sistema para monitorear la experiencia de usuario de información de servicio público*. [https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/22242/mara%c3%b1%c3%b3n\\_faustino.pdf?sequence=1&isAllow](https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/22242/mara%c3%b1%c3%b3n_faustino.pdf?sequence=1&isAllow)
- Moran, K. (2019). *Usability Testing 101*. <https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>
- Nielsen, J. (2020). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. de <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Perurena Cancio, L., & Moráguez Bergues, M. (2013). Usabilidad de los sitios web, los métodos y las técnicas para la evaluación. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 24(2), 176 - 194. <https://www.redalyc.org/pdf/3776/377648460007.pdf>
- Quiñones, D., & Rusu, C. (2019). Applying a methodology to develop user eXperience heuristics. *Computer Standards & Interfaces*, 66, 103345. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0920548919300303>
- Sivaji, A., Abdollah, N., Tzuaan, S., Khean, C., Nor, Z., Rasidi, S., & Wai, Y. (2015). Measuring public value UX-based on ISO/IEC 25010 quality attributes: Case study on e-Government website. *Proceedings - 2014 3rd International Conference on User Science and Engineering: Experience. Engineer. Engage, i-USER 2014*, (pp. 56-61). <https://ieeexplore-ieee-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7002677>
- Sivaji, A., Nielsen, S. F., & Clemmensen, T. (2017). A Textual Feedback Tool for Empowering Participants in Usability and UX Evaluations. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 33(5), 357–370. doi:<https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.1080/10447318.2016.1243928>
- Sørnum, H. (2011). *An empirical investigation of user involvement, website quality and perceived user satisfaction in eGovernment environments*, 6866, [https://www.researchgate.net/publication/225211572\\_An\\_Empirical\\_Investigation\\_of\\_User\\_Involvement\\_Website\\_Quality\\_and\\_Perceived\\_User\\_Satisfaction\\_in\\_eGovernment\\_Environments](https://www.researchgate.net/publication/225211572_An_Empirical_Investigation_of_User_Involvement_Website_Quality_and_Perceived_User_Satisfaction_in_eGovernment_Environments)
- Sørnum, H., Medaglia, R., Andersen, K., Scott, M., & DeLone, W. (2012). Perceptions of information system success in the public sector: Webmasters at the steering wheel? *Transforming Government: People, Process and Policy*, 6(3), 239-257. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/17506161211251254/full/html>