

Usabilidad en el portal de revistas científicas de la Universidad Técnica de Manabí

Usability in the portal of scientific journals
of the Technical University of Manabí

Carlos Rivero Torres

Maestrante de la Universidad Técnica de Manabí
Correo: carlos.rivero@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1956-7448>

Jeovanny Benavides Bailón

Docente de la Universidad Técnica de Manabí
Correo: jeovanny.benavides@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7606-2131>

Resumen:

La usabilidad se ha convertido en un proceso opinante en los últimos años con el afán a competir con calidad el producto y servicio que ofrece en las plataformas web. El objetivo de este artículo es de cómo medir la usabilidad sobre la plataforma Open Journal Systems que posee la Universidad Técnica de Manabí en torno a que la universidad e instituciones académicas poseen esta herramienta para su divulgación científica a nivel global. Desde el punto de vista metodológico, este estudio se basa en la revisión bibliográfica como fuentes de información se indagó en bases de datos como: Redalyc, Scielo, Dialnet u otro repositorio científico en base a estas plataformas; además recolectando datos con el método SIRIUS (Sistema de Evaluación de la Usabilidad Web orientado al usuario y basado en la determinación de las tareas). Definiendo así como la usabilidad es una medida en el cuál un producto o software puede ser usado por usuarios específicos para conseguir puntos de efectividad, eficiencia y satisfacción. Concluyendo, que la usabilidad ante el método heurístico es un método validado por expertos, fácil y aplicable en sitios web de investigación u bibliotecas universitarias.

Palabras clave: Usabilidad; SIRIUS; sistema web; divulgación científica

Abstract:

Usability has become an opinion-making process in recent years with the desire to compete with the quality of the product and service offered on web platforms. The objective of this article is how to measure the usability on the Open Journal Systems platform that the Technical University of Manabí has around the fact that universities and academic institutions have this tool for their scientific dissemination at a global level. From the methodological point of view, this study is based on the bibliographic review as sources of information were investigated in databases such as: Redalyc, Scielo, Dialnet or other scientific repository based on these platforms; also collecting data with the SIRIUS method (Web Usability Evaluation System oriented to the user and based on the determination of tasks). Defining as well as usability is a measure in which a product or software can be used by a specific user to obtain points of effectiveness, efficiency and satisfaction. Concluding, that the usability before the heuristic method is a method validated by experts, easy and applicable in research websites or university libraries.

Keywords: Usability ; SIRIUS ; Website system; Popular science

Fecha de recepción: 24/07/2023

Fecha de aceptación: 30/10/2023

Cita sugerida: Rivero Torres, C. y Benavides Bailón, J. (2023). Usabilidad en el portal de revistas científicas de la Universidad Técnica de Manabí. *Revista Prefacio*, 7(11), 06 - 13.
DOI: <https://doi.org/10.58312/2591.3905.v7.n11.43810>



Esta obra está bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_AR

Introducción:

El avance de las tecnologías y su aplicación como instrumento de apoyo en las diversas áreas de conocimiento favorece el desarrollo de investigaciones multidisciplinaria; resaltando desde la ciencia de la información investigaciones que miden los aspectos de usabilidad se involucra métodos y tipos de colección, tratamiento o análisis de datos. Cuando se realizan estudios de usabilidad de manera experta la investigación debe ser un análisis de datos cualitativo y cuantitativo.

Por ende, la usabilidad, entendida como la propiedad de un producto o servicio que le permite operar intuitivamente en función de la interacción con una usuaria de capacidad o experiencia media o incluso bajo la media (Krug, 2015), para el contexto de las bibliotecas universitarias toma un protagonismo especial, ya que mientras más intuitivos resulten los servicios digitales, mejor experiencia de uso se genera al realizar determinadas tareas (Garret, 2003; Nielsen, 2000).

Según Pailiacho et al.. (2022) en el área tecnológica, las herramientas informáticas nacieron para automatizar los procesos permitiendo hacerlos más rápidos y manejando un gran volumen de información, pero esto conllevó a que los entornos se vuelvan complejos de usar al poseer una mayor cantidad de menús y opciones (p. 122). No obstante el término de usabilidad ha ido evolucionando y se es necesario para medir el software o sitio web para conocer su calidad, productividad y beneficios apoyados en métricas de evaluación.

Se conocen que existen metodología tradicionales y ágiles para un desarrollo de software, pero lo que aclara este artículo de investigación es la usabilidad web para revista científicas académicas y de acceso abierto; considerando que la usabilidad está contenida por la experiencia del usuario, la evaluación de aspectos que implica una contribución a la evaluación del sitio web.

“En relación a los métodos de evaluación, existen variados tipos y desde distintas perspectivas metodológicas, como los test de usuarios, grupos focales, simulación cognitiva, cuestionarios especializados o evaluaciones heurísticas”
(Bermello-Crespo, 2005).

Al hablar del modelo Heurístico es una palabra griega que significa “encontrar”, por lo tanto, se define como un principio para encontrar problemas de usabilidad (Nielsen, 1992). La evaluación heurística es un método ampliamente usado, donde un grupo de personas evaluadoras inspecciona una interfaz con base en criterios heurísticas definidas, verificando si los elementos presentes en la interfaz de la persona usuaria cumplen con ciertos principios de usabilidad vigentes (Fernández-Casado, 2018).

En cuanto a la evaluación de usabilidad de sitios web de bibliotecas universitarias, diversas investigaciones han aplicado distintos métodos como test de usuarios, “thinkaloud test” (Kouset al.,2020) o checklist (lista de verificación) de medición de usabilidad (Haliny Handoko, 2019). En particular, al hablar sobre evaluación heurística, comúnmente son aplicados criterios generales en las inspecciones realizadas (Muñoz-Egido y Hernández-Pérez, 2016). De acuerdo con Saldías y Reyes (2021) es relevante considerar que no es aconsejable tomar una técnica de medición de usabilidad como concluyente por sí misma, sino que se sugiere mezclar distintas técnicas para enriquecer los resultados e identificar holísticamente los problemas de usabilidad en un servicio digital.

El desarrollo de herramientas y estrategias de usabilidad podrían llegar a tener un mejor desarrollo en la medida que se respeten normas y políticas competitivas con los altos niveles de habilidad y uso. Así, la usabilidad como función es de reducir los errores ocasionados por los usuarios, permitiendo que estos realicen las tareas de manera eficiente y eficazmente; aumentando satisfacción y efectividad de la mejora y experiencia global con el sitio web de la cuál interactúan.

El propósito de esta investigación es evaluar o medir la usabilidad del sitio web de revistas científicas de la Universidad Técnica de Manabí de la ciudad de Portoviejo; a partir de SIRIUS un modelo heurístico realizado por personas sumamente avanzadas y/o expertas, que permite cuantificar las tareas que compone el mecanismo del sitio web.

Metodología

En este trabajo se adopta la metodología SIRIUS para efectuar y medir afines de obtener resultados de evaluación de usabilidad, desde un enfoque cuantitativo tomando en cuenta el sitio web en él se

está dirigiendo (revistas.utm.edu.ec) definiendo tareas, actividades, efectividad y eficiencias del sitio web.

Además se indagó informaciones relevantes sobre usabilidad en publicaciones científicas como Redalyc, Scielo, Dialnet, DOAJ; que permitió la búsqueda de forma avanzado con filtro desde los último cinco años y área de ciencias sociales, tecnología de la información y multidisciplinaria.

Para esta investigación se evaluaron 21 sitios web de las universidades ecuatorianas según la posición que direcciona Scimago en el ranking que pone énfasis en la investigación e innovación del Ecuador; declarando que son instituciones públicas y privadas. Esto se basa en el desempeño de la investigación, los resultados, el impacto social medido por la visibilidad en el sitio web. Ver Tabla 1

Tabla 1.
Universidades de Ecuador en el ranking

Ranking	Global Ranking	Institución	Quartil
1	5328	Escuela Superior Politécnica del Litoral	1
2	5471	Universidad de Las Américas, Ecuador	1
3	6044	Universidad San Francisco de Quito	1
4	6263	Escuela Politécnica Nacional	1
5	6482	Universidad de Cuenca	1
6	7243	Universidad Espíritu Santo	1
7	7321	Universidad Politécnica Salesiana	1
8	7503	Pontificia Universidad Católica del Ecuador	1
8	7503	Universidad del Azuay	1
10	7605	Universidad de las Fuerzas Armadas	1
11	7621	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	2
12	7666	Universidad Técnica Particular de Loja	2
13	7702	Universidad Central del Ecuador	2
14	7720	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	2
15	7786	Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay	2
16	8152	Universidad de Guayaquil	2
17	8179	Universidad Técnica de Manabí	3
18	8201	Universidad Regional Autónoma de Los Andes	3
19	8284	Universidad Técnica de Ambato	3
20	8289	Universidad Católica de Cuenca	3
21	8365	Universidad Tecnológica Indoamericana	3

Fuente: Scimago, 2023.

Resultados

Para evaluar criterios o ítems con su puntaje respectivo, un sistema para obtener una métrica cuantitativa que va en el rango de 0 – 100 para medir el nivel de usabilidad en determinado sitio web. De esta manera, el sistema permite establecer una relación de criterios que no se han verificado de forma satisfactoria en el sitio web (Suárez, 2018).

El método SIRIUS permite:

- Comparar dos o más sitios web respecto al nivel de usabilidad
- Elaborar ranking de usabilidad en base a criterios uniformes.

Esta medición de usabilidad nos indica de cuán importante es corregir un problema dentro del sitio web; para esto el método SIRIUS los divide en 16 categorías donde pondera las heurísticas según su objetivo (Ver Tabla 2).

Tabla 2.
Tipos de sitios web según SIRIUS

Administración pública institucional	Comercio electrónico	Descargas
Banca electrónica	Comunicación / Noticias	Educativo / Formativo
Blog	Corporativo / Empresas	Portal de servicios
Entornos colaborativos /Wikis	Foros / Chats	Ocio / Entretenimiento
Personal	Servicios interactivos	Servicios interactivos
Web mail / Correo	Basados en imágenes	No basados en imágenes
Sitios investigativos	Basados en artículos	Estadísticas

Fuente: Scimago, 2023.

La decisión para medir se fundamenta del sitio web de revistas científicas de la Universidad Técnica de Manabí; diseñada para ser utilizada en un entorno académico en base a artículo científico para divulgación científica ante la sociedad y ser reconocida a nivel mundial de la calidad y calidez de los artículos.

Para la aplicación del uso de SIRIUS, se fija en las siguientes definiciones a continuación:

Aspectos generales: elementos relacionados con los objetivos del sitio, el aspecto, coherencia y nivel de actualización de contenidos.

Identidad e información: elementos relacionados con la identidad del sitio, la información proporcionada sobre el proveedor y la autoría de los contenidos.

Estructura y navegación: elementos relacionados con la idoneidad de la arquitectura de la información y la navegación del sitio.

Rotulado: Elementos relacionados con la significación, corrección y familiaridad del rotulado de los contenidos. Que la escritura de la titulación, los letreros y encabezados sea correcta y coherente.

Layout (o diseño) de la página: elementos relacionados con la distribución y el aspecto de los elementos de navegación e información en la interfaz. Entendibilidad y facilidad en la interacción: elementos relacionados con la adecuación y calidad de los contenidos textuales, iconos y controles de la interfaz.

Control y retroalimentación: elementos relacionados con la libertad de la persona usuaria en la navegación y la información proporcionada en el proceso de interacción con el sitio.

Elementos multimedia: elementos relacionados con el grado de adecuación de los contenidos multimedia al sitio web.

Búsqueda: elementos relacionados con el buscador implementado en el sitio web.

Ayuda: Elementos relacionados con la ayuda ofrecida a la persona usuaria durante la navegación por el sitio.

De esta manera se pueden establecer parámetros de incumplimiento de los criterios o ítems por medio de una sintaxis que se describe en la Tabla 3.

Tabla 3.
Valores de evaluación

VALOR DE EVALUACIÓN	DEFINICIÓN
NTS	No se cumple en todo el sitio
NEP	No se cumple en los enlaces principales.
NPP	No se cumple en la página principal
NPI	No se cumple en alguna página interior
S	Se cumple el criterio
NA	Criterio no aplicable en el sitio.

Fuente: Saldías y Reyes, 2020.

Este método plantea una forma de ponderar al incumplimiento de los criterios en la métrica de evaluación, reflejándose el nivel de usabilidad obtenido a través de la evaluación heurística de un sitio web. Este sistema se pretende ser adaptable para cualquier sitio web determinando los problemas de usabilidad para un contexto específico y así

solucionarlo sabiendo que todo sitio web no está desarrollado al 100% de perfección. También se ha considerado que para medir la usabilidad va de la mano las métricas para estimar aspectos de usabilidad en la ciencia de la

información; debido al aumento del uso de las tecnologías en los últimos años donde estudios indican que la mayoría de interacciones son de usabilidad y utilizan métricas para su evaluación. Ver Tabla 4.

Tabla 4.
Métrica utilizadas para estimar aspectos de usabilidad

Medidas	Métrica	Referencia	Aspecto de usabilidad	Descripción
Mirada (Gaze)	Duración del gaze sobre un área de interés	Fitts, Jones, Milton (1950).	Extracción de información.	Una mayor duración indica dificultad en la extracción o interpretación de la información sobre elementos de la interfaz.
	Gaze permanencia o dwell).	Mello-Thoms, Nodine, Kundel (2002).	Atención en los objetivos.	Una gaze larga sobre un área de interés significa la anticipación a la ocurrencia de un evento o atención en los objetivos.
	Orientación del gaze.	Renshaw et al. (2003).	Diseño de interfaz.	Retroalimenta sobre el éxito de las características de diseño.
Pupila	Número de gazes por área de interés	Jacob y Karn (2003).	Atracción o importancia de un elemento.	Un mayor número indica la importancia de los elementos del área de interés.
	Tamaño de la pupila.	Marshall (2000).	Carga de trabajo cognitiva.	Un tamaño grande de las pupilas puede indicar un mayor esfuerzo cognitivo.
Sacadas	Número de sacadas	Goldberg y Kotval (1999)	Búsqueda.	Un alto número de sacadas indica mayor búsqueda de los elementos.
	Amplitud de la sacada.	Goldberg et al. (2002).	Atracción de la información.	Sacadas largas indican elementos más significativos que captan la atención del usuario marcada por la distancia de la sacada.
	Duración de la sacada	Vuori et al. (2004).	Calidad de elementos (imágenes).	Alta duración de sacadas significa baja calidad de imágenes, como bajo contraste o elementos borrosos.
	Sacadas regresivas.	Sibert y Jacob (2000).	Atracción de la información.	Las regresiones de sacadas indican la presencia de elementos menos significativos.
Fijaciones	Sacadas que revelan cambios direccionales marcados.	Cowen, Ball, Delin (2002).	Objetivos del usuario. Interfaz	Cambios bruscos superiores a 90 grados indican que los objetivos del usuario cambiaron o que el diseño de la interfaz no coincide con las expectativas del usuario.
	Duración de la fijación	Just y Carpenter (1976).	Extracción de información. Atracción de los elementos	Una duración de la fijación más larga significa dificultad para extraer la información o que un elemento es atractivo para el usuario.
	Número total de fijaciones	Goldberg y Kotval (1999).	Eficiencia en la búsqueda.	Un mayor número indica búsqueda ineficiente, que puede deberse a un mal diseño de interfaz
	Fijaciones por área de interés.	Jacob y Karn (2003).	Percepción o importancia del área de interés	Un mayor número de fijaciones en una determinada área de interés indicará que es más perceptible o importante con respecto a otras.
	Fijaciones por área de interés ajustado a la longitud del texto.	Poole, Ball, Phillips (2005).	Palabras por leer en el área de interés. Reconocimiento de los elementos en el área de interés	La tasa calculada a partir de la división del número de fijaciones en el área de interés entre el número de palabras del texto puede indicar (cuando el número de fijaciones es alto) que son muchas palabras por leer (cuando el área de interés enmarca solo texto) o que los elementos son difíciles de reconocer.
	Densidad espacial de la fijación.	Cowen, Ball, Delin, (2002).	Búsqueda enfocada y eficiente.	La concentración de fijaciones en un área pequeña indica una búsqueda enfocada y eficiente. La dispersión espacial de las fijaciones al contrario significan búsqueda ineficiente o exploratoria.
	Fijaciones repetidas sobre el objetivo en el área de interés.	Goldberg y Kotval, (1999).	Significado o visibilidad de la información.	Un número alto de fijaciones repetidas sobre el área de interés objetivo ya vista previa mente indica que tal objetivo tiene poco significado o baja visibilidad.
	Tiempo para la primera fijación en el objetivo.	Byrne et al. (1999).	Visibilidad o atracción de los elementos.	Poco tiempo para fijarse en el objetivo significa que el elemento es visible para el usuario.
	Porcentaje de participantes que se fijan en el área de interés.	Albert (2002).	Visibilidad o atracción de los elementos.	Un bajo porcentaje indica que es necesario resaltar o mover la información porque es poco visible o con baja atracción.
	Fijaciones sobre el objetivo dividido por el número total de fijaciones	Goldberg y Kotval (1999).	Eficiencia en la búsqueda.	Un bajo valor en esta tasa indica un poco eficiencia en la búsqueda.

Fuente: Roa-Martínez et al., 2020.

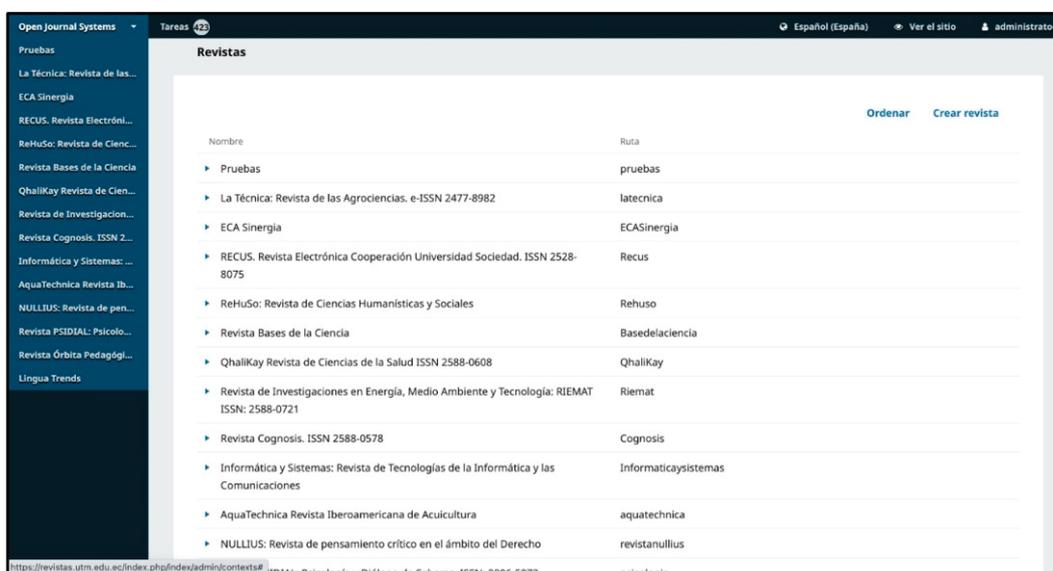
Estas distintas adaptaciones o modalidades en métrica por diferentes referentes son pasos a seguir en futuros trabajos que involucran aspectos de usabilidad de los ambientes informacionales desde la Ciencia de la Información.

Medir es aspecto de usabilidad que se desea estimar de un sitio web, es principalmente a partir de la

práctica y de antecedentes; pueden ser definidos con el propósito principal que puedan abordarse a nuevas investigaciones de mejora a partir del uso e interacciones.

En la Figura 1, se muestra el sitio web que compone 13 revista anexadas en un solo dominio; revista que conforman a la ciencia de la investigación.

Figura 1
Sito web con aplicativo OJS (Revistas UTM)



Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la Figura 2, muestra como el proceso que se utiliza en programación permite identificar y eliminar cualquier tipo de error haciendo que la parte

usabilidad interna funciones de manera correcta y automáticamente; donde la persona experta o investigadora podrá navegar y examinar el marco del sitio web.

Figura 2
Sito web con aplicativo OJS (Revistas UTM)

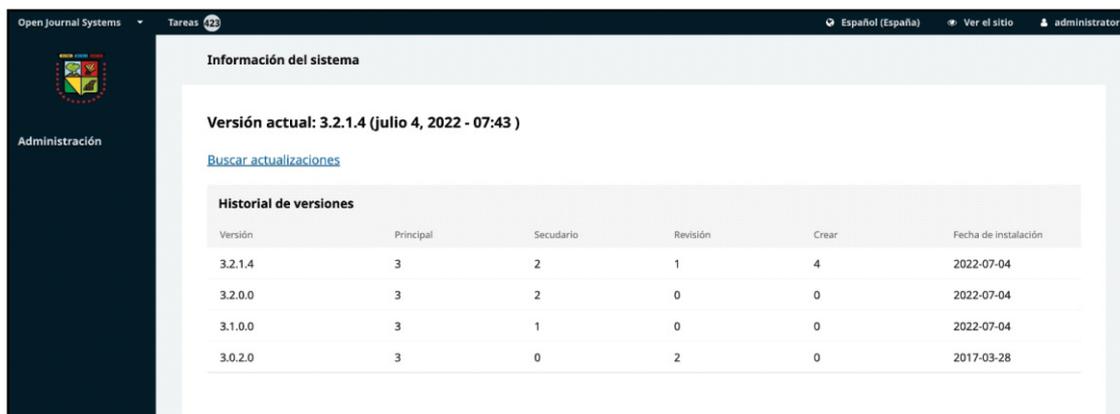


Fuente: Fuente: Elaboración propia, 2023.

De acuerdo al sitio web escogido por tal razón es de que ya había una aplicación existente; por el cual versiones anteriores no se podían agregar botones, menú; era muy limitante a la hora de trabajar. Siendo así que por constancia de crecimiento y demanda de autores y lectores en publicaciones de investigación a

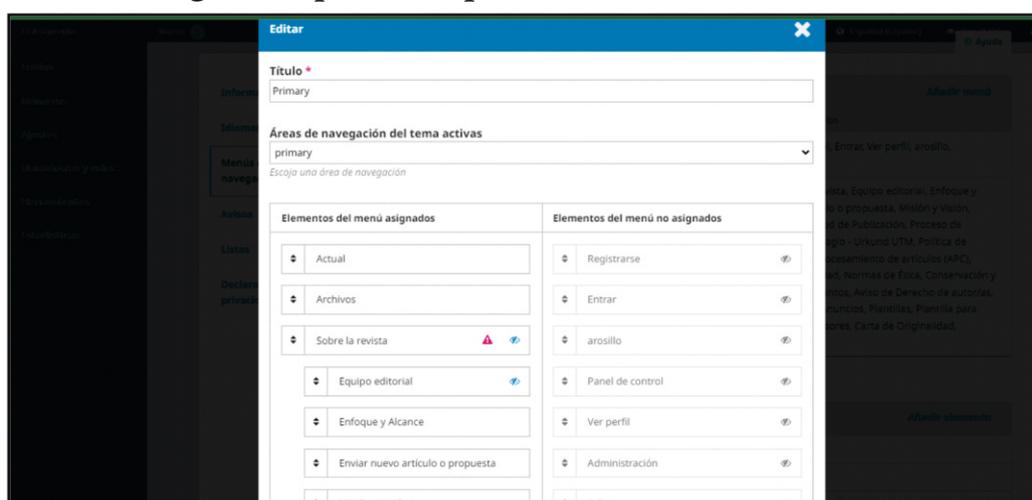
la calidad; se mejoró con la ayuda de la usabilidad del sistema propio y parte del experto llegar a una versión mucho más actual y obtener un menú de navegación de sencillez y excelencia y mejor manejo a la plataforma. Ver Figura 3 y 4.

Figura 3
Información del sistema



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Figura 4
Manejo del menú de navegación – persona experta



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Conclusiones

Realmente para estar de acuerdo a un método que permita medir la usabilidad, debe analizarse singularidades de cada sitio, es decir el requerimiento de observar o existencia de quejas de usuarios del que el sistema falla o simplemente aun cuando no falla, y se tiene que realizar con tan solo tres clic y son de características o criterio para cualquier indexación a una base de datos de investigación tales como: Dialnet, DOAJ; Emerging Sources, Scielo, Redalyc y muchas más en la parte de la ciencia.

Es importante también la caracterización del objeto de análisis y las diversas técnicas de mecanismo existentes, que garanticen los objetivos cumplidos y obtengan una reproductividad y/o visibilidad en la

ciencia de las investigaciones; para el caso de la evaluación de usabilidad.

Este trabajo de investigación a partir de capturas realizadas de datos cuantitativo del sitio web de revistas utm de la Universidad Técnica de Manabí se logró identificar sobre métricas aquellas que permiten medir estos aspectos de usabilidad con esta tecnología; destacando que muchas plataformas de investigación utilizan Open Journal System (OJS). Finalmente, se concluye que es necesario realizar una evaluación de usabilidad con diferente método adicionales a la tecnología que evalúen para una mayor verificación de resultados siendo así un sitio web mejorado, avanzado y sumamente eficiente ante el usuario.

Referencias bibliográficas:

- **Bermello-Crespo, L.** (2005). Los estudios de usabilidad en sitios webs de bibliotecas universitarias. *Ciencias de la Información*, 36(2), 31–52. <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181417874002.pdf>
- **Fernández-Casado, P.** (2018). Usabilidad web. Teoría y uso. Ra-Ma
- **Garrett, J. J.** (2003). *The elements of user experience: User-centered design for the web and beyond*. New Riders.
- **Halim, F. y Handoko, H.** (2019). Usability evaluation for digital library: A case study of library websites, Mikroskil. Fourth International Conference on Informatics and Computing 2019. *Electrical and Electronics*. 5(1), 1-6. doi: <http://doi.org/10.1109/ICIC47613.2019.8985768>
- **Kous, K., Pušnik, M., Heričko, M. & Polančič, G.** (2020). Usability evaluation of a library website with different end user groups. *Journal of Librarianship and Information Science*, 52(1), 75–90. doi: <https://doi.org/10.1177/0961000618773133>
- **Muñoz-Egido, D. y Vianello Osti, M.** (2017). Evaluación de usabilidad de los portales web de las bibliotecas universitarias españolas a partir de un modelo heurístico cognitivo- emocional. *Revista española de Documentación Científica*, 40(1). doi: <https://doi.org/10.3989/redc.2017.1.1379>
- **Nielsen, J. (2000). Usabilidad. Diseño de sitios web. Alhambra Editorial.**
- **Nielsen, J.** (1992). Finding usability problems through heuristic evaluation. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. *Computing Machinery*. 7(2). 373-380. doi: <https://doi.org/10.1145/142750.142834>
- **Krug, S.** (2015). *No me hagas pensar*. Grupo Anaya Publicaciones Generales.
- **Pailiacho, V., Garcés, E., Freire, J., y Balseca, M.** (2022). Usabilidad del software: Una revisión sobre su evolución conceptual y parámetros de evaluación. *Revista Ciencias y Tecnología*, 16(2), 121-134, <https://revistas.uclave.org/index.php/pcyt>
- **Roa-Martínez, S. y Vidotti, S. A. B. G.** (2020). Eye tracking y usabilidad en ambientes informacionales digitales: revisión teórica y propuesta de procedimiento de evaluación. *Revista Transinformação*, 32(1), 3-14. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-9865202032e190067>
- **Saldías, L. W. y Reyes-Lillo, D.** (2021). Evaluación de usabilidad de sitios web de bibliotecas de universidades públicas chilenas a partir del método SIRIUS. *e-Ciencias de la Información*, 11(1). doi: <http://dx.doi.org/10.15517/eci.v11i1.41476>
- **Suárez, M.** (2011). **SIRIUS: Sistema de evaluación de la usabilidad web orientado al usuario y basados en la determinación de tareas críticas** [Tesis Doctoral]. Universidad de Oviedo, Oviedo, España.