

Artículos

La usabilidad de información en repositorios de difusión y divulgación de patrimonio cultural de México *

Information Usability in Repositories for the Dissemination and Promotion of Cultural Heritage in Mexico

David Alonso Leija Román

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.APU38.uird>

Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5782-2767>

Lorena Gertrudis Valle Chavarría

Recibido: 06 febrero 2025

Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Aceptado: 16 junio 2025

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5807-7682>

Publicado: 05 noviembre 2025

Xóchitl Marissa Dávila Ordoñez

Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7355-8513>Ma. Luisa Montes Rojas ^a

Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

mlmontes@uat.edu.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3138-1582>

Resumen:

Este estudio analiza y compara la usabilidad de la información en repositorios digitales dedicados a la divulgación del patrimonio cultural en México. Se identifican buenas prácticas para mejorar el acceso a colecciones de objetos digitales de patrimonio cultural en entornos web, con el fin de determinar qué aspectos de usabilidad de información facilitan la interacción con colecciones digitales. Además, se contextualiza la importancia de optimizar futuras estrategias de divulgación del patrimonio cultural, contribuyendo así a una mayor accesibilidad y al aprovechamiento de estos recursos en línea.

Palabras clave: difusión, patrimonio cultural, información, usabilidad.

Abstract:

This study analyzes and compares the usability of information in digital repositories dedicated to the dissemination of cultural heritage in Mexico. Good practices are identified to improve access to collections of digital cultural heritage objects in web environments, aiming to determine which usability aspects facilitate interaction with these collections. Additionally, the importance of the digital format is contextualized to optimize future strategies for cultural heritage dissemination, thereby contributing to greater accessibility and utilization of these online resources.

Keywords: Dissemination, Cultural Heritage, Information, Usability.

Introducción

Dentro del ámbito cultural, los repositorios de difusión y divulgación de patrimonio viven un flamante crecimiento en el que persisten disparidades tanto técnicas como metodológicas que inciden en su transición de sistemas simples de almacenamiento y gestión de archivos a sistemas más avanzados de gestión, socialización y usabilidad de la información (Girarte y Mariscal, 2017).

En la última década, los usos de herramientas y estrategias de difusión digital como repositorios, plataformas web y redes sociales han cambiado la forma en la que el objeto tangible o intangible de patrimonio cultural complementa informativamente a su fuente original. Con las actualizaciones de la tecnología

Notas de autor

^a Autora de correspondencia. Correo electrónico: mlmontes@uat.edu.mx

informática y la normalización de estándares de interoperabilidad, hemos presenciado un cambio significativo en la manera en que accedemos, interactuamos y socializamos el patrimonio cultural.

Las instituciones públicas y privadas de memoria implementan estrategias por medio de repositorios institucionales, sitios web y plataformas digitales para facilitar la disposición y acceso de acervos culturales de bibliotecas, archivos, museos y galerías con el fin de establecer canales formales de difusión y divulgación (Rodríguez y Fernández, 2019).

Las estrategias digitales que combinan el uso de tecnología y los medios digitales buscan establecer puntos de disposición de información y colecciones de patrimonio cultural con independencia de prestaciones técnicas específicas para su acceso y utilidad universal. En este sentido, uno de los retos y desafíos en las plataformas digitales de ámbito cultural o artístico es la usabilidad de la información, entendida como la capacidad para crear un espacio funcional centrado en el diseño por y con las necesidades de los usuarios, en contraposición a lo que serían diseños centrados en la tecnología o la originalidad creativa (Hassan, 2002).

Por su parte, Hui (2016) caracteriza al objeto digital como aquello que adquiere forma en una pantalla o en la parte trasera de un programa informático. Tales objetos están constituidos por datos, metadatos e información organizada según estructuras o esquemas específicos. Los acervos culturales en formato de objeto digital han dejado así de ser un concepto filosófico para representar un nuevo tipo de materialidad de información.

Las consideraciones conceptuales que definen el patrimonio digital como objeto de información lo sitúan en la pragmática de los procesos de digitalización de patrimonio tangible, aislando la concepción del patrimonio que nace y es creado digitalmente desde su origen con valores únicos, propiciando en la intangibilidad los conceptos de accesibilidad digital y usabilidad de la información que juegan un papel importante en su sentido funcional para la cultura en la actualidad.

La difusión en repositorios, bibliotecas y directorios

De acuerdo con Vicente y Gozzer (2011), en el ámbito informático el término repositorio refiere a una aplicación o sistema diseñado para almacenar información y contenido digital de manera que pueda ser reutilizado. Acorde con su objetivo funcional, los repositorios pueden ser institucionales, científicos, de datos, de preservación, de difusión, etc. En estos últimos, de difusión o divulgación, la prioridad radica en la consulta de objetos digitales derivados o archivos de representación optimizados para su visualización, archivos que suelen enriquecerse con descriptores y metadatos con descripción propia o recolectados de fuentes externas.

Por su parte, en los repositorios de preservación digital, el enfoque se centra en la gestión integral de objetos digitales completos que incluyen archivos maestros, archivos derivados, datos y metadatos (descriptivos, administrativos, estructurales y de preservación), además de que se implementan microservicios suplementarios que, según Zierau (2011), cubren la preservación de los bits (*bits preservation*), para asegurar la legibilidad e integridad de la *bit-stream* (cadena de bits), y la preservación funcional de los bits (*functional preservation*), para garantizar que los bits permanezcan comprensibles y utilizables según los objetivos de preservación.

Las fronteras que separan a los repositorios de otros recursos de gestión digital de información, como directorios y bibliotecas, se fijan de acuerdo con el tipo de sistema de acceso a la información, y a partir de las funciones específicas en relación con el tipo de objetos que difunden (Tabla 1).

TABLA 1.
Relaciones digitales entre repositorios, bibliotecas y directorios

Recurso	Función	Objetos
Repositorio digital	Almacena y maneja objetos digitales completos mediante sistemas informáticos que gestionan su catalogación (metadatos), recuperación (indexación), interoperabilidad (OAI-PMH) y preservación digital (migración de soportes, formato y refresco de formatos).	Digitales
Biblioteca digital	Ofrece listas, enlaces y fichas de recursos bibliográficos, físicos o digitales, en colecciones específicas; así mismo, puede almacenar y gestionar objetos digitales completos.	Físicos y digitales
Directorio digital	Ofrece listas de enlaces hipertextuales y fichas descriptivas de recursos de información depositados en <i>websites</i> , documentos u otros recursos internos o externos al directorio.	Textos, hipertextos y metadatos

Fuente: elaboración propia.

Según Su *et al.* (2019), los repositorios de recursos digitales para la gestión cultural buscan optimizar sus sistemas de recomendación y usabilidad con el fin de mejorar la recuperación de información precisa dentro de sus amplias colecciones de datos. Esto facilita la búsqueda, la navegación y el análisis de contenidos culturales provenientes de múltiples repositorios dispersos. Para lograrlo, se diseñan estrategias y procesos de recomendación centrados en el usuario, lo que permite sugerir de manera precisa y satisfactoria objetos culturales relevantes para el usuario final.

Finalmente, Térmens (2013) señala que, en las instituciones culturales, es fundamental contar con un repositorio digital sólido que integre procedimientos para el almacenamiento estructurado de información digital, como archivos o repositorios especializados. Asimismo, destaca la importancia de implementar estrategias de respaldo, ya sea mediante copias físicas, redundancia de datos o distribución de copias, así como una gestión documental eficiente sustentada en bases de datos y metadatos descriptivos.

La usabilidad de la información

La usabilidad, en términos generales, se refiere a la facilidad de uso de un producto, concepto que evoluciona en función del desarrollo y adaptación de los productos a sus usuarios. Según Marcos y Rovira (2005), y en concordancia con la norma ISO 9241-11 de 1998, la usabilidad es la capacidad de un producto o servicio para ser utilizado de manera eficiente, eficaz y satisfactoria por su público objetivo, dentro de un contexto específico y con los fines para los que fue diseñado.

En el ámbito de la información, Nielsen (2003) amplía este concepto al incluir dos cualidades clave: la facilidad de aprendizaje (*learnability*) y la capacidad de ser recordado (*memorability*). Además, enfatiza

principios orientados a la eficiencia en el uso del sistema, la tolerancia a errores y la satisfacción subjetiva de los usuarios al interactuar con la información.

Los conceptos de *dato*, *información* y *documento* se relacionan con el nivel de estructuración y con el diseño aplicado a fragmentos de la realidad. Los datos representan unidades básicas de información, que, al ser sometidos a un proceso de contextualización, se transforman en información y, posteriormente, en documentos que consolidan una forma de conocimiento.

Desde esta perspectiva, la usabilidad de la información se vincula estrechamente con disciplinas como la arquitectura de la información, el diseño centrado en el usuario, la catalogación y la experiencia del usuario, entre otras, lo que favorece una interacción más eficiente y significativa con los contenidos.

Por otra parte, Dillon y Morris (1999) sugieren que la usabilidad prioriza la utilidad al evaluar en qué medida un usuario puede aprovechar los recursos de información a su disposición. Para comprender la experiencia del usuario, se puede recurrir a la metáfora de una autopista, donde la usabilidad equivale al estado de la carretera: cuanto más fluida y eficiente sea, mejor será la experiencia del usuario. Asimismo, la usabilidad está estrechamente vinculada con aspectos como la persuasión y el compromiso de los usuarios en los servicios de información.

En el ámbito del desarrollo web, la usabilidad se centra en el diseño optimizado de la información, de los sitios y de las plataformas, para garantizar que los usuarios interactúen con ellos de manera sencilla, intuitiva y eficiente (Hassan, 2002).

Repositorios de difusión y divulgación de patrimonio cultural

El patrimonio cultural, ya sea en formato digital nativo o digitalizado, ha impulsado nuevas prácticas de innovación en la gestión de la información, orientadas a su conservación y documentación. Estas herramientas no solo preservan la cultura como un testimonio del pasado, sino que la conciben como un elemento dinámico en constante evolución, vinculado al desarrollo social y a la prosperidad compartida (Lykourantzou y Antoniou, 2019).

Según Bailey *et al.* (2024), la implementación de sistemas de información y repositorios institucionales para la gestión de colecciones digitales responde tanto a la conciencia sobre la vulnerabilidad y el riesgo de pérdida irreversible de ciertos tipos de patrimonio cultural, como a la creciente demanda y expectativa de acceso por parte de las audiencias. Más allá de la accesibilidad, los repositorios digitales han abierto nuevas formas de interacción con el patrimonio cultural mediante tecnologías como la realidad virtual y la realidad aumentada, las cuales han enriquecido la experiencia de los visitantes, al permitirles explorar reconstrucciones virtuales de sitios históricos, interactuar con objetos 3D y sumergirse en narrativas multimedia que integran datos e información contextual adicional (Figura 1).

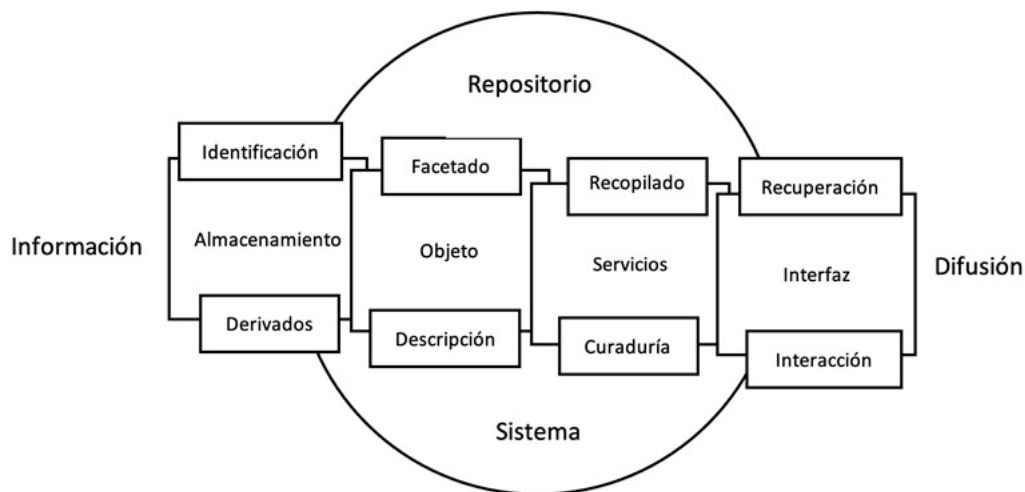


FIGURA 1.
Elementos clave en sistema de repositorio de difusión
Fuente: elaboración propia.

No obstante, la difusión del patrimonio cultural por medio de plataformas digitales también plantea desafíos y dilemas. Además de la usabilidad, cuestiones como la propiedad intelectual, la privacidad y la autenticidad son temas que deben abordarse con cautela para garantizar una difusión ética y respetuosa del patrimonio cultural.

Repositorios de difusión y divulgación de patrimonio cultural en México

En México, la difusión del patrimonio cultural en formato digital ha avanzado significativamente con la creación de repositorios y plataformas web que integran servicios de gestión y de difusión documental. Estos esfuerzos buscan optimizar la visualización, la organización y el acceso a los acervos culturales provenientes de archivos, museos y bibliotecas.

Iniciativas gubernamentales, como la Agenda Digital de México en 2010 y la Estrategia Digital Nacional en 2014, impulsaron la inserción del país en la sociedad de la información y el conocimiento mediante proyectos multisectoriales enfocados en la normalización, la gestión y la accesibilidad digital de instituciones (Coordinación de Estrategia Digital Nacional, 2014). Dentro de este marco, el sector cultural participó activamente con el desarrollo de repositorios digitales de patrimonio cultural, fortaleciendo su preservación y difusión.

Según datos de Sherpa Open–DOAR (2024), en México existen 56 repositorios de acceso abierto, de los cuales 39 están dedicados a contenidos relacionados con la cultura, el arte y las humanidades en el ámbito institucional. Más allá de los directorios de acceso abierto, también se han desarrollado iniciativas y repositorios digitales en redes independientes, caracterizados por su diversidad temática, tipológica y cultural (Figura 2).

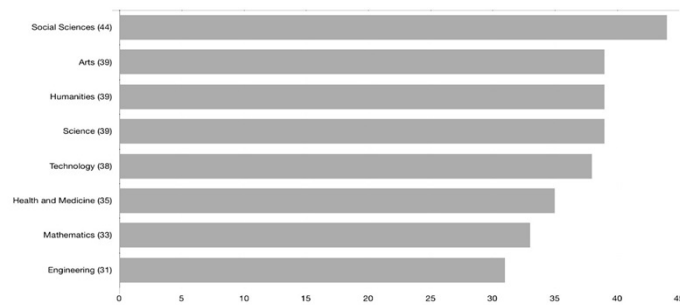


FIGURA 2.
Temáticas de repositorios en acceso abierto de México
Fuente: Sherpa Open - DOAR (2024).

Molina (2022) y González (2018) identifican como iniciativas clave en la estandarización y publicación de repositorios de patrimonio cultural en México a la Fonoteca Nacional, el Sistema Nacional de Fototecas, la Fototeca Nacional del INAH, el Laboratorio Audiovisual de Investigación Social y el Proyecto Musical del Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM. Asimismo, destacan repositorios institucionales como el Sistema Único de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas y el repositorio digital del Museo Universitario del Chopo - Desobediente.

Entre los repositorios institucionales más representativos en materia de interoperabilidad, agregación y federación interinstitucional de patrimonio cultural digitalizado se encuentran la Mediateca INAH, junto con Mexicana, de la Secretaría de Cultura, y Memórica, del Archivo General de la Nación. Estas son las tres plataformas web que han sido seleccionadas como casos de estudio para el análisis de la usabilidad de la información.

Mediateca INAH

La Mediateca INAH fue creada en 2014 como un repositorio digital de acceso abierto, establecido por el Instituto Nacional de Antropología e Historia de México (INAH). Esta plataforma alberga una amplia variedad de materiales producidos por el INAH, incluyendo publicaciones periódicas, libros, catálogos, tesis, informes de trabajo, dictámenes, planos, levantamientos 3D, exposiciones, reglamentos, registros fotográficos, documentales y materiales de difusión y divulgación. Estos contenidos se derivan del trabajo de investigación aplicado en la custodia y en el estudio de monumentos prehispánicos e históricos, archivos históricos, códices, pinturas, evidencias paleontológicas, patrimonio inmaterial, fonogramas y acervos fotográficos.

La Mediateca INAH se nutre de una extensa red de producción científica y documental integrada por sus centros de educación e investigación, museos, escuelas, bibliotecas, fonotecas, fototecas, laboratorios y otras unidades de trabajo. Su principal objetivo es garantizar la difusión, la preservación y la accesibilidad del patrimonio histórico y cultural, a través de su representación digital y de su virtualización.

La plataforma utiliza una tecnología basada en el sistema de repositorio digital de código abierto Islandora, que, a su vez, se fundamenta en la arquitectura de repositorio Fedora Commons. Complementan su funcionamiento el sistema de gestión de contenidos CMS Drupal, para la disseminación, junto con el indexador de búsqueda facetada Apache Solr, entre otros microservicios diseñados para optimizar su funcionamiento y usabilidad, orientados a comunidades específicas de proyectos culturales, patrimoniales y académicos. El acceso a la plataforma se realiza a través del dominio de la Mediateca INAH (s. f.); cuya infraestructura está diseñada para garantizar la interoperabilidad y la escalabilidad, lo que permite la gestión de grandes volúmenes de datos (Figura 3).

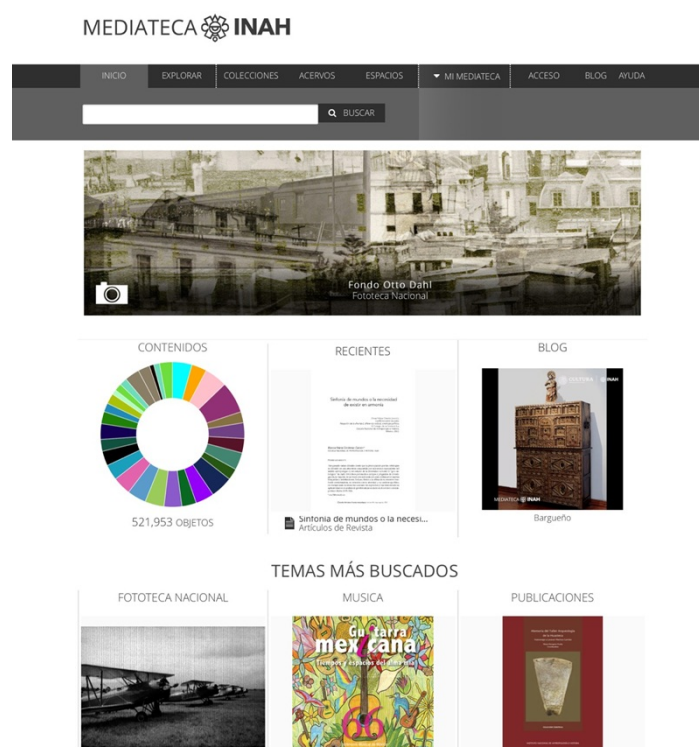


FIGURA 3.

Captura de pantalla de sitio web de Mediateca INAH, septiembre 2024

Fuente: Mediateca INAH (s. f.).

Mexicana Repositorio Cultural

Mexicana es una plataforma abierta y colaborativa dedicada a la difusión de acervos culturales digitales de México, fundada en 2018. Este repositorio de patrimonio cultural es un proyecto desarrollado por la Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (DGTIC) de la Secretaría de Cultura del Gobierno de México.

Técnicamente, Mexicana funciona como un repositorio digital agregador de información, metadatos y objetos digitales provenientes de los organismos coordinados por la Secretaría de Cultura, lo que incluye direcciones generales, museos, centros de documentación, archivos, bibliotecas e institutos. Como iniciativa, busca consolidar mejores prácticas en la documentación, la descripción y la difusión del patrimonio cultural, a través del uso de estándares, herramientas tecnológicas y esquemas de colaboración entre todas las entidades participantes.

Mexicana promueve la creación de un ecosistema que estructura la información del patrimonio cultural, facilita su interoperabilidad y asegura su preservación a largo plazo. La tecnología web utilizada en el desarrollo de la plataforma se basa principalmente en Semantic Web Builder (SWB), una *suite* de productos de código abierto diseñada para el desarrollo de aplicaciones y portales semánticos, desarrollada por INFOTEC, un centro público de investigación del Gobierno Federal de México que apoya la transformación digital del país mediante la investigación, la innovación, la formación académica y el desarrollo de productos y servicios en el ámbito de las TIC. El acceso a la plataforma se realiza a través del dominio de internet de esta plataforma (Mexicana, s. f.) (Figura 4).



FIGURA 4.
Captura de pantalla de sitio web Mexicana, septiembre 2024
Fuente: Mexicana (s. f.).

Memórica

Memórica es un repositorio digital de instituciones mexicanas destinado a poner a disposición del público recursos digitales relacionados con la historia y las expresiones culturales del país. Iniciado como proyecto en 2018, la plataforma comenzó sus operaciones como espacio público en 2020.

Como plataforma, Memórica se encarga de recolectar acervos digitalizados, llevar a cabo curadurías y difundir colecciones temáticas de patrimonio histórico y cultural que resguardan archivos y colecciones públicas y privadas en México. Entre sus principales objetivos, busca contribuir a la preservación de la memoria histórica y cultural del país; fomentar alianzas interinstitucionales entre los sectores público y privado, y proporcionar materiales de apoyo a docentes, estudiantes, investigadores y al público en general.

La plataforma fue desarrollada utilizando herramientas de SWB de INFOTEC, junto con microservicios informáticos que optimizan la recuperación y presentación de contenidos. A partir de 2023, Memórica forma parte de los servicios ofrecidos por el Archivo General de la Nación de México (Figura 5).



FIGURA 5.
Captura de pantalla de sitio web Memórica, septiembre 2024
Fuente: Memórica (s. f.).

Método

Se realizó una evaluación heurística, un método de evaluación de usabilidad para identificar problemas en la interfaz de usuario de un sistema o producto de información. En este estudio, la evaluación tuvo como objetivo determinar la facilidad de uso y la accesibilidad de la información en la interfaz de usuario de tres sitios web y repositorios de difusión de patrimonio cultural en México. Para esto, se aplicó un instrumento de prueba consistente en una matriz de preguntas fundamentadas en los diez principios de usabilidad de Nielsen (1994) y en la guía para la evaluación de sitios web de Hassan y Martín (2003), ambos adaptados para su aplicación a sitios web culturales.

El instrumento de evaluación se estructuró en diez categorías de usabilidad de información, cada una con un número variable de criterios específicos. Las categorías evaluadas fueron identificación general (7 criterios), identidad e información (4 criterios), lenguaje y redacción (4 criterios), rotulado (3 criterios), estructura y navegación (4 criterios), diseño de la página (3 criterios), búsqueda (3 criterios), elementos multimedia (4 criterios), ayuda (4 criterios) y accesibilidad (7 criterios). En total, se evaluaron 43 criterios (Figura 6), utilizando un rango de puntuación de 0 a 3, donde 0 = malo, 1 = regular, 2 = bueno y 3 = muy bueno.

La evaluación se llevó a cabo en enero de 2024 y se aplicó a las tres plataformas de difusión de patrimonio cultural en México ya mencionadas: Mediateca INAH, Mexicana Repositorio y Memórica Repositorio Institucional. El proceso incluyó observación, navegación e interacción supervisada de diez evaluadores en un entorno controlado de visualización de plataformas en formato de escritorio web, utilizando computadoras Macbook Air M1 con características técnicas idénticas, conexión a internet de 30 Mbps y el navegador Chrome (versión 118).

Cabe señalar que los aspectos técnicos relacionados con interoperabilidad, cosecha de metadatos y servicios de almacenamiento quedaron fuera del alcance de esta evaluación, ya que no constituyen el objeto principal del estudio.

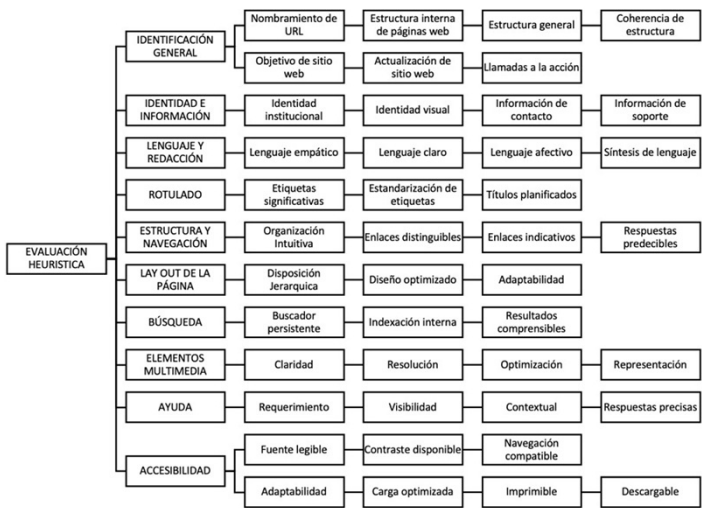


FIGURA 6.

Categorías y criterios heurísticos para evaluación de información

Fuente: elaboración propia.

Resultados

A partir de los alcances de puntuación de criterios de cada una de las categorías de usabilidad de información, se presentan los siguientes resultados descriptivos y gráficos.

Identificación general

En esta categoría, centrada en la identificación de los apartados de información institucional y los objetivos generales de los repositorios, Memórica, con 73 puntos, y Mexicana, con 72, se destacan por encima de Mediateca INAH, que obtuvo 63 puntos. Ambas plataformas se distinguen por presentar y facilitar el acceso inicial a información clara sobre el propósito del sitio, incluir llamadas a la acción para los usuarios y ofrecer una estructura de navegación basada en hipervínculos que agiliza la consulta de información. Además, resaltan por la facilidad con la que los usuarios pueden identificar datos sobre la actualización periódica de contenidos y el uso de invitaciones dinámicas para explorar nuevas colecciones.

Cabe destacar que, según las buenas prácticas, un sistema de información debe presentar de manera clara y visible en su página principal tanto su procedencia como su objetivo o función principal. Esto permite informar a los usuarios sobre su ubicación y las acciones que pueden realizar al interactuar con el sitio.

Identidad e información

La categoría evalúa la claridad y representación de la información institucional, con énfasis en aspectos gráficos como la identidad visual, los datos de contacto y la información de soporte en un sitio web. En concreto, se analiza si el logotipo es reconocible y visible, si se incluyen enlaces claros a información relevante sobre la institución a la que pertenece el repositorio y si se proporcionan medios efectivos para establecer contacto. Mexicana sobresale ligeramente con 42 puntos, mientras que Memórica y Mediateca INAH obtienen 38 puntos cada uno. Esto sugiere que el primer repositorio presenta una identidad institucional más clara y mejor estructurada en cuanto a la información disponible en su página principal, así como una persistencia en la visibilidad de estos elementos a lo largo del sitio. Este enfoque es recomendable, ya que contribuye a una identidad constante y facilita la recordación del sistema de repositorio por parte de los usuarios.

Lenguaje y redacción

Los sistemas de lenguaje e información aplicados a los recursos de patrimonio cultural requieren, de manera intrínseca, el uso de sistemas formales en los niveles fonológico, léxico, morfológico y sintáctico. Sin embargo, la selección y combinación de elementos lingüísticos para generar nuevas unidades superiores debe considerar aspectos relacionados con la usabilidad de la información, con el fin de facilitar su aprendizaje y adopción. En este contexto, el uso de un lenguaje empático, claro y conciso determinó puntuaciones uniformes, lo que sugiere que todos los repositorios presentan un uso del lenguaje y una redacción relativamente similar y adecuada. Mexicana y Memórica superan ligeramente a Mediateca INAH en este aspecto. Se recomienda evitar el uso de un lenguaje excesivamente complejo o técnico, con el fin de mantener un entorno accesible para el usuario final. Asimismo, es crucial planificar la personalidad del sistema de información a partir de las posibilidades que ofrecen los sistemas de signos para la comunicación con los usuarios finales, adaptando las formas de lenguaje a públicos de diversas generaciones, prestando especial atención tanto a los contemporáneos como a las futuras generaciones y utilizando estructuras más simplificadas y menos rebuscadas, tal como lo hacen los casos analizados.

Rotulado

De acuerdo con Pérez-Montoro (2010), el etiquetado o rotulación es una estrategia de comunicación que busca representar ítems de información (o contenidos) de forma eficiente, aunque estos no estén a primera vista.

El análisis de los tres repositorios revela que, en cuanto al uso de etiquetas y títulos, presentan una proximidad considerable en sus alcances óptimos, lo que indica que todos emplean un sistema de etiquetado y categorización de contenido con una calidad similar en términos de títulos, planificación y estandarización. Este enfoque facilita una navegación intuitiva para el usuario final, garantizando una organización clara y accesible de la información.

Al emplear un etiquetado preciso y estandarizado, se asegura que las unidades de información y los contenidos sean fácilmente localizables y comprensibles, reduciendo la carga cognitiva del usuario. Esto permite que el usuario pueda encontrar lo que busca de manera rápida y eficiente, sin la necesidad de explorar extensamente el sistema.

Estructura y navegación web

La navegación web puede definirse como la actividad realizada por los usuarios al consultar una página web, lo que implica interactuar de manera repetida con los enlaces disponibles para acceder a nuevos contenidos y, eventualmente, encontrar la información deseada (Rovira y Codina, 2006). En este sentido, el diseño de la estructura y la organización de la información en un sitio web son fundamentales para ofrecer una experiencia intuitiva de navegación y respuestas predecibles, al identificar enlaces claros y diferenciados.

En la evaluación, Memórica sobresale notablemente con 63 puntos sobre Mexicana, con 55, y Mediateca INAH, con 59 puntos de alcance, lo que sugiere que el primero presenta una mayor claridad en el reconocimiento y estructura de los enlaces, así como en la predictibilidad del sistema al interactuar con ellos. Además, Memórica muestra una gestión más efectiva de la carga cognitiva en los menús de navegación (limitando el número de elementos), proporciona una orientación clara al usuario dentro del sitio (indicando su ubicación y cómo retroceder en la navegación) y presenta una identificación visual más precisa de las imágenes que funcionan como enlaces.

La claridad en la estructura de navegación y organización de la información son aquí factores clave para asegurar una experiencia de usuario fluida y eficiente (Figura 7).

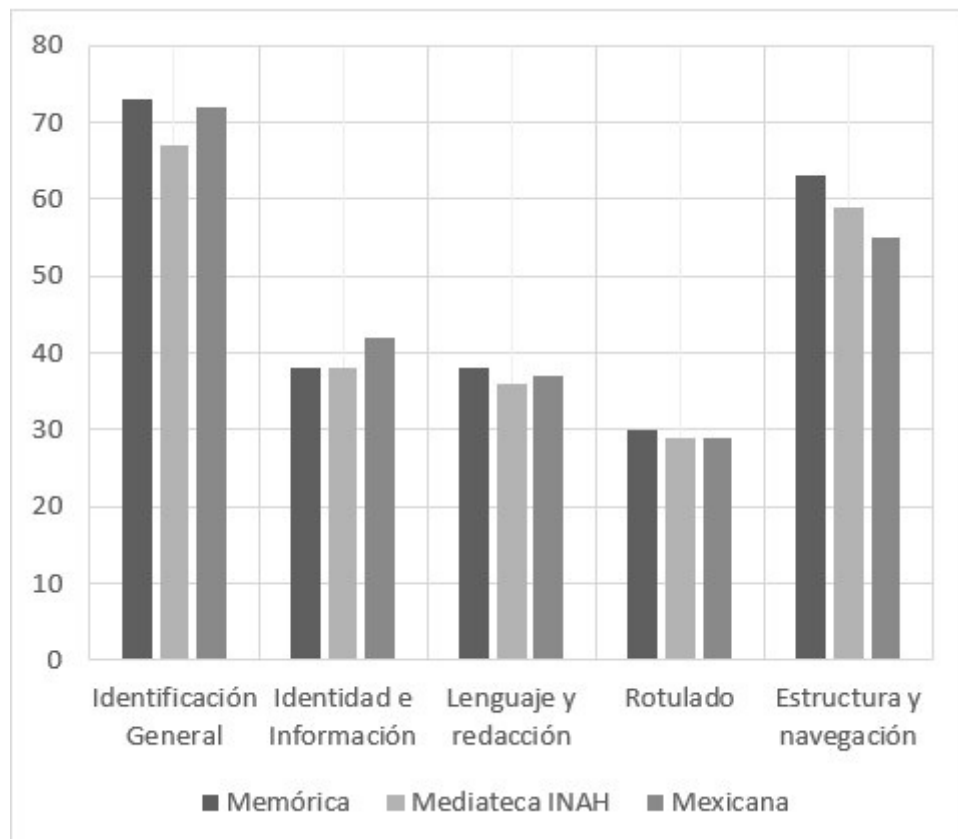


FIGURA 7.
Resultados generales de evaluación heurística en categorías 1, 2, 3, 4 y 5
Fuente: elaboración propia.

Layout de la página

La planificación del diseño o *layout* de un sitio web a nivel de disposición de espacios e información de cara a los usuarios es fundamental para alcanzar una usabilidad optima de los recursos digitales. Krug (2014) enfatiza en que un buen *layout* no solo es agradable desde un punto de vista estético, sino que debe ser por igual funcional a las necesidades de los usuarios.

Es importante señalar que los tres repositorios de patrimonio cultural utilizan plataformas preestablecidas que en algunos casos permiten intervenir el *layout*, con el objetivo de optimizar el diseño de disposición jerárquica y su adaptabilidad web a distintos ambientes de uso y dispositivos. Dicho esto, en los resultados de esta categoría los puntajes son muy cercanos entre sí, lo que sugiere que no hay una gran diferencia en los tres repositorios, ya que se controla la disposición de espacio visual de la información a nivel jerárquico y de longitud de la página de forma finita. Se recomienda antes de elegir un sistema de repositorio el verificar las posibilidades de prestaciones de *layout* para poder optimizar los espacios, a fin de presentar funcionalmente las colecciones de objetos digitales a los usuarios finales.

Búsqueda

Acorde a Trant (2009), los sistemas de búsqueda y el etiquetado (*folksonomías*) permiten a los usuarios descubrir recursos culturales de manera más eficiente, lo que es esencial para la preservación y la difusión del patrimonio.

En esta categoría, tanto la persistencia de visibilidad del motor de búsqueda interno de los repositorios culturales como los resultados comprensibles de las búsquedas arrojan puntajes casi idénticos, lo que indica que la funcionalidad de búsqueda es clara y eficiente a un nivel similar para los tres sitios, sin mayores diferencias. Recuperar información por búsquedas en sistemas de información de patrimonio cultural permite a los usuarios potenciar su uso constante como sistemas de consulta. Es recomendable establecer procesos de descripción, catalogación y uso correcto de estándares de metadatos para lograr este cometido de usabilidad.

Elementos multimedia

Se evaluó la calidad visual y la funcionalidad de las imágenes y de las animaciones para comprender cómo los elementos visuales contribuyen a la efectividad y a la calidad de las interfaces en los repositorios. Styliaras *et al.* (2010) destacan que una visualización efectiva está directamente relacionada con la adaptación de tecnologías a las necesidades de diversos usuarios, desde investigadores hasta el público general.

En esta categoría, Mexicana, con 40 puntos, presenta una ligera ventaja sobre Memórica y Mediateca INAH, ambos con 38, lo que sugiere que la integración de herramientas de visualización de imágenes y videos, sin necesidad de instalar programas adicionales, es un aspecto valorado en los repositorios. La consideración de estas funcionalidades, orientadas a las necesidades del usuario, fomenta un entorno de accesibilidad y mejora la interacción, reduciendo el riesgo de abandono debido a la obsolescencia técnica. Además, la incorporación de tecnologías avanzadas, como la visualización en 3D, las interfaces interactivas y los sistemas de alta resolución, resulta fundamental para representar con precisión los objetos culturales y facilitar su estudio, apreciación y valoración por parte de los usuarios.

Ayuda

El componente de ayuda en un repositorio es un aspecto fundamental, ya que refleja un diseño centrado en el usuario, orientado a garantizar su satisfacción y eficiencia al resolver posibles dudas o problemas durante la navegación.

En lo que respecta a la calidad de la asistencia ofrecida a los usuarios y su visibilidad funcional dentro de un repositorio, Mediateca INAH destaca significativamente con 27 puntos frente a Memórica y Mexicana, ambos con 10. Esto indica que el primer repositorio proporciona un soporte al usuario más eficiente y accesible en comparación con los otros dos repositorios.

Los usuarios valoran positivamente cualquier forma de ayuda dentro de un sistema de información, ya que fomenta un acompañamiento continuo durante su experiencia de navegación. Esto no solo reduce el riesgo de abandono, sino que también promueve la retroalimentación y mejora la interacción con el repositorio.

Accesibilidad

Bühler y Heck (2006) consideran que la accesibilidad, más que una cuestión ética y técnica, es también una forma de ampliar el alcance y la utilidad de los repositorios culturales. La alineación a pautas internacionales como las WCAG (pautas de accesibilidad al contenido web), para la compatibilidad y eficiencia funcional

en el acceso digital de colectivos con discapacidades cognitivas, motoras, visuales y auditivas, facilita la interacción autónoma y consistente con los contenidos e información de una web, además de que impulsa el desarrollo de modelos de inclusión digital a la información.

En este sentido, Memórica destaca notablemente en este aspecto, con 72 puntos, seguido de Mexicana, con 68, y de Mediateca INAH, con 64. Estos resultados sugieren que el primer repositorio aventaja a los otros a la hora de integrar aspectos técnicos para facilitar el acceso equitativo a información y patrimonio. En general, se recomienda considerar la integración de herramientas que faciliten el acceso y el uso de los sistemas de información de patrimonio cultural por parte de diferentes colectivos de usuarios. Implementar funciones como asistencia para la lectura de texto, o descripciones incrustadas en imágenes y videos, así como minimizar la necesidad de instalaciones técnicas adicionales, representan buenas prácticas para promover una accesibilidad óptima y una experiencia de usuario inclusiva (Figura 8).

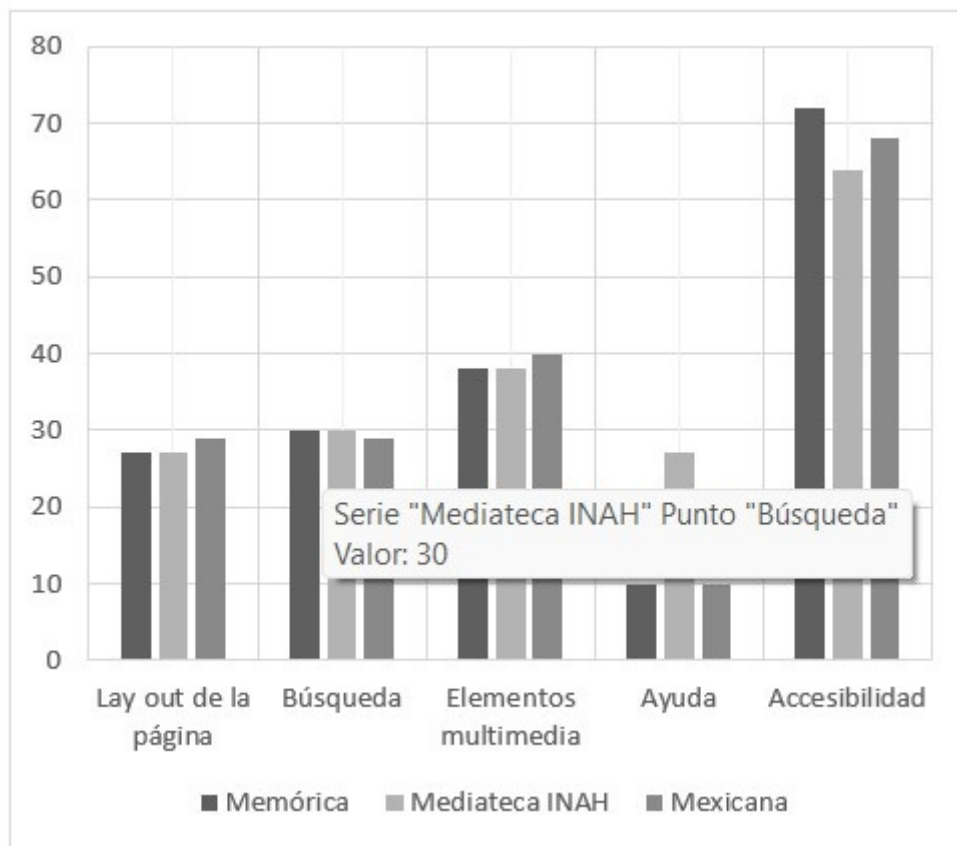


FIGURA 8.
Resultados generales de evaluación heurística en categorías 6, 7, 8, 9 y 10
Fuente: elaboración propia.

Discusión

Considerando que toda herramienta de gestión de información, incluyendo los repositorios culturales, puede enfrentar limitaciones externas (por ejemplo, la usabilidad del *software* o de los navegadores web, o la obsolescencia tecnológica de los equipos) e institucionales (como presupuestos restringidos o falta de personal especializado en usabilidad y diseño centrado en el usuario), el presente estudio identificó, en general, buenas prácticas que se reflejan en los tres repositorios evaluados, acompañadas de mínimas recomendaciones correctivas. Un dato importante es que tanto Memórica como Mexicana cosechan proporcionalmente datos y contenidos de Mediateca INAH para presentarlos en sus repositorios, lo que paulatinamente evidencia las

posibilidades de enriquecer o, en su caso, de mejorar la usabilidad de los contenidos cosechados de terceros en sus plataformas.

Es relevante destacar que dichos repositorios ofrecen prestaciones sólidas para el acceso a la información y la difusión de contenidos. En este contexto, la difusión se entiende como la comunicación pública entre expertos o, desde una perspectiva de usabilidad, entre usuarios con equipos informáticos adecuados para acceder a un sistema de información. En contraste, la divulgación orienta sus esfuerzos a transmitir información a un público general no especializado, con requerimientos técnicos mínimos para garantizar un acceso claro y simplificado.

En consecuencia, la usabilidad de la información web en repositorios de patrimonio cultural debe articular de manera armónica la accesibilidad, la estructura y la navegación, atendiendo a los objetivos funcionales de la divulgación. Es imperativo considerar la diversidad de públicos —incluyendo personas con discapacidad, usuarios con limitaciones tecnológicas y aquellos con escaso conocimiento del tema— para planificar contenidos que permitan el diseño de estrategias inclusivas, facilitando un acceso intuitivo y sin complicaciones técnicas, en consonancia con las buenas prácticas de usabilidad.

Conclusiones

Se concluye que los repositorios de información y contenidos del patrimonio digital enfrentan desafíos asumibles, los cuales pueden ser superados mediante la implementación de mejores prácticas de usabilidad que faciliten el acceso a la información y que resalten, de manera sólida, su función como herramientas formales de comunicación del patrimonio cultural de México. Se evidenció que, al ser mayormente desarrollos a medida, los repositorios evaluados ofrecen una ventaja considerable para la personalización del diseño informativo y la difusión del patrimonio. No obstante, esta ventaja no impide la adopción de estrategias integradas de usabilidad que combinen difusión y divulgación, fundamentadas en una perspectiva de usabilidad social orientada a favorecer la adopción de estos espacios digitales. En este sentido, los tres repositorios abordados se distinguen por su profesionalización y estatus formal como entidades oficiales e institucionales, lo que facilita el acceso y conocimiento del patrimonio cultural; sin embargo, se identifican múltiples oportunidades para ir más allá de la mera consulta de contenidos y potenciar tanto su usabilidad como su socialización.

A medida que las instituciones culturales avanzan hacia una mayor virtualización, resulta esencial no solo difundir el patrimonio, sino también apoyar a los proveedores de datos, tales como pequeñas instituciones, ciudadanos o comunidades, mediante herramientas asequibles que normalicen, desde la perspectiva de la usabilidad, los procesos de documentación y la agregación de información. Esto permitirá consolidar una apropiación social plena del patrimonio cultural en formato digital y garantizará un acceso equitativo a las herramientas tecnológicas, eliminando barreras económicas u obsolescencia tecnológica, como condición indispensable para reducir las desigualdades en el uso y en el acceso a los recursos digitales que promueven el patrimonio cultural.

Referencias

- Andreu-Vall, M. y Marcos, M. C. (2012). Evaluación de sitios web multilingües: metodología y herramienta heurística. *El Profesional de la Información*, 21(3), 254-260. <https://doi.org/10.3145/epi.2012.may.05>
- Bailey, R., Pereda, J., Michaels, C. y Callahan, T. (2024). *Unlocking the Potential of Digital Collections. A Call to Action*. Arts and Humanities Research Council; Towards a National Collection.
- Bühler, C. y Heck, H. (2006). Accessibility in Digital Libraries: Ensuring Access to Heritage for All. En M. Ioannides, D. Arnold, F. Niccolucci y K. Mania (eds.), *The 7th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage (VAST)* (pp. 1-8). Eurographics Association.
- Coordinación de Estrategia Digital Nacional. (2014). *Logros de la Estrategia Digital Nacional 2014*. Oficina de la Presidencia de la República de México. <https://www.gob.mx>

- Dillon, A. y Morris, M. (1999). Power, Perception and Performance: From Usability Engineering to Technology Acceptance with the P3 Model of User Response. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 43(19), 1017-1021. <https://doi.org/10.1177/154193129904301901>
- Girarte Guillén, J. L. y Mariscal Orozco, J. L. (2017). Repositorios digitales para los procesos de formación e investigación en gestión cultural. *Córima, Revista de Investigación en Gestión Cultural*, 2(3). <https://doi.org/10.32870/cor.a2n3.6591>
- González Mello, R. (2018). Información, datos y metadatos para la conservación del patrimonio cultural (Information, Data and Metadata for the Conservation of Cultural Heritage). *Intervención*, 9(17), 6-21. <https://doi.org/10.30763/intervencion.2018.17.188>
- Hassan Montero, Y. (2002). *Introducción a la usabilidad*. NoSoloUsabilidad. https://www.nosolousabilidad.com/articulos/introduccion_usabilidad.htm
- Hassan Montero, Y. y Martín Fernández, F. J. (2003). Guía de evaluación heurística de sitios web. *No Solo Usabilidad*, 2. <http://nosolousabilidad.com>
- Hui, Y. (2016). *On the Existence of Digital Objects* (vol. 48). University of Minnesota Press.
- Krug, S. (2014). *Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability* (3.ª ed.). New Riders.
- Lynch, C. A. (2003). Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age. *ARL: A Bimonthly Report*, 226, 1-7.
- Lykourantzou, I. y Antoniou, A. (2019). Digital Innovation for Cultural Heritage: Lessons from the European Year of Cultural Heritage. *SCIRES-IT-SCientific REsearch and Information Technology*, 9(1), 91-98.
- Marcos, M. C. y Rovira, C. (2005). Evaluación de la usabilidad en sistemas de información web municipales: metodología de análisis y desarrollo. En *La dimensió humana de l'organització del coneixement* (pp. 415-432). Facultat de Biblioteconomia i Documentació.
- Mediateca INAH. (s. f.). <https://mediateca.inah.gob.mx>
- Memórica. (s. f.). <https://memoricamexico.gob.mx>
- Mexicana. (s. f.). <https://mexicana.cultura.gob.mx/>
- Molina Salinas, C. (2023). Desafíos de la preservación digital del patrimonio cultural en México: el caso de Mexicana. *Cuadernos.info*, (55), 211-232. <http://dx.doi.org/10.7764/cdi.55.48751>
- Nielsen, J. (1994). *How to Conduct a Heuristic Evaluation*. Nielsen Norman Group. http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html
- Nielsen, J. (2003, marzo 15). Usability 101: Introduction to usability. *Nielsen Norman Group*. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Pérez-Montoro, M. (2010). *Arquitectura de la información en entornos web*. Ediciones Trea.
- Rodríguez Reséndiz, P. O. y Fernández Bajón, M. T. (2019). *Conectando los saberes de bibliotecas, archivos y museos (BAM) en torno a la preservación de documentos analógicos y de origen digital*. Editorial UCM.
- Rovira, C. y Codina, L. (2006). Sistemas de navegación con menús desplegables: componentes y edición en línea. *Revista Española de Documentación Científica*, 29(1), 74-89. <https://doi.org/10.3989/redc.2006.v29.i1.288>
- Sherpa Open-DOAR. (2024). *OpenDOAR: Directorio global de repositorios de acceso abierto*. Autor. <https://opendoar.ac.uk/>
- Styliaras, G., Koukopoulos, D. y Lazarinis, F. (2010). *Handbook of Research on Technologies and Cultural Heritage: Applications and Environments*. IGI Global.
- Su, X., Sperli, G., Moscato, V., Picariello, A., Esposito, C. y Choi, C. (2019). An Edge Intelligence Empowered Recommender System Enabling Cultural Heritage Applications. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 15(7), 4266-4275.
- Térmens, M. (2013). *Preservación digital*. Editorial UOC.
- Trant, J. (2009). Tagging, Folksonomy and Art Museums: Early Experiments and Ongoing Research. *Journal of Digital Information*, 10(1), 1-50.

Vicente, A. y Gozzer, S. (2011). Nuevos hábitos de lectura, escritura y publicación en la red. *Revista Ábaco*, 68-69, 82-87.
Zierau, E. M.-B. O. (2011). A Holistic Approach to Bit Preservation. *Library Hi Tech*, 30(3), 47.

Notas

* Artículo de Investigación

Licencia Creative Commons CC BY 4.0

Cómo citar: Leija Román, D. A., Valle Chavarría, L. G., Dávila Ordoñez, X. M. y Montes Rojas, M. L. (2025). La usabilidad de información en repositorios de difusión y divulgación de patrimonio cultural de México. *Apuntes*, 38. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.APU38.uird>