

ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO EDUCATIVO TERRITORIAL GESCIS: IMPULSANDO LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN

Information Architecture of the Territorial Educational Observatory GESCI: Driving Science and Innovation

Arquitetura da Informação do Observatório Educacional Territorial GesCIS: Impulsionando a Ciência e a Inovação

Dr. C. Yaritza Tardo Fernández ^{*1}, [https:// orcid: 0000-0002-9710-1371](https://orcid.org/0000-0002-9710-1371)

Dr. C. Jorge Mesa Vázquez ², [https:// orcid: 0000-0001-7457-5323](https://orcid.org/0000-0001-7457-5323)

M.Sc. Frai Sabournin Osorio ³, [https:// orcid:0000-0001-5565-3824](https://orcid.org/0000-0001-5565-3824)

Dr. C. Ailen Fonseca Martínez ⁴, [https:// orcid: 0000-0002-9079-1525](https://orcid.org/0000-0002-9079-1525)

^{1,2} Universidad de Oriente, Cuba

³ Emisora Municipal CMKW Radio Mambí, Cuba

⁴ Centro de Capacitación del Turismo Santiago de Cuba “Orlando Fernández Montes de Oca” (FORMATUR), Cuba

*Autor para correspondencia. email tardo@uo.edu.cu

Para citar este artículo: Tardo Fernández, Y., Mesa Vázquez, J., Sabournin Osorio, F. y Fonseca Martínez, A. (2025). Arquitectura de la información del Observatorio Educativo Territorial GESCIS: impulsando la ciencia y la innovación. *Maestro y Sociedad*, 22(4), 3145-3153. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: Se presenta el diseño teórico-metodológico de la plataforma virtual GesCIS enfocado en la arquitectura de la información para la gestión de ciencia, innovación y comunicación en contextos socio-educativos, con el objetivo de facilitar el acceso y la organización de contenidos. **Materiales y métodos:** Se emplean métodos inductivo-deductivo, análisis-síntesis, diseño centrado en el usuario, análisis de redes y evaluación de impacto. **Resultados:** La estructuración de contenidos a través de sistemas de organización, etiquetado y navegación garantiza una experiencia simple y efectiva para el usuario. **Discusión:** La plataforma adopta un enfoque epistemológico que integra ciencia, innovación social, comunicación y organización comunitaria. **Conclusiones:** Este estudio contribuye al campo de la innovación social digital mediante la arquitectura de la información, promoviendo procesos colaborativos a nivel territorial y destacando la importancia de la colaboración y la innovación en el desarrollo educativo.

Palabras clave: observatorio educativo territorial, gestión de ciencia y comunicación, innovación socio-educativa, desarrollo regional y autonomía.

ABSTRACT

Introduction: The theoretical-methodological design of the virtual platform GesCIS is presented, focused on information architecture for the management of science, innovation, and communication in socio-educational contexts, with the aim of facilitating access and organization of content. **Materials and methods:** Inductive-deductive methods, analysis-synthesis, user-centered design, network analysis, and impact evaluation are employed. **Results:** Content structuring through organization systems, tagging, and navigation ensures a simple and effective user experience. **Discussion:** The platform adopts an epistemological approach that integrates science, social innovation, communication, and community organization. **Conclusions:** This study contributes to the field of digital social innovation through information architecture, promoting collaborative processes at a territorial level and highlighting the importance of collaboration and innovation in educational development.

Keywords: territorial educational observatory, science and communication management, socio-educational innovation, regional development and autonomy.

RESUMO

Introdução: O design teórico-metodológico da plataforma virtual GesCIS é apresentado, focado na arquitetura da informação para a gestão de ciência, inovação e comunicação em contextos socioeducativos, com o objetivo de facilitar o acesso e a organização de conteúdos. **Materiais e métodos:** São utilizados métodos indutivo-dedutivo, análise-síntese, design centrado no usuário, análise de redes e avaliação de impacto. **Resultados:** A estruturação de conteúdos por meio de sistemas de organização, etiquetagem e navegação garante uma experiência simples e eficaz para o usuário. **Discussão:** A plataforma adota uma abordagem epistemológica que integra ciência, inovação social, comunicação e organização comunitária. **Conclusões:** Este estudo contribui para o campo da inovação social digital por meio da arquitetura da informação, promovendo processos colaborativos em nível territorial e destacando a importância da colaboração e inovação no desenvolvimento educacional.

Palavras-chave: observatório educacional territorial, gestão de ciência e comunicação, inovação socioeducativa, desenvolvimento regional e autonomia.

Recibido: 21/7/2025 Aprobado: 4/9/2025

INTRODUCCIÓN

La arquitectura de la información (en adelante AI) es una disciplina que se puede considerar relativamente nueva en la estructuración y organización de los ámbitos informacionales. Ha ido en constante evolución a la par de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y en la actualidad gana más relevancia en los entornos del diseño informacional. Con la expansión del uso de Internet en la década de 1990 la red informática mundial dejó de ser accesible para un segmento determinado y pasó a estar disponible para todo tipo de público sin tener en cuenta las barreras físicas y técnicas que hasta ese momento habían constituido una brecha.

En la actualidad, ante el creciente volumen de información disponible es una necesidad facilitar el acceso y la utilización de sitios web a usuarios heterogéneos, incluso con diferentes competencias tecnológicas. Esto solo es posible a partir de una adecuada organización que pueda garantizar la utilización óptima de los contenidos en cualquier espacio físico, no solo en los productos digitales como webs y otras aplicaciones de software.

Como proceso complejo la AI debe ser pensada por un grupo multidisciplinario toda vez que en este intervienen diversas áreas del conocimiento, lo que favorece el proceso de interacción con las aplicaciones y los usuarios. Esto implica que no debe ser un trabajo exclusivo de un arquitecto de información, sino que se deben tener en cuenta aportes y saberes de todo el equipo de trabajo.

En el diseño, desarrollo e implementación de los observatorios vinculados a la ciencia, la tecnología y la innovación la AI tiene un papel imprescindible en el contexto de actuación y su valor en cuanto a la búsqueda de la información, análisis de su relevancia, organización de modo coherente y presentación de forma clara. Desde esta dirección, la investigación tiene como objetivo general diseñar la AI de GesCIS, un observatorio educativo territorial para la gestión de ciencia, innovación y comunicación de actores socio-educativos en Santiago de Cuba.

En la actualidad, un observatorio requiere monitorear el comportamiento no solo de la organización, sino también de su entorno. De esta forma se involucra a un sistema de información o de vigilancia, que le garantice estar actualizado en su sector de desempeño, donde el uso de las tecnologías de la información y los ambientes colaborativos puedan contribuir a un mejor proceso de búsqueda, recuperación y análisis de la información, necesario para la mejora continua y la toma de decisiones (Stable, Ortiz, Novo, Bernal y Albor, 2021).

Son diversas y polémicas las clasificaciones de los observatorios (García, Raposo y Bouza, 2009; Moyares e Infante, 2016; Sarmiento, Delgado e Infante, 2019). Sin embargo, se coincide con Stable, Ortiz, Novo, Bernal y Albor (2021) cuando afirman que independientemente de la tipología y sus características, el diseño de observatorios debe estar relacionado con el carácter innovador y dinámico de la ciencia. En el caso de GesCIS se tienen en cuenta los desafíos a los que se enfrenta el proceso de gestión de la ciencia, la innovación y la comunicación socioeducativa territorial:

- Falta de coordinación y colaboración entre los diferentes actores locales involucrados en la gestión de la ciencia, la innovación y la comunicación socioeducativa, lo que dificulta el desarrollo de proyectos conjuntos y la sinergia entre diferentes iniciativas.
- La comunicación entre los actores locales es a menudo deficiente, lo que dificulta el intercambio de información y la colaboración efectiva.

- Los actores locales a menudo tienen dificultades para acceder a información relevante sobre políticas, programas, financiamiento y oportunidades de capacitación relacionados con la ciencia, la innovación y la comunicación socioeducativa. Esto dificulta la toma de decisiones informadas y el desarrollo de proyectos exitosos.
- La información disponible a menudo no está actualizada o no es fácilmente accesible para los actores locales.
- Los actores locales a menudo carecen de las capacidades necesarias para gestionar proyectos de ciencia, innovación y comunicación socioeducativa de manera efectiva. A esto se suma la falta de formación en temas de ciencia, innovación y comunicación socioeducativa y una débil cultura de la innovación en muchos actores locales, lo que dificulta la adopción de nuevas ideas y la implementación de proyectos innovadores.
- Existe una brecha entre la formación de capacidades de actores locales en ciencia, innovación y comunicación socioeducativa y las demandas del desarrollo local.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el diseño de la AI del observatorio se utiliza un enfoque metodológico mixto con métodos como el inductivo-deductivo, que hizo posible la reflexión en torno a los referentes, conceptos y relaciones fundamentales entre lo particular y lo general sobre la AI. Así mismo, se tuvo en cuenta el diseño centrado en el usuario, en función de sus necesidades y expectativas, se utilizan técnicas como entrevistas, grupos focales y pruebas de usabilidad para recopilar información sobre accesibilidad y usabilidad.

Por su parte, el análisis de redes, permitió identificar a los actores locales claves y las relaciones entre ellos. Esta información es esencial para el diseño de un observatorio que facilite la colaboración y el intercambio de conocimientos entre estos sujetos. Para garantizar el correcto desarrollo del diseño y la implementación de la AI, se tiene en cuenta la metodología propuesta por Pérez-Montoro (2010) con las siguientes fases: de análisis, de diseño y de implantación:

1. Fase de análisis: estadio en el que se desarrollan un conjunto de operaciones encaminadas a determinar con precisión el escenario general en el que se va a implementar el sitio web para el cual se va a realizar la arquitectura de la información. Permite identificar de forma clara qué espera realmente el usuario del observatorio que se va a desarrollar, así como sus expectativas respecto a este. Incluye una serie de operaciones o estudios: el análisis del contexto, el del contenido y el de los usuarios.
2. Fase de diseño: Estadio en el que se desarrollan un conjunto de operaciones encaminadas a decidir y representar de forma exhaustiva y pormenorizada la arquitectura de la información del sitio web. Debe ser entendida como la fase central y crítica del proceso de desarrollo de la estructura arquitectónica del sitio web. Sin embargo, aunque su peso en este proceso sea importante, no puede implementarse de forma autónoma ni en otro orden alternativo con respecto a las otras dos fases de análisis e implantación. Incluye una serie de operaciones encaminadas a decidir y representar de forma exhaustiva y pormenorizada una propuesta arquitectónica para una página web: el inventario de contenidos, los modelos de contenido, la representación de vocabulario, el prototipo de la propuesta arquitectónica y su evaluación.
3. Fase de implantación: estadio en el que se desarrolla un conjunto de operaciones encaminadas a integrar en el desarrollo final del sitio web la propuesta de arquitectura de la información plasmada en el prototipo resultante de la fase de diseño. Debe ser entendida como la fase final del proceso de desarrollo de la estructura arquitectónica del observatorio. Es considerada la fase menos creativa. Se suelen retocar, perfilar y adaptar algunos de esos elementos ya propuestos con el único objetivo de satisfacer a los usuarios.

RESULTADOS

Para el diseño de contenido del observatorio, se desarrollan los fundamentos metodológicos de la arquitectura de la información, los cuales permiten estructurar y organizarlos de manera que garanticen la navegación simple y práctica por el usuario. Para Pérez-Montoro (2010), la arquitectura de la información es una disciplina que se encarga de estructurar, organizar y etiquetar los elementos de información para facilitar su localización.

Dentro de ella se han especificado distintos pasos, sin que se avale un modelo único, debido a las particularidades de cada organización, el contexto en que se desenvuelven, la información con la que se dispone y los usuarios. Aunque de forma general se destacan cuatro sistemas fundamentales, que se tendrán en cuenta para la elaboración de la propuesta: sistemas de organización, de etiquetado, de navegación, de búsqueda, y vocabularios o lenguajes documentales (Perez-Montoro, 2010; Cristancho, 2022; Forero, 2023; Rodríguez-Perujo, Rodrigo-Martin y Muñoz-Sastre, 2024; Alcaraz –Martínez, 2024). En el caso del Observatorio se utiliza un esquema jerárquico que facilita la interpretación de los contenidos a partir de sus interrelaciones, como se muestra en la figura 1.

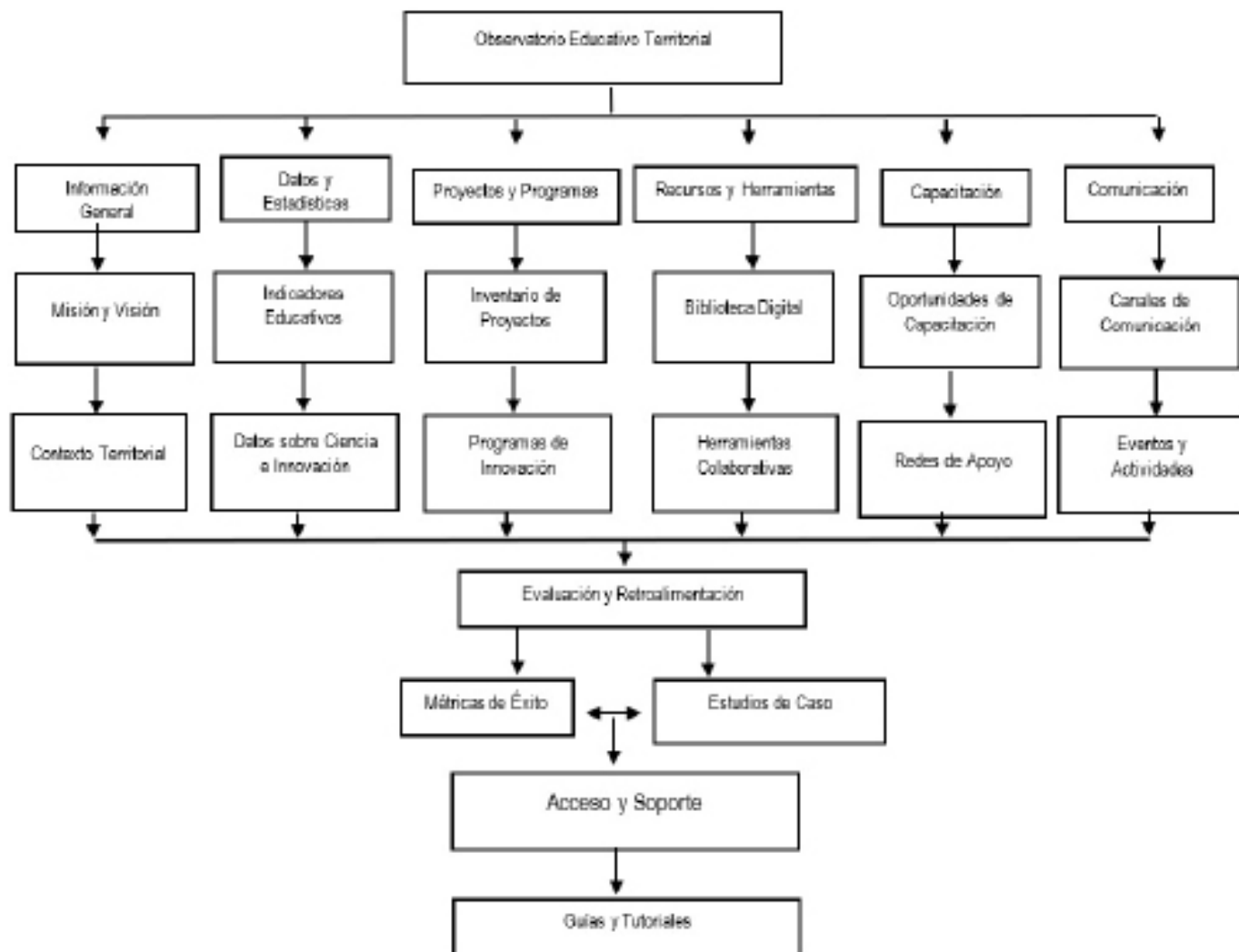


Figura 1. Representación gráfica de la arquitectura de la información del Observatorio Educativo Territorial

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Se propone el siguiente diseño estructural del observatorio educativo territorial.

1. Capa de Presentación.

- Diseño de un tema personalizado en Wordpress que refleje la identidad y los lineamientos visuales de la plataforma.
- Implementación de secciones y páginas dedicadas a los siguientes módulos:
- Módulo de Ciencia e Innovación Social.
- Módulo de Comunicación y Organización Comunitaria.
- Módulo de Recursos y Capacitación.
- Sección de Noticias y Eventos.

2. Capa de Lógica de Negocio.

- Desarrollo de plugins Wordpress a medida para gestionar los contenidos y funcionalidades específicas.

de cada módulo.

- Integración de herramientas de colaboración y trabajo en equipo, como foros, chats y videoconferencias.
- Implementación de mecanismos de gamificación y reconocimiento para incentivar la participación de los gestores locales.
- Desarrollo de funcionalidades para la creación y gestión de cursos, talleres y recursos de capacitación.

3. Capa de Datos.

- Utilización de la base de datos de Wordpress para almacenar contenidos, configuraciones y metadatos de la plataforma.
- Integración con servicios de almacenamiento en la nube de Google, como Google Drive y Google Cloud Storage, para el alojamiento de recursos multimedia, documentos y materiales de capacitación.

4. Capa de Infraestructura.

- Despliegue de la plataforma Wordpress en un servicio de hosting gestionado, con capacidades de escalabilidad y alta disponibilidad.
- Configuración de mecanismos de respaldo y recuperación de datos.
- Implementación de soluciones de seguridad, como SSL/TLS y cortafuegos, para proteger la integridad de la plataforma.

5. Capa de Integración y Extensibilidad.

- Integración con servicios y API de Google Workspace, como Google Meet, Google Calendar y Google Forms, para enriquecer las funcionalidades de colaboración y gestión de eventos.
- Posible desarrollo de conectores o plugins para integrar con otras herramientas y plataformas utilizadas por los gestores locales.

Esta propuesta de diseño estructural ofrece una solución integral que aprovecha las capacidades de Wordpress, complementada con los servicios en la nube de Google, para fortalecer las capacidades de los actores locales en las áreas de ciencia, innovación social, comunicación y organización comunitaria.

En correspondencia con las capas anteriores, se proponen las siguientes dimensiones:

- Dimensión informacional: es un componente esencial del observatorio. Orientada al diagnóstico y estudios de profundización sobre las necesidades de formación en ciencia, innovación y comunicación de los actores locales. Su objetivo es proporcionar información relevante y actualizada sobre las necesidades de formación en ciencia, innovación y comunicación de los actores locales para el diseño de estrategias y programas que respondan a esas necesidades.

Funcionalidades:

1. Encuestas y cuestionarios: Se podrán realizar encuestas y cuestionarios online a diferentes actores del sistema educativo (docentes, directivos, estudiantes, familias) para conocer sus necesidades, expectativas y opiniones.

2. Análisis de datos: Se podrán analizar los datos recopilados a través de las encuestas, cuestionarios y otras fuentes para identificar patrones, tendencias y áreas de mejora.

3. Informes y reportes: Se podrán generar informes y reportes periódicos que presenten los resultados del análisis de datos y las recomendaciones para la toma de decisiones.

4. Panel de control: Se podrá acceder a un panel de control que permita visualizar los datos en tiempo real, realizar comparaciones y descargar informes.

5. Foro de discusión: Se podrá crear un foro de discusión para que los usuarios puedan compartir sus ideas, experiencias y sugerencias.

6. Repositorio con recursos y materiales relacionados con la ciencia, la innovación y la educación: documentos, presentaciones, videos, libros, artículos, etc., facilitando su búsqueda y descarga por parte de los usuarios.

- Dimensión de capacitación y formación: “Academia de ciencia e innovación”:

Su objetivo es ofrecer módulos de capacitación y formación en temas relevantes para la gestión de la ciencia, la innovación y la comunicación en las instituciones del territorio; fortalecer las competencias de los actores socio-educativos en estas áreas y promover la innovación y la mejora continua en el sistema educativo.

Ofrecerá los siguientes servicios:

- Diseño y validación de programas, metodologías y herramientas para el desarrollo de capacidades en ciencia e innovación: La Academia se encargará de diseñar y validar programas de capacitación, metodologías y herramientas que respondan a las necesidades de los actores locales.
- Módulos de capacitación y formación en temas relevantes para la gestión de la ciencia, la innovación y la comunicación: Se ofrecerá una variedad de módulos de capacitación y formación en temas como: Gestión de proyectos de ciencia e innovación, Metodologías de investigación, Comunicación científica, Innovación educativa, TIC para la educación, emprendimiento social, etc.
- Cursos MOOC: Se ofrecerán cursos online masivos y abiertos (MOOC) sobre temas relacionados con la ciencia, la innovación y la comunicación.
- Consultoría GiSE: Espacio para solicitar y recibir consultoría en línea de expertos en ciencia, innovación y comunicación socio-educativa, facilitar la resolución de problemas y la toma de decisiones y promover el intercambio de conocimientos y experiencias entre expertos y usuarios.

Funcionalidades:

Catálogo de cursos: Se podrá consultar un catálogo de cursos online y presenciales sobre diferentes temas relacionados con la ciencia, la innovación y la comunicación.

Inscripción en cursos: Se podrán inscribir en los cursos de forma online.

Materiales de aprendizaje: Se podrán acceder a los materiales de aprendizaje de los cursos, como videos, presentaciones, documentos y actividades.

Foro de cursos: Se podrá participar en foros de discusión sobre los temas de los cursos.

Solicitud de consultoría: Se podrá acceder a un directorio de expertos y solicitar consultoría presencial o virtual a través de un formulario online (video llamadas, foros, chat en línea).

- Dimensión de Evaluación y Seguimiento de impactos: orientada a evaluar y dar seguimiento a los avances y resultados de los proyectos y actividades realizadas en el marco de la plataforma virtual.

Funcionalidades:

- Definición de indicadores: Se podrán definir indicadores para evaluar los diferentes aspectos de la plataforma, como el número de usuarios, la participación en las actividades, el alcance de los proyectos y la satisfacción de los usuarios.
- Recopilación de datos: Se podrán recopilar datos a través de encuestas, cuestionarios, análisis de uso de la plataforma y otras fuentes.
- Análisis de datos: se podrán analizar los datos recopilados para identificar patrones, tendencias y áreas de mejora.
- Informes y reportes: se podrán generar informes y reportes periódicos sobre los resultados de la evaluación y el seguimiento.
- Panel de control: se podrá acceder a un panel de control que permita visualizar los datos en tiempo real, realizar comparaciones y descargar informes.

DISCUSIÓN

El observatorio se basa en las últimas investigaciones y tendencias en el campo de la gestión de la ciencia, la innovación y la comunicación socioeducativa. Se tiene en cuenta desde su concepción que “en la web emergen dos importantes dimensiones de la arquitectura de la información: la buscabilidad y la hipertextualidad” (Codina y Morales-Vargas, 2021, p. 2). Desde el contexto, la arquitectura de la información se considera única para cada organización, acorde a sus ámbitos, su vocabulario y la estructura web definida (Marín y López, 2019).

En esta dirección, dentro del contenido del observatorio se incluyen documentos, aplicaciones, servicios, esquemas y metadatos que las personas necesitan usar o encontrar en este sitio. Al pensar en lo usuarios se tiene en cuenta la diversidad en las preferencias dentro del espacio físico, las cuales se traducen en diferentes necesidades de información y conductas de búsqueda de información en el entorno web.

De ahí que para el diseño de la AI no se ha centrado únicamente en aspectos concretos como el sistema de navegación y la definición de las etiquetas, sino que han sido considerados elementos como el contenido y la audiencia con el objetivo de asegurar que la experiencia de uso sea coherente a lo largo de los distintos canales. “Esto supone tener en cuenta las características propias de los diferentes contextos en que los usuarios interactuarán con el producto y/o servicio, de tal manera que su experiencia sea consistente, a pesar de las diferencias en el formato” (Jiménez, 2019, p.10).

Los sistemas utilizados para el diseño de la AI del observatorio educativo territorial propuesto, se sustentan en los elementos aportados por Pérez- Montoro (2010):

Sistemas de organización

Se encargan de estructurar y organizar los contenidos. Acostumbran a construirse mediante la clasificación, a partir de uno o varios criterios concretos de los contenidos que alberga esa página. Formados por dos componentes: los esquemas de organización y las estructuras de organización.

Los esquemas de organización dividen y clasifican los ítems de información o contenidos que se albergan en grupos a partir de un criterio. Los ítems de cada grupo comparten unas características definitorias que pueden ser consideradas como el aspecto crítico del esquema. Los criterios más utilizados son los alfabéticos, los cronológicos y los temáticos. Las estructuras se clasifican en:

- Esquema jerárquico: se representan las relaciones entre los contenidos, los que pueden ser jerárquicos, asociativos o equivalentes.
- Esquema de segmentación de espacios: representa la organización de la información en forma espacial. La planificación de la navegación se puede hacer de conjunto con la ubicación de las barras y menús.
- Esquema boceto: en este caso se realiza un boceto que se aproxime a lo que se desea obtener. Aquí las propuestas del diseño gráfico están en estrecho vínculo con el aspecto visual de los sistemas de navegación.

Sistemas de etiquetado

Definen y determinan de una forma consistente y eficiente los términos utilizados para nombrar las categorías, opciones y links utilizados en la web con un lenguaje lo más útil posible para los usuarios. El etiquetado permite tener presentes los ítems sin que físicamente se encuentren visibles, sólo se ven sus nombres. Al conocer cuántos ítems hay se tiene una idea del consumo de espacio físico en la web, así como del espacio cognitivo en el cerebro del usuario.

El uso de etiquetas permite no tener que ofrecer simultánea y literalmente todos los contenidos en el mismo nivel o espacio, consiguiéndose aligerar visualmente el observatorio. El usuario decide si obtiene o no la información representada clicando o no en la etiqueta. Estas se presentan en dos formatos: el icónico y el textual, según usen imágenes o íconos, o términos o palabras como etiquetas para representar contenidos.

Sistemas de navegación

Permiten a los visitantes moverse de una forma cómoda por las diferentes secciones y páginas que componen el observatorio. Mediante la utilización de ciertos recursos de visualización, ofrecen un método de orientación para que los usuarios puedan acceder a los contenidos del observatorio sabiendo en cada momento dónde se encuentran, de dónde vienen y hacia dónde pueden ir dentro de la estructura de esa web. Los principales tipos de sistemas de navegación que se pueden encontrar son: sistemas constantes, locales y contextuales.

Los sistemas constantes de navegación suelen encontrarse incorporados en la mayoría de páginas, en forma de una barra de navegación horizontal en la parte superior. Permiten que el usuario se oriente y sepa en todo momento dónde se encuentra y dónde puede ir. Acostumbran a permitir el acceso a las páginas o contenidos clave o más importantes haciendo clic en partes de la barra.

Los sistemas locales de navegación son recursos compuestos normalmente por una barra vertical (aunque en algunas ocasiones se diseña con forma horizontal) de navegación que complementan los anteriores sistemas

constantes y sirven para explorar una página concreta. También orientan al usuario para que sepa qué hay cerca de la página visitada y dónde puede ir. Los sistemas contextuales de navegación permiten relacionar un contenido que se está visitando con otro contenido en otra página mediante un enlace o hipervínculo ligado a un literal o icono.

Sistemas de búsqueda

Posibilitan la búsqueda y recuperación de la información dentro del mismo. La interfaz es una de las piezas clave que conforman un sistema de búsqueda en el contexto de una web pues es el punto donde se produce la interacción entre el usuario y el propio sistema de búsqueda. “Su importancia queda más reforzada si existe conciencia de que, de acuerdo con el grado de alfabetización informacional que presenten, la mitad de los usuarios que visitan un observatorio acostumbran a comenzar la interacción con la misma desde una sesión de búsqueda” (Pérez-Montoro, 2010, p. 336). Cuando un usuario propone una ecuación de búsqueda a un sistema, este le ofrece un conjunto de resultados que son una representación de los contenidos que se adecuan más a la demanda de información del usuario.

Vocabularios controlados

Los vocabularios controlados o lenguajes documentales son recursos documentales (tesauros, taxonomías y anillos de sinónimos), invisibles en su totalidad para los usuarios del observatorio en la mayoría de los casos, sin embargo, facilitan la búsqueda y recuperación de información.

La planificación y construcción de los lenguajes documentales se sustentan sobre dos operaciones: la indización y la clasificación. La primera es una operación en la que se asigna a cada documento (a cada contenido, en el contexto web) una serie de términos que representan el tema de ese documento. Por otro lado, la clasificación es una operación en la que se asigna a cada documento o contenido un único término que representa el tema principal de ese documento.

La información resultante de la indización y la clasificación suele incorporarse operativamente al contenido u observatorio mediante los metadatos asociados a esa página para que funcione articulando los sistemas de organización, etiquetado, navegación y búsqueda. Los metadatos son un conjunto de etiquetas que describen el observatorio y se encuentran situados en su cabecera (generalmente invisible de forma directa para el usuario). Describen al observatorio con sus contenidos y los correspondientes formatos.

CONCLUSIONES

El estudio demuestra la importancia de utilizar la AI para la organización y estructuración de contenidos en los entornos físicos y digitales. De forma general, los métodos y aplicaciones tecnológicas utilizadas para el diseño e implementación de la AI en los sistemas comunes son: sistema de organización, sistema de etiquetado, sistema de navegación y sistema de búsqueda.

La organización y estructuración del observatorio desde la AI se consolidó a partir de la concepción de un equipo multidisciplinario que desarrolló un conjunto de actividades encaminadas hacia la recopilación, gestión, organización y visualización de los contenidos. La práctica de la AI resulta fundamental en el contexto actual y su aplicación constituye una necesidad para optimizar el diálogo entre las TIC y los usuarios.

La AI no se concibe hoy sin tener en cuenta atractivas experiencias para los usuarios, que apelen a sus emociones y enriquezcan la interacción. Para el diseño del observatorio educativo territorial se tienen en cuenta las necesidades y desafíos de la región, como la falta de acceso a la información y la tecnología y la necesidad de fortalecer la colaboración entre los diferentes actores socioeducativos. Dentro de los aspectos técnicos se consideró mantener la simplicidad, a partir de una navegación estructurada solo con los elementos claves y definir una jerarquía visual óptima para mostrar con precisión los contenidos principales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaraz-Martínez. R. (2024). Integración de la optimización de la experiencia de búsqueda (SXO), la usabilidad, la arquitectura de la información y la accesibilidad web: explorando un terreno común para mejorar la visibilidad en buscadores. *Ibersid*. 18(1), 37-53. <https://www.ibersid.eu>

Codina, Ll. y Morales-Vargas, Alejandro (2021). Soluciones de arquitectura de la información en plataformas digitales editoriales: revisión comparativa de Taylor and Francis Online, SAGE Journals, PLOS One, MDPI y Open Research Europe”.

Anuario ThinkEPI, 15, 1- 16. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2021.e15e01>

Cristancho, N. T. (2022). Buenas prácticas en la implementación de arquitectura de la información en la gestión documental de repositorios institucionales [Tesis de maestría, Universidad de La Salle]. Repositorio Universidad de La Salle. https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_gestion_informacion_documental/10

Forero,W. (2023). Arquitectura de la información en la web: metodologías, métodos, aplicaciones tecnológicas y estudios de usuarios. *Ágora de heterodoxias*, 9(2), 50-81. <http://doi.org/10.5281/zenodo.8422530>

García, A., Rapaso, R. y Bouza, O. (2009). Observatorio Científico Tecnológico: Propuesta de un modelo para el sector empresarial cubano. *Revista Digital Sociedad de la Información*, (16), 1-11. <http://sociedaddelainformacion.com>

Jiménez, L. (2019). La arquitectura de la información y su contexto actual. <https://openaccess.uoc.edu>

Marín, S.M. y Díaz, L.P. (2019). Estudio de caso. Análisis de la arquitectura de la información del portal web de Cenicafé. (Tesis de especialización publicada). <http://www.cenicafe.org/>

Moyares Y. e Infante, M.B. (2016). Caracterización de los observatorios como plataformas para la gestión de la vigilancia tecnológica en el sector de la Educación Superior. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 13, 11-27. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5538049>

Pérez-Montoro, M.(2010). Arquitectura de la información en entornos web. *El profesional de la información*, 19(4), 333-337. <http://doi.org.10.3145/epi.2010.jul.01>

Rodríguez-Perujo, G., Rodrigo-Martin, I. y Muñoz-Sastre, D. (2024). Tipologías y patrones de arquitectura de la información presentes en las interfaces de usuario de las redes sociales de Meta (Instagram e Facebook). *Visual Review*, 16(6), 211-227. <https://doi.org/10.6216/revvisual.v16.5358>

Sarmiento , Y. R., Delgado, M., e Infante, M. B. (2019). Observatorios: clasificación y concepción en el contexto iberoamericano. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 30(2). <http://rcics.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1335>

Stable, Y., Ortiz, R., Novo, S., Bernal, L. y Albor,L. (2021). Observatorio científico, tecnológico y de innovación de Cuba para la sostenibilidad de las ciencias. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 17(3), 1-14. <http://revistas.bnjm.sld.cu>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Yaritza Tardo Fernández. Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo

Jorge Mesa Vázquez. Proceso de revisión de literatura. Contribución a la redacción del artículo.

Fraí Sabournin Osorio. Proceso de revisión de literature.

Ailen Fonseca Martínez: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.