

**Diseño de arquitectura de información para la  
comunicación científica en sistemas automatizados. El  
caso del Open Journal Systems**

**Design of information architecture for scientific  
communication in automated systems. The case of  
Open Journal Systems**

**Projeto de arquitetura de informação para  
comunicação científica em sistemas automatizados. O  
caso do Open Journal Systems**

**Luis Ernesto Paz Enrique**

Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (Cuba)

[luisernestope@uclv.cu](mailto:luisernestope@uclv.cu)

**Deymis Tamayo Rueda**

Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (Cuba)

[deymist@uclv.cu](mailto:deymist@uclv.cu)

**Eduardo Alejandro Hernández Alfonso**

Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (Cuba)

[ealejandro@uclv.cu](mailto:ealejandro@uclv.cu)

*Fecha de recepción: 02 de noviembre de 2017*

*Fecha de recepción evaluador: 20 de enero de 2018*

*Fecha de recepción corrección: 30 de enero de 2018*

## Resumen

El Open Journal Systems es actualmente el sistema de gestión de publicaciones electrónicas más empleado por las editoriales científicas. La estructura del Open Journal Systems facilita la búsqueda simple y avanzada, empleando metadatos de indización de las comunicaciones. La ausencia de literatura que describa la Arquitectura de Información del Open Journal Systems, favorece la realización de un estudio para describir las pautas de la herramienta. Se planteó como objetivo general: establecer el sistema de etiquetado, organización, navegación y búsqueda del Open Journal Systems. El estudio que se presenta clasifica como investigación teórica para dar solución a un problema práctico. Se aplicaron métodos en los niveles teóricos y empíricos para la obtención de resultados, destacándose la modelación. El estudio constituirá una guía técnica para profesionales que realizan estudios sobre diseño e implementación de publicaciones electrónicas para la comunicación científica que utilicen el Open Journal Systems como gestor de contenidos.

**Palabras clave:** Comunicación científica, Open Journal Systems, Sistema de etiquetado, Sistema de organización, Sistema de navegación, Sistema de búsqueda.

## Abstract

Open Journal Systems is currently the management system of electronic publications most used by scientific publishers. The Open Journal Systems structure facilitates simple and advanced search using metadata indexing of scientific communications. The absence of scientific literature describing the Information Architecture of Open Systems Journal, favors conducting a study to describe tool guidelines. He raised the general objective of the study establish the labeling system, organization, browsing and searching the Open Journal Systems. The study presented classified as theoretical research to solve a practical problem. Methods were applied in the theoretical and empirical levels for achieving results, especially the modeling. The study will provide technical guidance to professionals who perform studies on design and implementation of electronic publications that use the Open Journal Systems for scientific communication as manager of electronic content.

**Keywords:** Scientific communication, Open Journal Systems, Labelling system, Organization system, Navigation system, Search system.

## Resumo

O Open Journal Systems atualmente é o sistema de gerenciamento de publicação eletrônica mais utilizado pelos editores científicos. A estrutura do Open Journal Systems facilita a busca simples e avançada, usando metadados de indexação de comunicações. A ausência de literatura que descreve a Open Journal Systems

Information Architecture favorece a realização de um estudo para descrever as diretrizes da ferramenta. O objetivo geral foi estabelecer o sistema de rotulagem, organização, navegação e pesquisa de Open Journal Systems. O estudo apresentado é classificado como pesquisa teórica para resolver um problema prático. Os métodos foram aplicados nos níveis teórico e empírico para obter resultados, destacando a modelagem. O estudo constituirá um guia técnico para profissionais que realizem estudos sobre a concepção e implementação de publicações eletrônicas para comunicação científica usando o Open Journal Systems como gerente de conteúdo.

**Palavras-chave:** Comunicação científica, Open Journal Systems, Sistema de rotulagem, Sistema de organização, Sistema de navegação, Sistema de pesquisa.

## Introducción

La comunicación de los resultados de investigación es un aspecto medular dentro de la actividad y producción científica. Las revistas electrónicas se han posicionado como el principal medio de difusión de conocimientos. El uso y masificación de internet ha supuesto un cambio de paradigma para la búsqueda y socialización de la ciencia. La apuesta por el acceso abierto supone que el conocimiento sea accesible para todos. Una vía para alcanzar este objetivo es el uso de software libre, específicamente aquellos sistemas automatizados para la gestión de publicaciones en línea.

### La comunicación de la ciencia y la tecnología

El acto de divulgar la ciencia y la tecnología es hacer el conocimiento público a través de canales y medios para destinatarios de dicho conocimiento. A criterio de (Tonda, 2005) y Zamarrón (2005): divulgar la ciencia responde a la demanda pública por conocer lo que se realizan en instituciones con actividad científica y obedece a la socialización global del conocimiento. “Es un componente orgánico de la producción científica y tecnológica” (Paz y Hernández, 2015).

El acto de divulgar la ciencia y la tecnología es hacerla pública y lograr este fin significa poder validar el contenido que se socializa. Los códigos que se emplean para la divulgación responden a un sentido o parámetro de interpretación de la realidad. El criterio anterior parte de la forma de actuar por los individuos o grupos sociales, definido por autores como Corrales (2016) por: lógica de significación y por Bourdieu (2003) como habitus. Las prácticas simbólicas que interpelan la comunicación de la ciencia se fundamentan por relaciones intersubjetivas articuladoras de lo social en relación a la cultura científico-técnica. La capacidad de decodificación del contenido que se socializa depende en gran medida de la capacidad o grado de especialización de

las personas. El criterio anterior sustenta el hecho de que por lo general los medios de socialización de la ciencia tiene un público definido, la percepción del mismo depende de las áreas de interés y de la especialización profesional.

Los medios de socialización modernos de la ciencia tienen su antecedente en el siglo VII con el surgimiento de las primeras revistas científicas: “la Journal des Scavants en Francia y Philosophical Transactions, de la Royal Society, en Inglaterra, en 1665” (Dorado & Martínez, 2010). El perfeccionamiento de los medios de impresión fue un importante instrumento que favoreció la divulgación del conocimiento científico. Estas revistas fueron precedidas por publicaciones seriadas que por lo general se conocían como boletines y hojas informativas, cuyo carácter era netamente informativo (periodístico). El surgimiento de las publicaciones seriadas de tipo científico significó que la socialización se realizara a mayor velocidad. A criterio de Núñez (2003): “fue la Revolución Científica de los siglos XVI y XVII la que dio origen a la ciencia moderna y propició los procesos de institucionalización y profesionalización de la ciencia moderna”.

El mayor desarrollo de lo que puede definirse como período de afianzamiento de las publicaciones, lo tomaron las revistas médicas. El contexto en que surgen las publicaciones científicas es aquel en el que el conocimiento se libera de los monasterios y se comienza a convertir en bien común. El sustento para la investigación era la experimentación, la racionalidad y el método científico en contraposición a la contemplación; aspecto que destaca Núñez (2003) como favorable para el desarrollo de las publicaciones médicas. A inicios del siglo XVIII se reportaban más de 60 revistas de medicina (Rodríguez & Giménez, 2013). En el período se fundaron varias instituciones científicas, de igual forma se creaban revistas que favorecieran dar visibilidad a las investigaciones de los centros. La producción científica aumentó grandemente, aspecto que se favoreció en el siglo XIX con la declaración de las bibliotecas como públicas.

En el siglo siguiente el número de revistas crecieron paulatinamente. Las áreas más favorecidas fueron las ciencias aplicadas, naturales y exactas; especialmente la física, química, biología y mecánica. Con la segunda guerra mundial se duplicó la producción científica que hasta el momento se había realizado. La guerra se convirtió también en un enfrentamiento en donde los implicados competían por la supremacía tecnológica y científica. El marco bélico fue propicio para el surgimiento de una disciplina científica que en ese entonces se dedicó a realizar estudios de medición de la ciencia: ciencia de la información. De esta disciplina surgen posteriormente los estudios métricos de la información cuyo fin es analizar la actividad y producción científica a partir de investigaciones mixtas.

En la década de 1950 surge la actualmente denominada Thomson Reuters (web de la ciencia), institución que impulsó una competencia desenfrenada entre revistas

científicas a partir de la cantidad de citas que estas recibieran. Con el desarrollo de las TIC, las publicaciones comienzan a utilizar los medios electrónicos para la divulgación y surgen sistemas automatizados para la gestión de publicaciones seriadas en línea. De los sistemas más conocidos y de acceso abierto se destaca el Open Journal Systems (OJS) cuya misión fue convertir a la revista impresa en digital (Alhuay & Bautista, 2014). A partir de los avances tecnológicos se crearon nuevos canales de socialización del conocimiento científico tales como las redes sociales y académicas, buscadores académicos, repositorios institucionales, catálogos automatizados, sistemas de gestión bibliotecaria, guías de publicaciones científicas y muchas otras que favorecen la obtención de material científico-técnico. La accesibilidad es un elemento indispensable para la construcción de saberes. La mayor parte de la literatura científica actual, solo es posible consultarla a través de la web.

## **Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la difusión de la ciencia**

El vertiginoso desarrollo de las TIC ha propiciado un cambio en los formatos y modos en los que los usuarios buscan, recuperan y utilizan la información. El profesional de la información debe, ante el fenómeno tecnológico, adaptarse a los cambios para ofrecer productos y servicios que satisfagan las necesidades de los usuarios. El nuevo tipo de sociedad emergente, basada en la economía de los servicios y del conocimiento, requiere un tipo de profesional distinto al de la sociedad industrial, unos profesionales con una permanente capacidad de aprendizaje.

La ciencia tiene un carácter exponencial, cada año aumenta la productividad científica, los investigadores y las publicaciones científicas. Las publicaciones electrónicas, se clasifican según su “forma de acceso/recuperación/distribución” (Hechavarría, 1997, p. 38). Atendiendo a esta clasificación se identifican las revistas y los boletines electrónicos. En la actualidad la herramienta más empleada para el soporte de publicaciones científicas, seriadas en línea es el OJS. El OJS es un gestor de publicaciones seriadas de acceso abierto y un software desarrollado, financiado y distribuido de forma gratuita por el proyecto *Public Knowledge Project* sujeto a la Licencia General Pública. Sus mayores ventajas radican en que es una aplicación de software libre. Permite crear, publicar y administrar profesionalmente una o múltiples publicaciones seriadas. Además facilita la comunicación entre autores y equipo editorial.

Para el diseño de ofertas de información en ambiente Web es necesario el uso de principios de diversas disciplinas como la Arquitectura de Información (AI), quien se encarga de organizar y estructurar la información en espacios digitales. La AI Es la disciplina que emplea los principios de la ciencia de la información, utilizado la organización, representación y recuperación de la información y del conocimiento; y los

aplica a los nuevos y actuales espacios informacionales digitales. La visualidad es una de las características fundamentales para los resultados de la Arquitectura de información. El diseño de interfaces debe estar acompañado de elementos visuales que le resulten familiares a los usuarios. Para esto el diseño gráfico se encarga de los elementos visuales que debe acompañar a la AI.

La evolución histórica de los estudios relacionados con la AI ha sido caracterizada por Ronda (2008) estableciendo 3 grupos de estudios y períodos, definidos en espacio y tiempo. De estos, el tercer grupo toma importancia a partir del año 1995, consecuencia fundamental de la masificación de Internet. El período mencionado se extiende hasta la actualidad y establece como prioridad facilitar a los usuarios la interacción con la Web, procurando que las interfaces sean más atractivas y dinámicas de acuerdo con sus nuevas necesidades. La AI es definida como la disciplina encargada del estudio, análisis, fundamentación y disposición de los contenidos en un sistema de información. “Su problema central es la organización, recuperación y presentación de información mediante el diseño de ambientes intuitivos” (Baeza et al., 2004, p. 169).

Se pueden establecer como elementos de la AI la representación de contenidos, la organización de información, la jerarquización de estructuras, el diseño de interfaces, la visualización de información, los sistemas de navegación y búsqueda (Baeza, et al., 2004, p. 170). Además de la satisfacción de demandas o necesidades de información de los usuarios/clientes. Los investigadores Rosenfeld & Morville (2006) consideran que es el profesional de la información quien posee las habilidades para cumplir mejor la misión del rol de arquitecto de información. La misión del arquitecto de información “se enfoca en el diseño de la organización, indización, etiquetado y sistemas de navegación que permite la navegación y búsqueda a través del sitio Web” (Rojas & Macías, 2012, p.161).

Por su carácter polisémico la AI se relaciona con otras disciplinas científicas y académicas. El autor Montes de Oca (2004) reconoce la interdisciplinariedad, desde la óptica del arquitecto de información. Plantea que este debe reunir un mínimo de conocimientos procedentes de diferentes disciplinas, entre ellos se encuentran: Diseño gráfico, Documentación e información, Periodismo, Mercadotecnia, Informática e Ingeniería en Usabilidad. Varios investigadores han abordado la AI, especialmente desde los aspectos metodológicos. Por su relevancia pueden mencionarse los estudios desarrollados por Garrett (2002), Ronda (2005), Montes de Oca (2004), Pérez-Montoro (2010), Rosenfeld & Morville (2006), Carballosa (2008).

El autor Pérez-Montoro (2010) establece otras categorías que están implícitas en la AI como “vocabularios o lenguajes documentales”. Los define como recursos documentales (tesauros, taxonomías, anillos de sinónimos, entre otros), invisibles en su

totalidad para los usuarios que facilitan la búsqueda y recuperación de información. Los sistemas de organización son las estructuras y esquemas que garantizan la adecuada visualización de los contenidos en la interfaz gráfica. Están compuestos por: esquemas y estructuras de organización. Un esquema de organización delimita las características compartidas de los elementos que integran el contenido y las influencias del agrupamiento lógico de estos elementos. “Una estructura de organización define las relaciones entre los elementos de contenidos y los grupos de estos elementos” (Rosenfeld & Morville, 2006, p. 262). Ejemplo de ello son las taxonomías.

Los sistemas de navegación son estructuras arquitectónicas que ordenan y agrupan los contenidos de una página Web bajo unas categorías que conforman una clasificación (Paz & Cuellar, 2016). Esta ordenación y esta agrupación están diseñadas de forma intencional para cubrir una serie de objetivos importantes Pérez-Montoro (2010). El sistema de navegación “debe prevenir que los usuarios puedan hallarse perdidos frente al ambiente Web y experimenten sensaciones de confusión, frustración e ira, entre otras (...). Contiene los índices, el mapa del sitio y *frames* o marcos” (Piñeiro, 2014). Los sistemas de navegación se dividen en básico y no básico. Dentro del sistema básico se identifica un subsistema global de navegación que orienta, atendiendo a los elementos principales del espacio informacional Web. Este sistema contiene elementos como los mapas del sitio, las guías y los índices (Ronda, 2005). Para garantizar la búsqueda y recuperación de información de forma eficiente es que se diseñan los sistemas de navegación. Asimismo se estructuran metadatos, que son definidos como “toda aquella información descriptiva sobre el contexto, calidad, condición o características de un recurso, dato u objeto que tiene la finalidad de facilitar su recuperación, autenticación, evaluación, preservación y/o interoperabilidad” (Menéndez & Senso, 2004).

Los metadatos por lo general forman parte del sistema de búsqueda. Este es uno de los resultados de la AI, que complementan y refuerzan la localización de la información. El autor Pérez-Montoro (2010) declara que existen dos tipos de sistemas de búsqueda: los reactivos y los proactivos. Otro de los resultados de la AI es el etiquetado. Las etiquetas facilitan la navegación por la plataforma tecnológica y permitan el acceso a los contenidos. El diseño web debe estar centrado en sus usuarios para garantizar su efectividad (Paz & Tamayo, 2017).

El OJS es una herramienta cuya utilización se ha masificado por las editoriales científicas del orbe. El OJS sirve como plataforma de gestión y publicación de revistas en línea, el mismo que fuese originalmente desarrollado con el fin de facilitar a las revistas impresas la tarea de publicar su contenido en línea, pero que actualmente permite mayor acceso a la investigación académico-científica (Willinsky, 2005, p. 505) “por lo que, permite una mejor difusión, visibilidad y recuperación de información en la Web” (Alhuay & Bautista, (2014, p. 32). La herramienta tiene una AI poco variable que

puede ser descrita y estandarizada para los investigadores y usuarios que realizan publicaciones seriadas en línea. La ausencia de literatura científica que refiera la AI que emplea el OJS favorece la realización de un estudio que proponga y analice la AI de la herramienta. Se plantea como objetivo de la investigación establecer las pautas de la AI (sistema de etiquetado, organización, navegación y búsqueda) para el OJS. El presente estudio constituirá una guía técnica para la implementación y aplicación del OJS como herramienta para la gestión de publicaciones seriadas en línea. La investigación será el primer referente en cuanto a la AI aplicada al OJS.

## Metodología

El estudio clasifica como teórico con aporte práctico. Partiendo de la ausencia de estudios de esta temática, se propone una guía para la implementación del OJS a partir de la AI. Para la recogida de información se emplean métodos y técnicas en los niveles teórico y empírico.

En el nivel teórico se utilizan los métodos:

Histórico-lógico: contribuyó a generar un análisis sobre AI y su aplicabilidad en el entorno Web. Se analizaron aspectos evolutivos sobre la AI.

Analítico-sintético: se analizaron y sistematizaron aspectos teóricos con el objetivo de implementarlos en la práctica. Se sintetizaron algunas fuentes y conceptos potenciando comprender su alcance. Se analizaron aspectos relacionados al diseño de AI.

Inductivo-deductivo: a partir de los temas relacionados con el diseño de AI, se introdujeron concepciones relacionadas con el OJS. Se jerarquizaron conceptos y se establecieron enfoques para la estructura del estudio.

Sistémico-estructural: se priorizó la información a partir de la generalidad de los conceptos, su origen y la disciplina académica a la que pertenecen. El estudio se estructura partiendo de lo general a lo particular. Se ordenaron y jerarquizaron los contenidos y aspectos relativos a la AI y a los gestores de publicaciones en línea.

En el nivel empírico se emplean los métodos:

Análisis documental clásico: se realizó un minucioso análisis documental, donde se emplearon diversos materiales datan desde la década del 90 hasta la actualidad. Se consultaron publicaciones seriadas digitales, así como fuentes especializadas recuperadas mediante Scirus, Google Académico, EBSCO, E-lis, SciELO y el *Science Citation Index*.

Modelación: se utiliza para la confección de varios aspectos relativos a las pautas de la AI, utilizándose el *MindManager Pro 6* para la visualización de información.

Triangulación de información: se emplea para validar los resultados obtenidos.

Las técnicas que se utilizan para la recogida de información fueron la revisión bibliográfica y la triangulación de información como forma de validación de los resultados. Se aplica para describir las pautas de la AI la metodología de Pérez-Montoro (2010), utilizando las clasificaciones y consideraciones del autor en cada pauta que se describe.

## Resultados y discusión

Para la obtención de resultados se instala en un hosting la versión 2.4.5.0 del OJS. A pesar de que existen múltiples secciones del OJS, es válido aclarar que la AI de la herramienta no varía en cuanto a sus atributos principales. Los administradores (o responsables del soporte técnico) pueden optar o no por mantener una opción de la herramienta, sin embargo no pueden cambiarla o establecer que haga otras funciones para las que no fue creada.

### 3.1. Sistema de Etiquetado del OJS

Las etiquetas facilitan la navegación por la plataforma tecnológica y permitan el acceso a los contenidos. Las etiquetas que aparecen en la página principal y en el resto de las páginas del boletín son clasificadas a partir de los criterios planteados por Pérez-Montoro (2010). Las etiquetas principales del OJS se pueden observar en la Tabla 1.

**Tabla 1: Principales etiquetas presentes en el OJS (fuente: elaboración propia).**

Nombre	Tipo de etiqueta	Función	Descripción
INICIO	Textual, ambigua	Ofrece información general de la publicación	Contiene una breve reseña de la publicación y avisos para los usuarios de la oferta
ACERCA DE	Textual, ambigua	Ofrece información detallada de la publicación dirigida a lectores, autores y revisores. Contiene otras etiquetas para la localización de información.	Contiene la documentación referida a políticas de la oferta. La información que se ofrece en esta etiqueta se clasifica en Contactos, Políticas, Envíos, Otros
INICIAR SESIÓN	Textual, ambigua, de navegación y de contenido	Permite el acceso al perfil personal de los usuarios autenticados	Brinda la posibilidad de cambiar la contraseña en caso de haberla olvidado, ofrece un <i>link</i> para registrarse en la publicación en caso de ser un usuario anónimo

REGISTRARSE	Textual, ambigua	Permite crear perfiles de usuarios y autenticarse	Requiere llenar campos obligatorios que favorecerán la comunicación con el autor. Solo los usuarios autenticados podrán hacer contribuciones al boletín
BUSCAR	Textual, ambigua	Permite la recuperación de contribuciones publicadas en el boletín	Proporciona varios criterios de búsqueda para la localización de autores, contribuciones, fecha y metadatos de los documentos publicados.
ACTUAL	Textual, ambigua	Permite el acceso al último número publicado en el boletín	Contiene todas las contribuciones publicadas en el boletín. Proporciona el acceso y descarga de la documentación publicada
ARCHIVOS	Textual, ambigua	Permite el acceso a los números publicados con anterioridad	Contiene todas las contribuciones publicadas en el boletín con anterioridad. Proporciona el acceso y descarga de la documentación publicada
AVISOS	Textual, ambigua	Comunicación breve a los autores publicada por los administradores del boletín	La información publicada en esta sección debe ser de gran relevancia para los usuarios, se muestra además; en la etiqueta inicio de la oferta. Cada aviso aparece con su fecha de publicación
OPEN JOURNAL SYSTEMS	Textual, ambigua, literal	Ofrece información sobre el <i>Public Knowledge Project</i>	Enlace directo con el sitio del OJS ( <a href="http://pkp.sfu.ca">http://pkp.sfu.ca</a> )
AYUDA DE LA REVISTA	Textual, ambigua, literal	Ofrece ayuda para el trabajo con el OJS	El contenido aparece en una ventana independiente
	Iconica, ambigua	Amplia o disminuye el tamaño de fuente de los textos en el boletín	Para la identificación se emplea el título "TAMAÑO DE FUENTE"
INFORMACIÓN	Textual, ambigua, de título	Contiene tres de etiquetas que ofrecen información a los lectores, autores y bibliotecarios.	Aparece en el lateral derecho y proporciona tres opciones a los usuarios que acceden sitio.

### 3.2. Sistema de Organización del OJS

Para la estructuración del sistema de organización se plantea la siguiente taxonomía:

1. Inicio
  - 1.1. Acerca de
    - 1.1.1. Contacto

- 1.1.2. Equipo editorial
- 1.1.3. Enfoque y alcance
- 1.1.4. Responsables de secciones
- 1.1.5. Historial
- 1.1.6. Patrocinadores
- 1.1.7. Estadísticas
- 1.2. Políticas
  - 1.2.1. Evaluación por pares
  - 1.2.2. Directrices para los autores
  - 1.2.3. Política de sección
  - 1.2.4. Política de acceso abierto
  - 1.2.5. Derecho de autor
  - 1.2.6. Declaración de privacidad
- 1.3. Envíos
  - 1.3.1. En Línea
  - 1.3.2. Correo electrónico
- 1.4. Actual
  - 1.4.1. Nota editorial
  - 1.4.2. Artículos científicos
  - 1.4.3. Artículos de revisión
  - 1.4.4. Archivo científico
  - 1.4.5. Noticias
  - 1.4.6. Personalidades
  - 1.4.7. Entrevistas
  - 1.4.8. Promociones

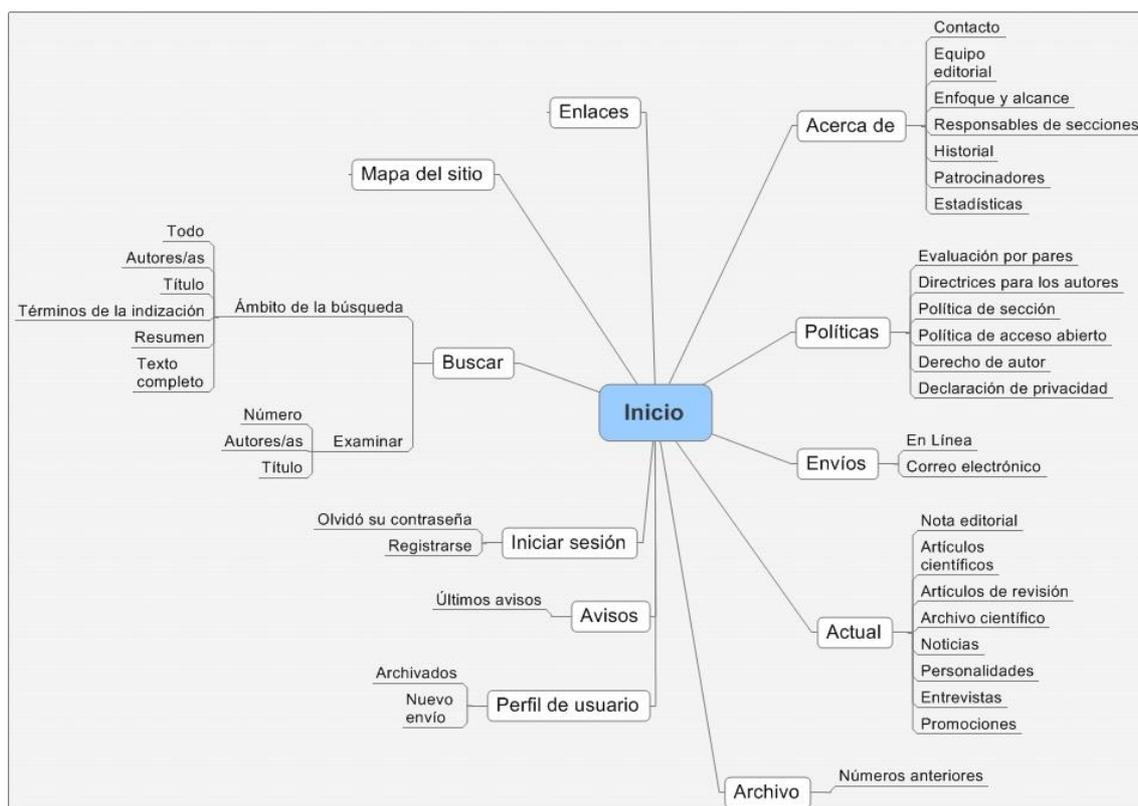
- 1.5. Archivo
  - 1.5.1. Números anteriores
- 1.6. Perfil de usuario
  - 1.6.1. Archivados
  - 1.6.2. Nuevo envío
- 1.7. Avisos
  - 1.7.1. Últimos avisos
- 1.8. Iniciar sesión
  - 1.8.1. Olvidó su contraseña
  - 1.8.2. Registrarse
- 1.9. Buscar
  - 1.9.1. Ámbito de la búsqueda
    - 1.9.1.1. Todo
    - 1.9.1.2. Autores/as
    - 1.9.1.3. Título
    - 1.9.1.4. Términos de la indización
    - 1.9.1.5. Resumen
    - 1.9.1.6. Texto completo
  - 1.9.2. Examinar
    - 1.9.2.1. Número
    - 1.9.2.2. Autores/as
    - 1.9.2.3. Título
- 1.10. Mapa del sitio
- 1.11. Enlaces

### 3.3. Sistema de Navegación del OJS

Para el diseño del sistema de navegación se proponen migas de pan. Las migas de pan ayudan a que el usuario pueda ubicarse cuando navega o explora en el sitio. El sistema de navegación debe responder al usuario las respuestas a las preguntas: ¿dónde me encuentro? y ¿cómo he llegado hasta aquí? Para el OJS se emplea migas de pan dinámicas. La ventaja principal de esta miga de pan es que el usuario podrá regresar a las páginas anteriores sin necesidad de volver a comenzar o dar la opción de atrás. La visualización de un ejemplo de miga de pan es el siguiente: Inicio > Usuario/a > **Registrarse**

El tipo de navegación que se emplea en el OJS es la de tela de araña con una estructura jerárquica. La cantidad de clic que pueden emplear los usuarios son 4. Se estructuró el mapa de navegación en el software *MindManager Pro 6*, el mismo puede observarse en la Figura 1.

Figura 1: Mapa de navegación del sitio (Fuente: elaboración propia)



### 3.4. Sistema de Búsqueda del OJS

Se establece que el OJS emplea la búsqueda simple a través de la opción: Ámbito de búsqueda, por autores/as, título, términos de indización, resumen y texto completo. Se propone la búsqueda avanzada con el empleo de operadores booleanos, mediante el acceso desde la etiqueta Examinar. El OJS emplea un sistema de metadatos que permite identificar contribuciones y autores. Los metadatos se describen en la Tabla 2.

Tabla 2: Metadatos empleados para el sistema de búsqueda (Fuente: elaboración propia).

Metadatos	Descripción	Tipo de Búsqueda
<b>Autor</b>	Nombre de las personas que crearon las contribuciones publicadas	Simple y avanzada
<b>Título</b>	Títulos de las contribuciones	Simple y avanzada
<b>Número</b>	Números publicados en el boletín	Avanzada
<b>Todo</b>	Refiere a incluir en la búsqueda los metadatos de: autores/as, título, términos de indización, resumen, texto completo.	Simple
<b>Términos de indización</b>	Refiere a las palabras clave que los autores ubicaron en sus contribuciones	Simple
<b>Resumen</b>	Refiere a la búsqueda a través del metadato del resumen ubicados en las contribuciones	Simple
<b>Texto completo</b>	Refiere al contenido del documento publicado en el boletín	Simple

## Conclusiones

La comunicación científica es un componente medular dentro de la actividad científica. Las tecnologías de la información han favorecido que el conocimiento publicado sea difundido con mayor rapidez y a mayor cantidad de personas siempre que dentro de los parámetros del acceso abierto. El empleo de sistemas automatizados para la gestión de publicaciones es una vía para contribuir a la socialización de la ciencia en tanto mejoran localización de las revistas científicas.

La AI debe favorecer la usabilidad de los sitios Web por parte de los usuarios. El sistema de etiquetado, búsqueda, organización y navegación deberá potenciar la integración con el sitio, facilitando satisfacer las necesidades de información de los usuarios.

El OJS es actualmente el sistema automatizado de publicaciones seriadas en línea, más utilizado. El gestor tiene una estructura que por sus características puede ser estandarizada a partir de la AI, esto facilitará la realización de una guía técnica para

profesionales que implementan publicaciones seriadas en línea y facilitará la investigación sobre AI desde las editoriales científico-técnicas automatizadas.

La estructura de OJS en cualquiera de sus versiones es similar, el gestor puede ser modificado a partir de la labor de grupos de desarrollo de software; por lo que pudiesen crearse nuevas opciones de organización, navegación etiquetado y búsqueda. Deben desarrollarse estudios de usuarios y usabilidad con la finalidad de facilitar los procesos de consulta de las revistas científicas que emplean el OJS, para lo que la AI juega un rol fundamental.

## Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo del proyecto institucional: Sistema de Superación en las Televisiones Locales para potenciar el Proyecto de Desarrollo Local (SSTv).

## Referencias bibliográficas

- Alhuay, J. & Bautista, L. (2014). El uso de Open Journal Systems y la presencia en Google Académico de revistas científicas de Bibliotecología de América Latina y El Caribe. *Revista Infoacceso*, 1(1), 31-36.
- Bourdieu, P. (2003). *El oficio de científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*. Barcelona: Anagrama.
- Baeza, R., Rivera, C. & Velasco, J. (2014). Arquitectura de la información y usabilidad en la web. *El profesional de la información*, 13(2014), 168-178.
- Carballosa, M. (2008). *Propuesta y análisis de la arquitectura de información en el proyecto CICPC*. Trabajo de Diploma para optar por el Título de Ingeniero en Ciencias Informáticas, La Habana: Universidad de Ciencias Informáticas.
- Dorado, Y. & Martínez, A. (2010). Representatividad de las fuentes de información sobre Archivística en bibliotecas especializadas de la ciudad de La Habana. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 6(2010), 3-14.
- Garrett, J.J. (2002). *Un vocabulario visual para describir arquitectura de información y diseño de interacción. Aclaración de ideas erróneas sobre la arquitectura de la información por Gui Thomas Myer*, Maimónides: Universidad de Maimónides.
- Hechavarría, A. (1997). Una propuesta de concepto y clasificación de publicaciones electrónicas. *Ciencias de la Información*, 28(1997), 36-43.

- Montes de Oca. (2004). Arquitectura de información y usabilidad: nociones básicas para los profesionales de la información. *Acimed*, 12(2004), 1-46.
- Núñez, J. (2003). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Paz, L.E. & Cuéllar, L.L. (2016). Diseño de la arquitectura de información del sitio web de la Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (Cuba). *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 27(2), 125-140.
- Paz, L.E. & Hernández, E.A. (2015). Estudio de productividad científica internacional de la temática Caña de Azúcar relacionada con Química Aplicada. *Tecnología Química*, 35(3), 302-316.
- Paz, L.E. & Tamayo, D. (2017). Calidad en sitios web institucionales. El caso de la intranet de la Facultad de Ciencias de la Información y la Educación, Cuba. *Revista Publicando*, 4(12), 30-42.
- Pérez-Montoro, M. (2010). *Arquitectura de la información en entornos Web*, Asturias: Editorial Trea.
- Rodríguez, L. & Giménez, E. (2013). Fusión, coedición o reestructuración de revistas científicas en humanidades y ciencias sociales. *El Profesional de la Información*, 22(1), 36-45.
- Ronda, R. (2005). *Productos electrónicos: principios y pautas*, La Habana, Editorial Félix Varela.
- Ronda, R. (2008). Arquitectura de Información: análisis histórico-conceptual. *No Solo Usabilidad Journal*, 4(2008), 12-32.
- Rosenfeld, L. & Morville, P. (2006). *Information Architecture for the World Wide Web*, New York: O’Reilly.
- Rojas, L.A. & Macías, J.A. (2012). Sistema automatizado de integración de arquitectura de la información en el desarrollo de aplicaciones web interactivas. *El profesional de la información*, 21(2), 160-166.
- Tonda, J. (2005). *¿Qué es la divulgación de la ciencia?* La Habana: Ministerio de Educación Superior de Cuba.
- Willinsky, J. (2005). Open Journal Systems: An example of open source software for journal management and publishing. *Library Hi Tech*, 23 (4), 504-519.

Zamarrón, G. (2005). *Posibles significados de divulgar la ciencia*. La Habana: Ministerio de Educación Superior de Cuba.