

Arquitectura de información para bibliotecas universitarias. Estudio de caso

Information architecture for university libraries. Case study

MARCIA DE LA CARIDAD MARRERO MARTÍNEZ*, LUIS ERNESTO PAZ ENRIQUE**

* Licenciada en Ciencias de la Información. Especialista en gestión de la dirección. Empresa de Campismo Popular de Cienfuegos. Dirección postal: Calle José del Carmen Hernández, No. 28, Fomento, Sancti Spíritus, Cuba, código postal: 62500. Teléfono: 52223758. E-mail: marcia@cfg.campismopopular.cu

** Licenciado en Ciencias de la Información. Doctorando en Ciencias Sociológicas. Profesor e investigador asistente. Dirección de Información Científico Técnica. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba. Dirección postal: Calle Estenez, No. 20, Fomento, Sancti Spíritus, Cuba, código postal: 62500. Teléfono: 54851947. E-mail: luisernestope@uclv.cu

Biblioteca Universitaria, vol. 24, núm 1, enero - julio 2021, pp. 39-50.
<https://doi.org/10.22201/dgbsdi.0187750xp.2021.1.1140>

Palabras Clave:

Arquitectura de Información, sitio web institucional, Dirección de Información Científico Técnica, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba.

Keywords:

Information architecture, Website, institutional website, Directorate of Technical and Scientific Information, Central University "Marta Abreu" of Las Villas, Cuba.

RESUMEN

La Arquitectura de Información es la disciplina que contribuye al diseño web. Si está centrado en el usuario favorece que este satisfaga sus necesidades informativas. El sitio web de la Dirección de Información Científico Técnica (biblioteca universitaria), de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, no satisface las necesidades de información de su comunidad usuaria. Se evidencian varios enlaces rotos y referencias a servicios que no funcionan. Se planteó como objetivo del estudio rediseñar el sitio web de la Dirección de Información Científico Técnica de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Para la obtención de resultados se emplean métodos en los niveles teórico y empírico; las técnicas aplicadas son, en su mayoría, provenientes de la arquitectura de información. Se realiza un estudio de necesidades de información a los usuarios potenciales del sitio y se rediseña el sitio web de esa dirección de información.

ABSTRACT

Information architecture is the discipline that contributes to Web design. If this design is user-centered, it helps the user to meet their information needs. The current website of the Directorate of Scientific and Technical Information (a university library) of the Central University "Marta Abreu" of Las Villas, Cuba, does not satisfy the information needs of its user community. There were several broken links referring to services that did not work. The objective of this study was to redesign the website of the Directorate of Scientific and Technical Information of the Central University "Marta Abreu" of Las Villas. Several methods at the theoretical and empirical level were used to obtain the desired results. The applied techniques came for the most part, from the information architecture. A study of the information needs of potential users of the site was carried out and the website of the Directorate of Scientific and Technical Information of the Central University "Marta Abreu" of Las Villas was redesigned.

Introducción

La Arquitectura de Información (AI) es un área del conocimiento que junto con el diseño visual y la programación contribuye al diseño web. Es la disciplina que emplea los principios de la Ciencia de la Información, utilizando la organización, representación y recuperación de la información y del conocimiento, y los aplica a los nuevos y actuales espacios digitales.¹ Asimismo, la AI se encarga de organizar y estructurar la información en espacios digitales.²

La evolución histórica de las investigaciones relacionadas con la AI ha sido caracterizada por Ronda³ estableciendo tres grupos de estudios y etapas, definidas en espacio y tiempo. De esos, el tercer grupo toma importancia a partir del año 1995 como consecuencia fundamental de la masificación de Internet. El último período mencionado se extiende hasta la actualidad y establece como prioridad facilitar a los usuarios la interacción con la Web. El fenómeno descrito procura que las interfaces sean más atractivas y dinámicas, de acuerdo con las nuevas necesidades de los usuarios. La AI es definida como la disciplina encargada del estudio, análisis, fundamentación y disposición de los contenidos en un sistema 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.⁴ Ejemplo de lo anterior 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. Esta ordenación y esta agrupación están diseñadas de forma intencional para cubrir una serie de objetivos importantes.⁵ 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.⁶ 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.⁷ Para garantizar la búsqueda y recuperación de información de forma eficiente es que se diseñan los sistemas de navegación.⁸ 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.⁹

1 PAZ, Luis Ernesto, HERNÁNDEZ, Eduardo Alejandro y MANSO, Ramón Alberto. Diseño de la Arquitectura de Información para el Producto: InfoFEU-UCLV. *Revista Infociencia*, 2015, vol. 19, no. 1, p. 1-12.

2 PAZ, Luis Ernesto y CUELLAR, L.L. 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*, 2016, vol. 27, no. 2, p. 125-140.

3 RONDA, Rodrigo. Arquitectura de Información: análisis histórico-conceptual. *No Solo Usabilidad Journal*, 2008, vol. 2, no. 4, p. 23-39.

4 ROSENFELD, Luis, MORVILLE, Peter, ARANGO, Jorge. *Information Architecture for the Web and Beyond*. New York, Estados Unidos: O'Reilly Publisher, 2015, 559 p.

5 PÉREZ-MONTORO, Mario. *Arquitectura de la información en entornos Web*. Gijón, España: Trea, 2010, 569 p.

6 PIÑEIRO, Grettel Susel. Guía práctica de arquitectura de información para aplicaciones de realidad virtual. *3 Ciencias*, 2014, vol. 3, no. 2, p. 187-196.

7 RONDA, Rodrigo. *Productos electrónicos: principios y pautas*. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela, 2005, 234 p.

8 PAZ, Luis Ernesto y TAMAYO, Deymis. Calidad en sitios Web institucionales. El caso de la intranet de la Facultad de Ciencias de la Información y la Educación, Cuba. *Revista Publicando*, 2017, vol. 4, no. 12, p. 30-42.

9 MENÉNDEZ, María y SENSO, José Antonio. Metadatos: concepto y motivación [en línea]. <<http://www.sedic.es/autoformacion/metadatos/tema1.htm>> [Consulta: septiembre 2020].

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. 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 sitio web de la Dirección de Información Científico Técnica (DICT), también conocida como biblioteca universitaria de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLV), no satisface las necesidades de información de su comunidad usuaria. Se evidencian varios enlaces rotos y referencias a servicios que no funcionan. Se planteó como objetivo del estudio rediseñar el sitio web de la DICT de la UCLV.

Desde el punto de vista teórico, el estudio contribuirá a sistematizar consideraciones, principios y características de la AI. Constituye un referente teórico para fundamentar las pautas de la arquitectura de información que existen dentro de las empresas y/u organizaciones cuyo objeto social es satisfacer las necesidades de los usuarios. Desde el punto de vista metodológico, forma un referente atendiendo a la aplicación de metodologías para la caracterización de la AI. Desde la perspectiva práctica, permitirá el rediseño de la página web de la DICT de la UCLV para corregir los errores existentes y satisfacer con mayor eficiencia las necesidades de información que presente la comunidad de usuarios para la cual fue construida.

Materiales y métodos

Desde el punto de vista metodológico se trata de un estudio de carácter aplicado. Los métodos empleados para la obtención y validación de los resultados fueron teóricos (histórico-lógico, inductivo-deductivo, analítico-sintético y sistémico-estructural) y empíricos (análisis documental, encuesta, modelación, estadístico-matemático y la triangulación de información). Se utilizaron como técnicas la entrevista, el cuestionario, el test de usuarios, *card sorting* y el test de usabilidad. Para el rediseño de la AI se empleó la metodología de Pérez-Montoro.¹⁰

¹⁰ *Op. cit.* Pérez-Montoro

La población del estudio estuvo conformada por la comunidad usuaria de la DICT de la UCLV y se ordena en estudiantes, profesores e investigadores. La muestra del estudio clasifica como no probabilística de tipo intencional. Se tomaron cuotas de comunidades de estudiantes y profesores que no excedieran la cifra de 15 a partir de los requerimientos del card sorting. La descripción de los miembros que componen la muestra se puede observar en la Tabla 1.

	Hombres	Mujeres	Profesores
Facultad de Construcciones (Carrera: Ingeniería Civil)	12	21	5
Facultad de Humanidades (Carrera: Lengua Inglesa)	15	6	5
Facultad de Ciencias Sociales (Carrera: Psicología)	3	12	7
Facultad de MFC (Carrera: Ciencias de la Información)	1	8	3
Total	31	47	20

Tabla 1: Muestra seleccionada (fuente: elaboración propia).

Resultados y discusión

De acuerdo con las pautas trazadas, el rediseño de la DICT se estructuró en tres fases: análisis, diseño e implementación. En la fase de análisis se realizaron encuestas a diferentes grupos, así como entrevistas semiestructuradas para determinar el análisis de *background*. Este paso incluye: caracterización de la institución, objetivo que se persigue con el servicio, audiencia que lo visitará, gestor de contenido a utilizar, creadores de contenido, roles de los usuarios e infraestructura tecnológica. En el análisis de usuario se aplicó la técnica test de usuario y así recoger cada una de las necesidades que tiene la muestra seleccionada.

En la fase diseño se aplicó el análisis documental mediante una revisión bibliográfica de múltiples fuentes de AI.

Análisis de contexto

La DICT de la UCLV tiene a su cargo la Biblioteca Universitaria Chiqui Gómez Lubián Urioste, la Editorial Universitaria Samuel Feijóo y grupos de trabajo que garantizan el cumplimiento de sus objetivos. Con la integración de las universidades, se unen la Biblioteca Sede Fajardo y la Biblioteca Sede Varela.

Tiene como misión facilitar los recursos y servicios informativos a la Comunidad Universitaria, de manera que se contribuya a alcanzar los objetivos que la UCLV se propone en lo que a docencia, investigación y extensión se refiere. Como visión, es un centro que, a partir de los recursos y servicios de información de calidad que ofrece a la comunidad, contribuye a la docencia, investigación y extensión universitaria. Los valores compartidos del centro son: responsabilidad, compromiso social y vocación de servicio. La estructura organizativa de la DICT se puede observar en la Ilustración 1.

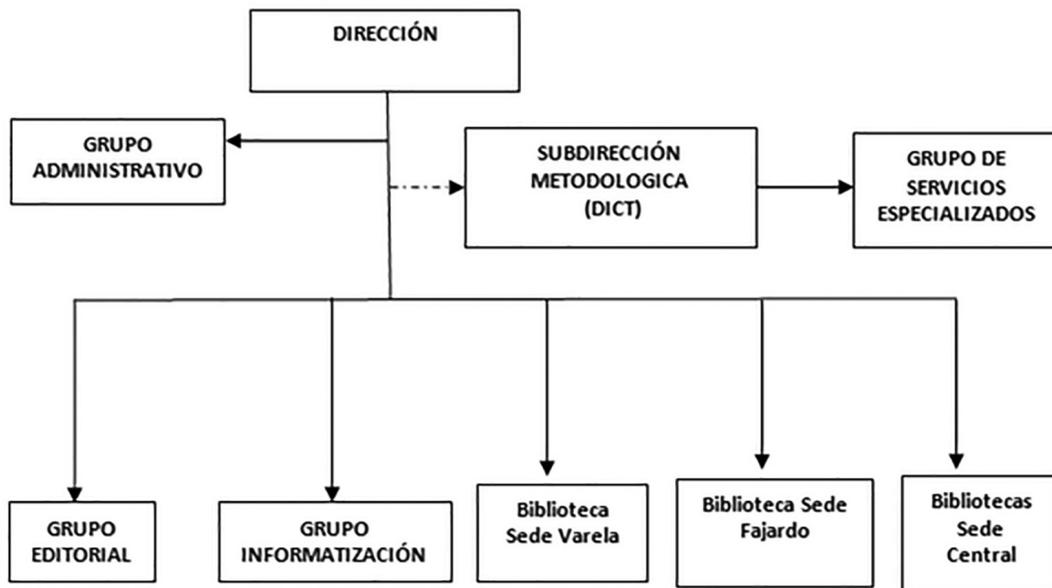


Ilustración 1: Estructura organizativa de la DICT de la UCLV (fuente: elaboración propia).

Se realizó un estudio de homólogos (ver Tabla 2) a partir de los siguientes sitios web:

- Centro de Documentación e Información Mtro. Jesús Silva Herzog. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). <http://biblioteca.iiec.unam.mx/>
- Centro de Documentación. Fundación MAPFRE. España https://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/centro-documentacion/

Indicadores	Centro de Documentación e Información Mtro. Jesús Silva Herzog. UNAM	Centro de Documentación. Fundación MAPFRE. España
Interacción	Asíncrona (el intercambio de la información entre las personas no se realiza de forma simultánea).	Asíncrona
Etiquetas	Fundamentalmente se emplean etiquetas icónicas y textuales. Las etiquetas tienen un tamaño estándar y colores fáciles de diferenciar. Permiten buena representación visual de la información.	Fundamentalmente se emplean etiquetas icónicas y textuales. Las etiquetas tienen un tamaño estándar y colores fáciles de diferenciar. Permiten buena representación visual de la información.
Navegación	Orienta al usuario y facilita la navegación dentro del sitio. No se encuentra ubicado el mapa del sitio. Se usan niveles en la navegación primarios, secundarios y terciarios. Posee motor de búsqueda.	Orienta al usuario y facilita la navegación dentro del sitio. No se encuentra ubicado el mapa del sitio. Se usan niveles en la navegación primarios, secundarios y terciarios. Posee motor de búsqueda
Organización de la información	Presenta una estructura jerárquica basada en registros. No tiene nubes de palabras ni de etiquetas.	Presenta una estructura jerárquica basada en registros. No tiene nubes de palabras ni de etiquetas.
Búsqueda	La búsqueda es sencilla en lenguaje natural. Las etiquetas remiten al usuario directamente a la información que desea.	La búsqueda es sencilla y precisa. El motor de búsqueda permite introducir operadores booleanos.
Colores	Existe uniformidad en los elementos que componen el sitio. Se emplean colores de acuerdo a los aspectos formales y la identidad de la institución.	Los colores empleados denotan un diseño muy formal y representan la institución. Existe uniformidad en todo el sitio.

Tabla 2: Estudio de homólogos realizado (fuente: elaboración propia).

Para el rediseño de la arquitectura de información se realizó una planificación de presentaciones y reuniones con las personas involucradas con el estudio. Las reuniones planificadas se desarrollaron de la siguiente forma:

1. Reunión con la especialista principal del Departamento de Comunicación de la UCLV, donde se plantearon los objetivos que se deben cumplir para el rediseño de la página.
2. Reunión con la directora de la DICT, a la que se le aplicó una entrevista abierta no estructurada con el objetivo de recopilar toda la información necesaria referente al contexto donde se va a desarrollar la investigación.
3. Reunión con el personal encargado de la tecnología del centro para delimitar los elemen-

tos tecnológicos y los recursos con los que cuenta la institución.

4. Reunión con la directora de la DICT para concluir el trabajo.

La DICT posee una buena infraestructura tecnológica. Cuenta con dos laboratorios. Cada trabajador cuenta con un ordenador. Existen varios puntos de acceso a la red inalámbrica disponible para estudiantes y trabajadores. A partir de las encuestas aplicadas se determinó que los profesores generalmente acceden al sitio de la DICT desde sus máquinas en los departamentos y los estudiantes a través de las zonas de WIFI con sus dispositivos, tanto portátiles como móviles.

Para realizar la implementación del sitio web se utilizó el CMS *Content Management System* (Sistema de Gestión de Contenido) Drupal 7.38. Este gestor permite el diseño efectivo y minimalista, además de una interfaz agradable que favorece su modificación. El sitio se implementará utilizando los lenguajes de programación HTML, PHP y XHTML, que son la base del gestor.

Para un análisis de contenido se realizó la evaluación heurística, para la cual fue necesaria consultar a un especialista o experto en dicho proceso, en este caso la directora del DICT. La entrevista arrojó como resultado principal la necesidad de rediseñar la página porque evidenciaba problemas en cuanto a los contenidos del sitio; a pesar de que presenta una visualización agradable los errores siguen siendo en los contenidos presentados en las etiquetas, ejemplo de ello es que el sitio repite los mismos contenidos en etiquetas diferentes.

Para el análisis de los usuarios se encuestaron un total de 98 personas, de ellas fueron 78 estudiantes y 20 profesores, tal como lo muestra la Tabla 2. Esta fase posibilitó la segmentación de los usuarios:

- Los usuarios potenciales son todos los estudiantes, trabajadores e investigadores de la Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas.
- Los usuarios reales aún no pudieron ser medidos porque el sitio no posee un contador de usuarios.

Se emplearon varias técnicas para recopilar las necesidades de información de los usuarios potenciales del sitio. Se realizó una entrevista al personal encargado de la DICT y se aplicaron una serie de cuestionarios. Entre los resultados obtenidos se encuentra que el Mozilla Firefox es el navegador más empleado tanto por trabajadores como estudiantes y en menor medida acceden con el Internet Explorer. Ambas comunidades usuarias prefieren la información en idioma español, aunque el 100% de los encuestados de la Carrera de Lengua Inglesa opta por la página en idioma inglés. Se detectó que en las carreras de Ingeniería se conoce poco el sitio, aspecto diametralmente opuesto a los resultados obtenidos en las especialidades de Ciencias de la Información, Psicología y Lengua Inglesa, que lo visitan con frecuencia semanal y quincenal.

Los trabajadores por lo general acceden con ordenadores del departamento donde radican o en los laboratorios de su facultad. Los estudiantes acceden con dispositivos móviles y ordenadores propios. Prefieren que la información presentada en el sitio esté combinada tanto con imágenes como con texto. La navegación la realizan para recuperar documentos en el catálogo y consultar las revistas científicas de la UCLV. Sobre los contenidos del sitio, en lo referente a los servicios, se identificó por parte de los usuarios que no es necesario mencionar los servicios que oferta la DICT en formato tradicional.

En el análisis de necesidades los usuarios identificaron como insuficiencias a la etiqueta de Servicios. Esta debería remitir a cada una de las salas de la universidad y los productos que facilita la biblioteca. Se deben eliminar, a criterio de los usuarios, algunos de los servicios que para ellos son innecesarios; es decir, que si ya tienen una etiqueta que es solamente para el catálogo, no hay necesidad de ponerlo nuevamente en los Servicios. Los usuarios ven innecesarios los servicios de Solicitud de espacios docentes y Certificaciones en línea, más los profesores estiman que son muy importantes.

El cuestionario aplicado a estudiantes y profesores arrojó que el 20% no accede a la página, dando como razón que no tienen tiempo de consultar el sitio y otros explican que no les hace falta. El 68% de los encuestados plantea que accede de forma quincenal y mensual; el 12% accede semanal.

El 73% de los encuestados prefieren el idioma español, mientras que el 27% en idioma inglés. El 80% de los encuestados utiliza el navegador Mozilla Firefox para acceder a la información en la red, mientras que el 20% lo hace a través de los navegadores Opera e Internet Explorer. En su totalidad utilizan los dispositivos móviles y las *laptops*, expresan que es muy difícil acceder a los laboratorios. El 100% coincide en que les gustaría que se les presentara la información de forma combinada; así, la página requiere de un diseño más atractivo y con una mejor representación de los contenidos.

En cuanto al indicador **utilización del sitio**, un 50% lo utiliza para consultar un libro y para buscar en las

bases de datos, mientras que la otra mitad para buscar documentos en el catálogo y consultar las revistas de la universidad.

El 75% por ciento afirma que se encuentra satisfecho con la información de la página, aunque alegan que se debe incluir la misión y visión del sitio. Un 90% afirma que se le dificulta la navegación a la hora de consultar las bibliotecas digitales de la Sede Fajardo y de la Sede Varela. En cuanto a los colores, prefieren los claros específicamente el blanco con letras negras; según los encuestados es más factible a la hora de leer y navegar por el sitio.

En la fase de diseño se realizó un inventario de contenido, el mismo se observa en la Tabla 3.

Nombre	Descripción	Formato	Actualización	Ubicación
Inicio	Carrusel de imágenes con caracterización del sitio	HTML	Trimestral	www.cdict.uclv.edu.cu
Catálogo	Catálogo automatizado	Word, PDF	Anual	http://abcd.uclv.edu.cu
Repositorio	DSPACE	PDF	Anual	http://dspace.uclv.edu.cu
Revistas	Revistas de la UCLV y reseña de las mismas	HTML	Mensual	www.cdict.uclv.edu.cu
Servicios	Bibliotecas Digitales de la UCLV	HTML	Anual	www.cdict.uclv.edu.cu
Bases de Datos	Bases de datos y plataformas donde la DICT tiene acceso	HTML	Anual	www.cdict.uclv.edu.cu
Mapa de Sitio	Diseño de los espacios del sitio	HTML	Anual	http://cdict.uclv.edu.cu

Tabla 3: Inventario de contenidos del sitio web de la DICT (fuente: elaboración propia).

Se realiza un modelado de contenidos donde se establece la siguiente taxonomía:

1. Inicio
 - 1.1. Noticias
 - 1.2. Entradas recientes
 - 1.3. Comentarios recientes
 - 1.4. Archivos
 - 1.5. Categorías
 - 1.6. Calendario
 - 1.7. Etiquetas icónicas de acceso rápido
 - 1.7.1. BIDA
 - 1.7.2. DSPACE
 - 1.7.3. ABCD
 - 1.7.4. Revistas – UCLV
 - 1.7.5. Solicitud de espacios docentes
- 1.7.6. Sala Coronado
- 1.8. Slide o banners rotativos
- 1.9. Enlace a página Facebook
- 1.10. Enlace a cuenta en Twitter
- 1.11. RSS
- 1.12. “Enlaces a N páginas de interés”
2. ¿Quiénes somos?
 - 2.1. Misión
 - 2.2. Visión
 - 2.3. Estructura (organigrama)
3. Biblioteca
 - 3.1. Salas
 - 3.1.1. Sala Coronado
 - 3.1.1.1. Personal
 - 3.1.1.2. Contacto
 - 3.1.2. Sala Ciencias Sociales

- 3.1.2.1. Personal
- 3.1.2.2. Contacto
- 3.1.3. Sala Varela
 - 3.1.3.1. Personal
 - 3.1.3.2. Contacto
- 3.1.4. Sala Ciencias Económicas
 - 3.1.4.1. Personal
 - 3.1.4.2. Contacto
- 3.1.5. Sala N
 - 3.1.5.1. N
 - 3.1.5.2. N
- 3.2. Servicios
 - 3.2.1. DSPACE
 - 3.2.2. ABCD
 - 3.2.3. BIDA
 - 3.2.4. Consulta
 - 3.2.5. Préstamo
 - 3.2.6. Servicio N
- 3.3. Documentos para bibliotecarios
 - 3.3.1. Sistema de clasificación decimal Melvin Dewey
 - 3.3.2. Reglas Angloamericanas de Catalogación
 - 3.3.3. Documento N
- 3.4. Editorial Feijóo
 - 3.4.1. Sitio de la editorial
- 3.5. Grupo de informatización
 - 3.5.1. Información del grupo
 - 3.5.2. Servicios
 - 3.5.2.1. Solicitud de espacios docentes
 - 3.5.2.2. Servicio N

El sistema de organización de la página se rediseñó para que los contenidos permitieran identificar lo referente a la producción bibliográfica con que cuenta la UCLV y las bases de datos en línea. Desde una perspectiva general el sitio se compone de: Inicio, Catálogo, Repositorio, Servicios, Bases de Datos y Mapa del Sitio. Estas informaciones facilitan la interacción del usuario, aunque es necesario plasmar que se repite el contenido en algunas de las etiquetas.

El sistema de etiquetado se estableció a través de los objetivos del sitio: divulgar el quehacer científico técnico de la institución desde la Web, teniendo dicho objetivo presente desde el momento de planificación; además, también se tomó en cuenta el estudio de necesidades de los usuarios para poder rediseñar las etiquetas con que se contaba. Las etiquetas establecidas se muestran en la Tabla 4.

El sistema de navegación clasificó como global y jerárquico. Se separan los contenidos llevándolos desde lo general a lo particular, ofreciendo que el usuario esté situado donde necesita dentro de la página. También, como vía para tener ubicado al usuario se mostrará el logo del sitio en la parte superior izquierda, aspecto que le permitirá regresar a la página de inicio.

El mapa del sitio se puede observar en la Ilustración 2.



Ilustración 2: Mapa del sitio (fuente: elaboración propia).

Etiqueta	Tipo de etiqueta	Función	Descripción
Inicio 	Iconica y de navegación	Es la etiqueta de inicio, contiene la presentación de la intranet institucional.	Desde cualquiera de las páginas en que el usuario se encuentre puede acceder al inicio dando clic al identificador de la DICT.
¿Quiénes somos?	Textual	Presenta la información institucional de la DICT.	Abre una página independiente con los contenidos.
Biblioteca	Textual	Contiene la información relativa a las salas, contactos, servicios bibliotecarios y documentos para el trabajo bibliotecario.	Abre una página independiente con los contenidos relacionados con la biblioteca.
Editorial Feijóo	Textual y de navegación	Contiene la información relativa a la editorial en un sitio independiente ya diseñado.	Abre el sitio de la editorial
Grupo de informatización	Textual	Presenta la información del grupo de informatización y los servicios que presta.	Abre una página independiente con los contenidos relacionados con el grupo de informatización
	Iconica y de navegación	Accede al sitio donde se encuentra ubicada la biblioteca digital.	Abre el sitio del servicio
	Iconica y de navegación	Accede al sitio donde se encuentra ubicado el catálogo ABCD.	Abre el sitio del servicio
	Iconica y de navegación	Accede al sitio donde se encuentra ubicado el repositorio de la universidad.	Abre el sitio del servicio
Revistas UCLV	Iconica y de navegación	Accede al sitio donde se encuentran ubicadas las revistas en el portal de la editorial.	Abre la página del sitio de la editorial donde se encuentran las revistas.
Sala Coronado	Iconica y de navegación	Accede al sitio donde se encuentra la Sala Coronado dentro de los contenidos de la etiqueta Biblioteca.	Abre la página dentro de Biblioteca que contiene la información de la sala.
Solicitud de espacios docentes	Iconica y de navegación	Accede al sitio donde se encuentra ubicada la biblioteca digital.	Abre el sitio del servicio
Salas	Textual	Información relativa a las salas de la biblioteca.	Se recomienda que sea una página informativa en forma de tabla debido a los contenidos de la etiqueta.
Servicios	Textual	Cartera de servicios de la etiqueta Biblioteca. Los usuarios pueden consultarlos dando clic al nombre de los servicios.	Los servicios en línea tienen su propia página. Los servicios tradicionales abren una página independiente donde estará su descripción.
Documentos para bibliotecarios	Textual, de navegación y de contenido	Principales fuentes que consultan los bibliotecarios para su trabajo. A partir del título los usuarios pueden acceder a los documentos dando clic.	Los documentos en cualquiera de sus formatos se abren en una página independiente con posibilidad de ser descargados.
	Iconica y de navegación	Accede al sitio en Facebook de la DICT	Accede al sitio en Facebook de la DICT
	Iconica y de navegación	Accede al sitio en Facebook de la DICT Abre el perfil de Twitter de la DICT	Abre el perfil de Twitter de la DICT
	Iconica y de contenido	Sindicación de contenidos del sitio	Sindicación de contenidos del sitio

Tabla 4: Sistema de etiquetado del sitio web de la DICT (fuente: elaboración propia).

El sistema de navegación utilizará el logotipo o nombre de la institución como recurso o pista de contextualización al usuario, además de mostrar visualmente los aspectos de jerarquización. El sitio rediseñado presenta una barra de navegación en la parte superior derecha de la página; orienta a los usuarios sobre dónde se encuentran a través de las migas de pan localizadas. Las migas están relacionadas con la estructura del sitio e informan dónde está ubicada la página actual. Con el uso de las migas de pan se consigue que en el sitio sea más interpretable la URL. También se incluye la opción de volver a la página principal y la de realizar búsquedas. Permite el acceso a los contenidos claves. Todo esto ofrece la oportunidad al usuario de estar ubicado una vez propuesto el diseño de la arquitectura. En el sistema de navegación complementario se exhibe el mapa del sitio mostrando su arquitectura.

El sistema de búsqueda utilizado fue el reactivo, ya que los usuarios son los que indagan dentro del sitio para buscar y recuperar la información que necesitan. El sistema de búsqueda y el RSS vienen predefinidos por el Drupal, los implementa mediante las consultas realizadas por los usuarios y las taxonomías que se van creando cuando se construye el sitio web. El uso de metadatos evita que los usuarios visiten páginas innecesarias para localizar lo que se está buscando. Brinda al usuario la posibilidad de encontrar la información que necesita de manera más fácil. Los metadatos empleados se observan en la Tabla 5.

Para la realización del prototipado se utilizó la herramienta Pencil. El prototipo de una página primaria se observa en la Ilustración 3.

Para la evaluación de la propuesta se llevó a cabo la técnica Test de usuarios. Los usuarios tuvieron la posibilidad de responder preguntas como: ¿El diseño de la interfaz sigue la misma consistencia en todas las secciones de la página? ¿Creen que el sitio está muy cargado? ¿Existen enlaces rotos en la página principal? ¿Qué quisieran que cambiara del sitio?, entre otras. A diferencia de la página actual, cuya principal afectación era la existencia de enlaces vacíos que no contienen información alguna, a la hora de consultar la Biblioteca Digital Fajardo y

Metadatos	Descripción	Tipo de Búsqueda
Autor	Nombre de las personas que crean los artículos, y otros tipos de documentos contenidos en el sitio	Simple
Título	Los nombres de los documentos que se encuentran en el sitio	Simple
Palabra clave	Se refiere a las palabras clave para la recuperación de la información	Simple
Año de publicación	Año de publicación de las informaciones y artículos	Simple
Materia	Contenido de los artículos	Avanzada
Tipo de documentos	Tipología documental de las fuentes de información: pdf, doc y html	Avanzada

Tabla 5: Metadatos empleados en el rediseño del sitio web de la DICT (fuente: elaboración propia).



Ilustración 3: Página primaria de la DICT de la UCLV (fuente: elaboración propia).

la Biblioteca Digital Sede Varela el sitio implementado accede a estas direcciones. De forma positiva señalaron que, de manera general, en el etiquetado no se aprecian problemas, la presentación de la información es de manera continua por lo que resulta relevante para los usuarios. La idea de un carrusel de imágenes en la página de inicio motiva a los usuarios a navegar e interactuar con el sistema.

En la fase de implementación se realizó la comunicación de la propuesta. Se recomendó el uso de un gestor de contenido libre como el Drupal. La propuesta se le comunicó a la directora de la DICT, así como al informático de la institución; a su vez se publicó en la intranet universitaria, para que toda la comunidad lo conozca y pueda acceder y navegar por cada una de las páginas del sitio.

Para el desarrollo del sitio de la DICT se utilizó el gestor de contenido Drupal 7.38. Se tomó como plantilla el Tema *Responsive Business 7.x-1.2*. Una vez seleccionado el tema se decide montar la página principal con todas las etiquetas pertinentes. Se accede a la opción agregar contenido y se insertan cada una de las etiquetas, luego se hace una búsqueda en Internet donde se recuperan imágenes de libros en HD. Las imágenes son necesarias para ubicarlas en el carrusel de la pantalla principal. Una vez conformado el carrusel se vuelve a trabajar en contenido, pero esta vez en la alternativa artículo. Se escribe el nombre del artículo, el cuerpo del texto que lo conformará y posterior a esto se activó la opción proporcionar enlace al menú. Se redactó la descripción de la etiqueta y se selecciona el elemento padre al cual estará adjunto, que en este caso es Inicio. Se le asigna el peso que tendrá el mismo en una escala de 0 a 50, seleccionándose peso 0, pues el peso es el elemento que determina la posición que tendrá el artículo dentro de la categoría Inicio y por último se cierra la opción de agregar comentario. Se consigue como resultado la primera página. Para la creación de los enlaces se utilizó la etiqueta <a> con su propiedad href que proporciona el hipervínculo al URL especificado en el atributo.

Los pasos descritos fueron aplicados para crear las páginas secundarias y terciarias. Concluido el proceso de creación de páginas e introducción de los contenidos se

procedió a guardar la página dando permisos al administrador para la futura introducción de nuevos contenidos en el proceso de actualización del sitio.

Conclusiones

El diseño de AI basado en la experiencia de los usuarios y centrado en sus necesidades favorece la usabilidad, la participación y minimizan los recursos que se destinan al entrenamiento del personal. La realización de estudios de usuarios posibilita la identificación de los requerimientos del público para el que se diseña y potencia la participación entre el arquitecto de información y los usuarios. Las necesidades de información se constituyen a partir de demandas de tipo intelectual que los usuarios son incapaces de satisfacer con los recursos que se les ofrece. Los sitios web institucionales deben favorecer la satisfacción de las necesidades de información de sus usuarios potenciales.

Se rediseña el sitio de la DICT de la UCLV a partir de que este no satisfacía las necesidades de información de sus usuarios. Se tomaron en consideración los resultados obtenidos en el diagnóstico de necesidades realizado a un grupo representativo de usuarios potenciales. La propuesta realizada se sometió a varias técnicas a fin de que fuese validada. ■

OBRAS CONSULTADAS

- MENÉNDEZ, María y SENSO, José Antonio. Metadatos: concepto y motivación [en línea]. <<http://www.sedic.es/autoformacion/metadatos/tema1.htm>> [Consulta: septiembre 2020].
- PAZ, Luis Ernesto, HERNÁNDEZ, Eduardo Alejandro y MANSO, Ramón Alberto. Diseño de la Arquitectura de Información para el Producto: InfoFEU-UCLV. *Revista Infociencia*, 2015, vol. 19, no. 1, p. 1-12.
- PAZ, Luis Ernesto y CUELLAR, L.L. 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*, 2016, vol. 27, no. 2, p. 125-140
- PAZ, Luis Ernesto y TAMAYO, Deymis. Calidad en sitios Web institucionales. El caso de la intranet de la Facultad de Ciencias de la Información y la Educación, Cuba. *Revista Publicando*, 2017, vol. 4, no. 12, p. 30-42.
- PÉREZ-MONTORO, Mario. *Arquitectura de la información en entornos Web*. Gijón, España: Trea, 2010, 569 p.
- PIÑEIRO, Grettel Susel. Guía práctica de arquitectura de información para aplicaciones de realidad virtual. *3 Ciencias*, 2014, vol. 3, no. 2, p. 187-196.
- RONDA, Rodrigo. *Productos electrónicos: principios y pautas*. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela, 2005, 234 p.
- RONDA, Rodrigo. Arquitectura de Información: análisis histórico-conceptual. *No Solo Usabilidad Journal*, 2008, vol. 2, no. 4, p. 23-39.
- ROSENFELD, Luis, MORVILLE, Peter, ARANGO, Jorge. *Information Architecture for the Web and Beyond*. New York, Estados Unidos: O'Reilly Publisher, 2015, 559 p.

SITIOS WEB

- Centro de Documentación e Información Mtro. Jesús Silva Herzog. [en línea]. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). <<http://biblioteca.iiec.unam.mx>> [Consulta: enero 2021].
- Centro de Documentación. Fundación MAPFRE. [en línea]. España https://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/centro-documentacion. [Consulta: enero 2021].

