

La arquitectura de información: un análisis a partir de los procesos del Ciclo de Vida de la Información.

Autor: Lic. Yeter Caraballo Pérez (Investigadora, Administradora de bases de datos)

Coautor: Lic. Zulia Ramírez Céspedes (Investigadora)*

Institución: Instituto de Ciencia Animal

Dirección de la institución: Carretera Central Km 47 1/2

San José de las Lajas. La Habana. Cuba

País: Cuba

Teléfono: 525275

Correo electrónico: jeter@ica.co.cu

Resumen

Se precisan origen, alcance y definición de la Arquitectura de Información, enmarcada en los procesos de implementación y creación de un sitio Web, con vistas a relacionarlos con el Ciclo de Vida de la Información propuesto por Vizcaya, en base a este análisis se propone un ciclo de vida de la información en la Web. Se presentan conclusiones.

Palabras clave.

Ciclo de vida de la información. Arquitectura de información. World Wide Web

Materiales y métodos.

Para el desarrollo del tema de investigación se emplearon las siguientes técnicas: Análisis documental clásico, Análisis documental cuantitativo y Observación científica.

* Facultad de Comunicación, Universidad de la Habana

Introducción.

La invasión de las tecnologías de la información y la comunicación, ha traído consigo el enrutamiento de diversas áreas del conocimiento hacia el entorno digitalizado de las redes y en consecuencia, han emergido nuevas disciplinas cuyo objeto de estudio se circunscribe al mundo de las tecnologías, la interacción hombre-máquina y su impacto social.

Disciplinas como Usabilidad (conjunto de características de diseño y funcionamiento de una interfaz de usuario, que garantizan su correcta manipulación y entendimiento), y Arquitectura de Información (diseño de la organización de los contenidos/información para facilitar el entendimiento), etc. Esta última, se basa esencialmente en la organización de los contenidos, la cual ha sido una de las tareas permanentes de los profesionales de cualquier sistema de información. Sin embargo, la Web posee hoy serios problemas de organización que impiden una óptima recuperación de la información contenida en los sitios Web, debido a que los desarrolladores de sitios web, en su mayoría, no se auxilian de los presupuestos teóricos planteados en la organización de la información tradicional.

Por lo cual, en el presente tema de investigación, resultado de la *Tesis de grado El Ciclo de Vida de la Información en la Web, presentada en la Facultad de Comunicación en el 2005 y cuyos autores son Yeter Caraballo Pérez y Zulia Ramírez Céspedes como tutora*, se propuso determinar la relación entre las Ciencias de la información y la Arquitectura de información a partir del Ciclo de vida de la información propuesto por Vizcaya Alonso, y como objetivos específicos, los siguientes:

- Analizar un sitio Web como un sistema de información,
- Determinar qué procesos se llevan a cabo en él para organizar y representar la información
- Proponer un ciclo de vida de la información en la web, a partir del análisis del ciclo de vida de la información.

Ciclo de Vida de la Información propuesto por Vizcaya.

El modelo del ciclo de vida de la información propuesto por Vizcaya[†](1997) comprende tanto las perspectivas de los sistemas de información (Recolección u Origen, Selección, Procesamiento, Almacenamiento, Búsqueda y Recuperación, y Diseminación) como las del usuario en su proceso de obtención de nuevos conocimientos (Nueva información, Inteligencia, Toma de decisiones, Impacto, Nuevo conocimiento), y cada una de estas etapas o procesos pueden descomponerse en subsistemas con entradas y salidas que generan nuevas fuentes de información.

La Arquitectura de Información y el diseño de sitios web.

Existen varias definiciones de arquitectura de información y una de las más completas es la dada por Rosenfeld y Morville(1999) como la actividad que *“clarifica la misión y visión del sitio..., determina el contenido y funcionalidad que el sitio va a tener, especifica como los usuarios van a encontrar la información al definir su organización, navegación, etiquetado y sistemas de búsqueda, mapea como el sitio se va a acomodar al cambio y crecimiento en el tiempo”*

El diseño de un sitio Web tiene cuatro etapas fundamentales:

- Arquitectura de Información
- Diseño de interfase gráfica
- Implementación (programación, puesta en marcha)
- Posicionamiento

En la Arquitectura se determinan la misión y los objetivos del sitio, a que usuarios (también llamado audiencia en el entorno digital) va a estar enfocado, cuales son los contenidos que van a satisfacer sus necesidades, como se organizarán esos contenidos dentro del sitio y como recorrerá (navegará) el usuario dichos contenidos para encontrar la información que necesita.

Un Sitio Web como sistema de información.

Un sitio Web puede considerarse un sistema en tanto está compuesto por elementos que se relacionan entre si para cumplir determinados objetivos. Estos elementos o

[†] Licenciada en Lengua y Literatura Hispánica en la Universidad de la Habana en 1976, Dra. en Ciencias de la Información en el Instituto de San Petersburgo en 1988, fue especialista en información en el Centro de Estudios y Desarrollo Profesional en Ciencias de la Información (PROINFO) y Profesora Titular de la Universidad de La Habana.

componentes son amplios y diversos. Entre ellos se encuentran las siguientes entidades y procesos:

- Entidades
 - Información y los elementos a través de los cuales se representa y organiza (esquemas, estructuras, sistema de navegación, archivos, y las propias páginas que integran el sitio)
 - Equipo de realización (arquitecto de información, diseñador, programador, etc.)
 - Usuarios
- Procesos: todos las tareas que se realizan durante su concepción, diseño, implementación, posicionamiento y uso.

En tal sentido, un sitio Web es un sistema cuyo objeto principal es la información que se transforma a medida que pasa por cada uno de los subprocesos que en él tienen lugar.

Si se adopta la afirmación de Ponjuán(2004) al plantear que *los sistemas que trabajan con elementos “informativos” (datos, documentos, objetos, información) se denominan sistemas de información;* y la definición de Muñoz Cruz[‡](2003) al esbozar que *un sistema de información es un conjunto de elementos o componentes relacionados con la información que interaccionan entre sí para lograr un objetivo: facilitar y/o recuperar información,* no hay lugar a dudas que un sitio Web constituye un sistema de información y en el que tienen lugar los siguientes procesos:

- Selección
- Organización de la información
- Diseño de interfase
- Implementación
- Posicionamiento
- Búsqueda y recuperación
- Diseminación

[‡] Muñoz Cruz Citado por Ponjuán Dante, Gloria, Mena, Mayra, León, Magda, Martí, Yohannis, Villardegancos, María del Carmen. *Sistemas de información: principios y aplicaciones.* La Habana: Felix Varela; 2004.

Estos procesos pertenecen a un sistema de información, por lo cual guardan una supuesta relación con los procesos identificados en el ciclo de vida de la información.

La Arquitectura de Información y el Ciclo de Vida de la Información.

A continuación se tratará la relación entre los procesos que solo forman parte de la Arquitectura de Información: selección y organización de la información, y los procesos regidos en el ciclo de vida de la información propuesto por Vizcaya.

Selección

La selección de la información es el proceso que permite la entrada de la mayor cantidad de recursos al sistema conformado por un sitio Web. El mismo parte de conocer quiénes usarán el sitio, lo que en el ambiente de la Web se denomina estudio de la audiencia. Mediante este estudio no solo se identifican los usuarios sino también sus necesidades de información, y la infraestructura tecnológica de la que disponen para acceder al sistema.

Si se ubica este proceso en el ciclo de vida de la información, se puede apreciar que guarda una estrecha relación con el proceso que allí se identifica con el mismo nombre, aunque tiene algunas peculiaridades relacionadas con:

- Los usuarios
- Las colecciones

Cuando un sitio Web es diseñado a partir de los objetivos y la misión de una organización determinada, puede estar enfocado a los trabajadores o usuarios de dicha organización, o puede estar encaminado a promocionar los servicios y productos que brinda. En el primer caso será fácil identificar la audiencia y sus necesidades, y en concordancia con ellas se seleccionará la que formará parte del sistema, lo cual no descarta que el resto de los usuarios de la Web puedan hacer uso de ella gracias a las potencialidades que brinda la interconexión de redes. Mientras tanto, en el segundo caso deberá trabajarse en base a una audiencia relativa y promedio. Es por ello que identificar los usuarios de un sitio Web resulta una difícil tarea.

Por otra parte, las colecciones en estos sistemas pueden contener tanto información propia como la que se encuentra disponible en otros sistemas que conforman la Web. El uso de colecciones distribuidas puede ser transparente para el usuario, y es una característica propia de los sistemas en línea.

Organización de la información (OI)

La organización de la información en un sitio Web tiene objetivos similares a la organización en el resto de los sistemas: analizar, organizar y representar la información, y es el proceso más importante dentro de la Arquitectura de Información.

La Organización de la Información en el ciclo de vida está compuesta por los procesos de selección, procesamiento y almacenamiento. En la Arquitectura de Información la Organización solo comprende el procesamiento de la información, ya que la Selección constituye un proceso independiente que le antecede a esta y el almacenamiento constituye el resultado del proceso de implementación.

Los subprocesos que conforman la OI, están identificados por la determinación de los siguientes elementos[§]:

- Esquemas de OI
- Estructuras de OI
- Sistema de navegación
- Sistema de etiquetado
- Sistema de búsqueda

Esquemas de Organización de la Información (EOI)

Un EOI *delimita las características compartidas de los elementos que integran el contenido y las influencias del agrupamiento lógico de estos elementos*. Rosenfeld y Morville(1999). O sea, determinar un EOI no es más que un proceso de clasificación en el que los contenidos se agrupan en clases de acuerdo a propiedades y características comunes de estos.

Un EOI es por tanto un sistema de clasificación que puede ser exacto, ambiguo o híbrido como los sistemas de clasificación usados en el resto de los sistemas de información, aunque en estos últimos las clases se predeterminan y durante la clasificación lo que se hace es ubicar el contenido del documento en una clase ya establecida, mientras que en la AI las clases que conforman los esquemas se determinan de acuerdo a la naturaleza de los contenidos que van a ser clasificados, por

[§] Todas las definiciones que en lo adelante se darán de estos elementos han sido expuestas por Rosenfeld y Morville(1999) en su libro "Information Architecture for the World Wide Web" y aparecen en la bibliografía que ha sido consultada.

lo que las clases varían de un sitio a otro precisamente en concordancia con la temática que trate, y lo que se preestablece es el orden (alfabético, geográfico, temático, etc.) en que deben presentarse las clases.

Es por lo antes expuesto que los esquemas de organización de la información, especialmente los ambiguos, se asemejan a la clasificación por facetas, donde *no se persigue dar una lista de materias ordenadas por un sistema científico aristotélico a base género-especie, sino que analiza los fenómenos que ocurren en la naturaleza, ordenados en series homogéneas de categorías de cosas, procedimientos, etc.* Vizcaya(2002)

Estructuras de Organización de la Información

Las estructuras de OI definen las relaciones entre los grupos de contenido y los elementos que lo integran. Establecen las formas primarias en que el usuario puede navegar. Estas pueden ser de tres tipos:

- Jerárquicas
- Hipertextuales
- Modelo de base de dato relacional

En las estructuras jerárquicas existe una evidente relación con los sistemas de clasificación jerárquica. Son usadas para acceder a los contenidos dispuestos en un esquema temático ya que permiten navegar verticalmente dentro de una jerarquía.

El hipertexto es la base de la Web, es una forma no-lineal de estructurar la información. Contiene dos componentes primarios: los nodos que serán enlazados y los vínculos entre estos. Cuando se determinan los nodos de partida, se establece un proceso de indización en el que se escoge una representación sintética, textual o icónica, de un concepto, para representar un contenido que se encuentra en el nodo de destino.

El modelo relacional de base de datos estructura la información en tablas con campos (columnas) y registros (filas) que permite la búsqueda global y la validación de datos. Cuando se establece un modelo de este tipo se llevan a cabo procesos de descripción física ya que se describen los elementos formales de la información que allí es almacenada y también se llevan a cabo procesos de descripción de contenido especialmente la indización y el resumen.

Sistema de navegación

Se emplean para trazar el curso del usuario en su proceso de consulta, determinar su posición, y hallar el camino de regreso. Aportan sentido de contexto y comodidad.

Estos pueden ser:

- Jerárquicos: constituyen la consecución de las estructuras jerárquicas.
- Globales: buscan la posibilidad de navegación tanto a lo profundo como a lo largo del sitio.
- Locales: son propios de un subsitio o una sección que amerite una navegación autónoma.
- Específicos: Es más una característica editorial que de arquitectura. Se emplean cuando no es posible clasificar las relaciones entre las páginas.

Estos sistemas de navegación se representan a través de elementos:

- *Integrados*: Se emplean en los sistemas de navegación global y local, estos son barras de navegación y menús desplegados.
- *Remotos*: Son externos a la jerarquía básica de un sitio y proporcionan una visión global de su contenido. Tablas de contenido, Índices y Mapa del sitio.

Cuando se determinan los sistemas de navegación y los elementos a través de los cuales se representan, no se realiza ningún proceso de descripción pues su función es determinar de qué manera se van a visualizar los esquemas y cómo se navegará a través de las estructuras para acceder a los contenidos representados en un esquema.

Sistema de etiquetado

Los sistemas de etiquetas garantizan la representación general del contenido disponible en el sitio. La función fundamental de estas es comunicar la información eficientemente optimizando el espacio donde se muestra en la página Web, con un mensaje directo y claro.

Existen varios tipos de etiquetas y su clasificación está dada por los objetivos que cumple:

- *Etiquetas del Sistema de Navegación*: Son tomadas como referencia para la navegación.
- *Etiquetas del Sistema de Enlace*: Aparecen el cuerpo de los párrafos y se enlazan con otros textos en función del contexto y su significado.

- *Etiquetas del Sistema de Cabeceras o Títulos:* Se utilizan para encabezar los bloques de información. Hacen el papel de títulos o subtítulos.
- *Etiquetas del Sistemas de Indización:* Son invisibles para el usuario. Desempeñan un papel de suma importancia en la representación del contenido de las páginas para la representación de estas en los motores de búsqueda.

Es evidente que el proceso de determinar el sistema de etiquetado lleva implícito principios de indización al igual que al seleccionar los nodos de partida en una estructura de hipertexto. Por lo tanto, estamos en presencia de otra operación de descripción de contenido.

Una mención aparte amerita las etiquetas del sistema de indización, ya que en ellas se representan tanto la descripción física como la descripción de contenido, a través de la incorporación de metadatos al sitio.

Sistemas de búsqueda

En este proceso la AI solo se encarga de diseñar como va a estar estructurado el sistema de búsqueda interna de un sitio Web. También se ponen de manifiesto los procesos de descripción física y de contenido representados en el ciclo de vida propuesto por Vizcaya.

Hasta aquí se ha analizado los procesos enmarcados dentro de la AI y su relación con los procesos que se representan en el ciclo de vida de la información lo que se resume en la siguiente tabla.

Arquitectura de Información	Ciclo de Vida de la Información
Selección Organización de la Información <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esquemas ▪ Estructuras <ul style="list-style-type: none"> - Hipertextual - Base de dato relacional ▪ Sistema de navegación 	Selección Procesamiento <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se clasifica _____ - Se indiza - Descripción física y de contenido _____

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de etiquetado <ul style="list-style-type: none"> - Etiquetas del sistema de navegación (metadatos) ▪ Sistema de búsqueda 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se indiza <ul style="list-style-type: none"> - Descripción física y de contenido (indicación y resumen) ▪ Descripción física y de contenido
---	--

Como se puede apreciar la Arquitectura de Información se relaciona con las etapas de selección y procesamiento del ciclo de vida de la información, aunque con algunas peculiaridades dadas por el sistema y el entorno en que se enmarca la AI.

Si bien se ha establecido solo la relación con los dos procesos que enmarca la Arquitectura, con el resto (Diseño de interfase, Implementación, Posicionamiento, Búsqueda y Recuperación y Diseminación) se da continuidad a un ciclo lógico en el que los procesos desencadenan mediante el tratamiento de la información que pasa por dichos procesos, en el proceso que le continúa.

Es por ello que se propone un ciclo de vida de la información en la Web basado en el ciclo de vida propuesto por Vizcaya a partir de los procesos por los que pasa dicha información durante la concepción, organización, implementación y posicionamiento de un sitio Web.

Ciclo de vida de la información en la Web

El ciclo de vida (figura 1) que se propone comienza con el origen de la información, que en el ambiente digital proviene o de un proceso de digitalización de un documento impreso o surge en ese propio ambiente como resultado del proceso de hacer explícito determinado conocimiento.

Esa información que puede estar soportada en diferentes formatos es seleccionada por el sistema a partir del estudio de la audiencia de un sitio Web y sus necesidades de información. En este proceso se analizan además múltiples variables como la infraestructura tecnológica con que cuenta el sistema, las vías de acceso a la información, las temáticas determinadas por los objetivos del sistema y las necesidades de sus usuarios y el presupuesto asignado para adquirir dicha información y ponerla a disposición de la audiencia del sitio.

Luego de determinada la información que contendrá el sistema, se procede a su organización donde se establecen los esquemas, las estructuras, los sistemas de navegación y etiquetado a través de los cuales se representará la información y el sistema interno de búsqueda.

Una vez procesada la información, se hace necesario el diseño de una interfase visual que permita al usuario interactuar con la información de la manera más idónea.

Para ello es imprescindible, en primera instancia, determinar las herramientas necesarias para la creación. Como siguiente paso se establece la zonificación de los elementos visuales de cada nivel atendiendo a los criterios de jerarquía, usabilidad y estética. Luego se deben establecer definiciones generales de presentación de la información y diseño para acceder a esta, definido ya de antemano el tipo de navegación a utilizar.



Figura 1. Ciclo de vida de la información en el sitio Web

Culminando este proceso es menester dedicarse a resolver los problemas que pueden presentarse al aplicar dichas pautas a los requerimientos específicos de cada página y su posibilidad de implementación. Esta etapa se solapa con el proceso de programación del sitio, donde se construye a través de lenguajes de programación las interfases y los sistemas de búsqueda.

Una vez implementado el sitio es necesario establecer su posicionamiento en los buscadores para una rápida localización y acceso, y un mayor tráfico de usuarios por el sitio. En este proceso son imprescindibles los metadatos y el uso de otras técnicas que permiten que los robots de los buscadores indexen las páginas del sitio y lo ubiquen en los primeros lugares entre los de su mismo alcance.

Los procesos de búsqueda y diseminación se llevan a cabo con el mismo enfoque que en el ciclo de vida de la información aunque el sistema de búsqueda puede ser interno o puede ser un buscador de toda la Web. Cuando el proceso se realiza mediante un buscador interno ya el usuario está dentro del sitio y su objetivo es encontrar una información específica entre sus páginas.

El resto de los procesos se asocian de igual manera para todos los sistemas de información al mundo de la obtención del conocimiento tanto a nivel individual como social.

Conclusiones.

- La Arquitectura de Información incluye los principios de organización de la información presentes en el ciclo de vida de la información.
- Un sitio Web es un sistema de información cuyos procesos pueden relacionarse con el ciclo de vida de la información.
- El ciclo de vida de la información en la Web tiene los siguientes procesos (Selección, organización, diseño de interfase, implementación, posicionamiento, búsqueda y recuperación, diseminación)
- La similitud que las ciencias de la información y la arquitectura está dada, por la relación existente entre los procesos enmarcados en la organización de la información, en tanto, estos sirven de base para la correcta implementación de la arquitectura de información en la Web.

Referencias bibliográficas.

- Caraballo Pérez, Yeter. El Ciclo de Vida de la Información en la Web. [Trabajo de diploma] La Habana: Universidad de la Habana, Facultad de comunicación; 2005. 126p.
- Couceiro Arcés, Dorys. Metadato – metainformación: el procesamiento (descripción y representación) de la información en los momentos actuales. [Trabajo de diploma]. La Habana: Universidad de la Habana, Facultad de comunicación; 2001. 130p.
- Coutin Domínguez, Adrián. Arquitectura de información para sitios web. Guía práctica para usuarios. Madrid: Anaya Multimedia, 2002. 287p.
- Gómez Reyes, M. Arquitectura de Información: algo más que un concepto. [CD-ROM] INFO 2002. La Habana: Congreso internacional de información, INFO; 2002.
- Ponjuán Dante, Gloria, Mena, Mayra, León, Magda, Martí, Yohannis, Villardegancos, Maria del Carmen. Sistemas de información: principios y aplicaciones. La Habana: Felix Varela; 2004.
- Rosenfeld, Louis. y Morville, Peter. Information architecture for the World Wide Web. Cambridget: O'Relly; 1999. Citados por Montes de Oca Sánchez de Bustamante, A. La arquitectura de la información y la usabilidad en el Word Wide web. . [Trabajo de diploma] La Habana: Universidad de la Habana, Facultad de comunicación; 2002.
- Tennant, Roy. A librarian's perpectives on information architecture. [En línea] 2000 [Fecha de acceso 1 de abril de 2005] Disponible en: <<http://sunsite.berkeley.edu/~manager/Presentations/ASIS/Boston/>>
- Vizcaya Alonso, D. Información: procesamiento de contenido. Argentina: ediciones Paradigma; 1997. p. 165 -187.
- Vizcaya Alonso, Dolores [comp.]. Fundamentos de organización de la información. Selección de lecturas. La Habana: Editorial Félix Varela, 2002. 281p.