

Diseño de Sistemas de Información Documental. Consideraciones teóricas

*Dra. Bárbara Susana Sánchez Vignau
Lic. Yanai Valdés López*

RESUMEN

Se abordan aspectos teóricos en torno a los sistemas de información, específicamente en los sistemas de información documental. Se exponen ideas sobre las diversas áreas de conocimientos, desde los que son tratados los Sistemas de Información Documental. Se realiza un análisis de las metodologías, herramientas y técnicas que pueden emplearse en los diseños de sistemas.

Palabras clave: sistema de información, sistema de información documental, diseño de sistemas.

ABSTRACT

Theoretical aspects regarding information systems, specifically document information systems, are addressed. Ideas on diverse fields of knowledge are expressed, from which Document Information Systems are dealt with. There is an analysis of the methodologies, tools and techniques that can be used in system designs.

Keywords: information system, document information system, system design.

Introducción

La información deviene en un recurso de vital importancia para las organizaciones contemporáneas, razón por la cual suele ser ubicada al mismo nivel de otros como son: los recursos humanos, económicos o materiales. Este recurso intangible, ha pasado a jugar un papel fundamental para desarrollar procesos organizacionales, y tomar decisiones en la organización; por lo que para obtener su máximo beneficio es imprescindible su tratamiento y organización.

A decir de este fenómeno, Choo plantea que «los sistemas para el procesamiento de información de nuestro mundo contemporáneo nadan en una sopa extraordinariamente rica de información. En un mundo de este tipo, el recurso escaso no es la información, es la capacidad de procesamiento para atender la información»[1].

Con el anterior presupuesto como base, salta a la luz la necesidad de contar con un sistema de información

coherente que sea capaz de tratar los recursos informativos que se poseen, dando sentido a las colecciones documentales. Este, a la vez, debe ser capaz de apoyar el cumplimiento de los objetivos de la institución; tributando de esta manera a un correcto acceso a la información para satisfacer sus más elementales necesidades de información.

1. Reflexiones teóricas conceptuales en torno a los Sistemas de Información Documental

En el campo de la Bibliotecología y la Ciencias de la Información, el concepto «sistema» está vinculado a la «información en sí», y a los procesos a los cuales es sometida, a saber; selección, representación, organización, almacenamiento, así como su uso y disseminación, para satisfacer las necesidades de sus consumidores. También se asocian a este concepto

otros componentes que intervienen en el funcionamiento de los sistemas de información, tales como: elementos de apoyo, tecnologías y personas, entre otros.

La información, como contenido, juega un papel preponderante en el desempeño de los sistemas de información, es un recurso que no presenta limitantes para usarse y compartirse.

A decir de Muñoz los sistemas de información son «un conjunto de elementos o componentes relacionados con la información, que interaccionan entre sí, para lograr un objetivo: facilitar y/o recuperar información»[2]. Aunque el autor hace énfasis en que el objetivo final del sistema es facilitar la recuperación de información, no especifica cuáles son las entidades o procesos que garantizan tal actividad.

Díaz, hace referencia al tema cuando refiere que un sistema de información es «la composición de elementos que operan unidos, en orden de capturar, procesar, almacenar y distribuir información»[3].

Similar propuesta la realiza Horton, quien lo define como «una serie estructurada o integrada de procesos para manejar información o datos, caracterizados por un procesamiento repetitivo de inputs, actualización de datos y generación de outputs»[4]. Para este autor el éxito de la salida del sistema está en función de la coherencia lógica de los procesos, que garantizan el tratamiento de la información durante todo su ciclo de vida.

Moreiro, ofrece una visión más amplia y puntual al asumir que «los sistemas de información se desarrollan sobre la base de su propia capacidad para mejorar el desempeño de una organización; tiene como función ofertar, regular y gestionar todo tipo de recursos informativos, para lo cual se les someten a un proceso de selección, almacenamiento, identificación, transformación, organización, tratamiento y recuperación. En cada uno de los pasos de este proceso intervienen tecnologías que facilitan el cumplimiento de los usos y funciones de la información»[5]. El propio autor opina que «los sistemas canalizan la información desde las fuentes a los receptores, en forma de libros, artículos, cartas, conversaciones, lecturas, películas, discos (...) a la vez que procuran los medios para producir, distribuir, almacenar, analizar y recuperar estos mensajes. Esta intervención artificial que permite a los usuarios el acceso a la información, sería un sistema de información»[6].

En los sistemas de información ocurren cada una de las etapas del ciclo de vida de la información y las interrelaciones que deben producirse entre estas. Burt se ha pronunciado respecto a los sistemas de información cuando señala que «un sistema de información es una combinación de fuentes de información, junto con una serie de mecanismos de recuperación, manipulación y uso»[7].

Los sistemas de información constituyen un camino de acceso entre la información y los destinatarios que la consumen, solo se puede hablar de sistemas de información cuando sus datos son aprovechados por sus consumidores. Por ello, Buckanld[8] sostiene la opinión de que estos facilitan el proceso de aprendizaje, estimulan la curiosidad y suprimen la memorización de los hechos y datos.

Ponjuán[9], se refiere a los objetivos de los sistemas de información sosteniendo que el objetivo que persiguen estos sistemas es dar sentido a sus colecciones, facilitar el aprendizaje, contribuir a eliminar la memorización, y llenar cada vez más la brecha existente entre conceptos formales y la intuición, la teoría y la práctica. Así mismo, sin pretender abarcar todos los tipos de sistemas de información, atendiendo a su rol y misión, plantea la tipología siguiente:

- Bibliotecas
- Museos
- Centros de Documentación
- Centros de Información
- Sistemas de gestión Documental y Archivos
- Sistemas de información para la dirección.

Se complementa esta propuesta con la tipificación de otros sistemas de información dentro de las empresas, siendo estos: Sistemas de bases de Datos, Sistemas de información para la gestión (Management Information Systems- MIS), Sistemas de Ayuda a la Toma de Decisiones (Decisión Support Systems- DSS), Sistemas de Información para la alta dirección (Executive Information Systems- EIS)[10].

Autores como Tramullas[11] y Codina[12], incluyen en la tipificación de sistemas de información, los Sistema de Información Documental. Estos Sistemas de Información Documental constituyen un importante recurso dentro de las instituciones, en virtud de garantizar, no sólo la organización de la documentación generada por las funciones que a las mismas le están conferidas, sino que permite captar información del ambiente externo con la finalidad de convertir entradas

que, tras ser procesadas, pasan a ser las salidas de la unidad de información a través de diversos productos y servicios.

De las definiciones acerca de los sistemas de información documental, es posible lograr algunas reflexiones considerando los puntos de vistas de diferentes autores:

Caldera[13], precisa que un sistema de información documental es aquel que está constituido por un conjunto de subsistemas que se relacionan entre sí para lograr un objetivo común, si uno de los subsistemas falla, se altera el sistema total. Esta visión concibe al sistema de información documental a un nivel macro. Si bien alude a una visión holística, elemento clave en los sistemas, no aporta un criterio que permita conocer de qué tipo de subsistemas se habla, ni de las relaciones que se establecen entre ellos.

Codina, en tanto indica que los Sistemas de Información Documental «obtienen, almacenan, recuperan y distribuyen información sobre el conocimiento registrado en un depósito o en una red de documentos.

En un Sistema de Información Documental, por tanto, la recuperación de información está relacionada con la representación del conocimiento registrado en documentos, con la representación de las necesidades de información de los usuarios del sistema y con el desarrollo de una función capaz de comparar ambas, así como seleccionar los documentos más relevantes para solucionar la necesidad de información»[14].

Tramullas, insiste en el papel del documento en estos sistemas, subrayando que «su objeto de trabajo es el documento, de cualquier tipo, sobre el que se realiza un tratamiento documental conforme a las técnicas establecidas por los principios generales de las Ciencias de la Documentación, para resolver los problemas planteados en una organización dada»[15].

Este autor añade que los sistemas de información documentales, por sus peculiaridades, no deben ser vistos como simples almacenes de documentos, pues deben dar solución a la representación y recuperación de los mismos. Finalmente ambos autores -Caldera y Tramullas- ponen especial énfasis al tratamiento documental, pues de él depende la correcta representación y recuperación de la información contenida en los documentos.

Los Sistemas de Información Documental se pueden tratar desde:

1. La Archivística, que a decir de ella Schellembreg[16], es la ciencia que se encarga de los archivos, de su conservación, administración, clasificación, ordenación, interpretación, etcétera.; de las colecciones de documentos que en los archivos se conservan como fuente para su conocimiento ulterior y servicio público.

2. La Bibliotecología, de la cual Moreiro esboza que «la idea de la organización es el elemento fundamental para conceptualizar la bibliotecología, la cual se entiende como un conjunto de operaciones que hacen de puente entre la colección y el uso; que convierten la colección de una biblioteca en un depósito utilizable de conocimientos; que consecuentemente, permiten el acceso de los usuarios a ese depósito; y finalmente, posibilitan el cumplimiento de la función mediadora de la biblioteca»[17].

3. La Documentación, que según López Yépez, «es la ciencia general que tiene por objeto el estudio del proceso de información de las fuentes para la obtención de conocimiento (proceso informativo-documental) en el nivel común o universal, específico de las ciencias de la información y aplicado al trabajo informativo»[18].

4. La Museología la cual es «... un proceso de comunicación que explica y orienta las actividades específicas de un museo, tales como colección, conservación y exhibición del patrimonio cultural y natural. Esto significa que los museos no son solamente fuente de información, sino instrumentos de educación, espacios y medios de comunicación que sirven de intercambio entre la comunidad y los procesos y productos culturales»[19].

5. La Ciencia de la Información es entendida por Borko, uno de sus fundadores, como «La ciencia que investiga las propiedades y el comportamiento de la información, las fuerzas que rigen su flujo y los medios de procesar la información buscando su óptima accesibilidad y utilidad. Está interesada en conocimientos que se relacionan con el origen, la diseminación, la colección, la organización, el almacenamiento, la recuperación, la interpretación y el uso de la información. El área de la Ciencia de la Información ha sido derivada de o relacionada, con la matemática, la lógica, la lingüística, la psicología, la tecnología de la computación, la investigación operacional, las artes gráficas, la comunicación, la biblioteconomía, la gerencia y algunos otros campos»[20].

En todos los casos se trata de áreas de conocimiento que adquieren, tratan, conservan y diseminan información registrada con formato impreso o digital en fuentes documentales, bibliográficas, de archivo y con valor museable.

2. Metodologías, métodos, herramientas y técnicas para diseñar Sistemas de Información Documental

Tradicionalmente, el diseño de sistemas de información es considerado como una sola etapa en el ciclo de vida de desarrollo de los sistemas, definiendo una forma física detallada para el componente técnico de un sistema de información. El diseño de sistema tradicional (el modelo en cascada) tiene tres limitaciones principales, que deben tomarse en cuenta en el diseño de los sistemas de información organizacionales:

- Primera: se relaciona con el desarrollo de sistemas para apoyar metas técnicas relativamente bien definidas, e informa poco sobre los problemas mal definidos; no delimita los problemas que deben ser definidos y resueltos[21].

- Segunda: se basa en un modelo de diseño más individual que organizacional en la solución racional de problemas, lo cual afecta la orientación natural del diseño de sistemas de información organizacionales que tienden hacia la colaboración, situada en un contexto social y político[22].

- Tercera: asume que las metas objetivas y los requerimientos para la solución deben ser definidas tempranamente en el proceso de diseño, a pesar de que la investigación empírica establece que las metas de los sistemas de información emergen con los procesos del diseño, y que estas metas son políticas, subjetivas y negociadas. Sin embargo, las asunciones del modelo de cascada aparecen en la base de muchos enfoques actuales de diseño, de los sistemas de información[23].

Simón[24] expone asunciones del comportamiento meta-dirigido en diseños que se han adoptado extensamente. Esta asunción ha recibido muy poca atención en la literatura, debido a que el diseño de sistemas organizacionales se considera como un problema no estructurado, asociados al establecimiento de metas consensuadas para la solución de un problema definido objetivamente, que se caracteriza en la práctica por estrategias oportunistas y contingentes[25]. Estas cuestiones permiten afirmar que en el diseño, es

necesario concebir los problemas y las soluciones de manera colectiva. Considerar este enfoque permite examinar de manera continua las decisiones relativas a la función y uso de los sistemas de información, dentro de un sistema de trabajo organizacional.

En este sentido es necesario incluir la visión del usuario del sistema, conjugada con la visión de sus desarrolladores, técnicos, y con la de los directivos; responsables de definir el alcance del nuevo sistema, y quiénes seleccionan, quiénes participarán y en qué medida[26]. Por esta razón en el diseño de sistema de información se deben utilizar metodologías, que de acuerdo a lo expresado por Macías[27]:

- Den mayor peso a las estrategias de desarrollo, que al diseño y solución de los problemas.

- Pongan tanto interés como sea posible en el análisis de las necesidades organizacionales.

- Proporcionen un conjunto de herramientas y técnicas, capaces de ser empleadas para cualquier proyecto de desarrollo.

- Se apoyen en técnicas de diagramación y documentación estándar en lugar de utilizar especificaciones narrativas.

- Maximicen la calidad y productividad del desarrollo de los resultados.

2.1 Metodologías para diseñar Sistemas de Información

Existen diversas metodologías para realizar las tareas necesarias de análisis y diseño de sistemas de información documentales de forma normalizada. Dichas metodologías buscan seguir procedimientos de forma ordenada para conseguir sus objetivos.

Más de una metodología ha servido de modelo para analizar y diseñar sistemas de información, entre ellas figuran Gane & Searson, Martin & Yourdon, Metodología para el desarrollo de sistemas MERISE, SSADM, METRICA, entre otras.

Sánchez[28] indica que mientras MERISE, SSADM y METRICA poseen un enfoque integral, al incluir entre sus fases el análisis, diseño, construcción y mantenimiento del sistema, otras metodologías como Gane & Searson y Martin & Yourdon solo resuelven una problemática concreta del diseño de sistemas, al focalizar su atención esencialmente hacia los dispositivos técnicos para la creación del sistema en su parte física.

De manera general se sugiere la utilización de metodologías con enfoque integral, puesto que las mismas conciben el diseño de sistema desde la planificación, previendo elementos importantes como el personal, las necesidades de información, la viabilidad del sistema antes de ir directamente a identificar la tecnología o software que se empleará para el mismo.

2.2 Métodos para acometer el diseño de sistemas de información

Múltiples métodos pueden ser utilizados para estructurar las variadas tareas que se deben acometer durante el diseño de un sistema de información. Estos métodos apoyan y guían la concepción, y por tanto, afectan las perspectivas del diseño. Considerando la naturaleza abierta de los programas de diseño, parece inevitable que la selección de los métodos de diseño posea un impacto sustancial en los resultados finales.

Al decir de Irestig, Eriksson y Toomas[29], estos métodos pueden ser entendidos como herramientas cognitivas, que guían la decisión sobre ¿qué problema debe ser reconocido en una situación de diseño?. Esto ha generado en épocas recientes un aumento del interés en los métodos contextuales. Dichos métodos tienen en común un enfoque inductivo, de abajo hacia arriba, basado en la recopilación y análisis de datos empíricos, provenientes del ambiente donde el sistema será implementado.

Entre los métodos contextuales se encuentran[30]:

- el **diseño centrado en el usuario**, el cual prescribe que el ambiente donde el sistema se introducirá, será analizado por los diseñadores; considerando las características del usuario y la organización, además de las tareas y el contexto. Los usuarios son vistos como fuentes de información objeto de estudio, y colaboradores en la investigación del contexto, pero no como miembros de un equipo de diseño de sistemas.

- el **diseño participativo**, que permite la incorporación directa en el diseño del conocimiento y la evaluación de los usuarios, donde estos toman una parte activa en la concepción y evolución de las metas y estrategias que emergen en los procesos de diseño de los sistemas de información.

2.3 Herramientas empleadas para diseñar Sistemas de Información

El desarrollo de los métodos contextuales mencionados con anterioridad se apoya en las siguientes herramientas:

Auditorias de Información (AI)

Las organizaciones necesitan contar con herramientas que les permitan realizar un análisis sistemático de la información con que cuentan. Sobre las Auditorias de Información, Ponjuán[31] plantea que para cumplir su función estas deben precisar cuáles son las principales metas/operacionales, así como también, definir las limitaciones que actúan operacionalmente sobre los sistemas de información dentro de las organizaciones, delimitar las necesidades de los usuarios y hacer un inventario de los recursos utilizados.

K. Bertolucci[32] opina que es una herramienta que permite dar respuesta a interrogantes como: cuál es la información disponible, localización y utilización de esta; facilitando la corrección de los procesos en la organización.

La Auditoria de Información, es capaz de proveer a las organizaciones de elementos, para conocer cómo se estructura, soporta y fluye la información entre cada una de las áreas de la organización en general. Asimismo posibilita detectar recursos informacionales y determinar su uso.

Diagramas de Flujos de Datos (DFD)[33]:

Instrumento gráfico para realizar el análisis y la descripción del flujo de los datos a través del sistema, sus procesos y forma de almacenamiento. Por medio del DFD se representan las entradas y salidas de datos del sistemas a través de procesos.

Diagnóstico o Matriz DAFO

Con el Diagnóstico o Matriz DAFO se determinan los factores internos y externos de la organización. León[34] asevera que la unión de Fortalezas y Debilidades indica la competitividad de la organización, y de sus Amenazas y Oportunidades se deriva el nivel de atractividad.

Entre los aspectos que inciden hacia lo interno de la organización se encuentran sus características de funcionamiento, que facilitan su desempeño positivo o negativo. También se incluyen aspectos organizativos de producción, financieros, de marketing y de personal.

Los factores internos son:

Fortalezas: constituyen valores que se aprovechan en su estado natural o potenciado, al ser los recursos o capacidades que posee una organización para alcanzar uno o más de sus objetivos.

Debilidades: faltas, limitaciones o defectos de la organización que registren su actividad y progreso, por lo que son elementos a contrarrestar o neutralizar. Las fuerzas externas de la organización están en estrecha relación con los vínculos que esta establece con su entorno, relaciones que pueden perjudicarla o beneficiarla. Pueden resultar fuerzas externas las condiciones económicas, el desarrollo tecnológico, los puntos fuertes y débiles de la competencia, la demanda del mercado - meta, etcétera.

Los factores externos se definen como:

Oportunidades: devienen en hechos, situaciones y fenómenos positivos que están presentes en el exterior de la organización, y que pueden generar nuevas iniciativas que impulsen el desarrollo de la misma.

Amenazas: factores desfavorables que perjudican la eficiencia y efectividad de la organización, presentes en ocasiones de forma poco definida. Su identificación posibilita la acción responsable para asumir las dificultades y evadir los fracasos.

El Diagnóstico o Análisis DAFO es una herramienta que permite trazar estrategias que conduzcan a la organización, a superar sus Debilidades convirtiéndolas en Fuerzas, así como evadir las Amenazas para concentrarse en obtener y/o mejorar sus Oportunidades.

Diagnóstico Organizacional

Herramienta que permite conocer la situación del sistema actual en todo su alcance, sus miembros, los subsistemas que la componen y sus relaciones, los procesos, la comunicación organizacional y los comportamientos que en ella se dan. Además de sentar las bases para identificar y dimensionar los problemas que la organización podría afrontar.

Meza[35] expresa que el diagnóstico supone realizar un levantamiento de datos y organizarlos; para posteriormente analizarlos, buscarles significado y establecer relaciones de causa-efecto, que sirvan de guía para aumentar y mejorar la productividad en la organización.

Técnicas para diseñar Sistemas de Información Documental

Para la ejecución de las metodologías, métodos y herramientas presentados, se emplean las siguientes técnicas de obtención de datos:

Entrevistas[36]

Por medio de las mismas se obtienen datos relacionados con la organización, tales como: devenir de la organización, estructura, necesidades de información, descripción del sistema actual, entre otros aspectos que ayuden a entender la forma en que son realizadas las diferentes actividades y tareas, en la práctica diaria de la organización.

Estudios de Necesidades

Las necesidades de información, según Núñez «son necesidades de carácter objetivo, que para cada usuario o lector, en un momento dado, están determinadas por:

- El contenido semántico de la actividad que realiza el usuario o lector, lo cual define la temática de la información que se necesita para la realización de la actividad (aspecto semántico).
- La estructura de la actividad (estudios, recreativa, creadora, etcétera).
- Las condiciones objetivas y subjetivas; materiales y sociales, para la realización de la misma.
- Las características socio-psicológicas-culturales del usuario, lector, categoría (segmento) o comunidad de los mismos»[37].

Coutín, al referirse a los estudios de necesidades (o audiencia) para los sistemas de información, plantea que estos «... permiten conocer cómo los usuarios perciben sus necesidades y cómo las expresan en los sistemas de información, ya sea accediendo directamente a un grupo de fuentes, o utilizando las opciones de búsqueda que disponen los sistemas. Estos estudios, con toda esta información, buscan identificar modelos de comportamiento en el uso de la información por parte de los usuarios; para posteriormente perfeccionar las formas, contenidos y servicios de dichos sistemas de información.»[38]

Estudio de Viabilidad del Sistema[39]

Se examinan características socioeconómicas y las consecuencias de determinadas situaciones, además de analizar la utilidad del sistema a proponer para la organización, en cuanto a los siguientes aspectos:

Económicos: un sistema puede ser factible desde el punto de vista técnico y operacional, pero si no es factible económicamente para la organización, no puede ser implantado. Costo de tecnología, etcétera.

Técnicos: existe o se puede adquirir la tecnología, facilidad de acceso a la información y seguridad de la información.

Legales y Operativos: apoyo suficiente de la dirección de la organización.

La utilización de las metodologías, métodos, técnicas y herramientas mencionadas para diseñar un sistema de información documental, ofrecen la posibilidad de obtener información acerca de la situación de la organización objeto de estudio. Además de servir como alertas y vías para desarrollar sistemas de información coherentes y capaces de cumplir con los objetivos de la institución, reconocer y tratar sus recursos informativos, así como satisfacer las más elementales necesidades de información de su comunidad de usuarios.

Consideraciones finales

De todo lo anterior es posible concluir que los Sistemas de Información Documental obtienen, almacenan, recuperan y distribuyen la información que contienen los documentos, para solventar la problemática referente a la representación y recuperación de estos; además de determinar las necesidades de información de los usuarios para los cuales existen. Para el diseño de un sistema de información documental se requiere acudir a metodologías, métodos, herramientas y técnicas que posibiliten la efectividad del proceso. Sólo la implicación de todas las partes permitirá soportar la implementación del sistema que en teoría se concibió.

Referencias bibliográficas

- 1) Choo, Chun . La organización inteligente: el empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones. México D.F: Oxford México; 1999. p. 16.
- 2) Muñoz, Cruz. Citado por: Ponjuán, G. Sistemas de información: Principios y Aplicación. La Habana: Félix Varela. 2004. p. 14.
- 3) Diaz, Moisés. The Architecture of Enterprise Information Systems. A view based on patterns; 2002. [en línea]. disponible en: <http://www.moisesdaniel.com/wri/eisa.doc>. [Consultado 2 de noviembre de 2006].
- 4) Horton, Federick. Citado por: Muñoz, Antonio. Sistemas de información en las empresas. [en línea] disponible en: <http://www.hipertext.net/web/> p. 251.htm. [Consultado 2 de noviembre de 2006].
- 5) Moreiro, José. Los sistemas de información documental: consideraciones sobre sus características, concepto y funciones. Las Palmas de Gran Canaria: Boletín Millares Carlos, n.14. Centro Asociado UNED. 1995. p.3.
- 6) Ídem. p.7.
- 7) Burt, Patricia. Citado por: Muñoz, Antonio. Sistemas de información en las empresas. [en línea] disponible en: <http://www.hipertext.net/web/pag251.htm> [Consultado 4 de noviembre de 2006].
- 8) Buckanld, Michael. Information and information systems. New York: Greenwood Press, 1991. p.36.
- 9) Ponjuán, Gloria. Sistemas de información: Principios y Aplicación. La Habana: Félix Varela. 2004. p.20
- 10) Ídem. p.108.
- 11) Tramullas, Jesús. Los sistemas de información: una reflexión sobre información, sistema y documentación. Revista General de Información y Documentación, 1997 7(1). pp 207-229.
- 12) Codina, Luis. La documentación en los medios de comunicación: situación actual y perspectivas de futuro. [en línea] disponible en: <http://www.ucm.es/info/multidoc/revista/num10/paginas/pdf/Codina.pdf>. [Consultado 2 de noviembre de 2006].
- 13) Caldera, Jorge. La documentación sonora en los Sistemas de Información Documental de los Medios Audiovisuales. Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, 2004 (74). pp 29-39.
- 14) Op. Cit (13.)
- 15) Op. Cit (12.)
- 16) Schellemborg, Teodoro. Archivos modernos: principios y técnicas. La Habana: Archivo Nacional: Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 1958. p.254.
- 17) Moreiro, José. Introducción al estudio de la Información y la Documentación. Medellín: Universidad de Antioquía, 1998. p.37

- 18) López, José. Teoría de la Documentación. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra. 1978. p.57.
- 19) Santos, Judite. Pensar contemporáneamente a museología. Cuadernos de Sociomuseología. 1999 (16). p.17.
- 20) Borko, Harold. Information Science: What is it? American Documentation. 1968, Vol. 19(1), p. 3.
- 21) Rittel, H. citado por: Gasson, Susan. Human-centered vs. user-centered approaches to information system design. Journal of Information Technology Theory and Application. [en línea] disponible en: <http://www.w3.org/1999/xhtml> [consultado 12 de enero de 2007].
- 22) Preston, Anthony. Citado por: Gasson S. Human-centered vs. user-centered approaches to information system design. Journal of Information Technology Theory and Application. [en línea] disponible en: <http://www.w3.org/1999/xhtml> [consultado 12 de enero de 2007].
- 23) Gasson, Susan. Human-centered vs. user-centered approaches to information system design. Journal of Information Technology Theory and Application. [en línea] disponible en: <http://www.w3.org/1999/xhtml> [consultado 12 de ene. 2007].
- 24) Simon, Hebert. citado por: Gasson, Susan. Human-centered vs. user-centered approaches to information system design. Journal of Information Technology Theory and Application. [en línea] disponible en: <http://www.w3.org/1999/xhtml> [consultado 12 de enero de 2007].
- 25) Suchman, Lucy. citado por: Gasson, Susan.. Human-centered vs. user-centered approaches to information system design. Journal of Information Technology Theory and Application. [en línea] disponible en: <http://www.w3.org/1999/xhtml> [consultado 12 de enero de 2007].
- 26) Wilkinson, Bernard. citado por: Simon, H. Human-centered vs. user-centered approaches to information system design. Journal of Information Technology Theory and Application. [en línea] disponible en: <http://www.w3.org/1999/xhtml> [consultado 12 de enero de 2007].
- 27) Macias, Ramón. Modelamiento de flujos de datos. [en línea] disponible en: <http://www.inei.gob.pe> [Consultado 3 de febrero de 2007].
- 28) Sánchez, Bárbara Susana. Un modelo para la gestión de información en las administraciones locales en la Ciudad de la Habana. [tesis Doctoral]. Universidad de la Habana. Facultad Comunicación. Bibliotecología y Ciencias de la información; 2001. p.8.
- 29) Magnus Iresting; Henrik Eriksson y Toomas Timpka. The Impact of Participation in Information System Design: A Comparison of Contextual Placements. [en línea] disponible en: http://trout.cpsr.org/conferences/pdc2004/proceedings/vol_1/p102_irestig.pdf. [Consultado 4 de febrero de 2007].
- 30) Vredenburg, Karel. Citado por: Magnus Irestig, Henrik Eriksson, y Toomas Timpka. The Impact of Participation in Information System Design: A Comparison of Contextual Placements. [En línea] disponible en: http://www.trout.cpsr.org/conferences/pdc2004/proceedings/vol_1/p102_irestig.pdf. [Consultado 4 de febrero de 2007].
- 31) Ponjuán, Gloria. Gestión de Información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones. Santiago de Chile: Universidad de Chile; CECAPI. 1998. p.68.
- 32) Bertolucci, Katia. citado por: Quesada, Marcia. Diseño del Sistema de Auditoría Informativa Integral (SAII). En: Congreso INFO '99: Ponencias [cdrom]. La Habana: PROINFO, 1999. p.5
- 33) Análisis y Diseño Estructurado. [en línea] disponible en: <http://www.inf.udec.cl/~mvaras/estprog/cap3.html#3.4>. [Consultado 3 de febrero de 2007].
- 34) León, Magda. Principios de Gestión. Selección de Lecturas. La Habana: Félix Varela; 2004.
- 35) Meza, Adriana; Carballeda, Patricia. El Diagnóstico Organizacional; elementos,

métodos y técnicas. [en línea]. disponible en: <http://www.miespacio.org/cont/invest/diagno.htm>. [Consultado 3 de febrero de 2007].

- 36) Babbie, Earl. Métodos de investigación. Fondo de Cultura económica. México. 1988. p.239
- 37) Núñez, Israel. AMIGA: una aproximación metodológica para introducir el aprendizaje en las organizaciones y comunidades. [tesis Doctoral]. Universidad de la Habana. Facultad Comunicación. Bibliotecología y Ciencias de la información; 2002. p 54.
- 38) Coutín, Adrian. Arquitectura de información para sitios web. Madrid: Anaya; 2002. p. 160
- 39) Análisis de Necesidades y Estudio de Viabilidad «mirar antes de saltar». [en línea] disponible en: <http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/ISOFTWAREI/Tema05.pdf> [consultado 25 de febrero de 2007].

Recibido: 2 de marzo de 2008.

Aprobado en su forma definitiva: 10 de abril de 2008.

Dra. Bárbara Susana Sánchez Vignau

Doctora en Ciencias de la Información
Universidad de la Habana. Dirección de
Información Científico Técnica. Biblioteca
Central de la Universidad de La Habana.
Calle San Lázaro y L. Ciudad de La Habana. Cuba.
Correo electrónico:
<susan@dict.uh.cu>

Lic. Yanai Valdés López

Especialista en Bibliotecología y Ciencias de
la Información Universidad de la Habana.
Dirección de Información Científico Técnica.
Biblioteca Central de la Universidad de La
Habana. Calle San Lázaro y L. Ciudad de
La Habana. Cuba.
Correo electrónico:
<yvaldes@dict.uh.cu>
