

ENFOQUE HISTÓRICO-CULTURAL EN LA REPRESENTACIÓN DE MULTIMEDIAS EDUCATIVAS.

Lic. Mayre Barceló Hidalgo¹

1. Departamento de Periodismo y Comunicación Social.
Universidad de Matanzas – Sede “Camilo Cienfuegos”, Vía
Blanca Km.3, Matanzas, Cuba. mayre.barcelo@umcc.cu



CD de Monografías 2015
(c) 2015, Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

Resumen

La multimedia educativa constituye un novedoso medio para el desarrollo armónico y motivador del proceso de enseñanza-aprendizaje. Su correcto uso contribuye a perfeccionar la actividad cognoscitiva de los estudiantes. Sin embargo, el entorno cambiante de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones demanda el establecimiento de criterios para su organización y representación, de manera que resulte efectiva el proceso de búsqueda en la Web. Dentro de esta disyuntiva, el enfoque histórico-cultural de la psicopedagogía de Vigostky ofrece elementos para la comprensión de los comportamientos etnoculturales, las relaciones sociales y los estados cognoscitivos (emociones, ideas) entre los bibliotecarios y los lenguajes documentales.

Palabras claves: *Multimedia educativa; Organización y Representación de la información Enfoque histórico-cultural, Proceso Enseñanza-Aprendizaje.*

Introducción

La organización y representación de los recursos documentales (ORI)¹ constituye uno de los procesos fundamentales del ciclo de vida de la información. La profesora y bibliotecaria cubana Vizcaya Alonso (1997) lo ha definido como la aplicación de principios, técnicas y herramientas para la descripción de los contenidos documentales; extrayendo y modelando su esencia con el fin práctico de que los usuarios accedan a la información representada.

La evolución experimentada en los modelos para el procesamiento de la información ha estado marcada por el propio desarrollo teórico de las Ciencias de la Información. En una etapa fundacional de este campo de estudios, la ORI se encargaría de la ordenación y control de los volúmenes documentales a partir de la asignación de puntos de acceso. Posteriormente con el auge del conocimiento científico y las publicaciones periódicas surgirían los modelos lógico-relacionales para organizar, sobre la base de un vocabulario controlado de términos, el contenido de las fuentes de información.

Sin embargo, en las postrimerías del siglo XX el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) acentuó la crisis tipológica y topológica de las fuentes de información, provocada por la consistencia que comienza a adoptar la información digital, y su diversidad de soportes, formatos y usos, altamente cambiantes desde el entorno virtual.

Todo ello obliga a cuestionarse sobre las maneras en que habrá de representarse la pluralidad de estos nuevos recursos, así como la dinámica de su construcción discursiva

¹En la literatura científica de la especialidad de Bibliotecología también se conoce como procesamiento de la información; descripción documental.



hipertextual. De manera que, en la actualidad se reclame una interpretación, no sólo sintáctica, sino semántica en las representaciones de la información y el conocimiento.

Es precisamente en este contexto en que se insertan las multimedias educativas, un medio de enseñanza-aprendizaje alternativo que cada día va ganado espacio en el campo académico. Este tipo de software permite mediante actividades cognitivas-memorizar, analizar, sintetizar, relacionar, etc.- perfeccionar las estructuras mentales y las formas de representación del conocimiento en los estudiantes.

Luego de una pesquisa exploratoria se han podido encontrar tres investigaciones en la revista Ciencias de la Información que edita el Instituto de Información Científica y Tecnológica de Cuba, en las que se aborda la representación automática de recursos audiovisuales. Un ejemplo de ello es el Sistema de Captura y Catalogación de Medias (SCCM) que lleva a cabo la Universidad de las Ciencias Informáticas².

Mientras, en la Universidad de Matanzas se ha podido constatar un variado grupo de tesis de maestría sobre la influencia de este software en el aprendizaje de los estudiantes.

De ahí que esta monografía se propone realizar un primer acercamiento a la relación que se establece entre el enfoque histórico-cultural de la psicopedagogía y la ORI, teniendo en cuenta las características de este recurso informativo, sus objetivos y el público al que está destinado.

Desarrollo

❖ Organización y Representación de la Información en el entorno digital.

En la literatura especializada³ de las Ciencias de la Información suele plantearse -bajo un enfoque positivista-, que laORI se traduce en la descripción física de los documentos y de algunos elementos de contenido, desechando por otra parte el conocimiento implícito que estos transmiten.

La descripción física se manifiesta en la catalogación, proceso que permite la extracción de los principales elementos descriptivos de un documento para facilitar su localización. La descripción de contenido, por su parte, se identifica a través de los procesos de clasificación, indización y resumen del documento que se analiza.

² Véase la bibliografía al final del documento.

³ Resultan significativas las aportaciones e investigaciones realizadas por las investigadoras cubanas Ania Hernández Quintana, Dolores Vizcaya Alonso, Reina Estrella Herrera; la académica española María Pinto Molina; los estadounidenses Jesse Shera y F.W. Lancaster; entre otros.



La introducción de las tecnologías informacionales y los cambios paradigmáticos (físico, cognitivo y sociocognitivo)⁴ producidos en los sistemas de información, especialmente lo relacionado a la noción de hipertexto y a las posibilidades sin precedentes de acceder sin barreras de espacio y tiempo a grandes volúmenes de información, apuntan a que lo más importante en el ambiente digital es el conocimiento y no solo el documento en que pueda ser representado dicho conocimiento.

Uno de los modelos utilizados en las Ciencias de la Información para la representación de la información es el propuesto por Ranganathan⁵. Su estilo facetado no pretende listar materias ordenadas según el sistema aristotélico de la concepción del mundo, sino que analiza y asocia los fenómenos que ocurren en la naturaleza, ordenados en series homogéneas de categorías de cosas, procedimientos, etc. Ofrece así una perspectiva multidimensional y multidireccional de los conceptos; lo que le permite ser ampliamente utilizado en la arquitectura Web⁶.

El tránsito ocurrido en las ciencias sociales de un paradigma cognitivo a lo histórico-cultural conllevan a que los nuevos modelos de la organización de la información se basen en una vertiente rizomática, reflexiva y funcional, mucho más rica en las relaciones semánticas, donde los conjuntos de comunicación y observación sean precisamente quienes efectúen los constructos de selección de datos y de su interpretación. (Hernández, 2006)

Por ello, la profesora e investigadora Hernández Quintana (2006, p.88) afirma que las presentes investigaciones multidisciplinares se encaminan hacia:

- la indización semántica latente y la creación de relaciones asociativas en bases de conocimiento,
- la potenciación de nuevos sistemas de clasificación para los buscadores basados en ontologías dinámicas y adaptativas;
- la interoperabilidad (basada en estrategias multiniveles) entre los sistemas de organización, con la utilización de tecnologías de la Inteligencia Artificial que automaticen los procesos de organización y representación a texto completo en

⁴Véase Linares Columbié, R. (2003). La Ciencia de la Información y sus matrices teóricas: Contribución a su estudio. La Habana. Tesis para optar por el Grado de Doctor en Ciencias de la Información. Universidad de La Habana.

⁵Shiyali Ramamrita Ranganathan (1892-1972) matemático y bibliotecario indio. El Sistema de Clasificación Colonada y las Cinco Leyes de la Bibliotecología, principales aportes de la obra de Ranganathan son referencias ancestrales en la Ciencia de la Información que actualmente se están convirtiendo en soluciones y paradigmas para las operaciones del ciberespacio. Su clasificación por facetas o colonada consiste en clasificar los asuntos no solo por la relación de género a especie, sino también por las existentes entre una cosa y sus partes, sus materias constitutivas, sus propiedades, los tratamientos a que pueden estar sometidas, el espacio y el tiempo.

⁶ Se puede consultar DENTON, William. (2003) "How to Make a Faceted Classification and Put It on the Web" [en línea] Disponible en: <http://www.miskatonic.org/library/facet-web-howto.html> [Consulta: 18. mayo. 2015]



bases de datos relacionales para mejorar la eficiencia de los robots de los buscadores de la Web, y el condicionamiento ergonómico de las interfaces.

De ahí que, los sistemas de metadatos, los *topicmaps*, las taxonomías, las ontologías y los mapas conceptuales representan las nuevas herramientas para la catalogación, clasificación e indización de los recursos de información en la Web.

- **Metadato:** 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. (Méndez, 2000)
- **Mapas conceptuales:** Los mapas conceptuales surgen en el ámbito de la didáctica de la mano de Joseph Novak en 1984; quien propone el uso de una herramienta que llama *Concept Map* y que define como “un dispositivo esquemático que representa un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones”. (Novak, 1984). A través de una estructura de relaciones entre conceptos o preposiciones, representan gráficamente, conceptos de un dominio, y las relaciones semánticas y genéricas que existen entre ellos.
- **TopicMaps:** tienen su origen en el grupo Davenport de editores de libros electrónicos, por la finalidad de fusionar índices para incorporar así la utilidad de los hiperenlaces. Están concebidos como un documento o conjunto de documentos definidos en SGML o XML, interrelacionados en un espacio multidimensional en el que las localizaciones son *topics*. Con los Topicmaps, el usuario puede navegar a voluntad a través de un espacio multidimensional de conocimiento, antes de definir cuál o cuáles recursos de información son relevantes , en lugar de transitar a través de volúmenes o megabytes de datos, para encontrar lo que está buscando.
- **Taxonomía:** tipo de vocabulario controlado en que todos los términos están conectados mediante algún modelo estructural (jerárquico, arbóreo, facetado...) y especialmente orientado a los sistemas de navegación, organización y búsqueda de contenidos de los sitios Web. (Ramírez, 2006)
- **Ontologías:** han sido tradicionalmente usadas como modelo de representación de conocimiento en la Inteligencia Artificial. Es un instrumento que define los términos básicos y relaciones a partir del vocabulario de un área de conocimiento, así como las reglas de combinación de estos términos y relaciones para definir extensiones a un vocabulario.

Estos modelos asumen además, algunos preceptos de la Semiótica⁷ para la representación del lenguaje natural con el que se comunica la información y el conocimiento en el ciberespacio. Es así que la inserción de la semántica en la Web deviene en un intento por hacer entender a las computadoras el significado, requiriendo para ello de sistemas

⁷A la teoría o ciencia general de los sistemas sgnicos se denomina Semiótica, por lo que aborda los procesos de interpretación y producción del sentido. Sus padres fundadores fueron el francés Ferdinand de Saussure y el norteamericano Charles SanderPeirce.



acomodados a la cultura de sus usuarios, de modo que aprendan a interpretar su discurso para potenciar la creación de nuevos conocimientos.

El proyecto Web Semántica en vez de proponer conjuntos concretos de metadatos para ser aplicados para todos los propósitos y contextos, propone un sistema abstracto de validez universal que debe servir para expresar cualquier conjunto presente o futuro de metadatos. Y para ello parte del principio de identificar objetos del mundo real o conceptual con sus propiedades, que son las características o atributos relevantes de los recursos informativos.

Otro de los aspectos significativos del impacto posmoderno en la búsqueda de soluciones a la representación de la información, es que ahora el usuario dentro del panorama de la Web Social o 2.0 tiene el poder para construir sus mecanismos de representación, en virtud de sus intereses y orígenes socioculturales.

En el caso particular de los documentos multimedia, estos suponen grandes inconvenientes organizativos y representacionistas, debido a “la convivencia de la clásica información textual y la moderna audiovisual, que hasta ahora había sido explotada por separado”. (Pinto, 1999)

Este material dinámico impone la necesidad de traducir los contenidos de las imágenes, los sonidos o la propia interactividad a una síntesis conceptual que se refiera formalmente en términos de un vocabulario controlado; de modo que pueda ser localizada a través de los sistemas de búsqueda y navegación del ciberespacio.

❖ **Multimedia educativa: un nuevo recurso para el aprendizaje.**

La introducción de la tecnología digital en el campo educativo ha permitido la formación y desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades intelectuales que viabilizan el autoaprendizaje y la creatividad de profesores y estudiantes.

Dentro de las numerosas y distintas modalidades de la tecnología informacional se encuentra la multimedia, una combinación de diferentes medios para la construcción y reconstrucción activa del proceso de aprendizaje.

El investigador Segura la define como “un sistema que combina diferentes medios, que toma como eje de confluencia la computadora y cuya integración se caracteriza por la sincronización de los medios, la interacción entre el sistema y el usuario y la no linealidad en la navegación donde la interactividad juega un papel preponderante”. (Segura, 2007)

Puede afirmarse que una de las ventajas más significativas del uso de multimedias en el contexto educativo radica en su capacidad para la individualización del aprendizaje, o sea, permite la adaptabilidad del conocimiento a sus características particulares. No obstante, el desarrollo de habilidades metacognitivas solo será posible si la multimedia muestra un



entorno heurístico, a través del cual, los estudiantes puedan investigar y buscar nuevas relaciones significativas.

El éxito de la multimedia como recurso didáctico estriba en la realización de actividades de aprendizaje, en correspondencia a las necesidades y capacidades individuales y colectivas de los estudiantes; y auxiliándose para ello de códigos verbales e icónicos que muestren representaciones intuitivas y cercanas a la realidad.

❖ **Enfoque psicopedagógico histórico-cultural y su influencia en la ORI.**

El desarrollo desplegado por las TIC's y la Sociedad de la Información desde finales del siglo XX en todas las áreas del conocimiento, hace imprescindible la formación de las potencialidades físicas y psíquicas del ser humano; de modo que pueda enfrentar los retos del nuevo milenio. Como apunta el investigador venezolano Páez Urdaneta, “la sociedad inteligente es una que transforma los problemas en soluciones sobre la base de lo que se conoce o se puede conocer. No investiga para saber, investiga para resolver, y resuelve sobre la base de capacidades sociales reales y potenciales... Es una sociedad que aprende actuando, no que aprende sabiendo”. (Páez Urdaneta, 1990)

Es en este sentido que el enfoque histórico-cultural de la psicología actúa como agente de cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la sociedad contemporánea, y muestra incidencias en el modo de organizar y representar conjuntos documentales en cualquier sistema de información.

Para su fundador L. S. Vigostky (1896-1934), la actividad humana se produce en constante interacción y participación en un determinado contexto social, donde la comunicación es su principal elemento mediador. De ahí que, los procesos cognoscitivos del hombre se producen y se desarrollan en el actuar directo con las herramientas de la práctica laboral.

Desde los inicios de la actividad bibliotecaria, el procesamiento de la información se ha conformado sobre la base de operaciones y sub procesos que se centran en la descripción conceptual y en la modelación de un producto metainformativo -catálogo, tesoro, índice-. Por tanto, según Vigostky, la relación entre el sujeto (bibliotecario) y el objeto de conocimiento (en este caso, la multimedia educativa) esta mediada por la actividad que el sujeto realiza sobre el objeto con el uso de instrumentos socioculturales (lenguajes documentales).

Unido a esto resalta el proceso de internalización de las diferentes operaciones intelectuales y mecánicas que realiza el especialista en información sobre el documento objeto de análisis.

Es menester reconocer que en la normalización del lenguaje natural hacia los llamados lenguajes documentales el profesional de la información debe apoyarse en las maneras comunes de reconocer y nombrar la realidad. En este sentido, la asignación de descriptores



o palabras clave (metadatos) para describir el contenido de una multimedia educativa se encuentra determinada por la aceptación del término dentro de un dominio de conocimiento, entendido como una comunidad de personas que comparten e interactúan dentro de una rama de la ciencia.

Asimismo los sistemas de representación alienados al enfoque histórico-cultural deben prever el valor de los contextos al establecer un sistema lingüístico, que revitalice la utilización de constantes nexos y relaciones asociativas entre los conceptos definidos. Un clásico ejemplo es el mapa conceptual; que pudiera emplearse para definir una secuencia de conocimientos entre multimedias educativas de similar temática, de manera que tanto estudiante como profesor formalicen un concepto científico de los fenómenos de su entorno.

Todo ello apunta a que profesores y bibliotecarios deben establecer adecuadas estrategias para la localización de los materiales educativos pertinentes para el cumplimiento de los objetivos de la enseñanza. Es por ello, y en consecuencia con la teoría vigostkiana, que los actuales modelos de organización y representación de la información digital deben corresponderse con las operaciones y habilidades cognoscitivas que el individuo realiza en su interacción con su contexto histórico-social.

Vigostky afirmaba que el desarrollo psíquico no aparece como adaptación al medio sino como posesión o asimilación de los valores de la cultura, la cual está históricamente determinada (Solís, s.a.). De modo que en la actividad psíquica del hombre se produce un proceso de mediación social, donde la educación juega un rol determinante.

Hoy en día el sujeto es capaz de autogestionar su propio conocimiento a través de los diversos espacios de interacción-comunicación-socialización de la WWW. Se hace necesario entonces, fomentar en los profesionales de la información nuevas competencias educativas, lingüísticas y multiculturales. Igualmente deberán potenciar el valor cognoscitivo del escenario de las redes sociales, teniendo en cuenta la producción de conocimientos que en este se genera.

Resulta relevante que para este psicólogo ruso los instrumentos materiales y espirituales con los que interactúa el individuo en su quehacer cotidiano se manifiestan en forma de signos (lingüísticos y no lingüísticos -imágenes, diagramas, gráficos-); y esto es precisamente, uno de los elementos distintivos de la multimedia como software educativo.

“La similitud entre instrumento y signo (en el sentido psicológico) está en que ambos permiten efectuar una actividad mediatizada. La diferencia entre instrumento y signo está en una distinta orientación... el instrumento hacia lo externo... el signo hacia lo interno”. (Petrovski, 1980 p.13).

Con la aceptación del papel estratégico del contexto social en la construcción del saber, el procesamiento de la multimedia educativa se redimensiona hacia el análisis y descripción



del significado latente de las imágenes y los audiovisuales que en ella confluyen. Por tanto, cada uno de estos medios requiere de metadatos específicos, y sobre todo, de aquellos que reflejen los significados connotativos.

Sin lugar a dudas, la introducción de la Alfabetización Visual⁸ en la formación académica de los bibliotecarios producirá cambios significativos en la producción de sentido de las multimedias educativas. El desarrollo de un pensamiento crítico, la importancia de la participación del hemisferio derecho en el aprendizaje y el carácter intencional del lenguaje visual, son algunas de las habilidades a potenciar en la relación profesor-bibliotecario.

Por otra parte, la comunicación desde la concepción vigostkiana, es perceptible en una multimedia educativa en la medida en que, sea diseñada sobre la base de la Usabilidad⁹ y la Ergonomía¹⁰; cumpla con los objetivos propuestos por el profesor; se produzca la interactividad; y tenga asignadas las adecuadas etiquetas que permitan su recuperación en la Web.

Otro de los aportes de la teoría de Vigostky es la noción de Zona de Desarrollo Próximo (ZPD), entendida como «la distancia entre el nivel real de desarrollo, dado por la capacidad de resolver un problema de forma individual y el nivel de desarrollo potencial alcanzado al dar solución a un problema con la ayuda de otros más capaces».

De esa manera, el procesamiento analítico-sintético de una multimedia educativa no puede concebirse como una actividad exclusiva de los profesionales de la información. Su diseño, construcción e implementación, así como, el modelo para su representación, deben sustentarse en el trabajo cooperado de informáticos, diseñadores, pedagogos, especialistas en información y los propios alumnos.

Se reafirma entonces que el usuario y el bibliotecario no pueden coexistir de manera aislada, pues el entorno cambiante de las ciencias en la posmodernidad apunta hacia la transdisciplinariedad y la comprensión de los comportamientos etnoculturales, las relaciones sociales y los estados cognoscitivos (emociones, ideas) entre los actores implicados en la ORI.

La posibilidad individual de aportar conocimientos mediante la creación, representación, edición y validación de contenidos en la llamada Web Social¹¹ es una muestra de lo que

⁸ El primero en hablar de alfabetización visual fue John Debes en 1969, refiriéndose a una propuesta pedagógica para la formación de competencias en el análisis de la imagen como producto social.

⁹ Se refiere a la claridad, elegancia, flexibilidad y facilidad con que se diseña la interacción con un programa de ordenador o un sitio web.

¹⁰ Busca la optimización de los tres elementos del sistema (humano-máquina-ambiente), para lo cual elabora métodos de estudio de la persona, de la técnica y de la organización.

¹¹ La Web 2.0 emerge como un espacio donde la acción social en un contexto tecnológico nuevo va democratizando los mecanismo de interacción y las formas de comunicación entre sus consumidores, gracias a un proceso de evolución en lo social (cómo y dónde nos comunicamos y relacionamos) y lo tecnológico



Vigostky avizoraba en su teoría. El ser humano logra un desarrollo de la personalidad en la medida en que sea capaz de interactuar con su realidad mediante la ayuda de otros o por sí mismo.

El movimiento progresivo de los clásicos tesauros y las clasificaciones alfabéticas de materias a las folksonomías¹² y la clasificación taxonómica responde a las necesidades sociales de la época actual y por supuesto, al desarrollo de las funciones mentales superiores del hombre.

Conclusiones

El nuevo entorno tecnosocial es el resultado de la evolución de la sociedad y la tecnología, y por lo tanto, también del individuo, quien ahora ha tomado el papel de actor-creador de sus propios escenarios comunicativos y de las operaciones de organizar y representar los contenidos.

La organización y representación de la información puede comprenderse como una cualidad superior de la experiencia cognitiva humana y social. Más que una actividad documental, se muestra también como una categorización de las diversas y complejas relaciones temáticas que los sujetos hacen dentro de un dominio de conocimiento; el que sin dudas estará mediado por relaciones sociales, culturales e históricas.

Las multimedias educativas pueden verse como representaciones híbridas, multicanales, que vinculan varios recursos expresivos de los contenidos, por lo que ahora son necesarias nuevas competencias de la representación. Se trata de asociar significativamente, además de los recursos lingüísticos tradicionales, los recursos dinámicos visuales y sonoros de la Red, los cuales apelan a los sentidos y a la cinética para transmitir el contenido semántico y el sentido perceptivo de la comunicación humana.

Bibliografía

1. COLECTIVO DE AUTORES. *Tendencias pedagógicas contemporáneas*. Universidad de la Habana, CEPES. Ciudad de la Habana, 1999.
2. COLL, C.; PALACIOS, J. (compl.) *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar*. Alianza Editorial, 732 p.
3. BUSH V. *As we may thik*. [En línea] disponible en: <http://www.isg.sfu.ca/~duchier/misc/vbush/vbush-all.shtml> [Consultado: 5 de mayo 2015]

(nuevas herramientas, sistemas, plataformas, aplicaciones). (Fumero y Roca, 2008; citado por Maldonado Matienzo, 2009, p. 20)

¹²Modelo para la categorización no jerárquica de recursos web, donde el proceso de etiquetado está condicionado por un entramado de variables motivacionales, comportamentales, etnoculturales y socio psicológicas.



4. COLOMÉ, D.; ÁVILA, M.; ESTRADA, V. Gestión de metadatos en CRODA para facilitar la recuperación de objetos de aprendizaje. *Revista Ciencias de la Información*, 2012, 43(1), pp. 39-44.
5. FARIÑAS, G. *La educación del futuro vista desde una psicología histórico culturalista*. En: Colectivo de autores. *Psicología educativa*. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2004, pp. 70-88.
6. HASSAN, Y. Web Semántica: El papel del Arquitecto de la Información [En línea] [Consultado: 24 de mayo 2015] Disponible en http://www.nosolousabilidad.com/articulos/web_semantica.htm
7. HERNÁNDEZ, M. M. Multimedia para facilitar la capacitación de los profesionales de la SUM de Jagüey Grande en el uso de Internet, 76 h. Tesis en opción al título de Máster en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas (Cuba). 2007.
8. HERNÁNDEZ, Y.; et. al. Descriptores temporales-espaciales en la detección automática de información audiovisual. *Revista Ciencias de la Información*, 2012, 43(2), pp. 21-27.
9. HERNÁNDEZ, A. Organización y representación del conocimiento: paradigmas, hipertextos y fundamentación metamodélica, 180 h. Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias de la Información. Universidad de La Habana. La Habana (Cuba). 2006.
10. _____. La filosofía de la información y la convergencia documental: inserción de un paradigma teórico... no sólo en la archivística. [En línea]. *Revista ACIMED*; 2006, 14 (3) [Consultado: 20 de mayo de 2015] Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_3_06/aci02306.htm
11. MALDONADO, D. Identidad folksonómica en el hábitat web: interiorización de sus fundamentos con un enfoque transdisciplinar para nuevas prácticas y discursos en las Ciencias de la Información, 109 h. Trabajo de diploma. Universidad de La Habana. La Habana (Cuba), 2009.
12. MÉNDEZ, E M^a. *Metadatos y Tesoros: aplicación de XML/RDF a los sistemas de organización del conocimiento en Intranets. La gestión del conocimiento: retos y soluciones de los profesionales de la información: VII Jornadas Españolas de Documentación*, Bilbao, Palacio Euskalduna, pp. 211-220, 2000.
13. PÁEZ, I. *Gestión de la inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo informacional*. Retos y oportunidades, Caracas. 1990.
14. PINTO, M. *Bases para el procesamiento de la información. Procesamiento de la información científica*. Madrid: Arco/Libros. 2001.
15. PROENZA, Y.; PÉREZ, A. OntoCatMedia: ontología para la búsqueda y clasificación automática de medias audiovisuales. *Revista Ciencias de la Información*, 2012, 43(3), pp. 49-54.
16. RAMÍREZ, Z. *Propuestas de pautas para la construcción de una ontología sobre Ciencias de la Información*, 133 h. Tesis en opción al título de Máster en Bibliotecología y Ciencia de la Información. Universidad de La Habana. La Habana (Cuba). 2006.



17. SEGURA, J. *Herramienta informática de apoyo a la creación de productos multimedia en los Joven Club de Computación y Electrónica*. Tesis en opción al título de Máster en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Universidad de Matanzas. Matanzas (Cuba). 2007.
18. SOLÍS, Y.; ZILBERSTEIN, J. *Las estrategias de aprendizaje comprendidas desde el enfoque histórico cultural*. Ediciones CEIDE.
19. VIZCAYA, D. *Lenguajes documentarios*. Rosario: Nuevo Paradigma, 1997.

