

Uso de los sistemas de información documental en la educación superior: estado del arte

Autor:
Naranjo Vélez, Edilma

Revista:
Información, Cultura y Sociedad

2010, N°22, pp. 11-42



Artículo

USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DOCUMENTAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: ESTADO DEL ARTE

[USE OF THE DOCUMENTAL INFORMATION SYSTEMS IN HIGHER EDUCATION:
STATE OF THE ART]

EDILMA NARANJO VÉLEZ

Resumen: Considerando que los Sistemas de Información Documental (SID) cumplen un papel mediador en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la educación superior, se presenta el estado del arte que da cuenta de la necesidad de abordar este tema a partir de la relación entre la didáctica y la bibliotecología, para encontrar fuentes bibliográficas que permitan sustentar teóricamente una estrategia didáctica para enseñar a usar los SID a los profesores, y así estos los utilicen y puedan enseñar datos e información generando conocimiento, superando la memorización y repetición en los estudiantes.

A partir de un enfoque hermenéutico que posibilita mostrar el avance y las tendencias del tema en diferentes países, se acude al proceso de búsqueda, recuperación, selección y evaluación de los documentos disponibles en bases de datos, bibliotecas, sitios Web, buscadores y repositorios, etc. Con los documentos seleccionados, se realiza el análisis, comprensión, interpretación y una posterior síntesis, que se presenta en este artículo, de manera concreta resaltando la metodología empleada y los resultados obtenidos; pues se comprueba que los SID con la connotación que se le da en este escrito, apenas comienzan a ser tratados como medios y espacio didáctico, ya que en gran parte al aludir al uso de la información, se centran en las Tecnologías de Información y Comunicación –TIC– con énfasis en Internet y los buscadores.

Escuela Interamericana de Bibliotecología, Universidad de Antioquia. Calle 67 No. 53-108, bloque 12, oficina 313. Medellín – Colombia.

Correo electrónico: env@bibliotecologia.udea.edu.co, env@une.net.co

Artículo recibido: 22-09-2009. Aceptado: 21-04-2010.

INFORMACIÓN, CULTURA Y SOCIEDAD. No. 22 (2010) p. 11-42

© Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas (INIBI), ISSN: 1514-8327.

Palabras claves: Didáctica universitaria; Sistemas de información documental; Sistema didáctico; Estrategia didáctica; Estado del arte.

Abstract: Taking into account that the Documental Information Systems (DIS) have a role of mediator in the teaching and learning processes in higher education, a state of the art that shows the need to talk about this topic is presented here starting from the relation between the didactics and the library science in order to find bibliographic sources that allow to theoretically support an strategy to teach professors how to use the DIS, so that they can effectively use them and teach data and information, generating knowledge and overcoming memorization and repetition in students.

From a hermeneutical approach that allows to show the progress and tendencies about this topic in different countries, the process of searching, recovery, selection and evaluation of the documents available in database, libraries, websites, search engines, and repositories, among others is used. The analysis, understanding, interpretation, and a further synthesis is carried out with the selected documents. That is presented in this article in a concrete way, highlighting the methodology applied and the results acquired. It is verified that the DIS –with the connotation given in this paper– have just begun to be taken as a medium and as a didactical space, because they suggest the use of information and are focused on the Information and Communication Technologies –ICT– with emphasis on the Internet and search engines.

Keywords: University Teaching; Documental Information Systems; Training System; Teaching Strategy; State of the Art.

Introducción

A partir de los Sistemas de Información Documental (SID), entendidos como el conjunto de personas, máquinas y procedimientos que transforman la información documental y bibliográfica en una información que se puede identificar, buscar, localizar, recuperar, acceder, evaluar y usar para la toma de decisiones (López, 2004), y en el marco de la relación entre la didáctica y la bibliotecología, se desarrolla actualmente la tesis doctoral, en la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia (Medellín-Colombia), titulada «Los sistemas de información documental como medios didácticos: de la información al conocimiento con fines formativos en la educación superior», con la cual se

pretende dar respuesta al siguiente problema: *¿Los Sistemas de Información Documental, en tanto medios, cómo posibilitarían la estructuración de los datos y la información en conocimiento con fines formativos en la educación superior?*

La pregunta surge luego de analizar desde el método dialéctico tanto la heteroestructuración del conocimiento¹ como la autoestructuración del conocimiento², expuestos por Not (1994), observándose que a pesar de ser posiciones contrarias que pudieran llegar a complementarse, no se ha logrado que los profesores y, por ende, los estudiantes universitarios, utilicen los SID como medios eficaces que posibilitan la estructuración de los datos y la información en conocimiento.

La heteroestructuración del conocimiento se da a partir de una enseñanza tradicional con el uso de medios como la bibliografía seleccionada y limitada por los profesores, fragmentos de textos y la entrega personalizada de las lecturas al estudiante, la enseñanza nominal y la reducción de los contenidos; mientras que la autoestructuración del conocimiento, se percibe desde una enseñanza activa, a través de medios digitales, donde los datos y la información están desperdigados en el ciberespacio, los profesores no acuden a la capacitación que se les brinda para que utilicen los SID y los estudiantes se aíslan en la construcción del conocimiento.

Esta situación se analizó, igualmente, desde autores como Durkheim, Freire, Not, González Agudelo, Álvarez Zayas, y Antanas Mockus, entre otros, siendo necesario conocer la temática en la actualidad y las tendencias que se observan a partir de la revisión de artículos, ponencias y libros generados como resultados de investigación; de igual manera, las monografías, trabajos de maestría y tesis de doctorado se tuvieron en cuenta para un análisis centrado en el uso de los sistemas de información documental, como medios didácticos por parte de los profesores en su proceso de enseñanza.

Por lo tanto, se desarrolló una investigación documental para establecer el estado del arte que se presenta en este artículo, con el fin de recuperar y reflexionar acerca del uso de la información mediado por los SID y la trascendencia del conocimiento acumulado; dar cuenta de la tendencia sobre el objeto de estudio (los SID desde la didáctica universitaria); pero ante todo lograr nuevas comprensiones que permitan orientar la tesis doctoral y aportar al logro del objetivo de la investigación: *fundamentar teórica y metodológicamente una estrategia didáctica -con base en el uso de los SID- que posibilite la estructuración de los datos y la información en conocimiento con fines formativos en la educación superior.*

Para ello se toman como punto de referencia la pregunta y la hipótesis³ que orientan la tesis. A partir de un enfoque hermenéutico se hizo una revisión y análisis crítico de la documentación, generada durante el período 2000-2008, consultada en los diferentes SID y recursos de información disponible y

concentrada, en gran medida, en las bibliotecas universitarias y los posibles programas formativos que las respaldan. Lo anterior implicó una labor de búsqueda, recuperación, selección y evaluación de la información que contienen los documentos considerados relevantes, que permitió proceder con el análisis, la comparación, la comprensión y la posterior interpretación.

Se tuvo especial cuidado en que los documentos fueran resultados de investigación y que trataran temas como: el uso de la información en cualquier medio y soporte, los SID como medios didácticos y las estrategias didácticas utilizadas para enseñar a usar los SID. Además se centró en el contexto de la educación superior y en los profesores universitarios como usuarios de la información. Este último criterio se convirtió en un filtro clave para la selección definitiva de las fuentes. Para lograrlo se formularon preguntas que orientaron el análisis inicial de la información en cada documento, tales como: ¿El documento es resultado de investigación, una propuesta formativa o una reflexión?, ¿para qué categoría de usuarios está dirigido?, ¿los documentos que presentan programas formativos dan cuenta de las características didácticas?, ¿el autor se apoya en algún concepto para orientar el programa propuesto?

Igualmente, desde el análisis de la información encontrada en los diferentes documentos, se trata de ubicar las líneas temáticas y de investigación que están surgiendo y detectar los vacíos, pero también los avances en aspectos metodológicos que caracterizan las investigaciones, por ejemplo, en cuanto a los problemas que se investigan y a sus respectivas preguntas; las metodologías que se trazan; las hipótesis (cuando se formulan) y los objetivos; sin olvidar el marco conceptual, los conceptos que surgen o los resultados de las investigaciones, todos ellos aspectos que se convierten en las categorías de análisis de este trabajo investigativo.

Finalmente, compartiendo la labor realizada, el artículo está organizado en los siguientes apartados que se explican a continuación:

- **Aproximación conceptual.** Se presentan los conceptos clave que sustentan, a partir de una primera aproximación, la investigación doctoral; se procura proporcionar un marco general que sirva de referencia y sustente el estudio de las categorías de este estado del arte.
- **Proceso y precisiones metodológicas.** Se describen y analizan los aspectos y actividades desarrolladas para llevar a cabo la búsqueda, tales como: pertinencia temática; palabras clave, descriptores o encabezamientos de materia; los recursos y sistemas de información documental seleccionados; el proceso de organización de la información acopiada; los resultados relevantes de la búsqueda por recurso o sistema de información; y la identificación del documento.

- **Análisis y comprensión de categorías.** Para facilitar el análisis de los documentos se estableció la siguiente organización categorial: problema de investigación, pregunta de investigación, objetivos, hipótesis, tipo de investigación, marco conceptual, nuevos conceptos, resultados de la investigación, bibliografía relevante a consultar y observaciones; se utilizó para su registro una ficha bibliográfica referencial (ver Anexo N° 1)
- **Interpretación y consideraciones parciales.** Se contemplan aspectos que dan cuenta de los logros obtenidos durante el desarrollo de la búsqueda documental, se incluyen tendencias y falencias en el tema en cuestión y se presentan algunas apreciaciones desde las fuentes bibliográficas consultadas, que permiten justificar la validez o no de la tesis.

Aproximación conceptual

Los conceptos que se presentan se convierten en el preámbulo de lo que será el fundamento teórico para la estrategia didáctica que se proponga, por eso su análisis se hará, en lo posible, desde su origen hasta la concepción actual.

Sistema de información documental

Un sistema de información se entiende como un conjunto de elementos ordenadamente relacionados entre sí, de acuerdo con unas ciertas reglas, en los que se gestiona la información (Moscoso, 2002); además, en ellos, se identifican, seleccionan, almacenan, analizan, procesan y organizan datos e información procedentes de fuentes externas e internas para dar lugar a la difusión, recuperación y estructuración de la información para la resolución de problemas planteados por el usuario en su búsqueda de la estructuración del conocimiento. Procesos que se realizan para que cualquier usuario pueda acceder y disponer de ella cuando la requiera, bien sea a partir de un proceso manual o computarizado.

Para que se dé la apropiación de la información documental y bibliográfica, se requiere su representación física, esto es, volverla tangible en un soporte duradero que puede ser creado y manejado a partir de una tecnología, pero que también se pueda almacenar y recuperar en ciertos sistemas, esto es lo que se denomina documento. A lo largo del tiempo el término ha variado de concepción y de características de acuerdo con el enfoque disciplinar con que se mire. Desde la ciencia de la información se asumen algunas representaciones físicas que dan origen a los sistemas de información: los archivos con los manuscritos y documentos administrativos, las bibliotecas con libros y revistas, los sistemas automatizados con bits, los museos con diversos objetos. La información que contienen esos documentos es lo que se organiza en el sistema (Moscoso, 2002).

Por lo tanto, dentro de los SID, el carácter permanente de la información en un documento que puede utilizarse sin límites y por un variado número de sujetos, es lo que caracteriza su discurso, por eso se dice que «un sistema de información documental es un sistema que acepta como entrada documentos cognitivos y necesidades de información, y que produce como salida personas informadas. Como sistema de información que es, en su interior tiene lugar un proceso de estructuración de las entradas en salidas, que consiste en una doble función de descripción y comparación» (Willits citado en Moscoso, 2002: 524). Por consiguiente, los SID requieren de personas, máquinas y procedimientos que transforman la información documental en una información que los usuarios pueden buscar, recuperar y usar, lo que da paso a los SID, entre los cuales se encuentran unidades de información como bibliotecas, centros de documentación, archivos y museos, así como bases de datos, centros referenciales, y recursos como Internet con sus portales, buscadores, metabuscadores, repositorios y sitios Web, que facilitan el acceso a la información y al conocimiento por parte de los miembros de la sociedad. El fin de estos SID, es facilitar el acceso a información útil que responda a una necesidad específica de un usuario, con el fin de que este pueda estructurarla en conocimiento.

Dato

Del latín *datum*, lo que ha sido dado. Documento, antecedente necesario para llegar al conocimiento de una información. En general, los datos son el punto de partida, los hechos y principios indiscutidos para una investigación científica (López, 2004). Desde esta posición, el dato puede asumirse como elemento de información que hace parte del contenido de un documento; asimismo, como el testimonio o expresión mínima de un hecho mensurable; es decir, el dato es una representación de algo que está ahí y que es percibido por un sujeto que tiene pretensiones de conocer, de allí que se diga que es el punto de partida del conocimiento.

Por lo tanto, para que un dato tenga sentido y sea significativo, depende del contexto en el que se ubica, pero también del público que lo recibe; por ejemplo el número 8 (ocho) es una representación gráfica más, pero para unos matemáticos puede adquirir un sentido numérico en una suma o en cualquier otra operación; mientras que para un grupo de personas puede ser el número de la calle en la cual están ubicados. Para que ese dato se revista de sentido requiere de otros datos, por ejemplo, ocho son los lados de un octaedro; por eso se dice que un conjunto de datos forman una información; es decir, se tiene un mensaje comprensible que, tal vez, genere conocimiento; de allí que se diga que el dato es un antecedente que permite llegar al conocimiento. «Los datos son hechos aislados y en bruto, los cuales, situados en un contexto significativo mediante una o varias operaciones de procesamiento, permiten obtener deducciones

relacionadas con la evaluación e identificación de personas, eventos y objetos. [...] La finalidad básica al recopilar y procesar los datos es producir información. . . Pero si bien los datos son el elemento principal de la información, para quien los recibe, no todos los informes son igualmente importantes y oportunos» (Burch y Strater, 1983, citado en Moreiro, 2006).

Información

Etimológicamente la palabra información viene de informar, en latín *informare*, que significa dar forma (Buonocore, 1973), esto es, poner límites, estructurar y organizar un ente, cosa o materia. El *Diccionario de la Real Academia* (2003) define información, entre otras, como «comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada», cumpliendo con lo expresado anteriormente.

Los matemáticos Shannon y Weaver presentaron la primera teoría de la información de la que se tiene referencia. Definen la información a partir de la relación entre señal y ruido: *la información es una medida estadística de la incertidumbre del sistema* (dentro de un sistema entrópico); su pretensión fue entregar un concepto que se pudiera expresar en medidas. Así, expusieron que el total de información que se necesita en una situación determinada, permite eliminar la incertidumbre (Shannon y Weaver, 1971). Esta apreciación, es un poco limitada, pues solamente se refiere a la medición de términos para determinar si se logra la comunicación esperada, no se tiene en cuenta ni el contexto ni los sujetos que participan en ella y que la generan. Sin embargo, es una apreciación de gran utilidad, especialmente para la ingeniería de sistemas, pues han sido la base para los desarrollos y avances tecnológicos que giran alrededor de la información.

Siguiendo esta línea de pensamiento, pero sin ceñirse estrictamente a la suma de los datos, los especialistas en información científico-técnica Alexander Mikhailov, Chernyi y Giliarevskii (1984) consideran a la información como una simple colección de datos organizados, con antelación, para emitir un juicio o asumir una línea de pensamiento. De igual modo, otros la consideran como la representación de los contenidos recibidos del mundo externo, compuesta por datos que recibe un sujeto para formarse una idea o modificar su opinión sobre algo. En sentido estricto, según Alonso del Corral la información «es el resultado de nuestra estructuración individual y significativa de los datos, aquello que resulta al darles una utilidad específica» (Alonso del Corral, 2004: 63). Comprendiendo a este autor, podría decirse que la información no debe confundirse con los datos sino que debe asumirse como el producto de lo que se hace con estos últimos; por ello, los datos deben tener «valor» de carácter informativo y esto lo brinda el contexto, pues si los datos no se ubican en el contexto adecuado, es posible que no se presente la información.

Por lo tanto, la información no existe en forma aislada y terminada, sino que requiere del mundo material, de otros y de lo externo y es una cualidad del signo lingüístico que debe ser registrado. Es factible decir que para que se dé la información deberán establecerse una serie de relaciones de carácter múltiple, pues siendo estrictos, en éstas participan el contexto, el sujeto con sus necesidades e intereses y la disponibilidad de la información que se requiere. Esas relaciones conllevan una intervención, que permite reformular o estructurar los datos y la información en otros discursos, los cuales, para ser validados y confiables requieren una comunidad, en la actualidad denominada red de conocimiento. Como lo expresa Miguel Ángel Rendón: «la información está más allá de los datos, ella no actúa directamente sobre nuestros órganos de los sentidos, sino que son los datos los que actúan sobre estos últimos» (Rendón, 1997: 62).

Teniendo en cuenta estas explicaciones, para efectos de la investigación doctoral se asumirán los datos y la información como la materia prima o insumo del conocimiento, que se toman como recurso esencial para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en búsqueda de la discusión del contenido, impulsado hacia la estructuración de ellos en el conocimiento que se pretende alcancen los sujetos que intervienen. Para eso se requieren los SID, al permitir la recuperación y el acceso a ellos. Son sistemas que trabajan con la información, realizando un proceso de representación, organización, análisis y administración para que pueda llegar al usuario que la necesita, de acuerdo con sus necesidades, propósitos e intereses.

Conocimiento

En español, la palabra conocimiento se refiere a la «acción y el efecto de conocer» y conocer indica «averiguar por medio de la inteligencia la naturaleza, las cualidades y las relaciones de las cosas» (Casares, 1997: 221). Esto permite hablar de conocimiento cotidiano, es el que requiere de un mínimo esfuerzo intelectual y racional para comprender, pero es necesario hablar también de conocimiento teórico, que requiere de mayor esfuerzo intelectual. En este último se engloba esta reflexión teórica y conceptual, puesto que el contexto es la universidad como institución educativa.

La fuente del conocimiento es la información, pues es su resultado y surge a partir de ella. Además, si la información existe en el mundo material como un ente ideal, el conocimiento la retoma para elaborarse, de allí que se adhiera la idea de Shera, cuando expone: «distinguimos entre información y conocimiento [...] la información es el insumo del conocimiento, y siempre es recibida a través de los sentidos [por lo tanto] no puede haber conocimiento sin un conocedor» (Shera, 1990: 18).

Desde otras miradas, el conocimiento se asume como «un saber que se coloca como capaz de demostrar su validez, afirmando su potencia para aprehender su objeto, en el dominio de su legitimidad» (González, 2003: 19).

Aunque este enfoque presenta al conocimiento como objeto, es necesario indicar que éste precisa y se interrelaciona con elementos tales como: el agente que lo produce o sujeto cognoscente, el objeto, los modos, los instrumentos, los fines y los productos, lo que conlleva una acción social que se modifica de acuerdo con los contextos y las situaciones, donde se requiere de un sujeto conocedor, el cual no debe coincidir necesariamente con el sujeto del conocimiento, por lo tanto, no puede verse de una manera tan limitada.

Se admite que el conocimiento es una elaboración mental acerca de lo real, puesto que el sujeto lo alcanza –posiblemente– sólo cuando va hacia él. Como se puede apreciar, para que se dé el conocimiento son imprescindibles el sujeto y el objeto, pero el objeto no necesariamente debe ser modificado para que se dé el conocimiento, a diferencia de lo que ocurre con el sujeto, quien modifica sus estructuras a partir de la adquisición y del enriquecimiento que logra al dirigirse conscientemente hacia dicho objeto. Por eso, se dice que el *conocimiento* es, además, una abstracción interior, personal, de alguna cosa que fue experimentada por alguien; es decir, el conocimiento del sujeto va más allá del objeto exterior, puesto que él debe ir hacia éste para aprehenderlo y lograr así el pretendido conocimiento.

Si se aplicara la teoría de Shannon y Weaver, podría decirse que «dado un estado del conocimiento, que se ve afectado por algún incremento de información, se tiene como resultado un nuevo estado del conocimiento» (Brookes, 1974: 48). Pero el conocimiento no puede concebirse ni interpretarse como la acumulación de información, sino como una estructura compleja, en la que participan diversos elementos que se relacionan entre sí por sus semejanzas o, inclusive, por sus diferencias. Dicha estructura se enriquece y transforma constantemente por la información que genera y la que llega. Sin embargo, otras estructuras son indiferentes y no se ven afectadas; lo ideal es que éstas sufran una modificación. De allí que se diga que «el conocimiento, es todo lo que un ser humano ha aprendido, asimilado y organizado de acuerdo con aquellos conceptos, imágenes o relaciones que ha podido dominar; el conocimiento es una abstracción mental que supone cierto razonamiento y enjuiciamiento, el cual organiza la información mediante su comparación y clasificación» (Morales, 1998: 2).

Sistema didáctico

La didáctica «es el conjunto de conocimientos referentes [a los procesos de enseñanza y de aprendizaje] que conforman un saber» (Zuluaga, 1987: 11). Procesos en los que se relaciona el profesor y el alumno como sujetos sociales que comparten una cultura, donde se encuentran conceptos teóricos y operativos que permiten afirmar que la didáctica supera las fórmulas y recetas. «Los parámetros de las conceptualizaciones en la didáctica se refieren a la forma de

conocer o de aprender del hombre, a los conocimientos objeto de la enseñanza, a los procedimientos para enseñar, a la educación, y a las particularidades, condiciones o estrategias bajo las cuales debe ser enseñado un saber específico» (Zuluaga, 1987: 11).

Por consiguiente, se puede decir que la didáctica, revestida de varios elementos, requiere un sistema que permita su combinación, su interrelación y su interacción, denominado sistema didáctico. De acuerdo con González y Díaz, el sistema didáctico se caracteriza por los siguientes componentes:

el problema, la situación de un objeto que genera una necesidad en un sujeto que desarrolla un proceso para su transformación. *El objeto*, o parte del mundo real que se va a estudiar. *El objetivo* que el sujeto se propone alcanzar en el objeto para que, una vez transformado, satisfaga su necesidad y resuelva el problema. *Los conocimientos*, o sea, los diferentes saberes de las ciencias, las artes, la técnica o la tecnología que ha construido la humanidad en el transcurso de su historia. *El método*, los procedimientos con los cuales los diferentes saberes han construido sus conocimientos. [...] *Los medios*, herramientas que se utilizan para la transformación del objeto. *La forma*, organización que se adopta desde los puntos de vista temporal y espacial en la relación docente-discente para desarrollar el proceso. *El producto* o resultado académico del aprendizaje. *La evaluación*, constatación periódica del desarrollo del proceso (2008: 88-89).

En un primer momento, en esta investigación⁴, se estudia la triada medios-contenido-forma en relación con los SID. Se entiende por medios didácticos, aquel componente del sistema didáctico que hace referencia a todos los objetos que facilitan el proceso docente educativo, o sea, los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Éstos permiten la apropiación del contenido por parte de los estudiantes, además, facilitan el desarrollo de habilidades, destrezas y competencias a fin de desarrollar el método, alcanzar el objetivo y poder solucionar el problema de aprendizaje (Álvarez y González, 2002). Se dispone de medios tradicionales, medios audiovisuales y medios apoyados en las TIC. Los contenidos son aquel componente del sistema didáctico que hace referencia a un conjunto de aspectos teóricos y prácticos que se va a enseñar, representado por datos e información, que se pretende estructurar en conocimientos. Asimismo, aquellos saberes provenientes de las ciencias, las artes, la técnica y la tecnología con su respectivo sistema de conceptos, principios, leyes y/o teorías. La forma es aquel componente del sistema didáctico que se encarga de la organización externa del proceso docente educativo, en cuanto al espacio y al tiempo. El espacio es el entorno seleccionado para llevar a cabo los procesos de enseñanza y de aprendizaje; se encuentra representado en el aula, la institución, la biblioteca, el ciberespacio o entornos virtuales, entre otros. El espacio incluye la distribución de los pupitres, los computadores, los recursos y medios; de igual manera, hace parte del espacio la ambientación (Picardo, 2005). El tiempo y su organización se visualiza en «la distribución por periodos académicos o escolares, tales como:

años, semestres, trimestres, bimestres, semanas; por jornadas [...]» (Álvarez y González, 2002: 59). En la actualidad se puede hablar de sincronía o asincronía, no es necesario en esta última que los sujetos coincidan en el tiempo para realizar los procesos de enseñanza y aprendizaje y que se logra a partir de las TIC.

Estrategia didáctica

Si bien se presentan diferentes miradas sobre la didáctica, la mayoría de los especialistas coinciden en que es un campo del conocimiento o disciplina que se preocupa por hacer explícitos, en forma teórica y práctica, los procesos de enseñanza y de aprendizaje encaminados a un fin educativo. Por su parte Not (1994: 9) expresa que la didáctica se asume «como la mediación que consiste en suministrar al nuevo alumno la información de la que no dispone y que no podría procurarse por sus propios medios; después, en ayudarlo a transformar esa información en conocimiento». Apreciaciones que en todo momento dejan ver la transformación de un sujeto con la anuencia de otro que lo ayuda a que lo logre. Es decir, en estos procesos de enseñanza y de aprendizaje, se presenta la relación entre profesor y alumno como sujetos sociales que comparten una cultura, mediada por ciertos conceptos teóricos y prácticos, lo que nos permite plantear que la didáctica supera las fórmulas y recetas.

Si la didáctica incluye los procedimientos para enseñar y las estrategias que guían la enseñanza de un saber específico (Zuluaga, 1987), entonces las estrategias se deberían fundamentar teóricamente y diseñar para facilitar la enseñanza de ese saber. Sin embargo, es necesario profundizar en este sentido, puesto que las estrategias no solo son aplicaciones para una actividad, pues de ser así se limitarían a una técnica. Entonces ¿qué es una estrategia didáctica? Para entender el concepto, se debe partir de la explicación del significado del término estrategia.

Dicho término viene del latín *strategema*, y éste del griego *strategía*, oficio o función del general para pensar la forma de enfrentar una batalla y poder vencer al enemigo. Así como *strategos*, general, jefe, estrategas, se refiere al arte del general en la guerra, y surge de la unión de dos palabras: stratos (ejército) y agein (conducir, guiar). Esto se puede interpretar como el arte para llevar a cabo operaciones militares; es decir, el término tiene una connotación eminentemente militar. En los diccionarios el término se refiere al lenguaje militar y se define como el «arte de dirigir operaciones militares» o de «combinar el movimiento de las tropas en condiciones ventajosas para lograr la victoria» (Larousse, 2008). El concepto se difunde en el ámbito mundial después de la Segunda Guerra Mundial. Es en las décadas de 1960 y de 1970 que forma parte del discurso social y, a partir de 1980, se involucra en el discurso de las ciencias administrativas. Cuando se relaciona con el campo pedagógico ya ha perdido su sentido militar (Torre, 2000).

Al respecto Olga Lucía Zuluaga manifiesta, que la estrategia

debe entenderse como las determinaciones de poder y de saber que actúan en un campo complejo y heterogéneo de fuerzas diseminadas en las prácticas sociales (incluyendo entre éstas las prácticas discursivas); tales determinaciones requieren para su despliegue de una red de instituciones, sujetos y discursos (saberes), atravesados por sus fines o delimitados para sus fines, y para introducir mecanismos estables de dominación en el conjunto de fuerzas (1999: 141).

Para González y Díaz «[...] las estrategias didácticas, [son] los pasos que desarrolla el estudiante en su interacción con el conocimiento, a lo largo de su proceso formativo» (2008: 89). En esta presentación, surgen diferentes protagonistas relacionados entre sí, en busca de una meta o de un fin. Como dice Torre (2000), las estrategias son un «conjunto de procedimientos adaptativos por los que organizamos secuenciadamente la acción en orden a conseguir las metas previstas». Skilbeck completa lo anterior diciendo «las estrategias [...] son procesos encaminados a facilitar la acción formativa, la capacitación y la mejora sociocognitiva, tales como la reflexión crítica, la interrogación didáctica, el debate o discusión dirigida, el aprendizaje compartido, la metacognición, la utilización didáctica del error, etc.» (Skilbeck, citado en Torre, 2000).

Por consiguiente, a partir de los autores anteriores y de otros analizados, se asume que una estrategia didáctica es un proceso planeado y coordinado que busca un fin determinado; por lo tanto, para su diseño y aplicación, requiere los siguientes componentes: un fundamento teórico, un fin o unos objetivos, una secuencia, un contexto determinado, unos sujetos partícipes, la puesta en práctica, unos resultados, por consiguiente una evaluación, todo aplicado en las distintas disciplinas de enseñanza de la educación superior.

Proceso y precisiones metodológicas

Para revisar los discursos relacionados con los SID como medios didácticos utilizados por los profesores universitarios con fines formativos en la educación superior, es pertinente establecer, además de los criterios contenidos en la ficha bibliográfica referencial (Anexo No.1), otros que permitan comprender el valor del contenido de los documentos y delimitar la revisión.

Pertinencia temática

Se debe aclarar que no todos los asuntos que se abordan desde los diferentes términos de búsqueda como encabezamientos de materia, palabras clave y descriptores temáticos en este proceso se asumen como objeto de interés y de análisis para el estudio. Por eso, durante la selección, revisión y análisis de los documentos, los temas centrales fueron: el uso de los SID (cualquiera fuera), los SID como medios didácticos y el uso de los SID por parte de los

docentes. De igual manera, se buscó lo relacionado con la formación de los docentes universitarios en el uso de los SID por parte de las unidades de información (bibliotecas universitarias y centros de documentación) y las estrategias didácticas que se utilizaban para enseñar a usar los SID, tanto por parte de los profesores como por los bibliotecólogos.

Palabras clave, descriptores o encabezamientos de materia

En un proceso de búsqueda de información se debe tener presente que las bases de datos, los catálogos y los sitios Web despliegan unas características particulares que permiten la diferenciación entre ellos, especialmente en la forma de presentar los términos de búsqueda. Algunos sistemas disponen de su propio tesoro para facilitar la consulta con las palabras que la entidad productora preparó de acuerdo con la temática a abordar; por ejemplo: ERIC, Wilson Web, Hapi on line, ISI Web, entre otros. Los encabezamientos de materia se emplean regularmente en los catálogos de las unidades de información.

Para aquellos que no cuentan con su propio tesoro, es posible utilizar el Tesoro UNESCO (2008). Sin embargo, muchas veces no se obtienen los resultados esperados, por lo que es preciso acudir a los términos en lenguaje natural a partir de las palabras clave y los descriptores.

Independiente de los términos que se empleen, es importante acudir a sinónimos, puesto que no se puede hablar de una terminología normalizada para todos los sitios y recursos; asimismo, es fundamental hacer la traducción a otros idiomas, que en este caso fueron el inglés y el portugués, pues se parte del idioma español como lengua materna. Se listan algunos de ellos (Tabla 1).

ESPAÑOL	INGLÉS	PORTUGUÉS
Medios didácticos	Teaching aids (media didactic)	Media didático
Recursos didácticos (herramientas didácticas, instrumentos didácticos, material didáctico)	Educational resources (teaching resources, teaching tools, educational tools, training materials)	Recursos educativos (ferramentas pedagógicas, ferramentas educativas, material didático)
Estrategias didácticas	Strategies didactic	Estratégias didáticas
Didáctica universitaria	Teaching university	Ensino universitário
Educación superior	Higher education	Ensino superior
Sistemas de información documental	Information systems documentary	Sistemas de informação documental
Alfabetización informacional	Literacy informational	Alfabetização informacional
Formación de usuarios	Users Training	Formação de usuários
Docentes universitarios	Teachers university	Os professores universitários
Bibliotecas universitarias	University Libraries	Bibliotecas Universitárias
Desarrollo de habilidades informativas	Development of information skills	Desenvolvimento de habilidades de informação
Educación en el uso de la biblioteca	Education in the use of the library	Educação no uso da biblioteca
Uso de la información	Information use	Uso da informação

Tabla 1: Palabras claves

Los términos se combinaron utilizando operadores booleanos: or, and (+, &, Y), not (-), de acuerdo con las características de las bases de datos, los catálogos y los sitios Web; limitándolos en el período de tiempo con fechas entre 2000 y 2008. Se aclara que algunos términos se conservaron, mientras que otros se modificaron de acuerdo con el tesoro de las respectivas bases de datos.

Recursos y Sistemas de Información Documental seleccionados

Entre estos se encuentran las bibliotecas universitarias, repositorios, bases de datos, buscadores y sitios Web, enunciados en la Tabla 2:

RECURSO	NOMBRE		
BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS Y CENTROS DE DOCUMENTACIÓN	Biblioteca Central Universidad de Antioquia	Escuela Interamericana de Bibliotecología	Centro de Documentación en Educación de la Universidad de Antioquia
SITIOS WEB Y OTROS RECURSOS	Cybertesis	CLACSO	Congreso IFLA
	E-Lis	Foro Biblioteca y Sociedad	Google Académico / Schollar Google
	Jornadas Bibliotecarias de Andalucía	Redalyc: Red de Revistas Científicas de América latina y el Caribe, España y Portugal	UNESCO
BASES DE DATOS	Academic OneFile	Dialnet	DOAJ (Directorio de Revistas de Acceso Libre)
	ERIC	HAPI (The Hispanic American Periodical Index)	INFOBILA
	Informe Académico	LISA	Scielo
	Science online AAAS	SpringerLink	Web of Science (ISI Web of knowledge)
	WilsonWeb		
REVISTAS ELECTRÓNICAS	ACIMED	Anales de Documentación	Biblioteca Universitaria
	Biblioteconomia & Ciência da Informação	Biblios	Binária
	Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios	Documentación de las Ciencias de la Información	Encontros Bibli: Revista Eletrônica
	Informação & Sociedade	Investigación y Posgrado	Perspectivas en Ciência da Informação
	Revista Documentación	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	Revista General de Información y Documentación
	Revista Iberoamericana de Educación	Revista Interamericana de Bibliotecología	

Tabla 2: Recursos y sistemas de información

Proceso de organización de la información acopiada

Una vez que se recupera la información (en resumen o texto completo, e impreso o digital), se procede a valorarla; es decir, a analizar y evaluar su relevancia de acuerdo con el problema y la hipótesis de investigación. De cada uno de los documentos seleccionados, se conservan sus respectivas fichas bibliográficas referenciales (Anexo No. 1), consignando datos relacionados con el tipo de publicación, ubicación e identificación del documento y las respectivas categorías de análisis.

En cuanto al tipo de publicación se establece si es un artículo de revista, libro producto de investigación, capítulo de libro, trabajo de investigación, sistema de investigación, o evento (ponencia); además, si es una investigación que forma parte de la educación formal como monografía, trabajo de investigación de maestría o tesis doctoral.

La ubicación del documento se refiere al lugar donde se encontró, esto es, en bases de datos, bibliotecas, archivo personal o un recurso Web; además, se aclara si el documento es en texto completo o referencial; el nombre del sistema en que se recuperó la información; si está en formato impreso o digital; la dirección electrónica y la fecha de consulta.

La identificación del documento se realiza a partir del título, del autor, del título de la publicación, del país (bien sea de la publicación o del autor, aquí no se discriminó), del idioma en que se encuentra el texto, del número de páginas y de las palabras clave que presenta la publicación.

Resultados relevantes de la búsqueda por recurso o sistema de información

En la siguiente tabla se presentan los resultados de la búsqueda, tanto parciales como definitivos, de acuerdo con el recurso o sistema consultado:

RECURSO O SISTEMA	RESULTADOS PARCIALES	RESULTADOS DEFINITIVOS
Web of Science (ISI Web of knowledge)	463	2
E-Lis	153	1
Dialnet	124	2
Google	75	1
WilsonWeb	71	2
Archivo personal	25	2
Cybertesis	14	1
Google Académico / Google Scholar	9	2
Redalyc: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe	4	2
TOTAL	938	15

Tabla 3: Resultados por recurso o sistema

Identificación del documento

Como resultado final se obtuvo un total de 15 documentos relevantes, a los cuales se les hizo su análisis respectivo a partir de los siguientes criterios que se ilustran a continuación: tipo de publicación, tipo de publicación producto de educación formal en educación superior, ubicación del documento en un sistema o recurso de información, país de publicación, idioma y fechas de publicación.

✓Tipo de publicación: se observa que la publicación en revista con un 73% es la que presenta mayor relevancia, seguida con 7% por el libro, la ponencia, la monografía y el informe de investigación de maestría, mientras que la tesis doctoral, el sistema de investigación, el trabajo de investigación y el capítulo de libro, no tienen presencia en la selección.

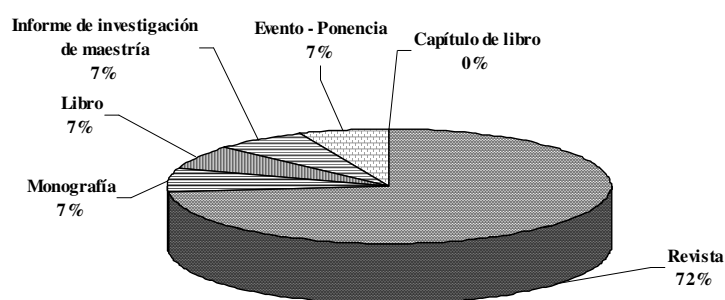


Gráfico 1: Tipo de publicación

✓Tipo de publicación producto de educación formal en educación superior: en este caso, sólo se obtienen dos resultados, sin hallar productos en tesis doctorales.

Educación formal en investigación	Monografía	1
	Informe de investigación de maestría	1
	Tesis doctoral	0

✓Ubicación y presentación del documento en un sistema o recurso de información: si bien la información se buscó haciendo usos de recursos electrónicos, la ubicación del documento tuvo variaciones, aunque predominó la presentación en sistema digital con el 80%, dentro de los cuales se localizan cinco bases de datos, lo que representa el 33% y el 47% corresponde a sitios Web. Además, el 13% se refiere a documentos impresos. Es importante resaltar que de los 15 documentos, 14 (93%) se encontraron en texto completo (entre impresos y digitales).

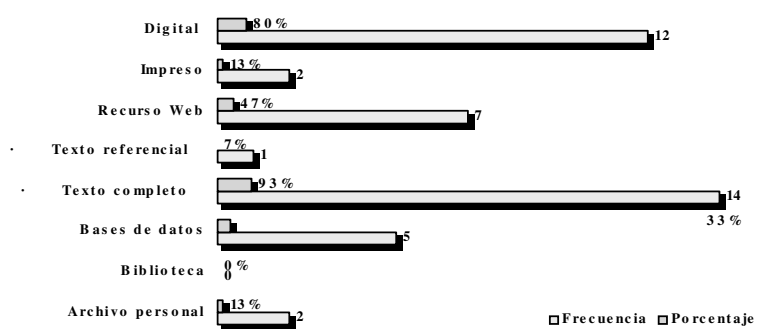


Gráfico 2: Ubicación y presentación del documento

✓País de publicación: de los 15 documentos que se analizaron, se encuentra que 9 (60%) hacen parte de Ibero América, con países como Brasil, Colombia y España, cada uno de ellos con 3 publicaciones. Entre tanto, Inglaterra contribuye al análisis con 2 documentos, mientras que Cuba, Irlanda, Canadá y Nigeria lo hacen con un documento cada uno.

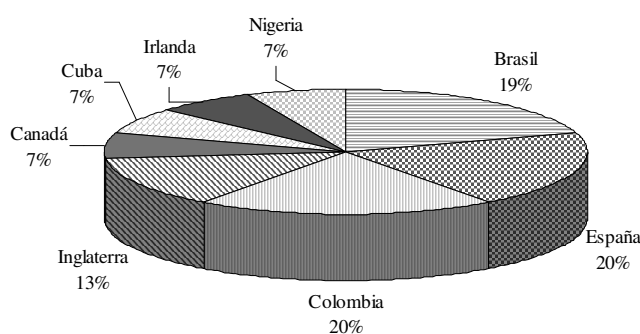


Gráfico 3: Identificación del documento por país de publicación

- ✓ Idioma: en la búsqueda de información se encontraron documentos en los idiomas establecidos en la estrategia, lo cual arrojó que el 53% (8) se publicaron en español, 27% (4) en inglés y 20% (3) en portugués.

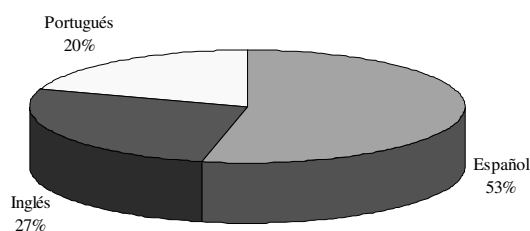


Gráfico 4: Identificación del documento por idioma

- ✓ Fechas de publicación: 2007, con el 47%, fue el año que prevaleció en las publicaciones seleccionadas, seguido de 2005 y 2006, con dos documentos respectivamente, mientras que 2001 y 2002 no arrojaron resultados.

Fecha de publicación	Frec.	Porc.
2000	1	7%
2001		0%
2002		0%
2003	1	7%
2004	1	7%
2005	2	13%
2006	2	13%
2007	7	47%
2008	1	7%

Tabla 4: Fechas de publicación de los documentos

Análisis y comprensión de categorías

Esta actividad se desarrolla teniendo en cuenta el proceso hermenéutico de la comprensión, el cual parte de la idea que expresa González (2006: 49) cuando dice que «analizar es ir de lo superficial a lo profundo, de la expresión al contenido, de lo que se dice a aquello a lo cual se refiere, es decir, la significación emerge de

su propia estructura». Este análisis requiere de mayor profundidad para que no se quede sólo en la suma de las partes o en la división de éstas, por lo tanto, se requiere comprender esas partes en forma individual, pero también como un todo, de acuerdo con lo estimado desde el enfoque hermenéutico, de allí que se asuma que «comprender es, asumir un texto en su denotación, lo que evidencia, y los referentes que le son propios, actualizar significaciones ya existentes en el presente del lector, desde allí, insertarlo en un contexto de sentido donde se inicia un proceso de inferencia de sus posibles connotaciones, la interpretación» (González, 2006: 55).

Entre tanto, la interpretación se entiende como una proyección de la comprensión, puesto que «la interpretación es en cierto sentido una recreación, pero ésta no se guía por un acto creador precedente, sino por la figura de la obra ya creada, que cada cual debe representar del modo como él encuentra en ella algún sentido» (Gadamer, 2005: 165). Asimismo, la síntesis se refiere al hecho de «encadenar un texto nuevo al texto en interpretación [...] La síntesis es una composición que muestra los prejuicios de un intérprete, su estilo de analizar, de comprender, de interpretar y de escribir (...) En la síntesis el lector se convierte en un autor para la comunidad específica que maneja un tipo de lenguaje dentro de un sistema de creencias» (González, 2006: 57-58).

Luego de esta explicación y tomándola como referente, se presenta el análisis comparativo que surge de las categorías seleccionadas y que conlleva a la interpretación y síntesis de este estado del arte.

Problemas de investigación

De los quince documentos relevantes, solamente seis presentan el problema que dio origen a la investigación que desarrollaron. En esta serie de problemas se visualizan varias situaciones, entre las que se destacan: el hecho de que los profesores encuentren obstáculos para acceder a los canales de información, especialmente porque no saben cómo usarlos (Silva, Souza, Bezerra, Costa y Ramalho, 2007). Similar a esta cuestión, Williams y Coles (2007), plantearon el desconocimiento que tenían algunos maestros en el Reino Unido acerca de la importancia de saber acceder y usar la información para llevar a cabo un trabajo de investigación. Por su parte Vargas y Villegas (2004), expresan que si bien es innegable el papel de la Biblioteca de la Universidad de Antioquia como facilitadora en el desarrollo académico de estudiantes y profesores, ésta no está plenamente articulada con el proceso académico de la Universidad, puesto que los docentes, no son conscientes de ello y subutilizan algunos servicios y recursos que pueden apoyar significativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus alumnos.

Asimismo, se encuentran otros problemas, en los que se plantea que si bien se observa un uso generalizado de Internet por parte de la comunidad universitaria, son pocos los estudios que analizan las habilidades de acceso,

organización y uso de la información por parte de ésta (Marzal y Calzada, 2003); lo cual se puede corroborar con lo planteado por Flores y Torres (2005) en su trabajo de maestría, en la que indican cómo en la Universidad Autónoma de México, sede Xochimilco (UAM-X) no se tienen proyectos para alfabetizar o formar a la comunidad universitaria en el uso y manejo de la información. A estos planteamientos se agrega la mirada de Naranjo, Rendón y Giraldo (2006), quienes argumentan que cuando con los programas de formación de usuarios se busca el desarrollo de unas habilidades de información, éstas requieren el autoaprendizaje por parte de los usuarios para poder resolver sus necesidades de formación e información, labor mediada actualmente por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) pero, en las bibliotecas universitarias y públicas de América Latina, aun no es visible ni aplicable un enfoque pedagógico que permita decir que los usuarios serán autónomos en su proceso de búsqueda, acceso y uso de la información.

Pregunta de investigación

Cuatro documentos hacen manifiestas la(s) pregunta(s) que orientaron la investigación, las cuales se caracterizan por ubicarse en un contexto específico; además, se relacionan con el comportamiento de los usuarios durante la búsqueda de información, las necesidades de información de los docentes y los canales, servicios o recursos que utilizan para satisfacer dichas necesidades. A modo de ejemplo, se presentan algunas de esas preguntas:

- ¿Cuáles son los canales de información utilizados por los profesores en su proceso de búsqueda y uso de la información para el desempeño de sus actividades docentes?, ¿cuáles son los obstáculos que se encuentran en ese proceso?, ¿qué estrategias-alternativas sugieren los profesores, para enfrentar esos obstáculos? (Silva y otros, 2007).
- ¿Cuál ha sido el impacto del ABP en el comportamiento de la búsqueda de información y en el proceso de la alfabetización informacional en los estudiantes? (Dodd, 2007).
- ¿Cuál es el grado de uso de Internet entre los estudiantes? ¿Cuáles son los motores de búsqueda hacen uso de los estudiantes o la utilización combinada con mayor frecuencia para buscar información en Internet, y por qué? (Salako y Tihamiyu, 2007).

Valorando el papel de estas preguntas, se destaca una monografía cuyo interrogante es el que más se identifica con la pretensión de la investigación: ¿cómo articular el proceso docente educativo con la biblioteca para generar nuevas dinámicas en la adquisición del conocimiento en los procesos académicos de la Universidad de Antioquia? (Vargas y Villegas, 2004).

Objetivos

Los quince documentos analizados presentan los objetivos e incluso algunos hacen explícitos los objetivos específicos. Se resalta en ellos el interés de los investigadores por identificar los canales más utilizados por los docentes y los estudiantes para localizar la información; por ejemplo, motores de búsqueda, bases de datos u otros sistemas de información que se encuentren en la biblioteca, pero también lo relacionado con las herramientas que brinda Internet para acceder a la información; además de indagar por el papel de la biblioteca en las prácticas de enseñanza y aprendizaje en la Universidad. También se analizó la percepción que tienen los estudiantes frente a sus competencias informacionales y lo que esto conlleva para el diseño de herramientas de acceso y organización de recursos Web. De igual manera, se pretendió determinar los enfoques educativos y pedagógicos en los que se apoyan los programas de formación de usuarios y proponer, de acuerdo con las características y tendencias de los programas de formación, un modelo pedagógico que contemple los objetivos, recursos y metodologías.

Hipótesis

Es la categoría que menos información arrojó, sólo un documento la presenta y se encuentra dividida: (a) los motores de búsqueda se necesitan más en la investigación orientada en posgrado que en pregrado y las actividades de aprendizaje y, por consiguiente, (b) los estudiantes de postgrado (que suelen participar en la investigación orientada a proyectos y cursos de estudio) se encuentran más motivados para utilizar los motores de búsqueda con la intención de buscar información sobre diferentes temas que sus homólogos de pregrado en el mismo establecimiento (Salako y Tiamiyu, 2007).

Tipo de investigación

Es posible decir que las investigaciones se realizan utilizando en diferentes métodos, entre los cuales no se observa ninguno que predomine; pues en esta categoría doce de los quince documentos hacen visible el tipo de investigación: cuatro utilizan el método mixto, denominado también investigación cuali-cuantitativa; otras cuatro son cualitativas y las restantes cuatro, cuantitativas. Tres documentos no son explícitos en cuanto al método de investigación que utilizaron.

Marco conceptual (autores)

Son varios los conceptos que enmarcan estos resultados de investigación, aunque no todos los documentos que se consultaron los presentan (solamente lo hacen once). Los conceptos son: aprendizaje basado en problemas,

canales de información, tecnologías de la información y la comunicación, proceso docente educativo, usuario alfabetizado, información, sociedad de la información, teoría general de sistemas, usabilidad, aptitudes para el uso de la información, usuario de la información, formación, formación de usuarios, desarrollo de habilidades informativas y alfabetización en información, entre otros.

Se destaca el último término, que abordan varios autores (en seis documentos), refiriéndose al proceso por el que debe pasar una persona para poder identificar y formular su necesidad de información, además de estar en condiciones de buscar, localizar, evaluar y utilizar la información, apoyado en las TIC.

Se percibe cómo, las expresiones estrategia didáctica, medios didácticos o espacio didáctico, Naranjo, Rendón y Giraldo (2006) los definen como elementos del sistema didáctico para la formación de usuarios o sólo se relacionan o mencionan como parte del concepto proceso docente educativo (Vargas y Villegas, 2004); lo que lleva a plantear la necesidad de conceptualizar acerca de ellos.

Nuevos conceptos

Siete documentos que dan cuenta de las investigaciones realizadas, presentan nuevas miradas para algunos de los conceptos atribuidos a otros autores. Esos nuevos aportes se relacionan con los conceptos: proceso docente educativo, proceso de enseñanza y alfabetización informacional (Vargas y Villegas, 2004: 29); a este último también le hacen aportes Bernhard (2002), Flores y Torres (2005) y Uribe y et al. (2007). Silva y otros (2007) se ocupan del término usuario de la información; mientras que Naranjo, Rendón y Giraldo (2006) contemplan los conceptos formación y formación de usuarios. Entre tanto Uribe y et al. (2007) presentan además, brecha digital y asimetría de la información, como conceptos definidos por ellos mismos.

Es visible cómo, al igual que con la categoría anterior, tampoco se encuentran aportes para los términos fundamentales a tratar dentro de este proyecto de tesis, esto es, los conceptos interestructuración del conocimiento, sistema de información documental, información, conocimiento, sistema didáctico y estrategia didáctica.

Resultados de la investigación

Esta categoría se organiza teniendo en cuenta la sustentación que de ella hacen los autores de los documentos analizados y los objetivos que se trazaron; los resultados se encuentran en las quince publicaciones y varía la presentación de acuerdo con el tipo de investigación; sin embargo, no se toman en cuenta todos, debido al interés particular de esta investigación doctoral. Se pasa a resaltar los siguientes.

En el estudio realizado por Sastre (2007), se encuentra que en el 34% de las bibliotecas universitarias de España, la formación de usuarios aun no se

ofrece vía Web y que la formación en el uso de las bases de datos, se centra en guías y manuales de consulta.

Para Bernhard (2002) la formación de un usuario lleva una secuencia de aptitudes a desarrollar, entre las que se encuentran: identificación de las necesidades de información, creación y organización de la información, estrategias de búsqueda de información, habilidades tecnológicas e informáticas, evaluación y tratamiento de la información, utilización y comunicación de la información, aspectos éticos y sociales, actitud activa de cara al aprendizaje durante toda la vida, crítica de los medios de comunicación y autoevaluación. El investigador resalta, además, que esta formación se debe brindar en colaboración entre docentes y bibliotecarios.

En otra investigación española, los resultados dan cuenta de los contenidos que se programan dentro de los programas formativos de las bibliotecas, pero además arrojan que sólo el 54% (26 bibliotecas) disponen de una planificación docente de la formación, planificación compuesta por los objetivos, contenidos, recomendaciones, prerrequisitos, etc. De allí que recomiendan a las que no lo hacen, incorporar estos aspectos ya que incrementaría la calidad de los cursos, así como la visibilidad y comprensión de la oferta formativa. Asimismo, indican que la mayor parte de las bibliotecas utiliza demostraciones prácticas (92%) y la enseñanza con base en problemas (44%). Sólo tres emplean otras técnicas como el aprendizaje activo, el colaborativo o en grupo. La formación se lleva a cabo con un proyector y prácticas que deben ejecutar los alumnos (42%), aunque otras optan por una demostración con proyección sin ejercicios (54%), y clases expositivas con prácticas (38%) (Somoza-Fernández y Abadal, 2007).

El trabajo de Marzal y Calzada (2003), muestra que los estudiantes buscan y usan la información para realizar sus trabajos y tareas de curso, y prefieren utilizar Internet concentrándose en un buscador específico, lo cual se corrobora con la investigación que elaboraron Salako y Tiamiyu (2007) en la que exponen cómo, el 75,9% de los estudiantes encuestados responden que los motores de búsqueda que más usan son Google y Yahoo. Continuando con Marzal y Calzada, los estudiantes dedican entre ocho y nueve horas semanales para la búsqueda de información, lo cual consideran que es demasiado tiempo. Además los estudiantes expresan que si bien la búsqueda por medio de los buscadores arroja gran cantidad de resultados, no se sienten satisfechos, esto podría deberse a que son muy limitados en las herramientas que utilizan (un solo buscador) o que tienen pocas destrezas en el proceso de búsqueda, como lo indica el estudio de Salako y Tiamiyu, en el cual sólo el 25% indica que sabe utilizar los operadores booleanos. Los estudiantes encuestados muestran cierta inseguridad tanto a la hora de seguir un plan concreto para obtener la información que desean como a la hora de evaluar la información que encuentran o incluso de citarla, lo que podría indicar una necesidad de mejora en su formación en habilidades de acceso, manejo y uso de la información (Marzal y Calzada, 2003).

Frente a los canales o recursos que más utilizan los docentes para adquirir información, en la investigación realizada por Rosenberg (2000) se encuentra la lectura de documentos impresos (95,7%), eventos técnico-científicos (84,1%) y las redes de computadores (42,7%). Al preguntarles sobre el uso de la biblioteca, respondieron de la siguiente manera: para el 15,9% de los profesores, nunca fue necesario buscar información en bibliotecas localizadas en otras instituciones, mas para el 28% eso fue necesario por lo menos de 1 a 2 veces durante el mes. Proporcionalmente, se pudo verificar que, en la escala de 2 a 4 y de 4 a 8 veces, tienden a frecuentar mensualmente la biblioteca de otras instituciones en torno del 6,1% y 4,3%, respectivamente, en tanto el 5,5% dicen acudir a ellas más de 8 veces por mes.

En otro trabajo de investigación, se indica que cuando se desarrolla un curso con la estrategia del ABP, los estudiantes hacen mayor uso de la biblioteca. También se expone la necesidad de contar con una metodología para garantizar el desarrollo de las habilidades informativas, puesto que en las unidades de información se tienen cursos para hacerlo, pero no existe la preocupación por saber si se logró el aprendizaje (Dodd, 2007).

Vargas y Villegas (2004) indagan por la participación de los docentes en los cursos de formación de usuarios ofrecidos por el Departamento de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia y se verifica que sólo una minoría ha asistido a estos cursos, al realizar una prueba piloto con un estudio de caso; además, se observó que les genera dificultad resolver las necesidades de información que surgieron durante el estudio.

En cuanto al uso de las fuentes de información los resultados varían según el público que se pretendió cubrir con la investigación, por ejemplo, en la Universidad de Antioquia (Vargas y Villegas, 2004) se sostiene que los docentes dicen que recomiendan a los estudiantes el uso de las fuentes documentales para hacer sus trabajos, pero cuando tienen que ellos elaborar el trabajo planteado con el estudio de caso desconocían estas fuentes y cómo se usaban. En otro estudio, entre las fuentes de información que más utilizan los estudiantes se encuentra el Internet, seguido de la familia, los amigos, las bibliotecas y el periódico. La radio y la televisión son poco valoradas (Marzal y Calzada, 2003).

En otra investigación, en la que se pretendió contribuir a la comprensión del papel de la investigación de la profesión docente a partir del proceso de búsqueda, localización y evaluación de la información desarrollado con un programa de alfabetización en información, se revela que el desconocimiento que tienen sobre cómo se debe llevar a cabo este proceso, les resta confianza para hacerlo y sólo aquellos que se encuentran más motivados por el tema muestran mayor nivel de confianza (60,9%).

En la investigación *Evolución y tendencias de la formación de usuarios en América latina* (Naranjo, Rendón y Giraldo, 2006), se indica que, si bien la biblioteca universitaria en América latina es la unidad de información que más se

ha preocupado por la formación de los usuarios en el uso de la información, lo cual se debe, en gran parte, «por la falta de desarrollo de habilidades informativas de los estudiantes antes de su ingreso a la universidad y las necesidades manifestadas por los usuarios en relación con el proceso de búsqueda, recuperación y uso de la información» (221), también es cierto que aun le falta profundizar en este proceso, especialmente en sus contenidos y en la relación de éstos con los objetivos que se plantean; pero además evidencian un interés marcado hacia el aprendizaje por parte de los usuarios de los servicios, colecciones y recursos de la biblioteca, «trayendo como consecuencia, usuarios con poco desarrollo en sus habilidades para buscar, recuperar, seleccionar, evaluar, utilizar y producir nueva información o conocimiento» (221).

Al estudiar el uso de Internet en la Universidad de Antioquia, más de la mitad de los estudiantes de pregrado dedican entre 1 y 6 horas semanales en promedio al acceso a Internet, actividad centrada en el uso de herramientas básicas como el correo electrónico y la navegación en sitios Web; además, presentan «un total desconocimiento o uso nulo, generalizado de parte de casi todos los estudiantes, de otras herramientas y servicios claves para efectos académicos e investigativos y de aspectos relativos a la calidad de la información...» (Uribe y et al., 2007: 27). En cuanto al segmento de los profesores, en esta misma investigación se dice que en esta población

se presentan segmentos de rechazo o aceptación ante las TIC e Internet, específicamente determinadas por la brecha generacional. En términos generales, la nueva generación docente tiene una actitud positiva frente a estas herramientas y servicios de Internet, pero aun es alto el porcentaje en el que existe desconocimiento de algunas herramientas y servicios especializados, lo cual conduce a una relación directa con esta misma situación entre los estudiantes, convirtiéndose así en un ciclo de analfabetismos [digital y en información] (Uribe y et al., 2007: 28).

Interpretación y consideraciones parciales

Es posible que exista en el mundo algún material bibliográfico que dé cuenta de resultados de investigación en los que se aborde el tema de los sistemas de información documental y bibliográfico como un medio didáctico con fines formativos en la educación superior o, tal vez, en los que se desarrolle una estrategia didáctica que facilite la preparación de los docentes universitarios en el uso de los mismos, especialmente por el auge de las TIC; pero entre las fuentes que se consultaron no se encuentra información al respecto. Aun así, se desarrolló el proceso de búsqueda, localización y revisión con documentos que se acercan a estas necesidades con el fin de encontrar posibles respuestas a la pregunta de investigación o una claridad frente a la hipótesis.

Con la organización categorial se logró hacer el análisis comparativo entre los documentos y los resultados indican que el problema planteado no se resuelve todavía, como se expone a continuación.

El tema de la alfabetización en información es el más recurrente; con él se abordan aspectos de la autonomía del usuario en el manejo de la información desde los variados recursos y sistemas de información que existen, sin embargo no se hace visible una estrategia o un método para hacerlo y las propuestas formativas están dirigidas a los estudiantes, más que a los docentes.

No obstante, cuando en un programa académico se desarrolla un curso con la estrategia del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), los estudiantes hacen mayor uso de la biblioteca, aunque en ésta no sean conscientes de la necesidad de contar con una estrategia para garantizar el desarrollo de las habilidades informativas que se requieren para responder adecuadamente al ABP. Pues a pesar de que en las unidades de información se tienen cursos para hacerlo, no existe la preocupación por saber el resultado del aprendizaje a partir de la formación que se dio para el uso de la información (Dodd, 2007). Desafortunadamente, no se han encontrado documentos que se refieran a otras estrategias didácticas ni se visualiza claramente una propuesta de estrategia relacionada directamente con el uso de los SID.

Los conceptos que revisaron los investigadores y los que transformaron, siendo necesario tenerlos en cuenta para el proceso hermenéutico de esta investigación doctoral, no incluyen los conceptos centrales de ésta y sólo periféricamente se vislumbran en la monografía elaborada por Vargas y Villegas (2004) y en la investigación de Naranjo, Rendón y Giraldo (2006).

En el trabajo investigativo que se hace con los docentes, se observa que son poco participativos y que algunos ni siquiera saben hacer uso de estos medios (Williams y Coles, 2007); queda así la inquietud de superar este problema, además de que es necesario mostrar a los docentes la función que cumplen los SID como medios didácticos en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Existe la preocupación por el no uso de la información a raíz de factores como: falta de compromiso de parte de los profesores para mejorar su desempeño (Silva, A. C. P., Souza, E. D., Bezerra, E. P., Costa, L. F. y Ramalho, F. A., 2007), dificultades para acceder a los canales de información también por parte de los profesores, quizás por desconocimiento o subutilización de los mismos (Williams, D. y Coles, L., 2007); y (Naranjo, Rendón y Giraldo, 2006).

En los diferentes documentos se hace referencia al papel que juegan los profesores dentro de los procesos de enseñanza y de aprendizaje como orientadores y se les indica su grado de responsabilidad en el desarrollo de las habilidades y destrezas de los estudiantes para hacer uso de la información; sin embargo, muy pocos, con excepción de dos (Salako, O. A. y Tihamiyu, M. A., 2007 y Vargas y Villegas, 2004), son explícitos al indicar que el profesor también debe capacitarse en el uso de la biblioteca e Internet para poder enseñarle al estudiante y motivarlo a usarlos.

En todos los documentos se revela la importancia que tiene la información para el aprendizaje, no tanto para la enseñanza (con excepción de un artículo y

una monografía); de hecho las investigaciones se relacionan con la función de los recursos y servicios de información para el desempeño de los estudiantes de pregrado y posgrado y sólo en la monografía citada (Vargas y Villegas, 2004) se menciona el papel que cumplen los profesores en la motivación de los estudiantes para hacer uso de ellos, con el agravante de que los primeros no saben hacer uso de esos sistemas o en el caso del artículo (Williams y Coles, 2007), los docentes no tienen confianza para usarlos porque no saben cómo hacerlo, como lo reitera la investigación de Uribe y et al. (2007).

Los SID, con la connotación que se le da en este escrito, apenas comienzan a ser tratados como medios y espacio didáctico, pues las fuentes de información en los que se habla del uso de la información se centran en gran parte en aquellas que se encuentran mediadas por las TIC, con gran énfasis en Internet y los buscadores.

De esta manera, queda entonces la labor de emprender el desarrollo de la tesis emprendida a fin de develar posibles vías de solución a este vacío en el conocimiento, por ello nos atrevemos a decir que esta búsqueda bibliográfica no concluye, puesto que su importancia requiere de mayor amplitud de miradas y de textos que surgen cada día, como un elemento más de la explosión de la información.

Notas

¹ Se entiende por heteroestructuración del conocimiento, el proceso en el cual el profesor transmite un saber terminado, de acuerdo con sus criterios y conocimientos, a un estudiante que es poco visible, en el que el objeto de estudio y la voz y función del profesor están por encima del alumno; por lo tanto, el estudiante es un sujeto pasivo que repite lo que aquel le transmite regularmente, a partir de la exposición oral (Not, 1994).

² En ésta el eje central de la educación es el estudiante, protagonista de su aprendizaje, es un aprendiz activo y el profesor un orientador. Por eso el objeto de estudio se toma como un elemento que se experimenta, que se inventa según los intereses del alumno para hacer efectivo el conocimiento (Not, 1994).

³ La hipótesis, de carácter abductivo, que se enuncia para la investigación es: *¿Una estrategia didáctica fundamentada teórica y metodológicamente en los SID, en tanto medios, dinamiza la forma (tiempo y espacio) de la enseñanza y posibilita la estructuración de los datos y la información en conocimiento, en cuanto contenido, con fines formativos en la educación superior?*

⁴ Se intuye que los demás componentes del sistemas didáctico se modificarán al incorporarles los SID.

Referencias bibliográficas

- Alonso del Corral, Aurora. 2004. Los medios en la comunicación educativa: una perspectiva sociológica. México: Limusa: Universidad Pedagógica Nacional. 199 p.
- Álvarez, Carlos y Elvia M. González. 2002. Lecciones de didáctica general. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. 121 p.
- Bernhard, Paulette. 2002. La formación en el uso de la información: una ventaja en la enseñanza superior. Situación actual. En *Anales de Documentación*. No. 5, 409-434. <<http://redalyc.uaemex.mx/>; <http://www.um.es/fccd/anales/>> [Consulta: 10 abril 2008].
- Brookes, B. C. 1974. The fundamental problem of information science. En Horsnell, V., ed. *Informatics 2*. Londres: ASLIB. p. 42-49.
- Buonocore, Domingo. 1973. Diccionario de bibliotecología: términos relativos a la bibliología, bibliografía, bibliofilia, biblioteconomía, archivología, documentología, tipografía y materias afines. 2ª ed. Buenos Aires: Marymar. 452 p.
- Casares, Julio. 1997. Diccionario ideológico de la lengua española. Barcelona: Gustavo Gill. 887 p.
- Dodd, Lorna. 2007. The impact of Problem-Based Learning on the information behavior and literacy of Veterinary Medicine students at University College Dublin. En *The Journal of Academic Librarianship*. Vol. 33, no. 2, 206-216. <<http://vnweb.hwwilsonweb.com/hww/jumpstart.jhtml?recid=0bc05f7a67b1790ee228b7083660069fa16d3f8e2796c1993356e76151439b779ac6fd2b33673e58&fmt=P>> [Consulta: 30 mayo 2008].
- Flores, Tomás y Araceli Torres. 2005. La gestión de la información; como alfabetización en la formación de usuarios de la UAM Unidad Xochimilco. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 1985. 80 p. Tesis de Maestría. <http://www.um.es/cugio/tesis/TomasFlores_tesis_2UAM.pdf> [Consulta: 25 mayo 2008].
- Gadamer, H. G. 2005. Verdad y método. Salamanca: Sígueme. 2 t.
- González, Elvia M. 2006. Sobre la hermenéutica o acerca de las múltiples lecturas de los real. Medellín: Universidad de Medellín. 120 p.
- González, Elvia M. y Diana Díaz. 2008. Desde el currículo hasta la didáctica o sobre la circulación de los saberes y sus controles en la universidad: un

- ejemplo en la enseñanza de la Medicina. En *Iatreia: revista médica Universidad de Antioquia*. Vol. 21, no. 1, 83-93.
- González, María. N. 2003. La sociedad del conocimiento: conceptos y premisas. En Almada, M.; J. Calva ; P. Hernández; C. Naumis y Miguel Á. Rendón, eds. *Contribución al desarrollo de la sociedad del conocimiento*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. p. 15-32.
- Larousse: diccionario enciclopédico usual. 2008. 3ª ed. Mallorca: Larousse. 770 p.
- López, José. 2004. *Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación*. Madrid: Taurus. 2 v.
- Marzal, Miguel y Francisco Calzada. 2003. Un análisis de necesidades y hábitos informativos de estudiantes universitarios en Internet. En *Binaria: revista de comunicación, cultura y tecnología*. No. 3. <<http://www.uem.es/binaria/in.html>> [Consulta: 17 julio 2008].
- Mikhailov, Aleksandr I.; Arkadii I. Chernyi y Rudzhero S. Giliarevskii. 1984. *Scientific communications and informatics*. Translated by Robert H. Burger. Arlington, Va. : Information Resources Press. 402 p.
- Morales, Estela. 1998. La información en su ir y venir. En Centro Universitario Investigaciones Bibliotecológicas, ed. *La información en el inicio de la era electrónica*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. p. 1-31.
- Moreiro G., J. A. 2006. *Conceptos introductorios al estudio de la información documental*. Lima: Fondo Editorial Universidad Católica del Perú, Bahía: Editora da Universidade Federal da Bahia. 329 p.
- Moscoso, Purificación. 2002. *Sistemas de información documental: concepto, modelo, estructura y organización*. En López Yepes, José, coord. *Manual de ciencias de la documentación*. Madrid: Pirámide. p. 519-536.
- Naranjo, Edilma; Nora E. Rendón y Claudia M. Giraldo. 2006. *Evolución y tendencias de la formación de usuarios*. Medellín: Universidad de Antioquia, Escuela Interamericana de Bibliotecología. 257 p.
- Not, Louis. 1994. *Las pedagogías del conocimiento*. México: Fondo de Cultura Económica. 495 p.
- Picardo, Óscar. 2005. *Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Educación*. San Salvador: Centro de Investigación Educativa, Colegio García Flamenco. 400 p.

- Real Academia Española. 2003. Diccionario de la Lengua Española. 22ª ed. Madrid: Espasa. <<http://buscon.rae.es/draeI/>> [Consulta: 13 enero 2009].
- Rendón, Miguel Á. 1997. Bases teóricas y filosóficas de la bibliotecología. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 132 p.
- Rosemberg, Dulcinea. 2000. A leitura e os canais intermediários de informação na formação continuada de professores universitários. En *Encontros Bibli: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. No. 10, 1-10. <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/61/117>>, <<http://redalyc.uaemex.mx>> [Consulta: 17 Julio 2008].
- Salako, O. A. y M. A. Tiamiyu. 2007. Use of Search Engines for *Research* by Postgraduate Students of the University of Ibadan, Nigeria. En *African Journal of Library, Archives & Information Science*. Vol. 2, no. 17, 103-115. <<http://vnweb.hwwilsonweb.com/hww/jumpstart.jhtml?recid=0bc05f7a67b1790ee228b7083660069fa16d3f8e2796c19965a8d1b2f571023c33aa4246986626b0&fmt=H>> [Consulta: 18 marzo 2007].
- Sastre, Natalia. 2007. Productos y servicios para la formación de usuarios de bibliotecas universitarias: el uso de bases de datos en entornos Web. <<http://www.um.es/fccd/jagh/sastre.pdf>> [Consulta: 17 julio 2008].
- Shannon, Claude y Warren Weaver. 1971. The mathematical theory of communication. Urbana: University of Illinois. 125 p.
- Shera, Jesse. 1990. Los fundamentos de la educación bibliotecológica. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas. 520 p.
- Silva, Alan; Edivanio Souza; Emy Bezerra y Francisca Ramalho. 2007. Déficit informacional: obstáculos no uso de canais (in)formacionais por docentes do Programa de Pós-Graduação em Economia - PPGE/UFPB. En *Informação y sociedades: estudos, João Pessoa*. Vol. 3, no. 17, 107-117. <<http://www.okara.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/viewFile/977/1610>>, <<http://scholar.google.com>> [Consulta: 17 julio 2008].
- Somoza-Fernández, Marta y Ernest Abadal. 2007. La formación de usuarios en las bibliotecas universitarias españolas. En *El profesional de la información*. Vol. 16, no. 4, 287-293. <<http://eprints.rclis.org/archive/00011294/01/epi2007164.pdf>> [Consulta: 17 julio 2008].
- De la Torre, Saturnino. 2000. Estrategias didácticas innovadoras y creativas. En Torre, Saturnino de la y Oscar Barrios, coord. Estrategias didácticas innovadoras: recursos para la formación y el cambio. Barcelona: Octaedro. p. 108-128.

- UNESCO. 2008. Thesauro de la UNESCO. París: UNESCO. <<http://databases.unesco.org/thessp/>> [Consulta: 25 julio 2008].
- Uribe y et al. 2007. Acceso, conocimiento y uso de Internet en la Universidad de Antioquia: modelo de diagnóstico y caracterización. En *Revista interamericana de Bibliotecología*. Vol. 30, no. 2, 13-46.
- Vargas, Piedad y Dora I. Villegas. 2004. Biblioteca viva, vive la biblioteca acerca de la biblioteca un proyecto didáctico. Medellín: Universidad de Antioquia, 2004. Monografía de Especialización. <http://cybertesis.udea.edu.co:8595/sdx/udea/notice.xsp?id=udea.2004.vargas_p-principal&qid=pcdq&base=documents&dn=1&id_doc=udea.2004.vargas_p&num=&query=Facultad%20de%20Educaci%C3%B3n&isid=udea.2004.vargas_p> [Consulta: 25 marzo 2007].
- Williams, Dorothy y Louisa Coles. 2007. Teachers' approaches to finding and using research evidence: an information literacy perspective. En *Educational Research*. Vol. 49, no. 2, 185-206. <http://apps.isiknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid=1&SID=3AKdcjmKNPk@oDjJ@GI&page=1&doc=1&colname=WOS> [Consulta: 20 marzo 2007].
- Zuluaga, Olga L. 1987. Pedagogía e historia: la historicidad de la pedagogía, la enseñanza un objeto de saber. Bogotá: Foro Nacional por Colombia. 257 p.
- Zuluaga, Olga L. 1999. Pedagogía e historia: la historicidad de la pedagogía, la enseñanza, un objeto de saber. Santafé de Bogotá: Siglo del Hombre Editores: Anthropos, Medellín: Editorial Universidad de Antioquia. 193 p.

ANEXO N° 1

Ficha bibliográfica referencial

Tipo de publicación	Revista	()	Educación formal en investigación:		
	Libro	()	• Monografía	()	
	Capítulo de libro:	()		• Informe de investigación de maestría	()
	Trabajo de investigación	()	• Tesis doctoral		()
	Sistema de investigación	()			()
Evento – Ponencia	()	()			
Ubicación del documento	Archivo personal	()	Impreso	()	
	Biblioteca	()	Digital	()	
	Bases de datos	()			
	• Texto completo	()	Fecha de consulta:		
	• Texto referencial	()			
	Recurso Web	()			
Nombre Biblioteca o Base de datos, o recurso Web:			Sitio Web:		
Identificación del documento	Título:		País:		
	Título de publicación:		Idioma:		
	Autor:		Fecha de publicación:		
	Número de páginas:		Palabras clave:		
Categorías de análisis					
Problema de investigación					
Pregunta de investigación					
Objetivos					
Hipótesis					
Tipo de investigación					
Marco conceptual (autores)					
Nuevos conceptos					
Resultados de investigación					
Bibliografía relevante a consultar					
Observaciones					
Fecha de inicio de la búsqueda:					
Horas de trabajo:					
Fecha de terminación de la búsqueda:					

Diseño: Línea Didáctica Universitaria, Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, 2007