

EL ESTADO DEL CONOCIMIENTO SOBRE LA EDUCACIÓN MEDIADA POR AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE

*Una aproximación a través de la producción
de tesis de grado y posgrado (2001-2010)*

ISMAEL ESQUIVEL GÁMEZ / RUBÉN EDEL NAVARRO

Resumen:

En la actualidad la generación de conocimiento en Latinoamérica muestra un gran número de trabajos en el campo de las ciencias sociales y humanidades, sin embargo es reducido el número de estudios diseñados para investigar la producción científica sobre la educación a distancia y los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA). El objetivo de este trabajo es presentar el estado del conocimiento sobre la educación mediada por los AVA en el periodo 2001-2010, a través del análisis de las tesis de grado y posgrado publicadas durante este lapso. Además se presenta en prospectiva una alternativa para facilitar el registro y acceso al contenido de las fuentes de consulta identificadas en la última década.

Abstract:

At the present time, the generation of knowledge in Latin America includes a large number of studies in the field of social science and the humanities, but a reduced number of studies designed to research the scientific production of distance education and virtual learning environments (VLE). The objective of this article is to present the state of knowledge of education mediated by VLE in the 2001-2010 period, by analyzing undergraduate and graduate theses published during this period. In addition, a presentation is made of a possible alternative for facilitating registration and access to the content of the sources of information identified in the past decade.

Palabras clave: análisis documental, educación a distancia, ambientes virtuales de aprendizaje, tesis de grado y posgrado, México.

Keywords: documentary analysis, distance education, virtual learning environments, undergraduate and graduate theses, Mexico.

Ismael Esquivel Gámez es profesor de tiempo completo de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana. Región Veracruz-Boca del Río. Puesta del Sol s/n, Fraccionamiento Vista Mar, 91780, Veracruz, Veracruz, México. CE: iesquivel@uv.mx

Rubén Edel Navarro es investigador de tiempo completo de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz-Boca del Río. Av. Jesús Reyes Heróles s/n, Fracc. Costa Verde, campus Mocambo, 94294, Boca del Río, Veracruz, México. CE: redel@uv.mx

Introducción

La educación, como un proceso social natural, representa un evento implicado en una red de influencias mutuas e, indudablemente, es el proceso más humano y humanizador de todas las finalidades sociales (Suárez, 2010). Afortunadamente hoy en día la tecnología de información ha enriquecido sus formas de entrega, sustentada en sistemas de manejo de contenidos (SGC), más específicamente, sistemas de manejo de los aprendizajes (SGA) también conocidos como ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) (Navarro, 2009; Orozco, 2009). Un AVA está concebido para el aprendizaje, pues el alumno deja de ser receptor pasivo, para convertirse en el constructor principal de su conocimiento.

La educación a distancia ha tenido una larga y profusa experiencia en muchos países y regiones del mundo; de acuerdo con García (citado por Rama, 2008), en América Latina ha tenido una reciente y relativa presencia histórica y ha estado focalizada en la educación no formal. Los inicios de esta modalidad se dieron en Inglaterra por Isaac Pitman, quien en 1830 redujo los principios de su sistema de taquigrafía en tarjetas enviadas por correo (Brenes, 2006). Hoy en día la riqueza de soluciones tecnológicas ha instado a que este tipo de educación haya evolucionado para que se lleve a cabo de una forma más cómoda y efectiva. Sin embargo, Herrera (2010) indica que el desarrollo de ambientes virtuales para el aprendizaje se realiza, con frecuencia, de manera intuitiva, sin un análisis medurado de los factores educativos que intervienen en el proceso. Esta situación limita notablemente el potencial de la tecnología para el aprendizaje. Actualmente, existe una gran cantidad de herramientas, las cuales permiten que el aprendizaje virtual evolucione de una forma rápida a través de plataformas educativas o también llamadas aulas virtuales como son *WebCT*, *eCollege*, *Moodle*, *Claroline*, *Manhattan Virtual Classroom*, *Learning Space*, entre otros. El presente trabajo ayuda a presentar el estado del conocimiento sobre la educación mediada por los AVA, generado en Latinoamérica durante la última década.

Antecedentes

Referente a la utilización de los ambientes virtuales de aprendizaje en los últimos años, Ferreira (2006:1) postula que:

[...] los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA) o *learning management system* (LMS), han sufrido una evolución en los últimos 5 años,

fundamentalmente aquellos especializados en el sector universitario. Ello ha determinado que en muchas instituciones de educación superior hoy en día coexistan varios entornos virtuales, debido a que fueron adaptados por diferentes unidades académicas en diferentes momentos o etapas, o porque algunas de ellas haya decidido migrar a otro entorno que en últimos tiempos haya dado un salto cualitativo de importancia o se adapte mejor a su realidad institucional.

En su trabajo, Ferreira (2006) describe los diversos tipos de herramientas que complementan la enseñanza virtual, pero se enfoca primordialmente en *WebCT* como entorno más utilizado. Hernández (2005) describe el estado del arte en materia de educación virtual en Costa Rica, tratando de construir un marco de referencia para que el sistema de educación superior ofrezca con mayor claridad una mejor orientación a la toma de decisiones, definición de políticas y estrategias por seguir en esta materia. También permite mostrar de cierta manera la productividad que los AVA tienen dentro de los países de Latinoamérica. Márquez (2005) realizó un estudio acerca del estado del arte del *E-learning* y las ideas para la creación de una plataforma universal. En él, se obtienen especificaciones y estándares de *E-learning* a través de pasarelas residenciales basadas en una herramienta llamada OSGI, pues el objetivo de ésta es definir las particularidades abiertas de *software* que permitan diseñar plataformas compatibles que proporcionen múltiples servicios y formar, así, un estándar que lleve a la creación de una plataforma universal. En 2010, el Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE) convocó a sus miembros para llevar a cabo la realización, como cada diez años, del estado del conocimiento en la materia conforme a su plan de trabajo 2010-2011.

De manera particular, el Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD, 2010) tiene como finalidad “contribuir al desarrollo del área en México y América Latina, así como en el mundo, promoviendo y estableciendo sistemas y ambientes educativos innovadores”. Su objeto de estudio es el uso de la tecnología como apoyo a la educación, en el entendido de que se trata de un sistema social muy complejo, en el que instituciones e investigadores colaboran para la gestión del conocimiento en el área. El consorcio así formado, maneja grupos de trabajo, proyectos académicos y redes de investigación. Dentro de estas últimas, la Red de Investigación e Innovación en Sistemas y Ambientes Educativos (RIISAE)

tiene la función de promover la investigación y el desarrollo para innovar la educación mediada por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Está formada, por los grupos de investigación de las diferentes instituciones del ECOESAD que desarrollan líneas de estudio de interés para la RIISAE.

Con la intención de lograr una visión tanto integral como interdisciplinaria, la RIISAE maneja cuatro líneas de investigación: *a)* redes de conocimiento y aprendizaje, *b)* modelos y ambientes educativos mediados por TIC, *c)* gestión y calidad de sistemas y programas en ambientes educativos mediados por las TIC y *d)* política educativa y cambio social. Dentro de la primera línea existen tres proyectos: redes de conocimiento y aprendizaje, superficies interactivas como apoyo al trabajo colaborativo mixto y entornos virtuales de aprendizaje: estado del conocimiento 2001-2010. Este último fue asignado, en 2010, a un grupo de investigadores de las universidades Veracruzana (UV), Benemérita Autónoma de Puebla (BUAP) y Autónoma del Estado de México (UAEM), así como del Instituto Politécnico Nacional (IPN), luego de que se lanzara la convocatoria para los diversos proyectos, un año antes.

Dentro del citado proyecto (Edel, 2010) a realizarse en dos años, se determinaron cuatro fases del estudio: preliminar, trabajo de campo, análisis e informativa, para lograr los objetivos de sistematizar y evaluar la producción de conocimiento sobre los entornos virtuales de aprendizaje en el periodo 2001-2010 y analizar la productividad de investigación sobre educación a distancia en México y Latinoamérica en la última década.

Dichos objetivos serían evaluados conforme a la calidad de los productos que se plantearon al presentar la propuesta, entre los cuales se encuentran: *a)* un instrumento de recolección de datos e información sobre la producción de eventos científicos nacionales y latinoamericanos, y *b)* la producción bibliográfica, hemerográfica y electrónica, que permitan fundamentar las líneas de investigación en la educación a distancia en Latinoamérica e incidir en las políticas nacionales sobre la educación mediada por TIC.

Acciones preliminares del proyecto

“EVA: estado del conocimiento 2001-2010”

Para dar inicio formal al proyecto, el equipo de trabajo interinstitucional realizó diversas reuniones por videoconferencia con el propósito de organizar las tareas planeadas. En dichas reuniones se determinaron tanto las

fuentes de consulta para su futuro análisis como la dinámica para el trabajo colaborativo. Inicialmente, se eligieron las tesis, libros, revistas, artículos, capítulos de libros, memorias de congresos y bases de datos, como las fuentes de consulta estratégicas, distribuyéndose por tipo de fuente para su revisión entre las diferentes instituciones. Para dar seguimiento a los avances del proyecto se creó un espacio en *Moodle* dentro de la plataforma escolar de la Escuela Superior de Comercio y Administración unidad Santo Tomás del IPN (<http://148.204.151.130/moodle/>).

Entre las primeras tareas, se definió para cada fuente de consulta la información básica que debería considerarse para su registro, lo cual daría cuenta de los proyectos focalizados en el área de estudio y que condujeran a determinar el estado del conocimiento. Después de múltiples propuestas, se establecieron los parámetros de arranque y se acordó utilizar el programa computacional *EndNote X3.0.1*, para la catalogación de las fuentes de consulta.

Logrado lo anterior, se dividieron las fuentes de consulta entre los integrantes del proyecto y se establecieron de manera colegiada los puntos básicos a cubrir.

Diseño metodológico

En función del volumen de tesis identificadas y del capital humano y económico disponibles para dicha tarea, durante la fase heurística el equipo de investigación insterinstitucional determinó considerar dos delimitaciones para recolectar la información: *a)* identificar tesis de grado y posgrado en idioma español y *b)* localizar tesis en formato digital que tuvieran acceso por internet. De acuerdo con lo anterior, se llevaron a cabo actividades y acciones específicas que se describen a continuación.

- 1) Se recurrió a las bibliotecas digitales de diferentes universidades de países latinoamericanos, buscadores y meta buscadores que facilitaran la localización de los recursos. Uno de los hallazgos más importante fue un directorio de buscadores de tesis digitales diseñado por Meza (2008). En su trabajo, se dispone en un solo documento de todos los enlaces a las tesis, mientras que las bibliotecas de las universidades consultadas lo ofrecen parcialmente.
- 2) Se usó el motor de *google*, el cual mediante su opción de búsqueda avanzada facilitó el trabajo.

- 3) Se utilizó *google académico* que permite buscar bibliografía especializada de forma sencilla.
- 4) Por cada tesis revisada, se analizaban en su resumen, introducción y conclusiones, lo siguiente:
- a) que el área fuera acorde con la del proyecto,
 - b) que se hubiera publicado dentro el periodo establecido,
 - c) que estuviera en idioma español, y
 - d) una vez que pasara los filtros anteriores, que se concentrara en el estudio de los parámetros que, conforme se había determinado, eran valiosos para el estudio, los cuales se muestran en el cuadro 1, donde los parámetros que no requieren categorizarse manejan un valor específico (=) para indicar que se alimentaba con el dato tal cual se encontraba.

CUADRO 1

Criterios relevantes para la revisión de tesis

Parámetro	Valor
Autor	=
Año	=
Título	=
Universidad	=
Tipo de universidad	Pública o privada
Departamento académico	=
País	=
Ciudad	=
Grado obtenido	Licenciatura, maestría, posgrado o especialidad
Tipo de programa	Tecnológico, educativo o psicológico
Plataforma	=
Idioma	=
Objeto de estudio	Preescolar, primaria, secundaria, bachillerato o universidad
URL de localización	=

Elaboración propia.

- 5) Una vez que se analizaron las primeras 20 tesis, se determinó la necesidad de generar cifras estadísticas sobre el universo a conformar en el presente y futuros estudios, por lo cual era necesario almacenarlas.
- 6) Aunque inicialmente se registraron los datos en *EndNote*, dado que no permitía la exportación a otros formatos, se decidió capturarlas en una hoja de *excel*, definiendo claves para aquellos parámetros que podían generar categorías (por ejemplo, plataformas, tipo de programa, tipo de universidad, grado obtenido, objeto de estudios, etcétera).

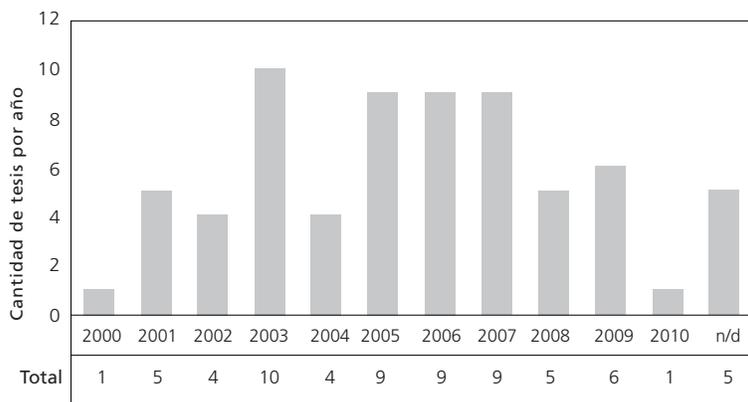
Resultados

Después de recolectar la información, de marzo a junio de 2010 y como parte de la fase hermenéutica del proyecto, se analizaron 67 tesis de grado y posgrado, sobre las cuales se hizo su representación gráfica que en forma preliminar muestran el estado que guarda el acervo de conocimiento. De manera sintética se presentan y describen a continuación.

Los años de mayor producción, como se muestra en la gráfica 1, han sido 2003 con 10 tesis, seguido por 2005, 2006 y 2007, con 9 en cada uno.

GRÁFICA 1

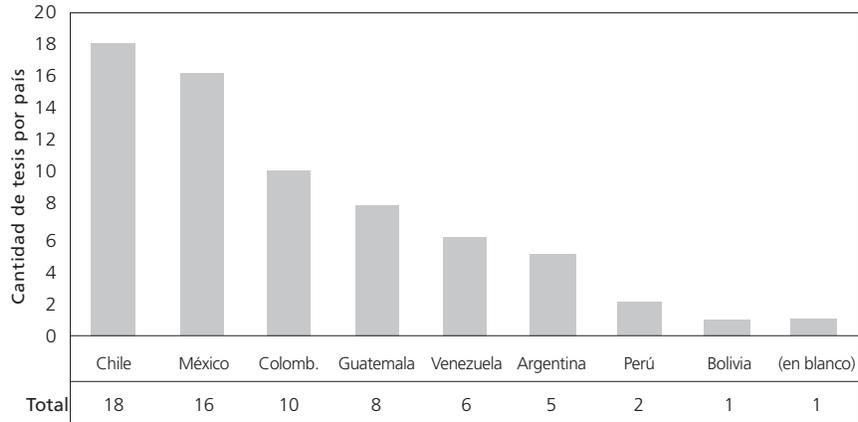
Producción de tesis por año



Elaboración propia.

De los 22 países latinoamericanos de habla hispana, sólo de 9 se localizaron tesis digitalizadas, de las cuales Chile y México tienen la mayor producción, como aparece en la gráfica 2.

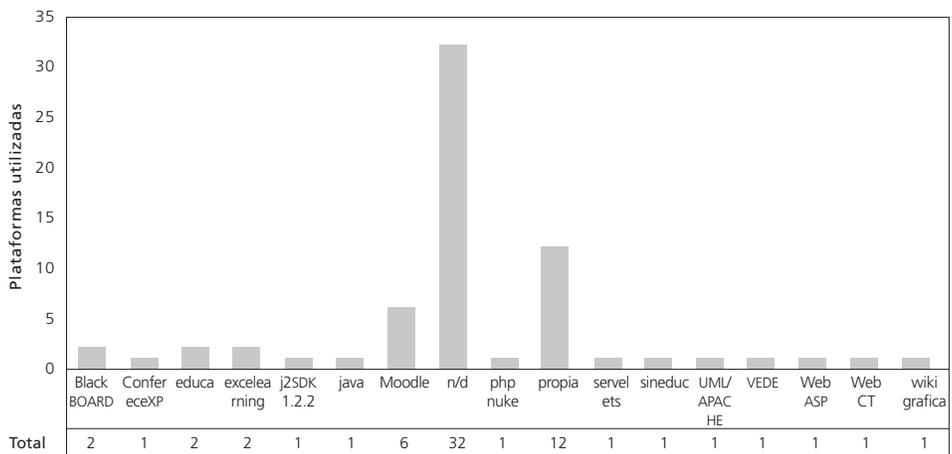
GRÁFICA 2
Tesis publicadas por país



Elaboración propia.

De las tesis analizadas, pudo identificarse que 32 no declaraban el uso de alguna plataforma tecnológico-educativa, mientras que las 12 restantes emplearon aquellas de desarrollo interno. En 6 tesis se refirió a *Moodle* como la plataforma educativa empleada (gráfica 3).

GRÁFICA 3
Plataformas tecnológico-educativas identificadas en las tesis

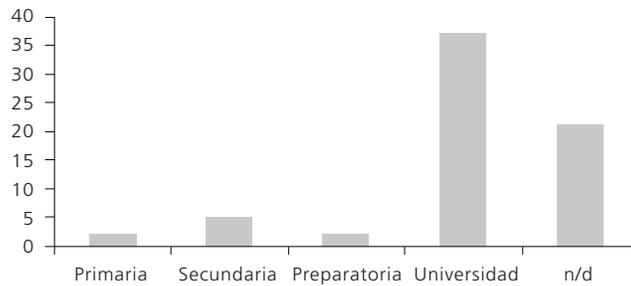


Elaboración propia.

Se identificó que 21 de las tesis no estuvieron enfocadas en un nivel educativo en particular, en tanto que 37 de ellas fueron aplicadas en contextos universitarios (gráfica 4). La gráfica 5 muestra los grados obtenidos por el desarrollo de las tesis, cuya mayor cantidad se localizó en el nivel de licenciatura.

GRAFICA 4

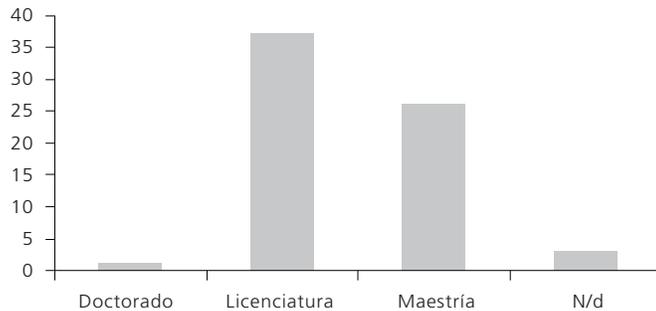
Niveles educativos abordados en las tesis



Elaboración propia.

GRÁFICA 5

Grados académicos obtenidos



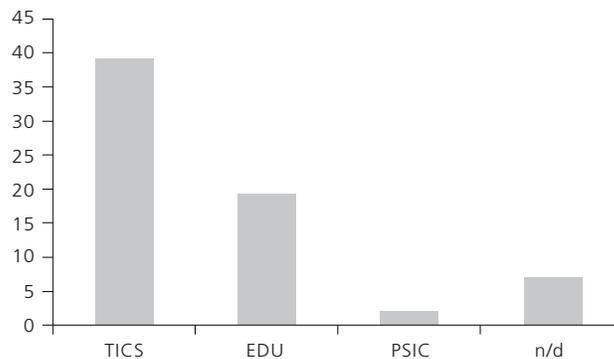
Elaboración propia.

De manera similar, se encontró la cantidad de tesis por cada tipo de programa de estudios, definiendo para ello las siglas TIC= tecnologías de información y comunicación, EDU= educación, PSIC= psicología, N/

D=no disponible. Como se aprecia en la gráfica 6, la mayor proporción corresponde a programas relacionados con las TIC.

GRÁFICA 6

Producción por programa de estudios

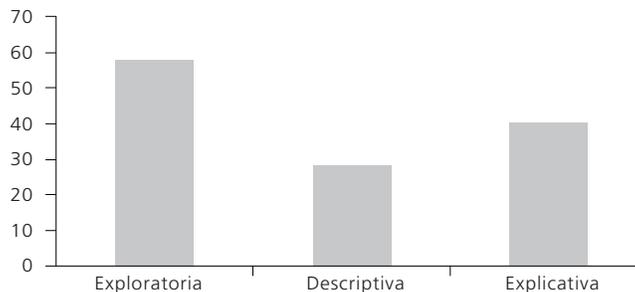


Elaboración propia.

Una vez realizado el análisis de cada objetivo general –de acuerdo con Tamayo y Tamayo (1994) para determinar sus partes: verbo, fenómeno y el para qué– se encontró que 50.43% de las tesis fueron estudios de nivel exploratorio, 24.34% descriptivos y 34.78% explicativos (gráfica 7). También se identificó que 81.73% indicaba el fenómeno de estudio y que sólo 53.21% describía el “para qué” (cuadro 2).

GRÁFICA 7

Niveles de investigación descritas en las tesis



Elaboración propia.

CUADRO 2
Lista de clasificaciones de verbos

Exploratoria	Descriptiva	Explicativa
Conocer	Detectar	Comprobar
Detectar	Calcular	Demostrar
Explorar	Caracterizar	Determinar
Indagar	Diagnosticar	Establecer
Sondear	Examinar	Explicar
Investigar	Identificar	Relacionar
		Verificar

Fuente: Tamayo y Tamayo (1994).

Prospectiva para la creación de un repositorio digital

Con la intención de enriquecer el estado del conocimiento, se propone la implementación de un portal web, que permita a tesisistas e investigadores consultar los diversos recursos que el grupo interdisciplinario estará catalogando y registrando. Este portal podrá estar auspiciado por organismos públicos, interesados en preservar y difundir el acervo cultural sobre la materia. Asimismo, tales organizaciones podrán invitar a los autores interesados en compartir sus experiencias, para que ellos mismos registren sus recursos, proveyendo con ello, una biblioteca digital especializada y en crecimiento constante.

En términos generales, se propone un portal cuya funcionalidad permita una fácil interacción para autores e investigadores. Para los primeros, el proceso de registro y modificación de recursos inicia con la introducción del usuario y contraseña, tal como se presenta en la figura 1.

Una vez acreditado, el autor podrá mediante un menú, dar mantenimiento o consultar algún recurso, como se muestra en la figura 2. En este trabajo se muestra la interfaz (figura 3) sólo para el registro de los recursos del objeto de estudio (tesis). Para la consulta de recursos, cualquier persona accederá a una interfaz como la mostrada en la figura 4.

FIGURA 1
Interfaz de bienvenida del sistema

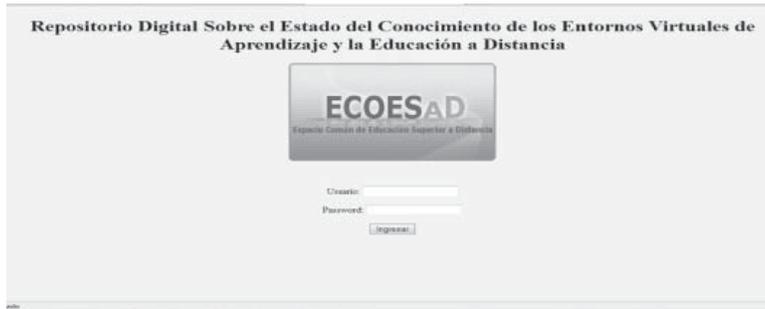


FIGURA 2
Menú principal del sistema



FIGURA 3
Interfaz de registro



FIGURA 4
Interfaz de búsqueda

Repertorio Digital sobre el Estado del Conocimiento de los Entornos Virtuales de Aprendizaje y la Educación a Distancia

TESIS LIBROS REVISTAS MEMORIAS BASES DE DATOS

Búsqueda de Recursos Digitales

Palabras en el Título: AND

País: OR

Nivel Educativo: AND

Tipo de institución: AND

Desde que Volumen se aborda: NOT

Nivel del Objeto de Estudio: AND

Plataforma Tecnológica Usada:

Los resultados se mostrarán en forma de lista y en orden cronológico con la posibilidad de enlazar al contenido de las fuentes de consulta, dado que se ha registrado la dirección de enlace (URL) del recurso, como lo muestra la figura 5.

FIGURA 5
Resultados de una búsqueda en el sistema

-
- Repertorio Digital sobre el Estado del Conocimiento de los Entornos Virtuales de Aprendizaje y la Educación a Distancia
- TESIS LIBROS REVISTAS MEMORIAS BASES DE DATOS
- ### Resultados de búsqueda que contengan "E-learning" y País "Argentina"
1. [Modelo de administración de calificaciones para plataformas de E-learning](http://uctem/biblioteca/tesis.php)
Ernesto Gatica Gatica - Universidad de la Plata: 2008
<http://uctem/biblioteca/tesis.php>
 2. [Diseño y desarrollo de un conjunto de componentes enfocados al e-learning](http://www.eumed.net/rev/turvdes/04/ccla.htm)
Miguel Angel Avila Cuevas - Universidad de la Plata: 2006
<http://www.eumed.net/rev/turvdes/04/ccla.htm>
 3. [Primero Auxilios a través del e-learning](http://sedici.unlp.edu.ar/recorrido.php?type=2)
Martin Enrique Delavaut Romero - Universidad de Comahue: 2003
<http://sedici.unlp.edu.ar/recorrido.php?type=2>
 4. [plataformas de e-learning enfocadas al diseño gráfico](http://www.eumed.net/rev/turdes/10/peedg.pdf)
Dalui Monasterio Hernández- Universidad de la plata: 2003
<http://www.eumed.net/rev/turdes/10/peedg.pdf>

Conclusiones

A través del registro y análisis de las tesis, se logró evidenciar que el acervo de conocimiento sobre la educación mediada por tecnología ha tenido un crecimiento significativo en Latinoamérica en la última década. Se distingue como un área de oportunidad para aquellas organizaciones y estudiosos del tema, en virtud de representar no sólo un depósito invaluable de conocimiento, sino un fundamento relevante para la toma de decisiones en materia de política educativa.

La cantidad de tesis identificadas es deficitaria en comparación con las que pudieron analizarse. Entre los impedimentos para la revisión exhaustiva se encontró que:

- 1) Un número representativo de tesis indicaban el título y autor en sitios web, sin posibilidad de revisar su contenido.
- 2) Otra cantidad de tesis se encontraba en el catálogo de bibliotecas digitales de universidades y centros de investigación, pero su consulta sólo se podía hacer *in situ*.
- 3) En menor número, aparecía el índice de los trabajos, pero igualmente no fue posible revisar el capítulo inicial, el cual concentra los datos de interés para el análisis.

Se constató que existe una gran cantidad de tesis en formato impreso cuya presencia en medios electrónicos es nula, por lo que la revisión total de los trabajos publicados en el periodo demanda de una gran cantidad de recursos económicos y humanos para su plena identificación.

A pesar de la revisión de un número limitado de trabajos, la expectativa es que el acervo actual compilado se enriquezca en el futuro cercano, considerando que a través de la puesta en marcha del sistema propuesto podría gestionarse, tanto con investigadores como con las instituciones de educación superior (IES), la colaboración con el registro específico de su producción de tesis y complementar el acervo digital compilado. Es así que una línea prioritaria para el desarrollo del proyecto considera la construcción, prueba y liberación del repositorio propuesto. En caso de no concretarse el respaldo económico para tales fines, se considera la programación de visitas a las bibliotecas de las IES, de manera inicial a las pertenecientes al grupo de investigación, para la revisión física de las tesis.

Referencias

- Brenes Espinoza, Fernando (2006). *Principios y fundamentos para una teoría de la educación a distancia* (en línea). Disponible en: <http://www.uned.ac.cr/sep/aulavirtual/facilitadores/elaboracurso/mod1/antecedentesea.pdf>
- ECOESAD (2010). *Convocatoria RIISAE 2010* (en línea). Disponible en: http://www.ecoesad.org.mx/convocatoria_riisae_2010.html (consultado el 14 de noviembre de 2010).
- Edel Navarro, Rubén *et al.* (2010). *Entornos virtuales de aprendizaje: Estado de conocimiento 2001-2010. EVA Estado de conocimiento 2001-2010* (en línea). Disponible en: <https://sites.google.com/site/riisae/proyectos/proyecto-5> (consultado el 10 de octubre de 2010).
- Ferreira Szpiniak, Ariel (2006). *Estado del arte de los entornos virtuales de aprendizaje* (en línea): http://postgrado.info.unlp.edu.ar/Carrera/Especializaciones/Tecnologia%20Informatica%20Aplicada%20en%20Educacion/Trabajo%20Final%20Integrador/ArielFerreiraSzpiniak_EIAE.pdf (consultado el 8 de diciembre de 2010).
- García Aretio, Lorenzo (1999). “Historia de la educación a distancia”, *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 2, núm. 1 (en línea). Disponible en: http://www.utpl.edu.ec/ried/index.php?option=com_content&task=view&id=274&Itemid=53 (consultado el 5 de mayo de 2010).
- Hernández Pereira, Rosmery (2005). *Reporte de investigación: estado del arte de la educación virtual en la educación superior de Costa Rica* (en línea). Disponible en: <http://www.unavirtual.una.ac.cr> (consultado el 10 de octubre de 2010).
- Herrera Batista, Miguel Ángel (2010). “Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales educativos”, *Revista Iberoamericana de Educación* (Organización de Estados Iberoamericanos) (en línea). Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/352Herrera.PDF> (consultado el 20 de agosto de 2010).
- Márquez Vásquez, José Manuel (2005). *Estado del arte del eLearning. Ideas para la definición de una plataforma universal*, tesis de grado (en línea). Disponible en: <http://www.lsi.us.es/docs/doctorado/memorias/Marquez,%20Jose%20M.pdf> (consultado el 10 de octubre de 2010).
- Meza Dávila, Francisco (2008). *Directorio de buscadores de tesis digitales*, Quetzaltenango: Departamento de investigación-Universidad Rafael Landívar (en línea). Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/26076676/Thesis-directory-directorio-de-tesis> (consultado el 10 de febrero de 2010).
- Navarro del Ángel, Demetrio (2009). “Modelos educativos y entornos virtuales de enseñanza”, *Revista Interdisciplinaria Entelequia*, núm. 10, p. 179 (en línea). Disponible en: www.eumed.net/entelequia (consultado el 10 de febrero de 2010).
- Orozco, Rafael (2009). *Aprender en ambiente virtual. Primer encuentro: Los retos del posgrado en educación*, Guadalajara: Secretaría de Educación de Jalisco (en línea). Disponible en: http://educacion.jalisco.gob.mx/dependen/posgrados/Posgrado/html/orozco_h.html (consultado el 10 de febrero de 2010).
- Rama, Claudio (2008). *Estudio comparativo de tres casos universitarios de procesos de reingeniería desde modalidades abiertas a modalidades virtuales de la educación a distancia en América Latina*, tesis de grado, Venezuela: Universidad Nacional Abierta.

- Suárez Guerrero, Cristóbal (2010). *Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumento de mediación*, Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca (en línea). Disponible en: http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_04/n4_art_suarez.htm. (consultado el 6 de mayo de 2010).
- Tamayo y Tamayo, Mario (1994). *El proceso de la investigación científica*, 3ª ed., Ciudad de México: Limusa.

Artículo recibido: 22 de junio de 2011
Dictaminado: 25 de enero de 2012
Segunda versión: 6 de marzo de 2012
Aceptado: 18 de mayo de 2012