

ESTRATEGIAS DOCENTES PARA EL USO DE ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE

Luisa Serra*, Marle Martínez**, Alfredo Díaz***

Recibido: Octubre 2016 Aprobado: Marzo 2017

RESUMEN

Las estrategias docentes corresponden a todas las actividades utilizadas para el beneficio del clima que propicie el aprendizaje en los entornos personales de aprendizaje. Éstos cumplen el rol de modelo para los estudiantes, un orientador para la vida y un guía para el aprendizaje. El estudio de las estrategias instruccionales en los entornos personales de aprendizaje (EPA), permite enfatizar la importancia del dominio de mediatecas, sitios donde escribir, comentar, analizar, recrear, valorar, recomendar y publicar. Así mismo, destaca las diferencias entre ser un facilitador tradicional o uno autónomo, creativo, fuera de esquemas y paradigmas tradicionales, paradigmas estos que muchas veces son una camisa de fuerza incomoda a las nuevas generaciones. La investigación se realizó bajo el paradigma positivista, el tipo de investigación fue proyectiva con nivel descriptivo, el diseño fue de campo, no experimental y transversal, para recolectar los datos se utilizó un instrumento validado, el análisis de los datos se realizó con la estadística descriptiva. Los resultados arrojaron que en los entornos personales de aprendizaje, el docente debe orientar, planificar, promover y motivar la participación del estudiante logrando aprendizajes significativos y colaborativos. Se elaboraron lineamientos teórico metodológicos para un entorno personal de aprendizaje que optimice el desarrollo de competencias en la unidad curricular informática educativa del Programa de Educación, mención informática del núcleo COL de la Universidad del Zulia.

Palabras clave: Entornos personales, Aprendizaje, Docente autónomo

* Ingeniero en Sistemas (IUPSAM 1999), M. Sc. Informática Educativa (URBE 2010) Doctora en Ciencias de la Educación (URBE 2013). Docente Titular. Adscrito al Departamento de Ciencias Formales del Núcleo LUZ C.O.L. E-mail: serra_sl@yahoo.com

** Ing. en Computación. Mg en Informática Educativa. Doctor of Science in System Engineering. Profesora Asociada a Nivel de Pregrado y Postgrado. Universidad del Zulia. Núcleo C.O.L. Acreditada al PEI. Categoría B.

*** Ingeniero en informática (URBE 2005), M. Sc. en Gerencia de Recursos Humanos (URBE 2008). Docente adscrito al Departamento de Ciencias Formales del Núcleo LUZ C.O.L.

TEACHING STRATEGIES FOR USING WITH PERSONAL LEARNING ENVIRONMENTS.

ABSTRACT

Teaching strategies are related to all activities used to improve the learning climate in personal learning environments. Teachers play the role of a model for students, a counselor for life in reality and on the web, a set of entities or elements that guide learning. The study of teaching strategies in personal learning environments (PLE) can emphasize the importance of using media libraries, places to write, comment, analyze, recreate, evaluate, recommend and publish. It also distinguishes the differences between being a normal teacher or autonomous, creative one, out of traditional schemes and paradigms that are often an uncomfortable straitjacket for new generations. This research was conducted under the positivist paradigm, classified as projective with descriptive level and a non-experimental-transversal design. In order to collect data, a validated instrument was used, and the information was analyzed with descriptive statistics. The results showed that in personal learning environments, teachers must guide, plan, promote and motivate student participation achieving significant and collaborative learning. Therefore, methodological and theoretical guidelines were created for a personal learning environment to optimize the development of skills in educational computing course from Computing Education Career, from University of Zulia.

Keywords: Personal Learning, Environments, Autonomous teacher

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de información y comunicación, representan un medio de apoyo instruccional en la prosecución de aprendizajes más efectivos y significativos, debido a que constituyen recursos altamente vanguardistas. En éste sentido, la utilización del computador como herramienta de apoyo al proceso educativo permite al estudiante controlar su propio ritmo de aprendizaje, produciéndose un cambio en la forma tradicional de aprender.

Es importante destacar, la importancia de un Entorno Personal de Aprendizaje (EPA), el cual, corresponde a un espacio web en donde se despliegan todas aquellas herramientas, aplicaciones de software (apps), redes sociales y redes educativas que propician la lectura, comprensión, búsqueda de información, conectividad, entre otros beneficios que conllevan al aprendizaje general hasta el específico de diferentes áreas.

En este sentido, es menester determinar entre la gran gama de oportunidades existentes cuáles son las mejores opciones para que fluyan en los entornos personales de aprendizaje utilizados en clases, y recomendados para los escritorios de hogares que contemplan el seguimiento del estudio que comienza en aula y se complementa en el hogar. Hoy en día, en pleno auge de las herramientas Online, el docente debe estar en conocimiento con cada actualización existente en la web.

Con base en lo anterior, la presente investigación tiene como objetivo indagar acerca de las estrategias docentes, aplicables dentro de los EPA para fomentar el aprendizaje de los contenidos en la unidad curricular informática educativa del Programa Educación, mención informática del núcleo COL de la Universidad del Zulia. La misma, se centra en el estudio de los lineamientos metodológicos a utilizar en la referida unidad curricular con el propósito de fomentar la participación de los discentes mediante la

implementación de un ambiente de trabajo amigable y personalizable, todo ello debido a la forma en que éstos medios se conjugan e interrelacionan. En ese sentido, se definen tanto las potencialidades pedagógicas que presentan como las teorías de aprendizaje subyacentes.

Estrategias docentes

Las estrategias docentes de acuerdo a Díaz Barriga y Hernández (2010), están definidas como el conjunto de procedimientos o recursos utilizados por los facilitadores para lograr aprendizajes significativos en los alumnos. Estas permiten lograr un proceso instruccional activo-participativo, cooperativo y vivencial. Igualmente son un recurso de mediación, vinculado a los propósitos de aprendizaje, cuyo fin también abarca la creación de ambientes propicios en virtud de desarrollar las competencias deseadas en los estudiantes.

Entornos personales de aprendizaje como alternativa didáctica.

En primer lugar, se aborda la discusión del concepto de entornos personales de aprendizaje, por tal motivo se expondrán a continuación diversas concepciones del mismo.

Los Entornos Personales de Aprendizaje (EPA o PLE, Personal Learning Environment, por sus siglas en inglés) son sistemas que ayudan a los estudiantes a tomar el control y gestión de su propio aprendizaje. Esto incluye el apoyo a los discentes para fijar sus propios objetivos, facilitar la asimilación de los contenidos, comunicarse con otros en el proceso instruccional y lograr el desarrollo de las habilidades esperadas. Pueden estar compuestos de uno o varios subsistemas, de allí que están representados por una aplicación de escritorio o varios servicios web. Incluyen la integración de distintas interactividades en una experiencia única, el uso de redes sociales que pueden cruzar las fronteras institucionales para conectar una serie de recursos y sistemas dentro de un espacio gestionado personalmente.

La afirmación anterior, la explica Cabero y Marín (2011), quienes consideran al EPA, no como una plataforma de software para la formación, sino más bien un ambiente constituido por diferentes herramientas de comunicación que permiten crear una escenografía comunicativa y formativa personal de un sujeto, a partir de la cual, podrá, en función de sus intereses y necesidades, potenciar tanto un aprendizaje formal como informal, descentralizado de los principios rígidos que moviliza una institución formativa, abierto con las personas, y controlado por el individuo.

Esto último, según Montero (2011) se lleva a cabo en el sentido de potenciar un proceso auto-organizado por parte del individuo en el cual, la persona toma acción sobre su propia experiencia, en virtud de garantizar el éxito de la acción formativa. Por otra parte, los EPA están siendo desde hace un tiempo objeto de atención, como concepto, metodología, herramienta o conjunto de las mismas para manejar de la forma más eficiente posible el flujo de

información continua y abundante que podemos canalizar, convertir en conocimiento en la web.

Cabe destacar, que los EPA ayudan al docente, así como al estudiante a construir su red de conocimientos que abarca diversos tipos de recursos de aprendizaje y no sólo los de índole digital, sino también otros posibles colaboradores, tutores, asesores. Este concepto reconoce el papel de un individuo en la formación del aprendizaje propio.

De acuerdo al criterio de Castañeda, L. y Adell, J. (2011): el reto de los EPA viene dado por el paso de la ideas a la acción y las actitudes más que por la tecnología. Se conforma alrededor de las herramientas y servicios en red que permiten el acceso y la relación con la información (acceso y actividad), así como con otras personas. A tales efectos, un EPA requiere herramientas y estrategias de:

- 1) Lectura (entendida en el sentido más amplio): las fuentes de información en forma de objeto o artefacto (mediatecas).

2) Reflexión: Los entornos o servicios en los que se transforma, mezcla y reelabora la información (sitios donde escribir, comentar, analizar, recrear, valorar, recomendar, publicar).

3) Relación: entornos donde se puede interactuar con otras personas de las que aprendemos y con las que aprendemos.

Cabe destacar, lo expuesto por Hargreaves (2000) el cual propuso distinguir cuatro eras en el profesionalismo y el aprendizaje profesional de los docentes: la pre-profesional, la del profesional autónomo, la del profesional colegial y la actual era post-profesional o postmoderna, dominada por un nuevo orden económico mundial y la revolución digital en las comunicaciones.

De igual forma, el autor, ve en el presente, poderosas fuerzas “desprofesionalizadoras”: la mercantilización de la educación, la exigencia de eficiencia económica con recursos menguantes, la competencia artificial entre instituciones

educativas por los “clientes”, los modelos de gestión empresarial, la estandarización del curriculum, la precarización del profesorado, entre otras.

Hechas las consideraciones anteriores, es necesario con enfatizar que la estrategia no es más que el modo, manera o forma preferente en la cual el sujeto percibe el medio, resuelve situaciones o actúa. En ese mismo sentido, Loret (2011), explica que las estrategias de aprendizaje son representaciones mentales que se plasman en un plan de acción elaborado de una manera reflexiva, como secuencia de acciones dirigidas a mejorar el aprendizaje, para lo cual se requiere tomar decisiones en el uso de las diversas estrategias, con el propósito de mejorar el conocimiento.

Con referencia a lo descrito, el uso de las mismas, potencia las habilidades, destrezas en el pensamiento y la inteligencia del estudiante, son procedimientos mentales conscientes e intencionales que los estudiantes definen, en la cual el alumno elige y activa, de

manera coordinada, los conocimientos.

Considerando lo anterior, la función de los docentes ha cambiado, pues los conocimientos avanzan a una velocidad impresionante y no es posible implementar en la universidad planes de estudio que abarquen todo el conocimiento de una profesión. Los egresados universitarios necesitan seguir aprendiendo durante toda su vida, pues es muy probable que cambien de oficio o incluso generen sus propias fuentes de trabajo.

En este propósito, el aprendizaje académico debe ser consciente y partir, según Crispin (2011), de sus conocimientos y experiencias previas, la persona interpreta, selecciona, organiza y relaciona los nuevos conocimientos y los integra a su estructura mental. La construcción de nuevos saberes y el desarrollo de competencias requieren la participación activa del sujeto. De allí la importancia de entender los diferentes factores involucrados en este proceso, pues al conocerlos, tanto profesores como alumnos serán capaces de desarrollar habilidades

útiles para diferentes aspectos de la vida.

En efecto, el aprendizaje es un proceso personal, ya que nadie aprende por otro. Es una construcción propia que se va integrando e incorporando a la vida del sujeto en un proceso cíclico y dinámico, que involucra un cambio relativamente permanente en la capacidad de las personas, su disposición puede verse en la conducta manifiesta y no puede explicarse simplemente por procesos de crecimiento y maduración.

En este sentido, un docente con competencias tecnológicas en el mundo actual se convierte en líder y creador de la obra educativa. Un facilitador con dominio de las herramientas proporcionadas por los EPA, puede generar en su grupo de estudios fortalezas para obtener siempre la respuesta más óptima ante cualquier planteamiento. Es así, que el mundo actual el dominio de la web y la información es lo que determina la diferencia entre el estratega o solo el espectador.

Visto desde la perspectiva de la idea anterior, el empleo de los EPA por sí mismo, genera un enriquecimiento del proceso de enseñanza, pudiendo hasta lograr cambios en la filosofía educativa y la enseñanza tradicional, independientemente del contexto global donde se incorpore. Ésta filosofía determina distintos modelos o paradigmas educativos, ya sea tradicionales o innovadores.

De igual modo, Martindale (2010), define el EPA como una combinación de dispositivos, aplicaciones y servicios existentes en lo que puede ser pensado como la práctica del aprendizaje personal usando tecnología. Los diagramas de EPA incluyen, con mayor o menor detalle, las personas con las cuales se aprende, los espacios físicos en los cuales se produce aprendizaje, los medios usados para acceder a información relevante, las herramientas permiten compilar, organizar o publicar información, o interactuar con otros.

Este último aspecto sugiere importante manifestar que en lugar

de limitarse a una aplicación o una plataforma computacional, el PLE está compuesto de personas, espacios, recursos y herramientas interrelacionados, que interactúan en distintas formas dependiendo de los hábitos y necesidades de cada individuo. La riqueza de esta perspectiva radica en que la experiencia o destreza en el uso de herramientas de software no es una condición necesaria para hacer.

Características de los Entornos Personales de Aprendizaje.

En cuanto a este aspecto, Castañeda, L. y Adell, J. (2011), describen los entornos personales de aprendizaje mediante tres cuestiones específicas:

- a. Les permiten a los estudiantes fijar sus propios objetivos de aprendizaje.
- b. Facilitan la gestión de sus aprendizajes, tanto en lo referente a los contenidos como a los procesos involucrados. Es decir, son una manera de aprender.
- c. Generan instancias de comunicación con otros en el proceso de aprendizaje.

Todo esto conlleva a suponer que son sistemas que ayudan a los estudiantes a tomar el control de su propio proceso de aprendizaje. Y ello implica una serie de aspectos como son:

a. Determinación de los propios objetivos de aprendizaje.

b. Control del proceso de aprendizaje, tanto desde lo que se refiere a la designación de los contenidos como a los objetos de aprendizaje con los cuales trabajará.

Lo que se persigue en consecuencia, es que los estudiantes controlen con estos entornos su propio proceso de aprendizaje, los objetivos, su contenido y el proceso. En definitiva, que lleve a cabo un proceso autorregulado de aprendizaje.

La idea de estos entornos es reconocer que el aprendizaje es permanente y tiene por objeto proporcionar herramientas para apoyarlo. También reconoce el papel del individuo en la organización de su propio recorrido para aprender. Por otra parte, las presiones para un EPA se basan en la idea de que el aprendizaje se llevará a cabo en

diferentes contextos y situaciones, que serán suministradas por un único proveedor y que es cambiante a lo largo de la vida.

Metodología aplicada

La presente investigación se orienta por el enfoque epistemológico positivista, según el cual todas las actividades científicas deben efectuarse únicamente en el marco del estudio y descripción de la realidad, siguiendo los pasos del método de investigación científica, los cuales son verificados por el conocimiento y la experiencia. De acuerdo con Barrera (2007: 57) “En este modelo, la experiencia prima sobre las ideas, y sobre la razón, y la comprobación emerge como condición necesaria para determinar la validez de lo conocido y de aquello que está por conocerse”.

Siguiendo el mismo orden de ideas, cuando se va a resolver un problema en forma científica, es conveniente tener un conocimiento detallado de los objetivos que se persiguen para determinar los posibles tipos de investigación que se pueden seguir. Este conocimiento

hace posible evitar equivocaciones en la elección del método adecuado para un procedimiento específico. La información se obtuvo directamente en el lugar donde se presentan los hechos, es decir en el Programa Educación Licenciatura en Educación Mención Informática del Núcleo LUZ COL.

En ese mismo orden de ideas, la población del estudio estuvo conformada por un total de 10 profesores adscritos al departamento de informática del núcleo LUZ-COL y 30 estudiantes inscritos en el programa Educación Mención Informática específicamente la cátedra de Informática Educativa del

período 2-2015 secciones 001 y 002. Dadas las características y cantidad de los sujetos, se realizó un censo poblacional, tomando la totalidad de la población como muestra a fin de aplicar el instrumento de recolección de datos.

Para tal fin, en ésta investigación se utilizará la encuesta mediante cuestionario como técnica de recolección de datos, Hurtado (2012) expresa que los cuestionarios consisten en un conjunto de preguntas relacionadas con el evento de estudio. El siguiente cuadro (tabla 1) indica la escala a seguir para el manejo de los datos:

Tabla 1. Escala de medición de las variables

Puntuación	Abreviación	Escala
1	(DA)	De acuerdo
2	(MA)	Medianamente de acuerdo
3	(NA-ND)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	(MA)	Medianamente en desacuerdo
5	(ED)	En desacuerdo

Fuente: Los autores (2016).

Análisis de los resultados

A efectos de dar respuesta a las interrogantes de la investigación, se utilizó la estadística descriptiva, ya

que se consideran los indicadores los cuales, se organizaron en orden decreciente, atendiendo a la calificación de cada uno. En ese

sentido, dicho orden expresa el grado de importancia que tienen, dispuestos en forma decreciente según las calificaciones obtenidas como resultado de la investigación.

A continuación en la tabla 2 se presentan los resultados de la investigación que dan respuesta a los objetivos planteados en la misma.

Tabla 2. Estrategias docentes en entornos personales de aprendizaje

ESTRATEGIAS DEL DOCENTE					
Indicadores	\bar{X}	S	Interpretación	\bar{X}	S
Herramientas y estrategias de lectura	2,30	0,92	Baja presencia	2,30	0,92
Herramientas y estrategias de reflexión	2,40	0,99	Baja presencia	2,40	0,99
Herramientas y estrategias de relación	2,39	1,07	Baja presencia	2,39	1,07
Cierre de la Dimensión	2,36	0,99	Baja presencia	2,36	0,99
Cierre Global	$\bar{X} = 2,36$		S = 0,99		

Fuente: Los autores (2016).

En la tabla anterior, se puede apreciar el soporte de las estrategias docentes en entornos personales de aprendizaje. Es de hacer notar un nivel predominantemente bajo en la presencia de herramientas y estrategias de lectura, reflexión y relación; por lo cual, se puede inferir falta de motivación, iniciativa, uso de estrategias tanto de enseñanza como de aprendizaje, fallas en la comprensión lectora, falta de vinculación de los contenidos con respecto al uso instrumental en la

vida profesional e incluso inconvenientes de índole personal como apatía o desinterés en el aprendizaje, derivados de clases repetitivas, centralización de estrategias basadas en el docente y uso excesivo de herramientas o recursos tradicionales.

Con base en lo anterior, los resultados arrojaron que en este tipo de ambientes, el docente debe orientar, planificar, promover y motivar la participación del estudiante logrando aprendizajes significativos y

colaborativos, se elaboraron lineamientos teórico metodológicos para un EPA que optimice la aplicación de estrategias en la unidad curricular informática educativa del Programa de Educación, mención informática del núcleo COL de la Universidad del Zulia.

Los docentes para estar a la par de la evolución tecnológica, de la juventud demandante de nuevas formas de aprender, deben ocuparse de su desarrollo profesional con un aprendizaje integral, completo, especializado en áreas específicas del conocimiento. Esto conlleva un desarrollo constante, comprometido, así como, enfocado al desarrollo de competencias específicas en sus estudiantes a fin de poder exponer, gestionar, y cuestionar ideas, dando paso a seres humanos integrales, vanguardistas, con sentido crítico y enfocado hacia el uso benévolo de la tecnología.

Conclusiones

Con base en el objetivo propuesto en la investigación, dirigido a indagar

acerca de las estrategias docentes, aplicables dentro de los EPA para fomentar el aprendizaje de los contenidos en la unidad curricular informática educativa, los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos y considerando las experiencias tanto de los sujetos como de los investigadores, se puede afirmar en términos generales que el propósito del presente estudio fue alcanzado. En tal sentido se emiten las siguientes conclusiones.

Una vez realizado el estudio, se considera que la educación es la tarea fundamental de la sociedad en su proceso de formar a las nuevas generaciones a fin de mantener, conservar y enriquecer el patrimonio cultural de una nación. Así mismo, el otorgarle una sistematización u organización formal a los planes de estudio, mediante estrategias innovadoras, constituye un factor importante en el desarrollo del individuo, lo que significa despertar el sentido crítico y el aprendizaje mediante el uso de las tecnologías de

la información y la comunicación, en un contexto en permanente cambio. Esto coincide con el criterio de González (2010) el cual, indica que la formalidad viene dada por la estructuración del currículo, estrategias y entornos de aprendizaje, los cuales deben proveer una sistematización adecuada para una formación integral del ser humano.

En ese mismo orden y dirección, al observar los resultados obtenidos, se pudo determinar que existe un nivel bajo de presencia de las herramientas de lectura, reflexión y relación, por lo cual, se debe hacer énfasis en la utilización de estrategias innovadoras y ambientes de trabajo adecuados a las necesidades particulares de los estudiantes. De esta manera, se podrán integrar diversos estilos de aprendizaje en virtud de lograr una formación integral, cooperativa y colaborativa en los estudiantes. En otras palabras, al utilizar de manera combinada las estrategias y ambientes de aprendizaje adecuados, el

aprendizaje se cimentará no sólo en lo conceptual, sino en lo procedimental y actitudinal, formando individuos competentes y pertinentes dentro de su entorno social.

Asimismo, las estrategias de los docentes corresponden a todas las actividades utilizadas para el beneficio del estudiante, en pro de lograr un aprendizaje significativo. Es así como en los entornos personales de aprendizaje toman relevancia, dado a que los mismos corresponden al espacio dentro de la web en donde se despliegan un conjunto de herramientas, aplicaciones, y demás elementos que propician la lectura, comprensión, búsqueda de información, y conectividad, entre otros beneficios que conllevan tanto al aprendizaje general como específico de diferentes áreas.

Finalmente, se elaboraron lineamientos teórico metodológicos para un entorno personal de aprendizaje que optimice el desarrollo de competencias en la unidad curricular informática educativa del Programa de Educación, mención

informática del núcleo COL de la Universidad del Zulia. El entorno personal de aprendizaje que se presenta, busca responder a la necesidad de reforzar de manera significativa los aprendizajes de todos y cada uno de los alumnos que cursen la unidad curricular informática educativa. El entorno considera el reforzamiento de todos y cada uno de los objetivos planteados para el desarrollo de la unidad curricular informática educativa, de igual forma, busca que los docentes y alumnos obtengan un mejor desenvolvimiento con respecto al manejo de las herramientas web para lograr un alto rendimiento en el campo laboral.

En este sentido, el desarrollo del presente entorno personal no solo cubriría dichas necesidades sino también las inquietudes de la clase, y se aspira a que mantenga su vigencia en el tiempo considerando las actualizaciones de las redes sociales y herramientas. En esta propuesta se parte de una concepción constructivista de aprendizaje que considera que la apropiación e

internalización del conocimiento por parte del estudiante, ocurre cuando, mediante actividades derivadas de situaciones adecuadas, puede interactuar sobre los objetos de conocimiento previstos.

Como resultado, el entorno personal de aprendizaje contiene toda la información, presentaciones y videos de la unidad curricular informática educativa, donde los alumnos pueden integrarse de manera sencilla y conocer sobre su unidad curricular y aclarar dudas, además de construir y publicar su propio pensamiento, acerca de algún tema. A través de un EPA se tiene acceso a la información, como sitio de publicación, multimedia, sitios de noticias; así mismo a la creación y edición de información y de relación con otros, como herramientas sociales se consideran Facebook y Twitter.

Por consiguiente, las instituciones educativas en muchas ocasiones utilizan el aprendizaje interconectado para seguir realizando las prácticas de aprendizaje para toda la vida, sin

atender al nuevo ecosistema comunicacional, así como las herramientas que permiten mejorar las experiencias de aprendizaje ligadas a los entornos comunicativos de alumnas y alumnos, por ello se toman en cuenta: las fuentes de información, los entornos o servicios en los que se transforma, mezcla y reelabora la información y los entornos donde podemos interactuar con otras personas.

Referencias Bibliográficas

- Barrera M. (2007). **Modelos epistémicos en investigación y educación**. Quinta edición. Ediciones Quirón Sypal. Caracas Venezuela
- Cabero J, y Marín V. (2011) **Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia**. Revista Innovación Educativa, n°20. Págs. 46-57. España.
- Castañeda, L. y Adell, J. (2011): **El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje** (PLE). En Roig Vila, R. y Laneve, C. (Eds.) . Alcoy: Marfil.
- Crispín (2011). **Aprendizaje autónomo: orientaciones para la docencia**. Universidad Iberoamericana. México, DF
- Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2010). **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo**. Editorial Mc Graw Hill. México.
- González (2010). **Entornos personales de aprendizaje (PLE): una red de posibilidades**. Universidad Castellón. España.
- Hargreaves, H. (2000). **Four ages of professionalism and professional learning. Teachers and Teaching: Theory and Practice**, 6, 151- 182. Marco, M.; Marco, J.; Prieto, J y Segret, R. (2010). Escanando la informática. 1 era edición. Barcelona. España.
- Hurtado J. (2010). **Metodología de la investigación Holística**. Fundación Sypal. Caracas Venezuela.

Loret (2011). ***Rendimiento académico, satisfacción y proceso de enseñanza aprendizaje.*** Revista de Docencia Universitaria

Martindale y Dowdy (2010). ***PLE desde una perspectiva enfocada en su comparación con un LMS.*** Universidad de La Sabana (Bogotá). Colombia.

Montero. (2011). ***La interactividad como estrategia didáctica en el razonamiento espacial hacia una filosofía basada en entornos virtuales.*** Tesis Doctoral. Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín Vicerrectorado académico. Decanato de investigación y postgrado. Doctorado ciencias de la Educación. Maracaibo. Venezuela.