



INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN PLATAFORMAS LMS Y MATERIALES EDUCATIVOS

Lizbeth Fuentes Mena
fmliz@hotmail.com

Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA)

Cesándari Román Valdez
cesi_roman@hotmail.com

Universidad Politécnica de Aguascalientes (UPA)

Resumen ejecutivo

Este proyecto propone nuevas ideas, procesos y estrategias en Sistemas para la Gestión del Aprendizaje, mejor conocido en sus siglas en inglés como plataformas LMS (*Learning Management System*), así como en la elaboración de materiales educativos, con el fin de potencializar el proceso enseñanza – aprendizaje en la educación a distancia, por esto, la virtualización de temas, unidades, materias se ha convertido en reto para la era del conocimiento e información; es por ello que profesores, tutores, diseñadores instruccionales, diseñadores tecnológicos y alumnos se han convertido en el autor principal en la presente investigación.

Introducción

Actualmente la educación basada en tecnología es una realidad imperante que requiere un estudio minucioso para su aplicación correcta. Evidentemente el cambio de paradigmas en la educación tradicional ha sido lento, sin embargo, la sociedad exige un replanteamiento de esos modelos, debido a la reestructuración pedagógica necesaria en la educación a distancia (García, 2006).





La educación a distancia ofrece espacios diferentes de aprendizaje y enseñanza por las cualidades que presenta en relación a la flexibilidad, autonomía, autodirección, independencia; sin embargo, el reto es en ambos sentidos: al alumno se le enseña una nueva forma de aprender y para los profesores ahora la forma de enseñar, ya que es basada claramente en el estudiante (Peters, 2002), es por ello que la educación a distancia es considerada una metodología, una modalidad, un sistema o un subsistema educativo que requiere fundamentar sus hallazgos y sistematizar sus principios y normas. Así los conocimientos relacionados a una teoría de la educación a distancia son: gnoseológicos (saber, comprensión y explicación de la realidad de la E a D), tecnológicos (saber hacer, regular, conducir y controlar las secuencias de intervención) y axiológicos (deber ser, en la dimensión de valores o metas de formación), según comenta (García, 2006).

La innovación en educación es un proceso que tiene diferentes aspectos siempre orientados a una transformación de asumida por los figuras o agentes de cambio. La innovación se conceptualiza como un cambio o mejora del sistema educativo para alentar el crecimiento personal e institucional (Barraza, 2007).



Figura 1. “La innovación educativa en la educación a distancia”



El Departamento de Innovación Educativa de la Universidad Autónoma de Aguascalientes asume la innovación educativa como un proceso de forma de trabajo para el docente en la realización de diferentes materiales didácticos de apoyo para las diferentes modalidades de enseñanza con que cuenta la Universidad, particularmente con la educación a distancia, así como en el diseño de la interfaz en la plataforma educativa; sin dejar atrás los criterios para la selección y organización de los contenidos, con métodos y materiales coherentes, también vinculados con las nuevas formas de evaluación.

Por lo que en esta investigación propone el diseño y realización de los materiales educativos en una plataforma de educación a distancia bajo el Modelo de los Cuatro Arcos del Éxito Educativo (CAEE) que plantea la inclusión de la psicología del color incorporada en el contenido del material a manera de esquemas, diagramas, tablas, imágenes que transmita diferentes sensaciones, acordes al contenido, al espectador.

Problemática

En la actualidad las Instituciones de Educación Superior requieren atender las exigencias Nacionales con respecto a la Reforma Educativa del actual sexenio (2012-2018) que implica el incremento en la educación a distancia a través de la virtualización de posgrados, licenciaturas, diplomados, certificaciones, cursos entre otros (BIB, 2012).

En este sentido la Universidad Autónoma de Aguascalientes, a través de la Dirección General de Docencia de Pregrado con el Departamento de Innovación Educativa **requieren la virtualización de materias de pregrado y postgrado a través de plataformas LMS y materiales educativos.**





Marco Teórico

En esta sección, se presentan los aspectos sobresalientes para la justificación de esta investigación.

Educación a Distancia (EaD): (García Areitio, 1987: 44) define la enseñanza a distancia como “*Un sistema tecnológico de comunicación bidireccional, que puede ser masivo y que sustituye la interacción personal en el aula de profesor y alumno como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que propician el aprendizaje independiente y flexible de los estudiantes*”.

La educación a distancia implica una separación física del profesor, alumno, la comunicación entre ellos es de forma no contigua, aunque sí mutua, para facilitar y dar soporte al proceso enseñanza aprendizaje y se realiza a través de la tecnología (Mortero, 2002). Por ello los alumnos y docentes deberán mostrar una actitud y aptitud para trabajar en grupo y aprender de forma conjunta con el resto de los compañeros.

Roles en la educación a distancia: son tutor, estudiantes, diseñador instruccional, diseñador tecnológico. A continuación se describen las características de cada uno de ellos.

- *Estudiante*, es de autodirección de su proceso de aprendizaje, implica una planificación y administración del mismo, ya sea forma individual o colectiva, así como el reconocimiento de sus propias necesidades, elección de técnicas y métodos adecuados para lograr sus objetivos; Montero (2004, p.11), señalan que las características de los alumnos en ambientes virtuales son: Usar varias formas de aprender y estudiar, Utilizar un estilo de aprendizaje profundo, Poseer autopercepciones favorables y realistas para aprender, Estar motivado intrínsecamente para aprender, Imaginar que los conocimientos son una herramienta para resolver situaciones profesionales, Estar dispuestos a participar en nuevas actividades de aprendizaje, Contar con capacidad metacognitivas, así como Tener satisfacción de sus aprendizajes.
- *Profesor – Tutor*, es considerada como el elemento más importante en los sistemas de EaD debido a que constituye el proceso de retroalimentación académica, pedagógica y se motiva a los alumnos”.





Visser (1998 citado en García, 2006); es por ello que las principales funciones del tutor es dosificar las actividades y materiales en los cursos, lo que implica conocer y planificar cuándo hay una necesidad de información, saber dominar la sobrecarga de información, ser un experto en su tema, el uso de las técnicas de comunicación efectiva, para cumplir el rol de facilitador, animador, conductor (no autoritario) de los procesos de formación del estudiante, por ello pasa a ser un guía.

- *Diseñador instruccional (DI)*, es un apoyo pedagógico de diseño de la interfaz, de materiales y estrategias didácticas de un curso. Bruner (1969, citado en Beloch) comenta que “*la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje*”.



Figura 2. “Los roles de la educación a distancia”

Materiales educativos, Gimeneo 1991 lo definen como cualquier instrumento u objeto que pueda servir como recurso, ya que a través de la manipulación, observación o lectura se ofrezcan oportunidades de aprendizaje; es por ello que los materiales didácticos apoyados en los recursos tecnológicos ilustrativos.

Los materiales educativos se contemplan como la puesta en común de estrategias docentes, considerando la creación de almacenes de objetos de aprendizaje o repositorios de objetos de



aprendizaje para superar los límites físicos en la línea de mejorar la acción docente y enriquecer los conocimientos.

Metodología Cuatro Arcos del Éxito Educativo (CAEE), es un modelo que apoya a la modalidad presencial o en línea a través de cuatro áreas, tales como: Tecnología, Pedagogía, Psicología y Neurociencia; teniendo como finalidad crear a distancia, un ambiente y contenido personalizados, con el objetivo de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje para garantizar que el contenido sea entendido (Fuentes, 2007).

- *El arco tecnológico*, consiste en tratar los contenidos de una manera innovadora, a través del uso de: Aplicaciones ofimáticas, Pantallas con computadora integrada, Herramientas de educación a distancia, plataformas LMS y SCORM.
- *El arco psicológico*, apoya a los estudiantes a obtener un desarrollo integral y así lograr el grado máximo de sus capacidades a través de Actividades y Ambientes.
- Las Actividades se refieren a las evidencias de aprendizaje que se le soliciten al estudiante, las cuales deberán ser presentadas a través de estímulos orales y visuales.
- El Ambiente hace referencia a que el material educativo que se utilice (presentación, documento, animación o video) contenga colores, imágenes, diagramas, texto y recursos multimedia equilibrados
- *El arco pedagógico*, busca potencializar los procesos mentales en las dimensiones cognitiva, afectiva y del comportamiento del estudiante, por medio de la psicología del color, música y calidez del entorno.
- La psicología del color se emplea para la creación de una plantilla, un banner o pleca para el material educativo en aplicaciones informáticas del arco tecnológico.
- Con respecto a la música, se recomienda que sólo se utilice para acompañar videos o cuando el alumno realice alguna actividad en la que la música apoye el aprendizaje y la concentración y evitar el tipo de música que desvíe la atención de los estudiantes (Mostrar imagen referente al tema).
- La lectura de un texto o de instrucciones en grabaciones de voz debe transmitir sensibilidad a través de un uso adecuado del tono, del timbre y del énfasis. (Mostrar imagen referente al tema).



- *El arco neurocientífico*, estudia el orden biológico del cerebro, identifica y potencializa las habilidades cognitivas de los estudiantes a través del desarrollo de texto, imágenes, diagramas y material multimedia. (Mostrar imagen referente al tema).
- Para la elaboración del texto se recomienda que sean 49 palabras por área (slide, página, sección), resaltar las palabras claves por medio de negritas, cambio de color y/o tamaño del texto. (Mostrar imagen de ejemplo de texto).
- La elaboración de imágenes se realiza a través de la descarga en un buscador o de un banco de imágenes, a las que habrá que editar el color y el tamaño, agregar formas y/o texto, con la finalidad de generar contenido auténtico. (Mostrar imagen de ejemplo de texto).
- La elaboración de diagramas se realiza a través de la interpretación de texto en el gráfico, es decir, si tenemos un contenido con viñetas, pasos o procesos, es indispensable convertirlo en diagrama utilizando la psicología del color. (Mostrar imagen de ejemplo de texto). La elaboración de material multimedia se realiza a través de la descarga en buscadores o de la creación en aplicaciones informáticas, dando los créditos a los autores originales del material educativo.
 - (Mostrar imagen de ejemplo de texto).



Figura 3. "Modelo CAEE"



Plataforma LMS, terminología que significan Learning Content Management Systems, constituyen aplicaciones que dentro de ellas existen herramientas donde los usuarios realizan diferentes generación de actividades en grupo o individuales, a través de las funciones tales como:

- Gestión de usuarios y actividades
- Uso de Foros, Wikis, Exámenes

Desarrollo

La elaboración de este proyecto de investigación consiste en los pasos siguientes:

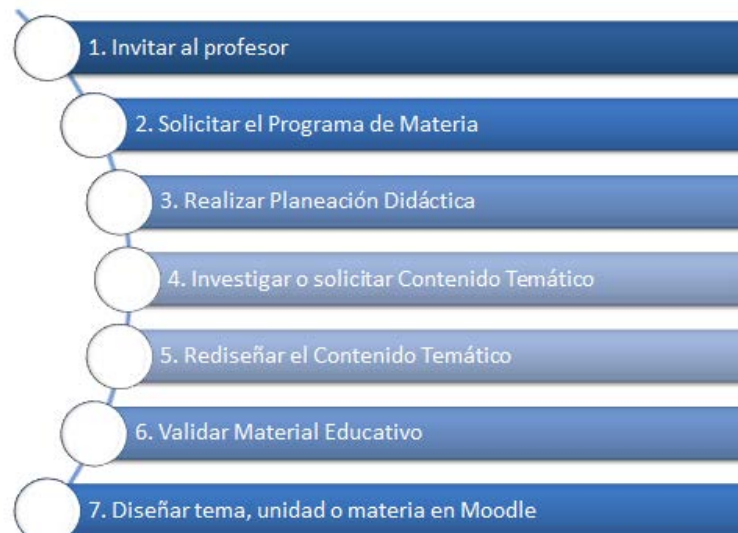


Figura 4. “Proceso de desarrollo de la investigación”

Es por ello que, se explica el proceso a continuación:

1. **Invitar a virtualizar** un tema, unidad o materia a los docentes de los centros académicos de la UAA en moodle a través de dos funciones centrales las tecnológicas y pedagógicas.
2. **Solicitar el programa de materia** al docente, centro académico o jefe de departamento.





Encuentro Internacional de Educación a Distancia



Educación virtual en los cinco continentes

Del 2 al 6 de diciembre de 2013



PROGRAMA DE MATERIA



DATOS DE IDENTIFICACIÓN

MATERIA:	Diseño y elaboración de materiales educativos				
CENTRO ACADÉMICO:	Docencia de Pregrado				
DEPARTAMENTO ACADÉMICO:	Innovación Educativa				
PROGRAMA EDUCATIVO:	NA				
AÑO DEL PLAN DE ESTUDIOS:	NA	SEMESTRE:	NA	CLAVE DE LA MATERIA:	NA
ÁREA ACADÉMICA:	NA	PERIODO EN QUE SE IMPARTE:	Del 26 de octubre al 6 de noviembre		
HORAS SEMANA T/P:	40		CRÉDITOS:	3	
MODALIDAD EDUCATIVA EN LA QUE SE IMPARTE:	En línea	NATURALEZA DE LA MATERIA:	Teórico-Práctico		
ELABORADO POR:	Departamento de Innovación Educativa				
REVISADO Y APROBADO POR LA ACADEMIA DE:	Departamento de Innovación Educativa	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	Agosto 2013		

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

UNIDAD TEMÁTICA E: Materiales Educativos (6 hrs.)		
OBJETIVOS PARTICULARES	CONTENIDOS	FUENTES DE CONSULTA
Al finalizar la unidad el estudiante: Identificará los referentes teóricos de los materiales educativos para la conceptualización general del tema.	1. Material Educativo 1.1 Definición 1.2 Tipos 1.3 Características 1.4 Fines y beneficios de uso en el proceso de enseñanza y aprendizaje.	2 y 3

Figura 5. “Ejemplo del programa de materia”

3. Comenzar la elaboración de planeación didáctica.



PLANEACIÓN DIDÁCTICA



DATOS DE IDENTIFICACIÓN

MATERIA:	Diseño y elaboración de materiales educativos				
CENTRO ACADÉMICO:	Docencia de Pregrado				
DEPARTAMENTO ACADÉMICO:	Innovación Educativa				
PROGRAMA EDUCATIVO:	NA				
AÑO DEL PLAN DE ESTUDIOS:	NA	SEMESTRE:	NA	CLAVE DE LA MATERIA:	NA
ÁREA ACADÉMICA:	NA	PERIODO EN QUE SE IMPARTE:	Del 5 al 23 de agosto		
HORAS SEMANA T/P:	40		CRÉDITOS:	3	
MODALIDAD EDUCATIVA EN LA QUE SE IMPARTE:	En línea	NATURALEZA DE LA MATERIA:	Teórico-Práctico		
ELABORADO POR:	Departamento de Innovación Educativa				
REVISADO Y APROBADO POR LA ACADEMIA DE:	Departamento de Innovación Educativa	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	Agosto 2013		

UNIDAD I. Materiales Educativos (6 horas)								
Tema I	Objetivos	Tipo de evidencia	Secuencia didáctica (Sd)	Es evaluable	Valor Sd	Duración	Recurso Digital	Instrumento de evaluación
Material Educativo	El participante identificará los referentes teóricos de los materiales educativos para la conceptualización general del tema.	Mapa Conceptual	Actividad 1 (EA) Desarrollar un mapa conceptual considerando definición, tipos, características y beneficios de los materiales educativos en el proceso de enseñanza – aprendizaje.	SI	20%	4 hrs.	Materiales educativos.exe	Lista de cotejo_Actividad 1.PDF
		Presentación interactiva	(AE) Mostrar al participante una presentación interactiva PREZI sobre los referentes teóricos de materiales educativos	NA	NA	NA		NA
		Glosario de Términos	Actividad 2 (AA) Realizar una definición con sus propias palabras sobre materiales educativos.	SI	5%	30 min.		Rúbrica_Actividad 2.PDF

Figura 6. “Ejemplo del planeación didáctica”



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Red Universitaria de Jalisco



4. **Investigar o solicitar los contenidos** de acuerdo al programa de materia del tema, unidad a virtualizar.
5. **Rediseñar el contenido** en una aplicación de tecnológica educativa (creación del material educativo) de acuerdo al modelo CAEE. Además de la incursión avatares para simular al profesor en motivación, gesticulación y énfasis.

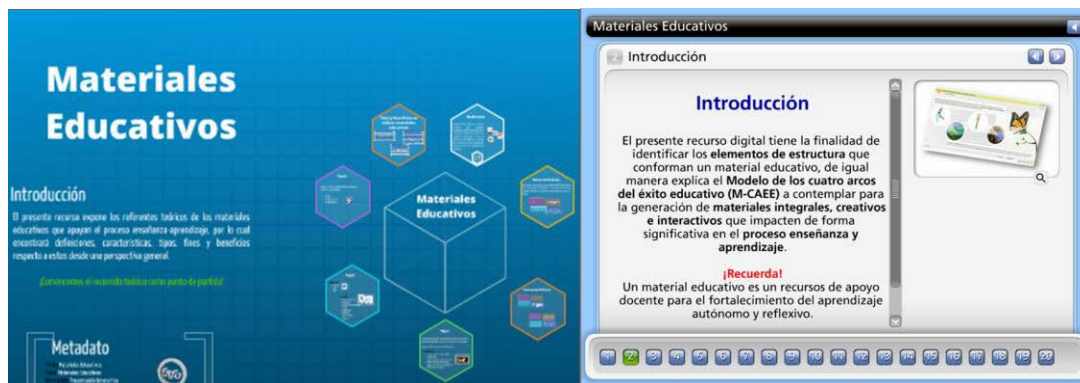


Figura 7. “Ejemplo de aplicaciones tecnológicas en la elaboración de materiales educativos”

6. **Validar el material educativo** de acuerdo al expertos de contenido (docente-titular de la materia)
7. **Diseñar en moodle** el tema, unidad o materia a. Crear de diseño grafico
 - a. Diseñar actividades de EaD de acuerdo al b. programa de material
 - c. Elaborar instrumentos de evaluación
 - d. Subir materiales educativos

The screenshot shows a Moodle course page for 'Diseño y elaboración de materiales educativos'. At the top, it features logos for 'DIRECCIÓN GENERAL DE DOCENCIA DE GRADO' and 'DIE'. The main title is 'Diseño y elaboración de materiales educativos'. Below the title is a graphic of a film strip with a globe. A navigation bar contains icons for 'PROGRAMA', a calendar, a document, two user profiles, an information icon, and a question mark. The unit title is 'UNIDAD 1 Materiales educativos'. Below the unit title, it states 'Duración de la actividad: 5 horas'. The main content area contains the following text:

En la presente unidad identificarás los referentes teóricos de los materiales educativos desde una perspectiva general, resaltando los beneficios de utilizarlos en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Los contenidos se abordarán del 29 al 31 de octubre mediante dos actividades en línea.

Actividades

- Actividad 1. Mapa Conceptual
- Actividad 2. Glosario

Recursos

- Materiales Educativos
- Lista de Cotejo. Actividad 1
- Rúbrica. Actividad 2
- Foro. Dudas Unidad I

Figura 8. “Ejemplo de diseñar en moodle la unidad”

Resultados

Los resultados de esta investigación se basan en Nemirovski y Neuhaus (1998), debido a que señalan que son necesarios tres elementos para ayudar a la enseñanza virtual: **de dominio** (contenidos de la misma asignatura), **psicopedagógicos** (enfoque teórico y práctico del aprendizaje) y **de interfase** (características propias del medio y del nivel de interactividad).



<i>Elementos de la enseñanza virtual</i>	<i>Implementación en la virtualización de materias de la UAA</i>
Contenido	La elaboración del contenido es proporcionada y/o validada por el docente de la materia (experto de contenido).
Psicopedagógicos	El enfoque teórico – práctico se logra a través de la elaboración de planeación didáctica, la cual es elaborada por un experto en el diseño instruccional en la EaD.
Interfase	La apariencia es elaborada por un diseñador gráfico, así como la elaboración de materiales educativos son por expertos en el área de tecnología educativa.

Tabla 1. “Implementación del análisis de resultados”

Es por ello que se consideran estos tres elementos para la elaboración de una encuesta con los estudiantes al término de cada curso, materia o módulo; permitiendo evaluar la enseñanza virtual en la UAA.

Conclusiones

Al término de esta investigación se concluye que la innovación educativa en la Universidad Autónoma de Aguascalientes se visualiza como un cambio en el protagonismo de la participación docente resulta indispensable para **virtualizar materias de pregrado y postgrado a través de plataformas LMS y materiales educativos**, sin embargo la capacitación del profesor no puede operarse sin la utilización de las TIC. Es por ello que, el diseño de materiales educativos desde la perspectiva de innovación educativa debe integrar aspectos psicológicos, pedagógicos, tecnológicos y neurocientíficos, lo que requiere de un trabajo profundo y especializado para la creación de conocimiento en el estudiante.

Referencias Bibliográficas

Belloch, Consuelo. (s.f.). Diseño instruccional. Unidad de Tecnología Educativa, Universidad de Valencia.

Barraza Macías, A. (2007). Análisis conceptual del término innovación educativa. Universidad Autónoma de Aguascalientes.



Bebrián, M. (2003). Análisis, prospectiva y descripción de las nuevas competencias que necesitan las instituciones educativas y los profesores para adaptarse a la sociedad de la información. Recuperado en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=310494>

Fainhloc, B. La interactividad en la educación a distancia. Buenos Aires, Argentina: Edit.

Paidós

Fuentes L., 2007. Estrategias Cognitivas Predilectas y Sensibilidad Aplicadas a un Objeto de Aprendizaje para la Universidad Politécnica de Aguascalientes (México, Aguascalientes).

García Aretio, L. (1987). Hacia una definición de Educación a distancia. Boletín informativo de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia. Abril, Año 4, No. 18, 4pp.

García Aretio, L (2006).
práctica.

La educación a distancia: De la teoría a la

Barcelona, España: Edit. Ariel Educación.

Hasarim, L. (1993). Global Networks: Computers and International Communication.

Cambridge, Mass. EE. UU.: MIT Press.

IEEE. 2007. Institute of Electrical and Electronics Engineers. Available at <http://eae.ilce.edu.mx/objetosaprendizaje.htm>. Conectado el 20 de Agosto de 2007.

Nemirovski, G. y Neuhaus, U. (1998). Setting Requirements for Learning. Software. Media and Telecom. Germany, Freiburg, 1012- 1114

Pérez, M. (2005). La formación por competencias como alternativa educativa. Recuperado el 4 de septiembre de 2013, de <http://www.observatorio.org/colaboraciones/perez4.html>

Peters, O.(2002). La educación a distancia en transición: Nuevas tendencias y retos.

Guadalajara, México: Ed. Trillas.

Pocovi, P. (2004). La enseñanza en línea y los cambios en la naturaleza del trabajo académico: desde una perspectiva fenomenológica. Disertación presentada para el grado de Doctor en Innovación y Tecnología educativa. Recuperado en la Biblioteca Digital del Tecnológico de Monterrey.

Learning Technology Standards Committee.IEEE Standard for Learning Object Metadata.

IEEE Standard 1484.12.1, Institute of Electrical and Electronics Engineers, New York,

2007

