

**“Diseño de un software educativo multimedial y una aula virtual como apoyo a la asignatura contextos educativos para los programas de licenciatura de la facultad de educación en Uniminuto”**

**(Resumen):**

El siguiente trabajo refleja los avances realizados durante el proceso de tres semestres académicos en la asignatura de proyecto de grado, al diseñar un software Educativo multimedial y un aula virtual como apoyo a la asignatura de Contextos educativos, área trabajada en la Corporación universitaria Minuto de Dios, a los estudiantes de tercer semestre de las diferentes licenciaturas de modalidad nocturna y semipresencial de la facultad de educación, con el fin de trabajar en las necesidades y dar respuesta a las diferentes problemáticas que se evidenciaron, al crear un espacio en donde estas tres áreas del conocimiento: Psicología Educativa , Sociología Educativa y Políticas Educativas se integren y sean vistas como una sola y no por separado.

**(Abstract):**

The next work reflects the progress made in the course of three semester's acad? Monkeys in the course of the project grade, to design? Are educational multimedia software and a virtual classroom to support the subject Contexts of education? Rea worked in the Corporate Minute of God University, students of third semester of the different degrees of nocturnal mode and the power of blended education? N, in order to work on the needs and give Responding to the different problem? Tics that became apparent, to create a space where these three? Areas of knowledge: psychologist? to Education, sociologist? to Educational and Poll? Educational practices are integrated and to be seen as one and not separately.

**Palabras Claves**

Software Educativo, Multimedia, Teorías del Aprendizaje, Aula Virtual, Autonomía, Ambientes de Aprendizaje, Ingeniería, Informática.

## **Introducción:**

Este trabajo surge de la necesidad de apoyar el núcleo temático de Contextos Educativos del Área de Pedagógica de la Facultad de Educación de la Universidad Minuto de Dios, al aplicar pruebas de entrada (encuestas) a estudiantes de tercer semestre de las diferentes licenciaturas que maneja la facultad en la modalidad nocturna y semipresencial, en donde se detectó una gran debilidad en cuanto a los contenidos de este núcleo temático, al dar a conocer las temáticas de cada disciplina (Políticas Educativas, Psicología Educativa y Sociología Educativa) de una manera separada y sin relación entre sí, de igual manera se tiene en cuenta que los módulos que se dan como material de apoyo no poseen la suficiente información que le permita al estudiante en formación tener la documentación de consulta cuando él la requiera.

Como resultado del trabajo realizado es el diseño de un ambiente de aprendizaje, tal como lo es el Software Educativo Multimedial y un aula virtual, en donde los marcos conceptuales tenidos en cuenta para la realización de este, se encuentran centrados en dos aspectos tales como son: las teorías del aprendizaje y las metodologías propias de la ingeniería de software educativo. Para iniciar nos hemos basado en las teorías educativas para la realización e implementación de software educativo contemplando la *Ingeniería de Software Educativo* de Galvis Panqueva (1992).

A fin de considerar las necesidades de reflejar la praxeología en el desarrollo de proyectos educativos dentro de la Facultad de Educación de la Universidad

Minuto de Dios. Estas teorías permitirán desarrollar el software educativo multimedial para satisfacer las necesidades que tiene del núcleo pedagógica de contextos educativos, en cuanto refuerzo para la construcción de significados a partir de su exploración, es decir de acuerdo a la exigencia del docente o estudiante quienes podrán utilizarlo de la manera que crean más conveniente.

En cuanto a la ingeniería de software educativo la investigación de carácter documental se dirigió hacia la elaboración de software, herramientas, diseño, metodologías, enfoques educativos, teorías de aprendizaje, ambientes de aprendizaje, población y contexto. En primer lugar se ha tenido en cuenta las relaciones directas entre la informática y educación semipresencial de modalidad nocturna, con el fin de aprovechar el potencial educativo que puede tener el uso en los diferentes niveles o modalidades del las aéreas pedagógicas dentro de la facultad de educación.

El uso de este instrumento pareció razonable ya que los docentes y estudiantes durante las encuestas hicieron evidente la necesidad de una herramienta fácil de interpretar y analizar. Teniendo en cuenta que es fundamental que exista un clima educacional apropiado en el que la identificación de problemas y de posibles soluciones no solo sean una actividad de semestre, ni para llenar un requisito, sino una labor permanente que competa a todos los miembros de la institución Galvis (1992), en el proceso debemos tener en cuenta dos etapas en la elaboración de software educativo la primera el uso del computador como medio aprendizaje y la segunda el computador como herramienta de soporte en un ambiente educativo que asistan el aprendizaje constructivista.

## **Método**

A partir de lo anterior podemos enunciar el problema detectado del modo siguiente “No hay integración de contenidos por parte de las tres áreas, Psicología educativa, Sociología Educativa y políticas educativas, y es difícil verlos como un núcleo temático llamado contextos educativos” Esta falencia tiene como definición las actividades realizadas en la utilización del las ayudas pedagógicas (módulos) y se debe destacar que las metodologías no permiten la comunicación con el usuario que son un componente elemental y básico que debe ser satisfecho en el momento de desarrollar una temática. Debido a lo anterior, la solución propuesta para esta problemática consistió en la formulación de la extensión de una metodología para que estos aspectos sean contemplados. Esto se logro redefiniendo la matriz de actividades correspondientes en la elaboración de un software educativo, siendo este el documento en el que quedan definidos las actividades a efectuar en cada etapa del desarrollo del software.

### *Participantes:*

Durante el desarrollo de este proyecto, el grupo que se analizó fue los estudiantes de tercer semestre de Contextos Educativos, quienes estaban bajo la asesoría de los docentes Carlos González especialista en Políticas educativas, Simón Pérez en el área de Sociología, Hilda Rubio en el área de Psicología con un total de 32 estudiantes quienes estaban cursando la asignatura en el segundo semestre del

año 2007 El tiempo estipulado para el desarrollo de la asignatura es de 2 horas semanales con cada grupo y 4 horas extra clase para que el estudiante las utilice de forma autónoma en consulta e investigación. Este grupo fue seleccionado a partir de la necesidad de observar las temáticas desarrolladas en el espacio académico, las falencias y expectativas de los estudiantes a nivel conceptual y metodológico. Inicialmente se hizo la solicitud al docente encargado de la asignatura para asistir a algunas clases en las cuales se realizarían entrevistas y se aplicarían encuestas pertinentes a la recolección de información necesaria para el proyecto a desarrollar.

*Instrumentos/Materiales:*

El grupo de trabajo diseñó y aplicó unas encuestas que permitieron recolectar la información necesaria, que permitió obtener datos contundentes y pertinentes para analizar el nivel conceptual en el cual se encontraban los estudiantes, analizando las necesidades, fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que los estudiantes encontraban al interior del espacio académico.

A la luz de los anteriores planteamientos se desarrollaron algunas entrevistas con los estudiantes quienes manifestaban sus expectativas y las fortalezas que denotaban de las temáticas y la metodología que desarrollaban en dicha asignatura.

La recolección de datos se realizó teniendo en cuenta la gran diversidad de técnicas y herramientas utilizadas para brindar sistemas de información, los cuales fueron las entrevistas, la encuesta, el cuestionario y la observación. La entrevista es una forma de conversación, no de interrogación, al analizar las características de los sistemas con personal seleccionado cuidadosamente por sus conocimientos sobre su área del saber. Son valiosas las opiniones, comentarios, ideas o sugerencia en relación a como se podría hacer el trabajo; las entrevistas fueron la mejor forma para conocer las actividades y temas dados en cada clase. En la entrevista descubrimos rápidamente malos entendidos, falsas expectativa de los estudiantes frente a las asignaturas.

Al diseñar el software educativo multimedial se utilizó y aplicó plantillas del programa Flash 8, el cual es una aplicación en forma de estudio de animación que trabaja sobre "*Fotogramas*" destinado a la producción y entrega de contenido interactivo para diferentes audiencias alrededor del mundo sin importar la plataforma. Es actualmente escrito y distribuido por Adobe Systems, y utiliza gráficos vectoriales e imágenes ráster, sonido, código de programa, flujo de vídeo y audio bidireccional (el flujo de subida sólo está disponible si se usa conjuntamente con Macromedia Flash Communication Server). En sentido estricto, Flash es el entorno y Flash Player es el programa de máquina virtual utilizado para ejecutar los archivos generados con Flash.

Los archivos de Flash, que tienen generalmente la extensión de archivo SWF, pueden aparecer en una página web para ser vista en un navegador, o pueden ser reproducidos independientemente por un reproductor Flash. Es cierto que la interfaz de programación de Flash está basada en Java Script, pero con base en este lenguaje, fue creado Action Script. Puede parecer a simple vista que Java Script y Action Script son iguales, pero no lo son. Por una parte, Java Script es un lenguaje de programación estructurada (también llamada programación modular, debido a la característica de poder armar por partes el script) y además se utiliza primordialmente para agregarle interactividad a páginas web. Por otra parte, Action Script, desde su versión 2.0, además de ser programación estructurada pasa a ser una programación orientada a generar ambientes de aprendizaje, que trata de ver el entorno de programación como el mundo real, donde cada objeto tiene propiedades como el color, la forma y su ubicación, y métodos (borrar un texto, parar la línea de tiempo, cargar variables u hojas de estilo), y además nos encontramos con un lenguaje más específico y más amplio donde se puede crear nuevos ambientes. (WIKIPEDIA)

Para la elaboración del aula virtual se trabajo en Moodle, el cual es un sistema de gestión de cursos de distribución libre que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conocen como LMS (Learning Management System).

Moodle fue creado por Martin Dougiamas, quien fue administrador de Web CT en la Universidad Tecnológica de Curtin. Basó su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirman que el conocimiento se construye en la

mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo. Un profesor que opera desde los contextos educativos aplica un ambiente basado en un aula virtual y un software educativo centrado en el estudiante que le ayuda a construir ese conocimiento con base en sus habilidades y conocimientos propios, en lugar de simplemente publicar y transmitir la información que se considera que los estudiantes deben conocer.

### Procedimiento:

El trabajo se realizó siguiendo el proceso praxeológico a manera de una espiral continua “acción- reflexión -acción”, de ese modo se ahonda cada vez más en los niveles de reflexión hasta lograr un grado de concientización y de actividad como miras al cambio. La praxeología representa un planteamiento (Teoría) y un procedimiento (Praxis). No obstante se plantea un camino de cuatro etapas ver, juzgar, actuar y devolución creativa. Tal como lo cita el padre Carlos Juliao en la **PRAXEOLOGÍA (2003)**. La observación (ver) permitió tener una información pertinente acerca de lo que los individuos necesitan en el espacio académico para apropiarse los conocimientos y bibliografía que se debe trabajar en la asignatura.

En una etapa posterior tenemos la interpretación que permite *juzgar* aquello que se observó, en lo cual se ha denotado que en otras instituciones de educación superior de formación de docentes no trabajan las temáticas pertinentes a las necesidades de los futuros licenciados en educación teniendo en cuenta los



aspectos curriculares que se trabajan en las instituciones educativas contemporáneas.

No obstante la facultad de educación de la universidad Minuto de Dios consciente de las necesidades actuales de los maestros brinda el espacio adecuado para el estudio, análisis y debate de las políticas curriculares y de las normas que rigen las mismas, con el objetivo de permitir una apropiación adecuada y coherente de las mismas.

Más adelante se llegó a un procedimiento que permite *actuar*, partiendo de la información recolectada no solo en la facultad de educación de UNIMINUTO, sino también de otras instituciones de educación superior, ello permitió determinar que una posible solución a los vacíos conceptuales que presentaban los estudiantes era precisamente la creación de un **Software educativo y un aula virtual** que apoye el espacio académico presencial.

Brindando a los estudiantes una orientación de los conceptos curriculares, presentándolos de forma interactiva a través de esquemas conceptuales (mapas conceptuales, mentefactos, cuadros sinópticos, entre otros) que permiten una mejor apropiación del conocimiento, ya que para Ausubel tiene sentido el marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa, así como para el diseño de técnicas educacionales coherentes con tales principios, constituyéndose en un marco teórico que favorecerá dicho proceso. Por lo tanto se debe ser riguroso en la formulación, planeación y elaboración estratégicas de la acción que se desea como eficiente y eficaz. Finalmente viene el momento de la esperanza con **Devolución creativa**, pues está orientada a una utopía del tipo de educación con apoyo virtual, que facilite los conocimientos que los estudiantes deben apropiarse

interiorizar, de esta manera formula una síntesis que implica a los actores de los elementos de la práctica. Colombia y en particular los es deben estar a la vanguardia de la ciencia y la tecnología siglo XXI

### **Resultados:**

Para la construcción de un software educativo multimedial se tuvo en cuenta tanto aspectos pedagógicos, como técnicos, su desarrollo consiste en una secuencia de pasos que permiten crear un producto adecuado a las necesidades que tiene determinado tipo de estudiantes, necesidades que deben tener presentes por la persona que elabora el material y que se deben ajustar a las metodologías de desarrollo de software educativo presentes en el momento de iniciar dicho proceso.

Para **Galvis (1996)** Material Educativo Computarizado (MEC) es pues, la denominación otorgada a las diferentes aplicaciones informáticas cuyo objetivo terminal es apoyar el aprendizaje. Se caracterizan porque es el estudiante quien controla el ritmo de aprendizaje, la cantidad de ejercicios, decide cuando abandonar y reiniciar, interactuar reiteradas veces, en fin son muchos los beneficios. Por su parte el docente encuentra en ellos una ayuda significativa, pues en muchos casos en los MECs se registra toda la actividad del estudiante.

De igual forma, el autor categoriza las diferentes aplicaciones informáticas MECs, de acuerdo con el objetivo que buscan, el momento educativo en que se vayan a utilizar o la complejidad en el diseño de los mismos. Existen entonces materiales

de tipo algorítmico, de ejercitación y práctica, Sistemas tutoriales, heurísticos, juegos educativos, simuladores, Llegar a este tipo de productos, requiere de una revisión y reflexión teórica para acompañar la creación de este nuevo ambiente de aprendizaje. Es indispensable reconocer las metodologías de desarrollo de software existentes para poder seleccionar la más adecuada. Como resultado de una minuciosa revisión se puede mencionar que actualmente existen documentadas alrededor de once (11) metodologías, enunciadas en la Tabla numero 1, todas coinciden en establecer como mínimo una etapa de análisis, otra de diseño y/o desarrollo, pruebas y finalmente implementación del producto.

Metodologías de desarrollo de software

**AUTOR Y DENOMINACIÓN DE LA  
METODOLOGÍA ETAPAS**

Álvaro Galvis Panqueva. Metodología para  
El desarrollo de materiales educativos  
Computarizados

1. Análisis de necesidades educativas
2. Selección o planeación del desarrollo de MEC
3. Ciclos para la selección o el desarrollo de  
MECs
4. Diseño de MECs
5. Entorno para el diseño del MEC

6. Entorno del diseño
7. Diseño educativo del MEC
8. Desarrollo de MECs
9. Prueba piloto de MECs
10. Prueba de campo de MECs

Ruffini. Aproximación Sistemática y por  
Etapas utilizando sistemas multimedia de  
Autor

1. Análisis
2. Seleccionar le Tópico a tratar
3. Objetivos a cumplir
4. Definir Proyecto
5. Diseño de contenidos
6. Diseño de hipervínculos de navegación
7. Evaluación del proyecto multimedia

La Producción de Soportes Educativos  
(PROSDOS)

1. Definir tópico, objetivos y contenido
2. Estudio de probabilidad de realización
3. Desarrollo
4. Estudio del producto

Ovalle y Padilla. para el desarrollo de un  
Software Educativo Hipermedial (SEH)

1. Análisis y estudio de factibilidad del proyecto.
2. Diseño y esquematización pedagógica de la Aplicación.
3. Desarrollo y programación.
4. Distribución

#### Chacón 1. Diseño

2. Producción
3. Evaluación
4. Entrega

La etapa de análisis también conocida como génesis de la idea semilla, fase de comienzo, factibilidad o preproducción, dependiendo de la metodología que se use, busca primordialmente detectar una situación problemática que requiera ser solucionada con ayuda del computador, para lo cual se vale de diferentes mecanismos que permitan realmente argumentar el desarrollo de un MEC o de usar uno ya existente. Debe determinar las características del usuario, caracterizar el escenario escolar, el hardware con que cuenta la institución educativa, plantear no solo solución computarizada sino otro tipo de soluciones administrativas y académicas, definir los conocimientos y habilidades previas de los usuarios, indagar si existen otras soluciones computarizadas y la pertinencia de incluirlas en el ambiente escolar. Sumado a lo anterior se determina el componente pedagógico del material.

Cuando ya exista en el mercado una solución computarizada desarrollada, es necesario considerar la conveniencia del producto, para lo cual se debe revisar

que presente aspectos como documentación, ayudas, zonas de comunicación apropiadas a los usuarios y congruencia del dominio de conocimiento. Con este propósito los diferentes autores de las metodologías han presentado formatos estándar de evaluación, que orientan con más exactitud a la persona que esta en la tarea de seleccionar el material. Posteriormente viene la etapa de diseño, estructuración de contenidos, selección del tópico a tratar, diseño y esquematización pedagógica y gráfica o definición de requisitos; su objetivo es delimitar claramente la temática, objetivos, estrategias y actividades, plasmar en papel aquellas ideas producto del análisis anterior.

Existe también la etapa de diseño de la interfaz, contenidos, hipervínculos de navegación, esquematización pedagógica de la aplicación, pre-diseño o diseño funcional, diseño educativo, comunicacional y computacional, fase de elaboración, diseño detallado de prototipo o diseño multimedial, como lo catalogan los distintos autores, que en síntesis son los elementos referentes al diseño ideal de la interfaz, que cumpla con los requerimientos de las fases anteriores y establezca detalladamente aspectos como zonas de comunicación, distribución del espacio en la pantalla, colores, formatos de la información presentada, mensajes de audio, botones de navegación y/o menús.

La etapa de desarrollo, busca que el usuario lleve a un lenguaje de programación las ideas plasmadas en el prototipo, que se elaboren las bases de datos, animaciones, videos y elementos de graficación, resultando el material educativo computarizado.

Una vez se tenga un producto, se busca darle validez, para lo cual se realizan las respectivas pruebas y evaluaciones, que según la metodología pueden variar en los aspectos observables

La Educación semipresencial apoyada en los medios tecnológicos informáticos tiene amplia práctica hoy en día y son varias las universidades que están empleando esta herramienta de manera alternativa y complementaria en la educación, primero de manera alterna a la educación tradicionalista, como un medio de consulta adicional a las clases áulicas; segundo, por qué existen plataformas de software adecuadas a propósitos específicos para la enseñanza. Es en esta última opción donde la parte académica desea penetrar con una base metodológica fundamentada en los principios filosóficos de las teorías de aprendizaje. La cuestión es, ¿cómo hacerlo?, ¿dónde buscar dichos medios? Y sobre todo, ¿cuáles son los pasos a seguir para lograrlo? ¿La presentación de los resultados obtenidos?

Crear o diseñar un Software educativo multimedial no es simplemente digitalizar textos educativos o hacer libros electrónicos: tomar una iniciativa de este estilo puede desperdiciar todas las ventajas y las oportunidades que ofrece diferentes estrategias tecnológicas para la educación. El desarrollo de un ambiente educativo en línea posee algunas particularidades que lo diferencian de un sistema educativo basado en una computadora tradicional y en otros medios que permiten visualizar el espacio y tiempo para aprender.

Según Begoña Gros en su artículo *Del Software Educativo a Educar con Software*

El calificativo de “educativo” se añade a cualquier producto diseñado con una intencionalidad educativa. Los programas educativos están pensados para ser utilizados en un proceso formal de aprendizaje y por ese motivo se establece un diseño específico a través del cual se adquieran unos conocimientos, unas habilidades, unos procedimientos, en definitiva, para que un estudiante aprenda.

Entre estos productos hay algunos que están centrados en la transmisión de un determinado contenido mientras que otros son más procedimentales, se dirigen hacia el soporte en la adquisición de una determinada habilidad o desarrollo de estrategias programas de ayuda a la resolución de problemas, a la escritura, etc.).

En inglés se utiliza la palabra *courseware* para referirse a los programas de tipo instructivo pero también se utiliza el adjetivo “educativo” en el mismo sentido, es decir, todos aquellos programas realizados con una intencionalidad, una finalidad educativa.

La incorporación de material educativo computarizado que empezó hace algunas décadas se considera un logro educativo altamente significativo cuyos efectos se están percibiendo hoy en día.

El aprendizaje y el entrenamiento en línea basado en tecnología ofrece una solución a estas necesidades. El enfoque primario de este trabajo es aplicar los principios del aprendizaje en los adultos a programas de entrenamiento e instrucción que puedan ser distribuidos a través del software educativo multimedial y el aula virtual.

La educación basada en apoyos tecnológicos es eso: educación. Este aspecto



debe mantenerse muy claro y presente a través del proceso de aprendizaje, porque muchas veces la gente se ve envuelta en la innovación y la tecnología y se pierde de vista este elemento primordial. Es otra forma de tecnología de instrucción y es un medio para lograr el aprendizaje. Los creadores de ambientes educativos basados en Web deben incorporar los principios educativos y de diseño instruccional en las clases virtuales. De aquí nace la necesidad de crear una metodología que guíe en la elaboración de ambientes virtuales de aprendizaje para que su desarrollo y posterior implementación puedan efectuarse a satisfacción de todos los usuarios.

La incorporación de las llamadas nuevas tecnologías a la educación, han creado diferentes entornos y establecen nuevas formas de interacción de los usuarios con las máquinas, donde unos y otras desempeñan roles diferentes a los clásicos de receptor y transmisor de información permitiendo procesos comunicacionales, donde el sujeto adquiere un papel reflexivo, crítico y creativo de su propia actividad, en razón de que establece procesos dialógicos y de intercambio con aquellos que están detrás de los mensajes, de la información, este proceso ha sido aprovechado por la educación a distancia permitiéndole a los usuarios de estas tecnologías a mantener diferentes formas de intercambio y comunicación.

Pero cuando estamos hablando de nuevas tecnologías ¿a qué nos estamos refiriendo? , compartimos la inquietud de Julio Cabero (1994), quien señala que la denominación de nuevas tecnologías es poco afortunada en el sentido que su novedad no se mantenga con el tiempo y porque en el término tendemos a

centrarnos en el video y la informática, que si bien es cierto que en su momento fueron nuevas tecnologías en la actualidad son tecnologías usuales en nuestro contexto universitario.

Para la incorporación de medios en procesos educativos en lo general, y especialmente en la educación semipresencial nocturna, Cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget). Básicamente puede decirse que el constructivismo es el modelo que mantiene a una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es un simple producto del ambiente ni tampoco el resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como producto de la interacción con el objeto de estudio.

Lo anterior facilitará el estudio y el acceso a la información a los estudiantes de una carrera y evitará al máximo que éstos se pierdan en un mundo de información al tiempo que se buscaría disminuir al máximo esa sensación de aislamiento y soledad que en ocasiones siente el estudiante de esta modalidad.

## **Discusión:**

Los aportes de este trabajo consisten en la identificación de las falencias al interior del propuesta metodológica del área de contextos educativos y como solución se planteo la elaboración del software multimedial y un aula virtual con la intención de mejorar las herramientas de aprendizaje de los estudiantes de la facultad de educación de la universidad minuto de dios. En cuanto al desarrollo del software multimedial y el aula virtual para el núcleo temático de contextos educativos, se alcanzó el objetivo propuesto, pero debido a falta de tiempo no se pudo implementar a la población para el cual fue realizado.

La falta de implementación no permitirá evaluar si el diseño del software es apropiado para estudiantes universitarios, además del replanteamiento de las temáticas abordadas, esto sin duda alguna deja abierta la posibilidad que otro grupo de estudiantes desarrollen esta evaluación.

El diseño que se elaboró permitirá que los estudiantes de la facultad de educación de la universidad Minuto de Dios fortalezcan la identificación de los escenarios de referencias del maestro y como puede ser impacto en él a partir de su desarrollo en el ejercicio docente.

Quedaría por considerar la reacción de los estudiantes más allá de lo novedoso que puede ser el material, ya que la incorporación de la tecnología y estar obligados al uso del computador puede ser estimulante para actualización

tecnológica de muchos pero quien sabe para otros cuantos el uso del computador sea limitado

Finalmente la experiencia de elaborar esta ayuda pedagógica para un núcleo temático de pedagogía de la facultad de educación nos a revelado que los docentes de informática estamos obligados a diseñar herramientas las cuales acerquen a los estudiantes a las tecnologías actuales, bajo un argumento pedagógico, un diseño educativo, y el planteamiento evaluativo con el fin de mejorarlo periódicamente.

### **Proyectos futuros**

Impacto del software y el aula dentro de los estudiantes y maestros que desarrollen el núcleo temático de Contextos educativo. Además de proponer un rediseño a partir de los resultados obtenidos en una evaluación del software y el aula virtual.

## **Referencias:**

**Ausubel, D; Novak, j; y Hanesian, N. (1978).** Psicología educativa. Un punto De vista cognitivo. Trillas. Ediciones 1978, 1977

**Cabero, J. (1992).** Diseño de Software Informático. Bordón

**Cataldi, Z, Lage, F, Pesacq, R, García, R.** revista Latinoamericana de Tecnología Educativa. Vol.2

**Galvis, A. H (1986).** Metodología para Desarrollo de Material Educativo Computarizado. Bogotá: SENA, Bloque modular en informática educativa,Doc.#2

**Galvis, A. H. (1992).** Ingeniería de Software Educativo. Bogotá: Universidad de los Andes

**JULIAO, Carlos (2002)** La praxeología: una teoría de la práctica. Unimuto. Bogotá.

**Begoña, G (2000).** Tomado de la web: <http://www.unamerida.com/archivospdf/440-482%20Lectura%202.pdf>, el día 16 de diciembre de 2008

**Flash y Action Script,** tomado de la web: [http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Flash](http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash), el día 04 de diciembre de 2008