

**Diseño de un software educativo Multimedial y una aula virtual como apoyo a la asignatura Gestión y Administración Educativa para los programas de licenciatura de la Facultad de educación en UNIMINUTO**

**Propuesta de Tesis presentada a la Facultad de Educación**

**Corporación Universitaria Minuto de Dios**

**Como requisito para el grado de Licenciatura en Informática**

**Por**

**Sandra Patricia Blanco Polanco**

**Maritza Liliana Cruz Martínez**

**Néstor David Torres Zúñiga**

**Bogotá, 2008**

## **Diseño de un software educativo Multimedial y una aula virtual como apoyo a la asignatura Gestión y Administración Educativa para los programas de licenciatura de la Facultad de educación en UNIMINUTO**

**Resumen:** En este trabajo se resume la investigación que se ha llevado a cabo, durante los últimos 18 meses, en la asignatura de Gestión y Administración Educativa, del programa de licenciatura de la Facultad de Educación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, para llevar a cabo el diseño de un software educativo Multimedial y un aula virtual como apoyo a esta asignatura. La metodología que se describe, corresponde al proceso investigativo praxeológico, y tiene en cuenta distintas etapas metodológicas convencionales para el desarrollo de software educativo e implementación de aulas virtuales.

**Palabras Clave:** Software Educativo, Gestión y Administración Educativa, Aulas Virtuales, Metodología del software educativo.

### **Introducción:**

En la Corporación Universitaria Minuto de Dios, dentro de la Facultad de Educación existe la asignatura Gestión y Administración Educativa, que pertenece a todos los programas Semipresenciales de Licenciatura, con una intensidad de 2 horas semanales, y se ubica dentro del núcleo temático de pedagogía. Su objetivo es analizar y relacionar los contextos sociales y pedagógicos con los distintos modelos administrativos y de gestión de las instituciones educativas y la importancia de éstos en la formación, orientación, organización y dirección de los centros educativos.

Sin embargo, a través de encuestas aplicadas a los alumnos que cursan y que han cursado esta asignatura, se detectó que el tiempo presencial destinado para alcanzar los objetivos de la misma, no cuenta con un recurso didáctico, que a través de herramientas tecnológicas, apoye, fortalezca y facilite el aprendizaje autónomo de los

estudiantes, en el tiempo no presencial y adicional que emplean en actividades independientes de estudio, prácticas, preparación de exámenes u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje propuestas en la clase de Gestión y Administración Educativa.

Por esta razón, se diseña un MEC (Material Educativo Computacional), como apoyo a los contenidos de la asignatura Gestión y Administración Educativa, y se implementa un aula virtual, como el espacio interactivo para la realización de foros, talleres y otras actividades que desarrollen un trabajo autónomo y de aprendizajes colaborativos, ligados a los lineamientos pedagógicos y administrativos, en la formación, orientación, organización y dirección de los centros educativos. De esta forma, el objetivo general del proyecto, es brindar a los docentes en formación, una herramienta computacional apoyada en tecnologías didácticas, que fortalezca los lineamientos de la clase de Gestión y Administración Educativa, para obtener una visión más clara sobre la posibilidad de crear una institución educativa.

Pero, ¿Por qué un Medio Educativo Computacional y un aula virtual, como apoyo a los contenidos de la asignatura Gestión y Administración Educativa? Para (GALVIS, 1988), *Material Educativo Computarizado-MEC*, es el material educativo producido con ayuda del computador con el propósito de apoyar las labores educativas de enseñanza, refuerzo y evaluación del aprendizaje. Además de ello, si se tiene en cuenta que los ambientes virtuales de aprendizaje, facilitan la comunicación a través del computador, y con el uso de las redes de computadores se puede acceder a información sin importar la ubicación física de los participantes y sin hacer ajustes de horarios con restricciones de tiempo para que se puedan reunir o comunicar; esta comunicación

permite que las personas pueden tomarse su tiempo para responder u opinar, e interactuar con otros que tienen diferentes puntos de vista, y facilita la interacción del aprendizaje por medio de actividades cooperativas y colaborativas, las cuales favorecen los resultados del proceso de aprendizaje (MENDOZA, 1999); entonces podemos afirmar hipotéticamente que *“los Medios Educativos Computacionales MECS, implementados simultáneamente con Ambientes Virtuales de Aprendizaje, contribuyen al fortalecimiento de las labores de enseñanza y enriquecen el proceso colectivo de enseñanza-aprendizaje, en la educación Semipresencial”*.

## ***METODO***

### **Participantes:**

El grupo objetivo al que va dirigida la propuesta, corresponde a alumnos de X Semestre del Programa de Licenciaturas de la Facultad de Educación, y que se enmarca dentro de la modalidad Semipresencial.

La muestra requerida o tomada para aplicar la encuesta, fue de 20 alumnos; que se dividen así: 10 que ya habían cursado la asignatura; y 10 que la estaban tomando en ese momento.

Los 20 participantes, fueron seleccionados aleatoriamente para ser encuestados.

### **Instrumentos/materiales:**

Para establecer la etapa de análisis con la población objetivo, se aplicó una encuesta diagnóstica con el propósito de obtener información a partir de un número

representativo de alumnos asistentes a la misma asignatura, para proyectar sus resultados sobre la población total de alumnos que cursan y que han cursado esta asignatura.

La Encuesta, se estructuró con preguntas cerradas, ya que éstas son más cortas, objetivas, válidas, confiables y de práctica tabulación, para la obtención de resultados estadísticos más precisos. (Ver Apéndice No I).

En la etapa del actuar, para llevar a cabo la elaboración del MEC, se empleó el programa de edición multimedial flash, que además de permitir incorporar gráficos, videos y sonido, brinda la posibilidad de incorporar animaciones, haciendo del MEC una herramienta multimedial más amigable y atractiva. Para la elaboración del aula virtual se empleó el software libre ó plataforma libre para aulas virtuales Moodle, utilizado actualmente por el Instituto de Educación Virtual y Distancia de Uniminuto.

### **Procedimiento:**

Basados en la metodología del diseño de software educativo de Álvaro Galvis (GALVIS, 1994), que determina las etapas de análisis, diseño, desarrollo, prueba piloto y prueba de campo; la metodología para la creación de ambientes virtuales de aprendizaje de Patricia Mendoza (MENDOZA, 1999), la cual está compuesta por las etapas de análisis, diseño, desarrollo, evaluación y Administración; y finalmente el modelo praxeológico de Carlos Germán Juliao Vargas (JULIAO, 2002) que establece las etapas del ver, juzgar, actuar y la devolución creativa, se llevó a cabo el siguiente procedimiento:

### Etapa de Análisis (Ver)

En esta etapa se identificaron las necesidades educativas que requerían ser atendidas por un MEC y por un Ambiente virtual de Aprendizaje. Para ello se identificó lo siguiente:

¿Quién? – Persona o situación que beneficiará el proyecto

¿Por qué? – Razón por la cual se realiza el proyecto.

¿Dónde? – Contexto educativo donde se desarrollará el proyecto.

¿Cuándo?- Tiempo en el cual se desarrollará el proyecto

### Etapa del Diseño (juzgar)

En esta etapa se identificó el sentido de la solución al problema educativo encontrado dentro de la etapa del Análisis y se procedió a la planificación de dicha solución.

Para ello, se definió lo siguiente:

¿Qué?– Propuesta concreta del proyecto para dar solución al problema encontrado en el contexto educativo.

Este diseño incluyó los siguientes aspectos:

Diseño Educativo: En el diseño educativo se establecieron los interrogantes que se refieren al alcance, contenido y tratamiento que debe ser capaz de apoyar el proyecto.

Diseño Computacional: Teniendo en cuenta las necesidades educativas, se establecieron qué funciones eran pertinentes que cumpliera el proyecto en apoyo de sus usuarios, el profesor y los estudiantes. Para ello, se determinó lo siguiente:

*El diseño instruccional del sistema* -Elementos de instrucción que permitirán motivar al estudiante, especificar qué se aprenderá, recordar y aplicar el conocimiento

adquirido, guía y retroalimentación durante el proceso de aprendizaje que llevará el MEC y el aula virtual.

*La estructura de navegación y de presentación* - Forma en la cual se visualizará y se navegará a través del aula virtual y del MEC.

*El diseño de interfaz* – Apariencia que llevará el MEC y el aula virtual, a través del cual los aprendices interactúan con el sistema (textos, imágenes, colores etc).

### *Etapa de Desarrollo (actuar)*

De acuerdo con el diseño que se realizó y observando los lineamientos planteados en la fase de análisis, se continua con la fase de desarrollo en el cual se lleva a cabo la elaboración del proyecto.

Este desarrollo, implica hacer lo siguiente:

Actuar –hacer las cosas que hay que hacer, tal como se formuló en la etapa de diseño.

### *Etapa de Evaluación (devolución creativa)*

En esta etapa se implementa el proyecto para hacer un análisis de los resultados, a través de la evaluación.

Esta Evaluación de los resultados, implica descubrir la efectividad de la propuesta y para ello, es necesario revisar lo siguiente:

Utilidad: Facilidad de uso y grado de adaptación para otros niveles.

Aspectos Pedagógicos y Didácticos: Nivel de actualización, claridad de contenidos, interface de navegación, adecuación para interpretar el tema y adecuación para aprender el tema.

Técnicos: Nivel de documentación y ayuda, y adecuación de los recursos que se necesitan.

## **RESULTADOS**

Para dar inicio al proyecto, se abordó la etapa del análisis (ver), donde se observó la asignatura Gestión y Administración Educativa, para tener claro su contenido temático, sus objetivos de aprendizaje y su metodología. Teniendo claros estos aspectos, se aplicó una encuesta a alumnos que cursan y que han cursado ésta asignatura, donde se identificó que esta asignatura no cuenta con un recurso didáctico, que a través de herramientas tecnológicas, apoye, fortalezca y facilite el aprendizaje autónomo de los estudiantes, en el tiempo no presencial y adicional que emplean en actividades independientes de estudio, prácticas, preparación de exámenes u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje propuestas en la clase de Gestión y Administración Educativa; siendo de esta forma, los estudiantes de décimo semestre de los programas Semipresenciales de Licenciatura, y que toman la asignatura Gestión y Administración Educativa, las personas que beneficia el proyecto. Además de ello, se determinó que el proyecto se llevará a cabo en la Corporación Universitaria Minuto de Dios, en la Facultad de Educación, con estudiantes de jornada nocturna de los programas Semipresenciales de licenciatura. El tiempo estimado para la realización del proyecto en sus diferentes etapas corresponde a año y medio, tiempo en el cual se llegaría hasta la etapa del actuar.

Luego de finalizar la etapa del análisis (ver), se inició la etapa del diseño (juzgar), donde se determinó lo que sería la solución al problema educativo encontrado en la etapa anterior, y se decidió diseñar un MEC (Material Educativo Computacional), como apoyo a los contenidos de la asignatura Gestión y Administración Educativa, e implementar un aula virtual, como el espacio interactivo para la realización de foros, talleres y otras actividades que desarrollen un trabajo autónomo y de aprendizajes colaborativos, ligados a los lineamientos curriculares de esta asignatura.

Esta etapa del diseño, permitió definir los siguientes aspectos:

Diseño Educativo: El contenido temático que abordaría el proyecto, sería manejado de acuerdo a los lineamientos curriculares de la asignatura Gestión y Administración Educativa, los cuales son los siguientes: Administración Educativa y Empresarial, Gestión Educativa y Empresarial, Evaluación Institucional y empresarial, El Recurso Humano en la institución educativa y en la empresa, Pasos para Crear una Institución Educativa y una empresa , Libros reglamentarios exigidos en la Institución Educativa y en la Empresa; y finalmente el glosario con términos administrativos y pedagógicos.

Para dar a conocer estas temáticas tanto en el aula virtual, como en el MEC, el proyecto propone emplear un modelo pedagógico cognitivista, teniendo en cuenta que el modelo pedagógico cognitivismo emplea la representación mental y por ello las categorías o dimensiones de lo cognitivo: la atención, la percepción, la memoria, la inteligencia, el lenguaje, el pensamiento y de esta forma el aprendizaje resulta cuando la información es almacenada en la memoria de una manera organizada y significativa

(FERREIRO, 1996); por ésta razón, el MEC emplea mapas conceptuales, cajas de texto desplegables, metáforas y estructuras mentales, que le permitirán al docente en formación apropiarse de los contenidos de manera significativa y a partir de ello, construir conceptos nuevos con un nivel mayor de abstracción y argumentación, además de ello, el aula virtual emplea actividades como foros, wikis, talleres, entre otros, que le permiten al estudiante reforzar su conocimiento adquirido.

Diseño Computacional: Teniendo en cuenta las necesidades educativas, se establecieron qué funciones eran pertinentes que cumpliera el proyecto en apoyo de sus usuarios, el profesor y los estudiantes. Para ello, se determinaron los siguientes aspectos:

*El diseño instruccional del sistema* –Para el aula virtual, se emplea una instrucción algorítmica, donde predomina el aprendizaje vía transmisión de conocimiento desde quien sabe hacia quien lo desea aprender (GALVIS, 1994); y se diseña el aula virtual a través de secuencias de actividades para conducir al estudiante; siendo el rol de alumno asimilar el máximo de lo que se le transmite. Por otra parte el MEC, emplea una instrucción heurística, donde predomina el aprendizaje por experimentación y descubrimiento; (GALVIS, 1994) y se diseña el MEC a través de ambientes ricos en situaciones que el alumno debe explorar; y llegar al conocimiento a partir de la indagación, creando de esta forma sus propios modelos de pensamiento.

*La estructura de navegación y de presentación:* El aula virtual emplea un enfoque algorítmico, donde la navegación será controlada por el sistema y el tiempo por el estudiante. La navegación será secuencial y estará dividida en 8 unidades de estudio, subdivididas en sesiones de trabajo, donde cada una contendrá un plan instruccional predefinido (foros, consultas, talleres, tareas, glosario, wikis, etc.). El MEC, emplea un enfoque heurístico que ofrece la posibilidad de explorar los contenidos temáticos de la

asignatura Gestión y Administración Educativa, a través de botones de navegación, cuadros de texto desplegables, imágenes, y mapas conceptuales, que se emplean bajo el esquema de navegación no lineal; está dividido en 10 pantallazos, de los cuales algunos estarán compuestos a su vez por otros, así como se muestra en el Apéndice II.

*El diseño de interfaz* – El MEC, está compuesto por 10 pantallazos, los cuales tienen las siguientes características:

Pantalla 1 (Introducción), se divide en dos secciones, posee 10 botones de navegación, al abrir despliega de derecha a izquierda, se mantiene el pantallazo hasta que el usuario escoja una opción ó un botón de hipervínculo a otro pantallazo, el sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos y en la parte derecha se observa animación sobre metáfora del MEC.

Pantalla 2 (Administración), se divide en dos secciones; Administración Educativa y Administración empresarial, posee 10 botones de navegación, al abrir despliega de derecha a izquierda, se mantiene el pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción ó un botón de hipervínculo a otro pantallazo, el sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos, las dos secciones cuentan con un cuadro sinóptico que contiene botones que amplían la información.

Pantalla 3 (Gestión), se divide en dos secciones; Gestión Educativa y Gestión empresarial, posee 10 botones de navegación, al abrir despliega de derecha a izquierda, se mantiene el pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción ó un botón de hipervínculo a otro pantallazo, el sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos, las dos secciones cuentan con un mapa conceptual que contiene botones que amplían la información.

Pantalla 4 (Evaluación) se divide en dos secciones; Evaluación Educativa y Evaluación empresarial, posee 10 botones de navegación, al abrir despliega de derecha a izquierda, se mantiene el pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción ó un botón de hipervínculo a otro pantallazo, el sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos, las dos secciones cuentan con un mapa conceptual que contiene botones de contenido para ampliar la información. La sección Evaluación Empresarial contiene un hipervínculo para ampliar la información en otro pantallazo, y en medio de las dos secciones existe una animación que hace alusión al tema de evaluación.

Pantalla 5 (Recurso Humano) se divide en dos secciones; Recurso Humano en la Institución Educativa y Recurso Humano en la empresarial, posee 10 botones de navegación, al abrir despliega de derecha a izquierda, se mantiene el pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción ó un botón de hipervínculo a otro pantallazo, el sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos. Cada una de las secciones, posee un hipervínculo, que al presionar sobre él, lleva a otro pantallazo para ampliar la información de cada tema.

Pantalla 6 (Creación de Instituciones) se divide en dos secciones; Pasos para crear una Institución Educativa y pasos para crear una empresa, posee 10 botones de navegación, al abrir despliega de derecha a izquierda, se mantiene el pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción ó un botón de hipervínculo a otro pantallazo, el sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos, la sección pasos para crear una institución educativa, contiene 3 hipervínculos que llevan a otros tres pantallazos, con el fin de ampliar la información correspondiente. La sección pasos para crear una empresa, contiene una animación de texto para mostrar el contenido temático correspondiente. En medio de la pantalla, atraviesa una animación que hace alusión al tema de pasos para crear una institución.

Pantalla 7 (Libros Reglamentarios) se divide en dos secciones; Libros reglamentarios en las Instituciones Educativas y Libros Reglamentarios en la empresa, posee 10 botones de navegación, al abrir despliega de derecha a izquierda, se mantiene el pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción ó un botón de hipervínculo a otro pantallazo y el sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos. La sección libros para crear una institución educativa, contiene un hipervínculo que llevan a otro pantallazo, con el fin de ampliar la información correspondiente; la sección pasos para crear una empresa, contiene una animación de texto para mostrar el contenido temático correspondiente. En medio de las dos secciones hay una animación que hace alusión al tema de libros reglamentarios.

Pantalla 8 (Glosario), posee 10 botones de navegación, al abrir despliega de derecha a izquierda, se mantiene el pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción ó un botón de hipervínculo a otro pantallazo y el sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos. El pantallazo contiene una animación de texto que muestra el contenido del tema correspondiente al glosario.

Pantalla 9 (Bibliografía), posee 10 botones de navegación, al abrir despliega de derecha a izquierda, se mantiene el pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción ó un botón de hipervínculo a otro pantallazo y el sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos. La pantalla contiene una animación de texto que muestra el contenido del tema correspondiente al glosario y adicional a ello, cuenta con hipervínculos a documentos complementarios y referentes a la temática.

Pantalla 10 (Créditos), posee 10 botones de navegación, al abrir despliega de derecha a izquierda, se mantiene el pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción ó un botón de hipervínculo a otro pantallazo y el sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos. (Ver Apéndice III)

Por otro lado, El aula virtual, estará dividida en 8 unidades de estudio, subdivididas en sesiones de trabajo, donde cada una contendrá un plan instruccional predefinido (foros, consultas, talleres, tareas, glosario, wikis, etc), de la siguiente forma:

Unidad 1 (Introducción), Subdividida en 2 semanas: Una semana contiene los recursos que son los documentos e información pertinente al tema, y la otra semana, contiene las actividades que apoyarán la documentación brindada y reforzarán el aprendizaje propuesto para esa unidad.

Unidad 2 (Acercamiento a la Administración), Subdividida en 2 semanas: Una semana contiene los recursos que son los documentos e información pertinente al tema, y la otra semana, contiene las actividades que apoyarán la documentación brindada y reforzarán el aprendizaje propuesto para esa unidad.

Unidad 3 (Gestión Educativa), Subdividida en 2 semanas: Una semana contiene los recursos que son los documentos e información pertinente al tema, y la otra semana, contiene las actividades que apoyarán la documentación brindada y reforzarán el aprendizaje propuesto para esa unidad.

Unidad 4 (Evaluación Institucional), Subdividida en 2 semanas: Una semana contiene los recursos que son los documentos e información pertinente al tema, y la otra semana, contiene las actividades que apoyarán la documentación brindada y reforzarán el aprendizaje propuesto para esa unidad.

Unidad 5 (Recurso Humano), Subdividida en 2 semanas: Una semana contiene los recursos que son los documentos e información pertinente al tema, y la otra semana, contiene las actividades que apoyarán la documentación brindada y reforzarán el aprendizaje propuesto para esa unidad.

Unidad 6 (Creación de Instituciones), Subdividida en 2 semanas: Una semana contiene los recursos que son los documentos e información pertinente al tema, y la otra semana, contiene las actividades que apoyarán la documentación brindada y reforzarán el aprendizaje propuesto para esa unidad.

Unidad 7 (Pasos para crear una institución educativa), Subdividida en 2 semanas: Una semana contiene los recursos que son los documentos e información pertinente al tema, y la otra semana, contiene las actividades que apoyarán la documentación brindada y reforzarán el aprendizaje propuesto para esa unidad.

Unidad 8 (Glosario), Subdividida en 2 semanas: Una semana contiene los recursos que son los documentos e información pertinente al tema, y la otra semana, contiene las actividades que apoyarán la documentación brindada y reforzarán el aprendizaje propuesto para esa unidad. (Ver Apéndice IV).

Para terminar el tiempo estipulado en la etapa del análisis (ver) para la elaboración del proyecto, se dió inicio a la etapa de Desarrollo (actuar), con la elaboración del MEC y del Aula Virtual, acorde a los diseños realizados en la etapa de Diseño (juzgar).

## **DISCUSION**

La combinación de las tres metodologías mencionadas para la creación de Medios Educativos Computacionales y Ambientes virtuales de aprendizaje, junto con la integración de sus diferentes etapas (ver, juzgar, actuar y devolución creativa) para llevar a cabo el proyecto, permitió compactar los saberes pedagógicos con los saberes tecnológicos en la elaboración del mismo y reforzó la formación como Licenciados en Informática. Dentro de la etapa del análisis, los resultados de la encuesta aplicada a los alumnos que cursan y que han cursado la asignatura Gestión y Administración Educativa, colocaron en evidencia que las temáticas abordadas en la asignatura son acordes y pertinentes para sus quehaceres como docentes, pero los recursos bibliográficos y didácticos no son suficientes para la asimilación de la asignatura; y consideran importante la implementación de otras estrategias que fortalezcan el aprovechamiento de las temáticas en el tiempo que emplean para el trabajo autónomo de actividades de estudio. Estos resultados, permitieron identificar las necesidades educativas que requerían ser suplidas a través de los saberes pedagógicos y tecnológicos, obtenidos a través de la formación de Licenciatura en informática. La etapa de diseño y desarrollo, logró poner en práctica los conocimientos tecnológicos

requeridos para la elaboración tanto del MEC, como del aula virtual, pues era pertinente no sólo conocer las necesidades educativas, sino las necesidades tecnológicas (software) requeridas para el desarrollo de los mismos.

Así mismo, conocer la finalidad de cada una de las etapas sugeridas para la elaboración del proyecto, trajo como innovación además de la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al espacio de aprendizaje semipresencial Gestión y Administración Educativa, traer como propuesta para tesis de Grado, un proyecto que serviría para la educación superior de Uniminuto y no para la educación básica, como se solía presentar regularmente en los proyectos de grado, dentro de la Facultad de Educación de Uniminuto en los programas de Licenciatura en Informática. Este proyecto dejaría como evidencia el fruto de la formación impartida dentro del programa de Licenciatura en Informática, y se convertiría por primera vez en un producto hecho por los estudiantes de los programas Semipresenciales de la Facultad de Educación y específicamente de Licenciatura en Informática, para la Facultad de educación, donde los beneficiados serían los estudiantes de los mencionados programas.

No obstante, el objetivo general y educativo del proyecto aún no se ha alcanzado en su totalidad, pues aún falta finalizar la etapa de evaluación (devolución creativa), que permite probar experimentalmente el MEC y el aula virtual, con el fin de descubrir la efectividad de la propuesta, evaluando su utilidad, sus aspectos pedagógicos y didácticos, y sus aspectos técnicos, con el objetivo de reformarlos ó cambiarlos.

## **REFERENTES BIBLIOGRAFICOS**

1. Ferreiro Gravié, R. (1996). *Paradigmas Psicopedagógicos*. ITSON, Son.
2. Galvis, A.H. (1988). *Ambientes de enseñanza-aprendizaje enriquecidos por computador*. Santafé de Bogotá, DC: UNIANDES-LIDIE, Boletín de Informática Educativa, Vol 1, No 2, 1988, pp.117-145.
3. Galvis, A.H. (1994). *Ingeniería del Software Educativo*. Santafé de Bogotá. Ediciones Uniandes.
4. Juliao Vargas, C. (2000). *La Praxeología: Una Teoría de la Práctica*. Santafé de Bogotá, DC: UNIMINUTO.

## APENDICES

### Apéndice I: *Formato de encuesta aplicada a los estudiantes*



#### GESTION Y ADMINISTRACION EDUCATIVA ENCUESTA A ESTUDIANTES

Ocupación del encuestado \_\_\_\_\_

Apreciado estudiante:

Concientes de la importancia del mejoramiento continuo de los espacios académicos, le solicitamos responder con la mayor sinceridad la siguiente encuesta, con el objetivo de identificar las expectativas de los estudiantes y las posibilidades de fortalecer la asignatura.

1. ¿Las temáticas trabajadas durante el desarrollo del espacio académico han sido pertinentes y apropiadas para su que hacer como docente?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿Los recursos bibliográficos y didácticos son adecuados y suficientes para la asimilación y comprensión de la asignatura?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. ¿El tiempo presencial destinado para el desarrollo de la asignatura es aprovechado significativamente?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

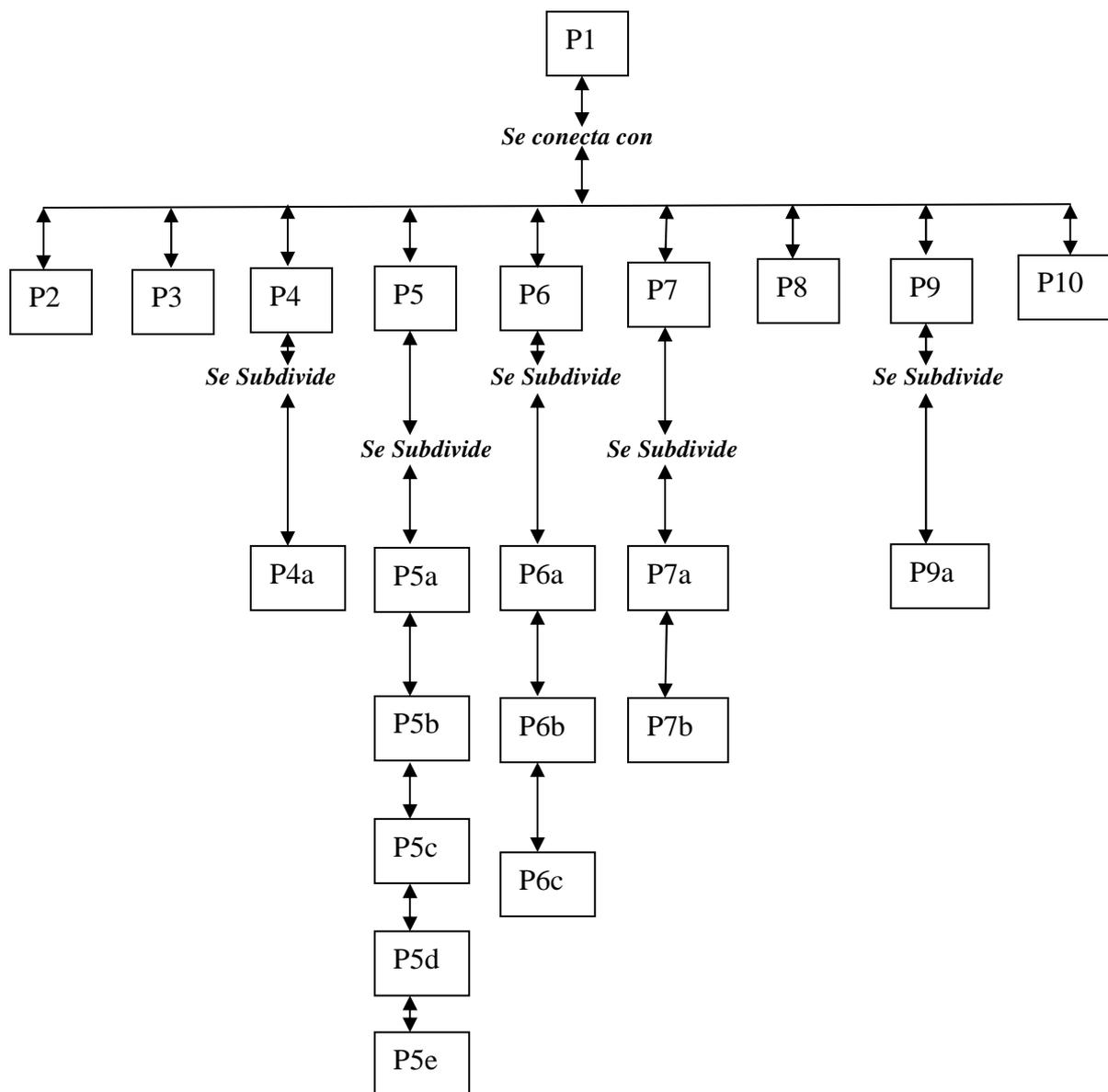
4. ¿Considera importante la implementación de otras estrategias tecnológicas que fortalezcan el aprovechamiento de las temáticas, en el tiempo que usted emplea para el trabajo autónomo en las actividades de estudio?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

Apéndice II: Mapa de Navegación MEC (Medio Educativo Computacional)



### Apéndice III: Diseño de Interfaz del MEC (Medio Educativo Computacional)

#### P1 (Introducción)

<b>Orden de Despliegue</b>	<i>Al abrir despliega de derecha a izquierda Si viene de otro pantallazo, despliega de derecha a izquierda.</i>
<b>Demoras</b>	<i>Se mantiene le pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción.</i>
<b>Efectos de Sonido</b>	<i>El sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos.</i>
<b>Animación</b>	<i>En la parte derecha animación</i>

#### Botones para encadenamiento de pantallas

<b>Botón</b>	<b>Siguiente</b>	<b>Botón</b>	<b>Siguiente</b>	<b>Botón</b>	<b>Siguiente</b>
<b>Administración</b>	<i>Pantalla 2</i>	<b>Recurso Humano</b>	<i>Pantalla 5</i>	<b>Glosario</b>	<i>Pantalla 8</i>
<b>Gestión</b>	<i>Pantalla 3</i>	<b>Creación de Instituciones</b>	<i>Pantalla 6</i>	<b>Bibliografía</b>	<i>Pantalla 9</i>
<b>Evaluación</b>	<i>Pantalla 4</i>	<b>Libros Reglamentarios</b>	<i>Pantalla 7</i>	<b>Créditos</b>	<i>Pantalla 10</i>

#### P2 (Administración)

<b>Orden de Despliegue</b>	<i>Al abrir despliega de derecha a izquierda Si viene de otro pantallazo, despliega de derecha a izquierda.</i>
----------------------------	---

<b>Demoras</b>	<i>Se mantiene le pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción.</i>
<b>Efectos de Sonido</b>	<i>El sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos.</i>
<b>Animación</b>	<i>Mapas conceptuales con botones de contenido que amplían la información</i>

**Botones para encadenamiento de pantallas**

<b>Botón</b>	<b>Siguiente</b>	<b>Botón</b>	<b>Siguiente</b>	<b>Botón</b>	<b>Siguiente</b>
<b>Administración</b>	<i>Pantalla 2</i>	<b>Recurso Humano</b>	<i>Pantalla 5</i>	<b>Glosario</b>	<i>Pantalla 8</i>
<b>Gestión</b>	<i>Pantalla 3</i>	<b>Creación de Instituciones</b>	<i>Pantalla 6</i>	<b>Bibliografía</b>	<i>Pantalla 9</i>
<b>Evaluación</b>	<i>Pantalla 4</i>	<b>Libros Reglamentarios</b>	<i>Pantalla 7</i>	<b>Créditos</b>	<i>Pantalla 10</i>

**P3 (Gestión)**

<b>Orden de Despliegue</b>	<i>Al abrir despliega de derecha a izquierda Si viene de otro pantallazo, despliega de derecha a izquierda.</i>
<b>Demoras</b>	<i>Se mantiene le pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción.</i>
<b>Efectos de Sonido</b>	<i>El sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos.</i>
<b>Animación</b>	<i>Mapas conceptuales con botones de contenido para ampliar la información</i>

**Botones para encadenamiento de pantallas**

<b>Botón</b>	<b>Siguiente</b>	<b>Botón</b>	<b>Siguiente</b>	<b>Botón</b>	<b>Siguiente</b>
<b>Administración</b>	<i>Pantalla 2</i>	<b>Recurso Humano</b>	<i>Pantalla 5</i>	<b>Glosario</b>	<i>Pantalla 8</i>

<b>Gestión</b>	<i>Pantalla 3</i>	<b>Creación de Instituciones</b>	<i>Pantalla 6</i>	<b>Bibliografía</b>	<i>Pantalla 9</i>
<b>Evaluación</b>	<i>Pantalla 4</i>	<b>Libros Reglamentarios</b>	<i>Pantalla 7</i>	<b>Créditos</b>	<i>Pantalla 10</i>

#### ***P4 (Evaluación)***

<b><i>Orden de Despliegue</i></b>	<i>Al abrir despliega de derecha a izquierda Si viene de otro pantallazo, despliega de derecha a izquierda.</i>
<b><i>Demoras</i></b>	<i>Se mantiene le pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción.</i>
<b><i>Efectos de Sonido</i></b>	<i>El sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos.</i>
<b><i>Animación</i></b>	<i>Mapas conceptuales con botones de contenido para ampliar la información</i>
<b><i>Hipervínculos</i></b>	<i>Enlace a 1 subpantalla para ampliar la información</i>

#### ***Botones para encadenamiento de pantallas***

<b><i>Botón</i></b>	<b><i>Siguiente</i></b>	<b><i>Botón</i></b>	<b><i>Siguiente</i></b>	<b><i>Botón</i></b>	<b><i>Siguiente</i></b>
<b><i>Administración</i></b>	<i>Pantalla 2</i>	<b><i>Recurso Humano</i></b>	<i>Pantalla 5</i>	<b><i>Glosario</i></b>	<i>Pantalla 8</i>
<b><i>Gestión</i></b>	<i>Pantalla 3</i>	<b><i>Creación de Instituciones</i></b>	<i>Pantalla 6</i>	<b><i>Bibliografía</i></b>	<i>Pantalla 9</i>
<b><i>Evaluación</i></b>	<i>Pantalla 4</i>	<b><i>Libros Reglamentarios</i></b>	<i>Pantalla 7</i>	<b><i>Créditos</i></b>	<i>Pantalla 10</i>

#### ***P5 (Recurso Humano)***

<b>Orden de Despliegue</b>	<i>Al abrir despliega de derecha a izquierda Si viene de otro pantallazo, despliega de derecha a izquierda.</i>
<b>Demoras</b>	<i>Se mantiene le pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción.</i>
<b>Efectos de Sonido</b>	<i>El sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos.</i>
<b>Hipervínculos</b>	<i>Enlace a 2 subpantalla para ampliar la información</i>

**Botones para encadenamiento de pantallas**

<b>Botón</b>	<b>Siguiente</b>	<b>Botón</b>	<b>Siguiente</b>	<b>Botón</b>	<b>Siguiente</b>
<b>Administración</b>	<i>Pantalla 2</i>	<b>Recurso Humano</b>	<i>Pantalla 5</i>	<b>Glosario</b>	<i>Pantalla 8</i>
<b>Gestión</b>	<i>Pantalla 3</i>	<b>Creación de Instituciones</b>	<i>Pantalla 6</i>	<b>Bibliografía</b>	<i>Pantalla 9</i>
<b>Evaluación</b>	<i>Pantalla 4</i>	<b>Libros Reglamentarios</b>	<i>Pantalla 7</i>	<b>Créditos</b>	<i>Pantalla 10</i>

**P6 (Creación de Instituciones)**

<b>Orden de Despliegue</b>	<i>Al abrir despliega de derecha a izquierda Si viene de otro pantallazo, despliega de derecha a izquierda.</i>
<b>Demoras</b>	<i>Se mantiene le pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción.</i>
<b>Efectos de Sonido</b>	<i>El sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos.</i>
<b>Animación</b>	<i>Animación deslizándose por la pantalla. Animación en el texto (scroll)</i>
<b>Hipervínculos</b>	<i>Se enlaza a 3 subpantallas para ampliar la información</i>

**Botones para encadenamiento de pantallas**

<i>Botón</i>	<i>Siguiente</i>	<i>Botón</i>	<i>Siguiente</i>	<i>Botón</i>	<i>Siguiente</i>
<i>Administración</i>	<i>Pantalla 2</i>	<i>Recurso Humano</i>	<i>Pantalla 5</i>	<i>Glosario</i>	<i>Pantalla 8</i>
<i>Gestión</i>	<i>Pantalla 3</i>	<i>Creación de Instituciones</i>	<i>Pantalla 6</i>	<i>Bibliografía</i>	<i>Pantalla 9</i>
<i>Evaluación</i>	<i>Pantalla 4</i>	<i>Libros Reglamentarios</i>	<i>Pantalla 7</i>	<i>Créditos</i>	<i>Pantalla 10</i>

### ***P7 (Libros Reglamentarios)***

<i>Orden de Despliegue</i>	<i>Al abrir despliega de derecha a izquierda Si viene de otro pantallazo, despliega de derecha a izquierda.</i>
<i>Demoras</i>	<i>Se mantiene le pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción.</i>
<i>Efectos de Sonido</i>	<i>El sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos.</i>
<i>Animación</i>	<i>Animación en le centro de la pantalla. Animación en le texto (Scroll)</i>
<i>Hipervínculos</i>	<i>Enlace a 2 subpantallas para ampliar la información</i>

### ***Botones para encadenamiento de pantallas***

<i>Botón</i>	<i>Siguiente</i>	<i>Botón</i>	<i>Siguiente</i>	<i>Botón</i>	<i>Siguiente</i>
<i>Administración</i>	<i>Pantalla 2</i>	<i>Recurso Humano</i>	<i>Pantalla 5</i>	<i>Glosario</i>	<i>Pantalla 8</i>
<i>Gestión</i>	<i>Pantalla 3</i>	<i>Creación de Instituciones</i>	<i>Pantalla 6</i>	<i>Bibliografía</i>	<i>Pantalla 9</i>
<i>Evaluación</i>	<i>Pantalla 4</i>	<i>Libros Reglamentarios</i>	<i>Pantalla 7</i>	<i>Créditos</i>	<i>Pantalla 10</i>

### ***P8 (Glosario)***

<b><i>Orden de Despliegue</i></b>	<i>Al abrir despliega de derecha a izquierda Si viene de otro pantallazo, despliega de derecha a izquierda.</i>
<b><i>Demoras</i></b>	<i>Se mantiene le pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción.</i>
<b><i>Efectos de Sonido</i></b>	<i>El sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos.</i>
<b><i>Animación</i></b>	<i>Animación de texto (scroll)</i>

### ***Botones para encadenamiento de pantallas***

<b><i>Botón</i></b>	<b><i>Siguiente</i></b>	<b><i>Botón</i></b>	<b><i>Siguiente</i></b>	<b><i>Botón</i></b>	<b><i>Siguiente</i></b>
<b><i>Administración</i></b>	<i>Pantalla 2</i>	<b><i>Recurso Humano</i></b>	<i>Pantalla 5</i>	<b><i>Glosario</i></b>	<i>Pantalla 8</i>
<b><i>Gestión</i></b>	<i>Pantalla 3</i>	<b><i>Creación de Instituciones</i></b>	<i>Pantalla 6</i>	<b><i>Bibliografía</i></b>	<i>Pantalla 9</i>
<b><i>Evaluación</i></b>	<i>Pantalla 4</i>	<b><i>Libros Reglamentarios</i></b>	<i>Pantalla 7</i>	<b><i>Créditos</i></b>	<i>Pantalla 10</i>

### ***P9 (Bibliografía)***

<b><i>Orden de Despliegue</i></b>	<i>Al abrir despliega de derecha a izquierda Si viene de otro pantallazo, despliega de derecha a izquierda.</i>
<b><i>Demoras</i></b>	<i>Se mantiene le pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción.</i>
<b><i>Efectos de Sonido</i></b>	<i>El sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos.</i>
<b><i>Animación</i></b>	<i>En la parte inferior derecha animación</i>
<b><i>Hipervínculos</i></b>	<i>Enlace a documentos complementarios</i>

### ***Botones para encadenamiento de pantallas***

<i>Botón</i>	<i>Siguiente</i>	<i>Botón</i>	<i>Siguiente</i>	<i>Botón</i>	<i>Siguiente</i>
<i>Administración</i>	<i>Pantalla 2</i>	<i>Recurso Humano</i>	<i>Pantalla 5</i>	<i>Glosario</i>	<i>Pantalla 8</i>
<i>Gestión</i>	<i>Pantalla 3</i>	<i>Creación de Instituciones</i>	<i>Pantalla 6</i>	<i>Bibliografía</i>	<i>Pantalla 9</i>
<i>Evaluación</i>	<i>Pantalla 4</i>	<i>Libros Reglamentarios</i>	<i>Pantalla 7</i>	<i>Créditos</i>	<i>Pantalla 10</i>

### *P10 (Créditos)*

<i>Orden de Despliegue</i>	<i>Al abrir despliega de derecha a izquierda Si viene de otro pantallazo, despliega de derecha a izquierda.</i>
<i>Demoras</i>	<i>Se mantiene le pantallazo hasta que el usuario escoja otra opción.</i>
<i>Efectos de Sonido</i>	<i>El sonido se mantiene activo durante todos los pantallazos.</i>

### *Botones para encadenamiento de pantallas*

<i>Botón</i>	<i>Siguiente</i>	<i>Botón</i>	<i>Siguiente</i>	<i>Botón</i>	<i>Siguiente</i>
<i>Administración</i>	<i>Pantalla 2</i>	<i>Recurso Humano</i>	<i>Pantalla 5</i>	<i>Glosario</i>	<i>Pantalla 8</i>
<i>Gestión</i>	<i>Pantalla 3</i>	<i>Creación de Instituciones</i>	<i>Pantalla 6</i>	<i>Bibliografía</i>	<i>Pantalla 9</i>
<i>Evaluación</i>	<i>Pantalla 4</i>	<i>Libros Reglamentarios</i>	<i>Pantalla 7</i>	<i>Créditos</i>	<i>Pantalla 10</i>

*Apéndice IV: Diseño de Interfaz del Aula Virtual*

Unidades de Aprendizaje	Recursos	Actividades
Unidad 1 Introducción	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo General del Curso</li></ul>	
Unidad 2 Administración	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo de la unidad.</li><li>• Lecturas</li><li>• Audio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consulta</li><li>• Foro</li></ul>
Unidad 3 Gestión	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo de la unidad.</li><li>• Lecturas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar un mapa conceptual</li><li>• Foro</li></ul>
Unidad 4 Evaluación Institucional	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo de la unidad.</li><li>• Lecturas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar una presentación en PowerPoint.</li><li>• Foro</li></ul>
Unidad 5 El Recurso Humano	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo de la Unidad</li><li>• Lecturas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar un organigrama</li><li>• Foro</li></ul>
Unidad 6 Creación de Instituciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo de la Unidad</li><li>• Lecturas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar un diario</li></ul>
Unidad 7 Libros Reglamentarios	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo de la Unidad</li><li>• Lectura</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quiz en HotPotatoes</li></ul>
Unidad 8 Glosario	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo de la Unidad</li><li>• Lectura</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar un glosario</li></ul>

