



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): AUGUSTO RAMIRO

APELLIDOS: OLMOS RINCON

NOMBRE (S): ELKIN

APELLIDOS: GELVEZ ALMEIDA

FACULTAD: EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES

PLAN DE ESTUDIOS: LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): CESAR AUGUSTO

APELLIDOS: HERNANDEZ SUÁREZ

TÍTULO DE LA TESIS: DISEÑO DE UN CURSO VIRTUAL COMO APOYO A LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA BÁSICA ENFOCADO EN EL CÁLCULO PARA EL PLAN DE ESTUDIO DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

RESUMEN:

Se realizó una investigación de tipo factible con la cual se elaboró y se desarrolló un modelo operativo viable, cuyo propósito fue la búsqueda de solución de problemas y satisfacción de necesidades. Igualmente se hizo una selección adecuada de los temas de matemática básica utilizando una metodología de aprendizaje virtual con los contenidos propios de la matemática. Por ultimo, se realizó el montaje del curso virtual de la plataforma virtual de la Universidad.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 38

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

DISEÑO DE UN CURSO VIRTUAL COMO APOYO A LA ASIGNATURA DE
MATEMÁTICA BÁSICA ENFOCADO EN EL CÁLCULO PARA EL PLAN DE
ESTUDIO DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA DE LA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

AUGUSTO RAMIRO OLMOS RINCON
ELKIN GELVEZ ALMEIDA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES
PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2011

DISEÑO DE UN CURSO VIRTUAL COMO APOYO A LA ASIGNATURA DE
MATEMÁTICA BÁSICA ENFOCADO EN EL CÁLCULO PARA EL PLAN DE
ESTUDIO DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA DE LA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

AUGUSTO RAMIRO OLMOS RINCON
ELKIN GELVEZ ALMEIDA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Licenciado en Matemáticas e Informática

Director
CESAR AUGUSTO HERNANDEZ SUÁREZ
Magíster en Enseñanza de las Ciencias Básicas Mención Matemáticas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES
PLAN DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2011

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO
PROGRAMA ACADÉMICO LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA

FECHA: San José de Cúcuta, agosto 18 de 2011
HORA: 19:00
LUGAR: Dirección del Programa Académico Licenciatura en Matemáticas e Informática

TITULO: "DISEÑO DE UN CURSO VIRTUAL COMO APOYO A LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA BÁSICA ENFOCADO EN EL CÁLCULO PARA EL PLAN DE ESTUDIO DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER".

DIRECTOR (A): CESAR AUGUSTO HERNANDEZ SUAREZ, Licenciado en Matemáticas y Computación. Mg en Enseñanza de las ciencias Básicas Mención Matemáticas

JURADOS: GERSON RINCON ALVAREZ
JHON FRANKLIN ESPINOSA
JAIRO ALBERTO FUENTES CAMARGO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACION	A.M.L
AUGUSTO RAMIRO OLMOS RINCON	1300220	3.5	APROBADA
ELKIN GELVEZ ALMEIDA	1300226	3.5	APROBADA


GERSON RINCON ALVAREZ


JHON FRANKLIN ESPINOSA


JAIRO ALBERTO FUENTES CAMARGO


RAÚL PRADA NUÑEZ
Coordinador Comité Curricular
Plan de Estudio Licenciatura en Matemáticas e Informática

Ruth M

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	8
1. GENERALIDADES	11
1.1 ANÁLISIS EDUCATIVO	11
1.2 ANÁLISIS FUNCIONAL	18
2. DISEÑO	19
2.1 DISEÑO INSTRUCCIONAL	20
2.2 DISEÑO COMUNICACIONAL	23
2.3 DESCRIPCIÓN DE PLANTILLAS	26
2.4 DISEÑO TÉCNICO	33
2.5 DISEÑO DIDÁCTICO	34
3. CONSTRUCCIÓN	35
4. CONCLUSIONES	36
5. RECOMENDACIONES	37
BIBLIOGRAFIA	38

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Etapa de análisis	11
Figura 2. Estructuración de contenidos	14
Figura 3. Unidad 1: nociones matemáticas	15
Figura 4. Unidad 2: polinomios y fracciones algebraicas	16
Figura 5. Unidad 3: ecuaciones y sistemas de ecuaciones, inecuaciones	17
Figura 6. Fase de diseño	19
Figura 7. Mapa de navegación: curso virtual de matemática básica	23
Figura 8. Mapa de navegación: nociones matemáticas	24
Figura 9. Mapa de navegación: polinomios y fracciones algebraicas	25
Figura 10. Mapa de navegación: ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Inecuaciones	26
Figura 11. Escena 1: presentación del curso	28
Figura 12. Escena 2: plantilla y presentación de la unidad	29
Figura 13. Escena 3: presentación de la temática de la unidad	30
Figura 14. Escena 4: de ejercicios propuestos	31
Figura 15. Escena 5: de ejemplos	33

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Conceptos y relaciones	13
Cuadro 2. Matriz	21

INTRODUCCIÓN

Durante años se ha desarrollado todo tipo de modelos educativos, y hoy en día es muy importante el gran avance tecnológico en la enseñanza virtual. La educación en línea en la Universidad Francisco de Paula Santander se sigue implementando gracias a las ventajas que ofrece el software libre, es el caso de Moodle, un ambiente educativo virtual que proporciona interactividad y permite desarrollar las competencias comunicacionales del aprendiz, además proporcionarle el espacio para desarrollar el aprendizaje significativo.

Sin embargo en la actualidad no se posee un Curso Virtual que contribuya en el proceso de aprendizaje presencial y sirva de apoyo al docente en la asignatura de Matemática Básica del Plan de Estudios de Licenciatura en Matemáticas e Informática de la Universidad Francisco de Paula Santander. Para ayudar a contrarrestar esta situación es fundamental implementar modalidades de educación virtual, que permitan salir al estudiante de esa conciencia pasiva frente al proceso de aprendizaje.

Cuando el estudiante se encuentre realizando el curso virtual de matemática básica, se busca tener un mejor aprovechamiento de espacios libres, ya que solo es necesario un equipo y acceso a Internet sin importar el lugar en el que se encuentre, motivar a los estudiantes a mejorar su nivel académico e integrar la informática como método de enseñanza de la matemática, y además, integrar la comunidad educativa virtual, al mismo tiempo el docente lo puede utilizar como una herramienta más para la enseñanza de la materia. Sabemos que la asignatura de Matemática Básica tiene una intensidad horaria de cuatro horas presenciales a la semana, pero también tenemos claro que es fundamental que el estudiante le dedique como mínimo el doble de este tiempo al trabajo independiente de la materia, tiempo que puede ser aprovechado con el uso de este curso virtual. Como lo planteado en este proyecto es la elaboración de un curso virtual de matemática básica que les sirva de apoyo a los estudiantes de primer semestre del plan de estudio de Licenciatura en Matemáticas e Informática de la Universidad Francisco de Paula Santander, se toma como un proyecto factible.

El desarrollo de este proyecto es un gran aporte al proceso de modernización y mejoramiento del aprendizaje en la Universidad Francisco de Paula Santander, utiliza métodos atractivos para complementar la educación tradicional con aprendizaje en entornos virtuales en la materia Matemática Básica del Plan de Estudios de Licenciatura en Matemáticas e Informática.

El presente trabajo de grado tiene como objetivo general diseñar el curso virtual de Matemática Básica por medio de la plataforma utilizada por la Universidad Francisco de Paula Santander (MOODLE).

Los objetivos específicos pretenden hacer una selección adecuada de los temas de Matemática Básica a tratar en el curso con el propósito de insertar lo necesarios. Utilizar una metodología de aprendizaje virtual con los contenidos propios de la Matemática Básica. Realizar el montaje del curso virtual de Matemática Básica a la plataforma virtual de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Dentro de la investigación educativa los proyectos factibles se definieron como la investigación, elaboración, y desarrollo de un modelo operativo viable, cuyo propósito fue la búsqueda de solución de problemas y satisfacción de necesidades como lo planeado en este proyecto de la elaboración de un curso virtual de matemáticas básica que le sirva de apoyo a los estudiantes de primer semestre.

Por ultimo, el presente estudio se justifica teniendo en cuenta que La educación moderna es la disciplina que más se ha visto afectada por los grandes cambios tecnológicos. Tal es así, que la mayor parte de los educadores utilizan las herramientas tecnológicas que tienen a su alcance con el objetivo de enriquecer el proceso educativo y propagar eficazmente el conocimiento. Hoy en día, la educación virtual es una alternativa seria, reduce los costos y tiempo, proporciona un mayor acceso a la tecnología y un compromiso de todos los participantes en el proceso educativo, al mismo tiempo la educación virtual nos trae unas ventajas, las cuales son; Exploración, experiencia, compromiso, flexibilidad, actualidad, y personalización .

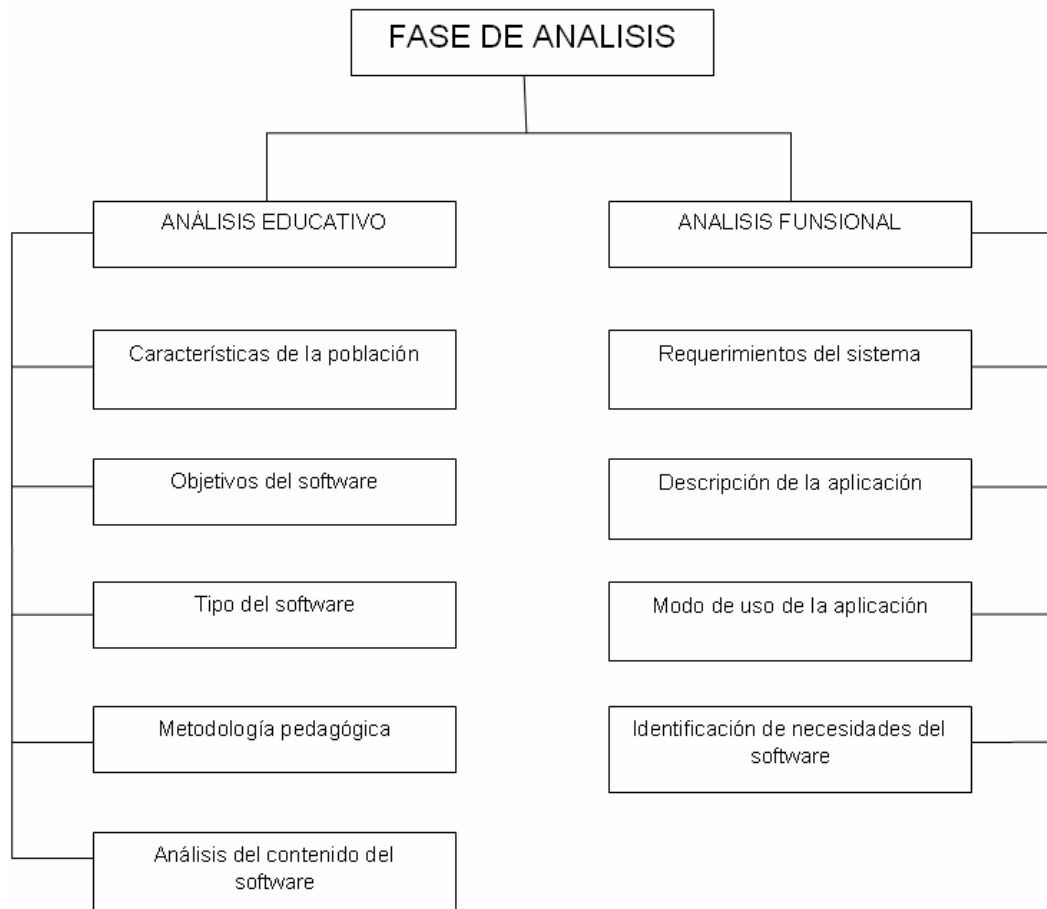
Al iniciar una carrera como la que brinda el plan de estudio de Licenciatura en Matemáticas e Informática, el estudiante debe tener buenas bases tanto en matemáticas como en informática, y ellos al ingresar en este curso, estarán utilizando una herramienta más para el fortalecimiento de estas dos áreas, además se busca con el curso virtual que el estudiante se motive por el estudio, ya que este va ser didáctico y se implementaran el uso de las nuevas tecnologías y material educativo computacional (MEC). El curso buscara aumentar el nivel académico y reducir el número de estudiantes que pierden la asignatura de matemática básica, lo cual indica, si los estudiantes pasan satisfactoriamente la materia, en un futuro no tendrán problemas tan comunes como lo son los cruces de horario, atrasos de otras materias o de la graduación.

Este curso virtual estará diseñado principalmente para los estudiantes de Licenciatura en Matemática e Informática de la Universidad Francisco de Paula Santander que cursen la asignatura de Matemática Básica, y el docente encargado del área, pero también puede ser visitado por los demás estudiantes y docentes de la universidad, accediendo como invitado.

1. GENERALIDADES

En esta parte del informe se pretende mostrar la elaboración del curso virtual, los temas que lo componen y los recursos utilizados.

Figura 1. Etapa de análisis



1.1 ANÁLISIS EDUCATIVO

Dentro del análisis educativo definiremos pautas para su desarrollo, que nos permitirán mostrar lo que se va a realizar.

Características de la población objeto. El diseño y contenido teórico del curso virtual esta desarrollado principalmente para todo aquel estudiante que se encuentre activo en la asignatura de Matemática Básica del Plan de Estudio de Licenciatura en Matemáticas e Informática, y los docentes encargados de su desarrollo, permitiendo obtener beneficios en el proceso formativo por medio de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

También existe la posibilidad de ingresar como invitado, aquellas personas que no hacen parte de la asignatura y deseen instruirse sobre los diferentes temas de Matemática Básica, accederán a través de la U virtual por medio de <http://uvirtual.ufps.edu.co/moodle/> y así sacar el mayor provecho de las ventajas de la plataforma virtual, sin limitación de tiempo y espacio accediendo a la información de una manera cómoda y con una gran variedad de recursos.

Objetivos del curso. Los conceptos de Matemática Básica.

Estudiar los conceptos de nociones matemáticas básicas, los números y operaciones básicas.

Trabajar con polinomios y fracciones algebraicas.

Identificar los diferentes procesos para la solución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

Tipo del curso. La tutoría es una acción complementaria que radica en orientar a los estudiantes a partir del conocimiento de sus problemas y necesidades académicas, así como de sus inquietudes y aspiraciones profesionales, por tal razón el software es de tipo tutorial ya que por medio de este se pretende complementar lo visto en las clases presenciales.

Metodología pedagógica. El presente software trabaja como modelo pedagógico la teoría constructivista que parte del presupuesto “el conocimiento no se descubre, se construye”.

El constructivismo ve el aprendizaje como un proceso en el cual el estudiante construye activamente nuevas ideas o conceptos basados en conocimientos presentes y pasados. En otras palabras, “el aprendizaje se forma construyendo

nuestros propios conocimientos desde nuestras propias experiencias”. El constructivismo en sí mismo tiene muchas variaciones, tales como aprendizaje generativo, aprendizaje cognoscitivo, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje contextualizado y construcción del conocimiento.

Análisis de Contenidos del curso. Se presenta a continuación los mapas conceptuales correspondientes al análisis de contenidos del curso virtual para la comprensión e interpretación de lectura.

Cuadro 1. Conceptos y relaciones


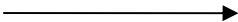

CONCEPTOS	RELACIONES
	Los rectángulos se utilizarán para la representación de los temas y subtemas.
	Las flechas representan las relaciones jerárquicas existentes entre temas y subtemas de la información, estas van de lo general a lo particular
	La simbología corresponde a que el estudiante puede devolverse a la página principal del curso o acceder a cualquier subtema de la unidad en la que se encuentra.

Figura 2. Estructuración de contenidos

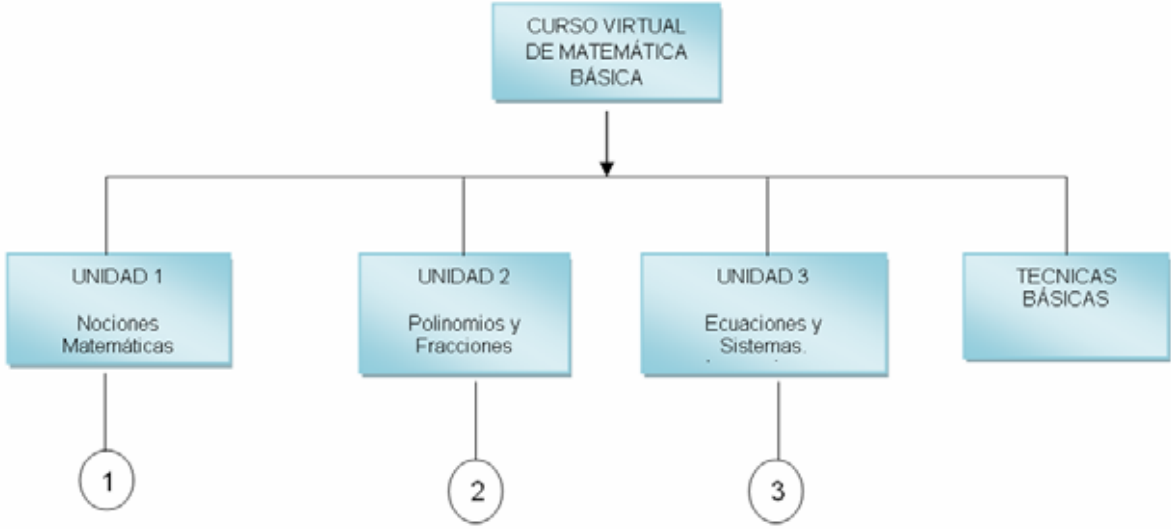


Figura 3. Unidad 1: nociones matemáticas

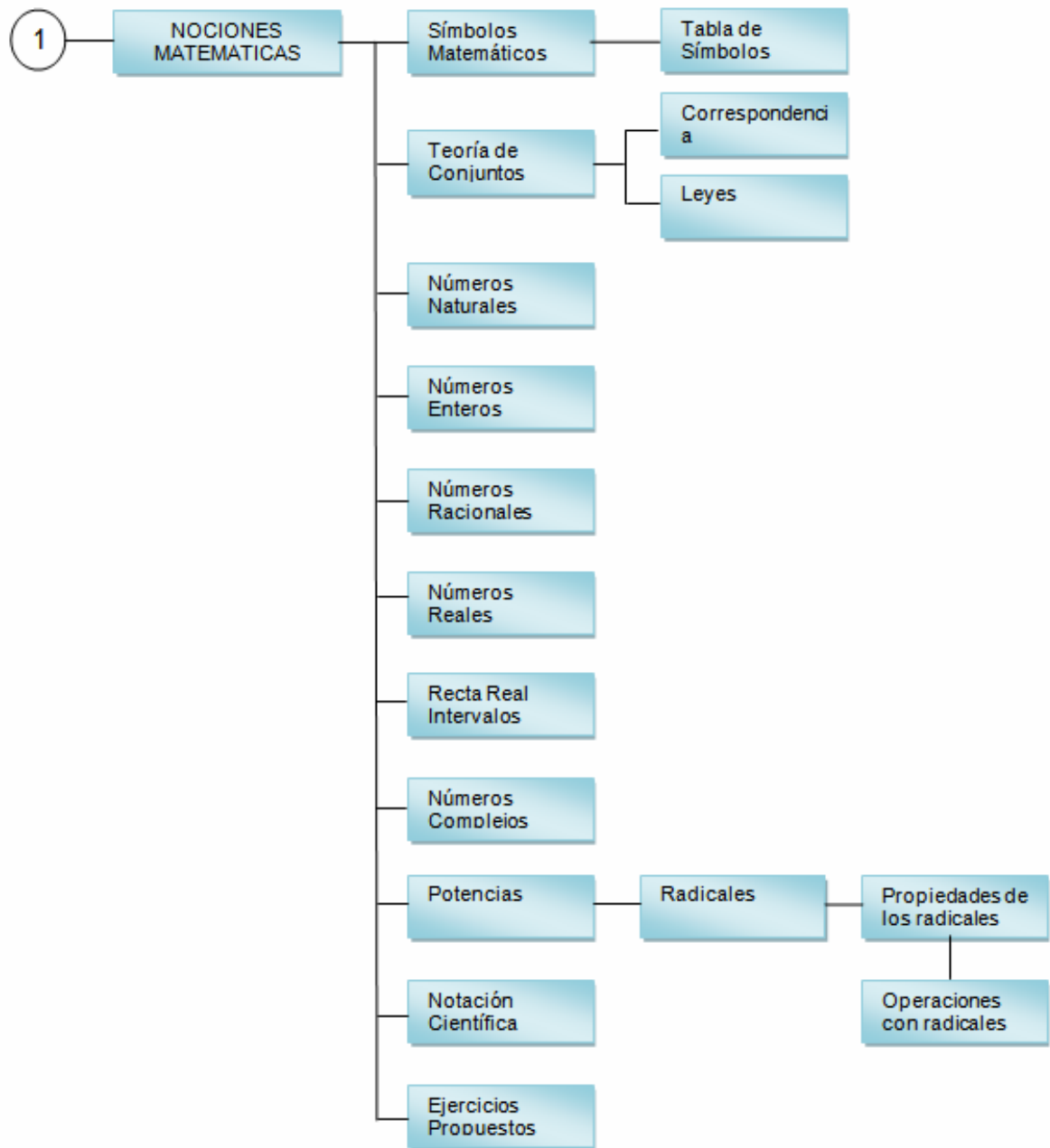


Figura 4. Unidad 2: polinomios y fracciones algebraicas

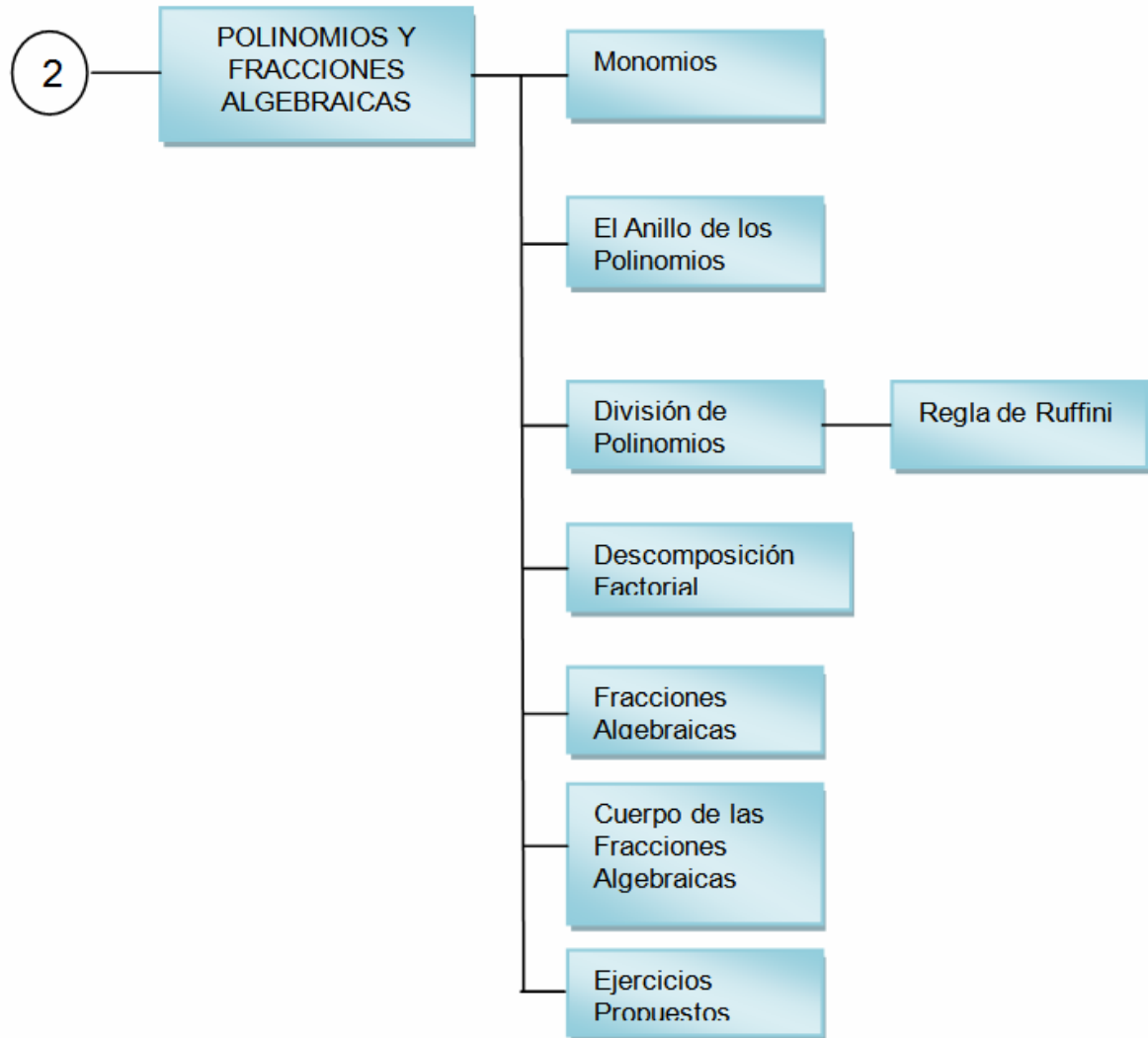
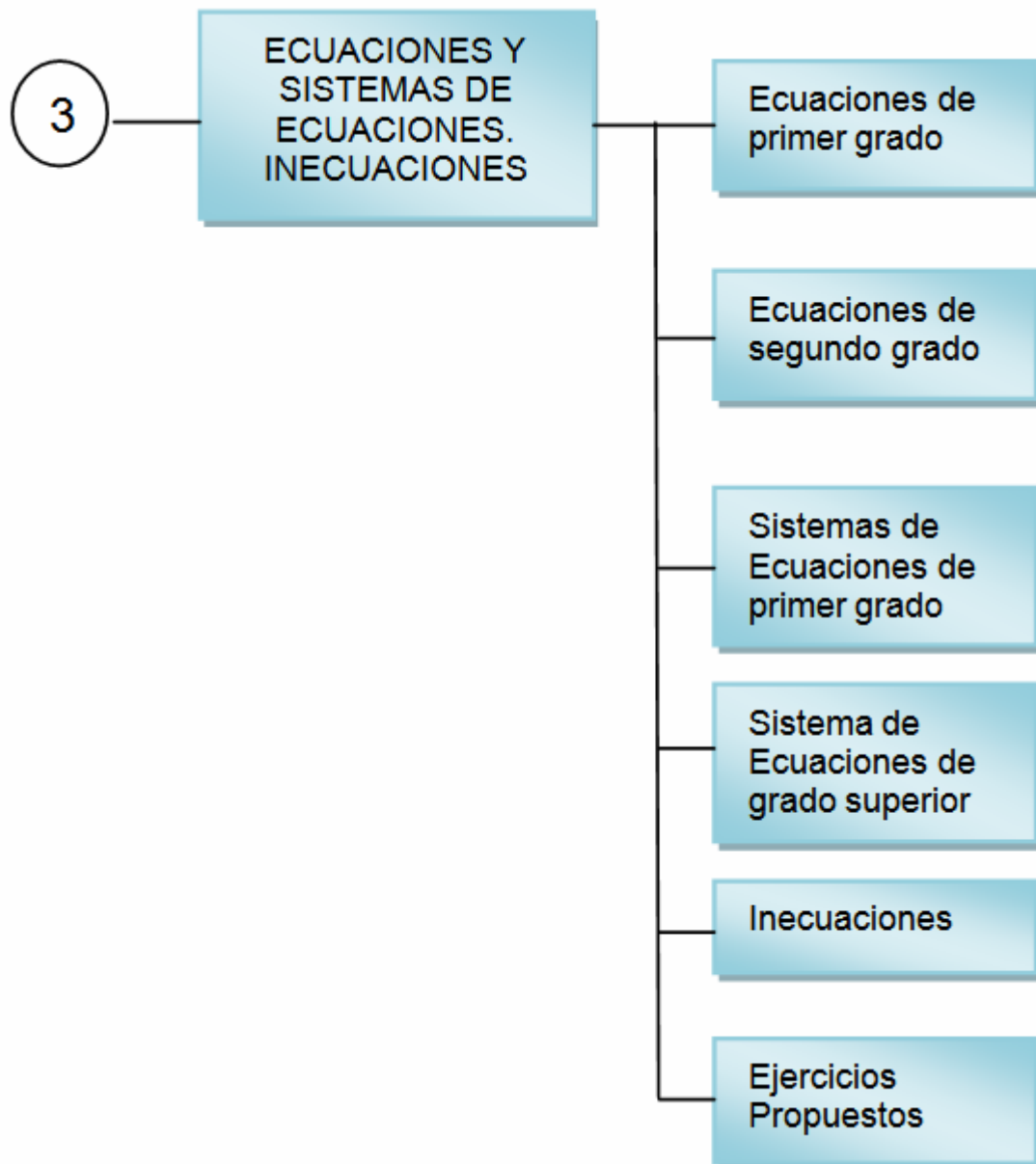


Figura 5. Unidad 3: ecuaciones y sistemas de ecuaciones, inecuaciones



1.2 ANÁLISIS FUNCIONAL

En la etapa de análisis funcional describiremos el funcionamiento de la aplicación especificando cada una de las siguientes actividades: Requerimientos del sistema, Descripción de la aplicación, Modos de uso de la aplicación y por último identificación de necesidades no funcionales.

Requerimiento del sistema. El curso virtual no contiene evaluación, las evaluaciones serán diseñadas en la plataforma MOODLE, las cuales solo podrán ser desarrolladas por los estuantes de Matemática Básica, las personas que ingresen como invitadas no podrán acceder a estos cuestionarios, ni participar de los foros del curso. La navegación será en una sola ventana, a excepción de los ejemplos, la cual aparece en una ventana nueva.

Descripción de la Aplicación. El Curso Virtual de Matemática Básica está diseñado por un contenido separado por unidades las cuales se trabajaran de acuerdo con el progreso en el área presencial.

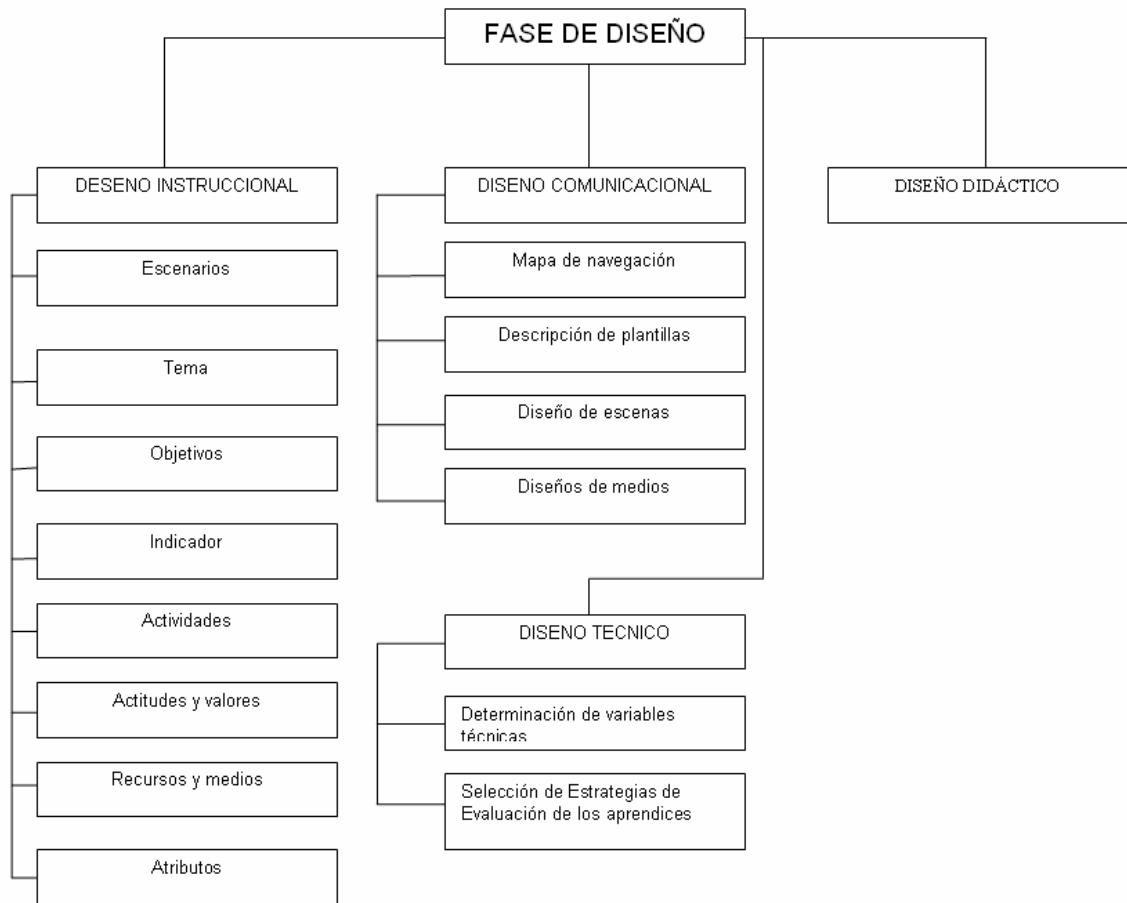
Modos de usos de la Aplicación. En esta parte describiremos los ambientes de trabajo que se empleará en el curso. El curso virtual de Matemática Básica es una herramienta fácil de usar, donde los usuarios podrán desarrollar plenamente sus habilidades de auto aprendizaje decidiendo el ritmo del proceso, encontrando los diferentes temas de una manera interactiva, orientado totalmente a la virtualidad, sin restricción de tiempo, además tendrán disponible una serie de herramientas que le permitirán avanzar en la formación de conocimientos como ejercicios resueltos y propuestos.

El curso se encontrará disponible en el sitio web Formación en Línea de la Universidad Francisco de Paula Santander o por medio de. <http://uvirtual.ufps.edu.co/moodle/course/view.php?id=1064>.

2. DISEÑO

En esta fase definimos la presentación del Curso Virtual de Matemática Básica del Plan de Estadio de Licenciatura en Matemáticas e Informática de la Universidad Francisco de Paula Santander, presentando la interfaz, los mapas de navegación y organizando el contenido integrando las estrategias obstruccionares con el fin de estructurar el ciclo de aprendizaje virtual.

Figura 6. Fase de diseño



2.1 DISEÑO INSTRUCCIONAL

El diseño Instruccional comprende el proceso que lleva implícito el análisis, organización y representación del conocimiento que se pretende que sea objeto de la enseñanza.

A continuación presentaremos la matriz utilizada para expresar la interacción de los elementos del diseño instruccional del curso virtual de Matemática Básica.

Cuadro 2. Matriz

MATRIZ							
Escenario	Tema	Objetivo	Indicador	Actividad	Actitudes	Recursos	Atributos
Curso virtual de matemática básica	Nociones Matemáticas	Estudiar los conceptos de nociones matemáticas básicas, los números y operaciones básicas.	Reconoce los símbolos matemáticos más comunes. Repase la teoría de conjuntos básica. Reconoce el concepto de números naturales, enteros, racionales, reales y complejos. Repase las operaciones y propiedades de las potencias y radicales	Trabajar los ejercicios propuestos para el fortalecimiento del tema.	Responsabilidad. Disciplina. Autonomía. Superación. Motivación.	Imágenes	Significativas. Buena definición. Nitidez.
						Textos	Legible. Coherente.
						Animaciones	Significativa. Buena definición de las imágenes.
	Polinomios y Fracciones Algebraicas	Conocer las propiedades y reglas para trabajar con polinomios y fracciones algebraicas.	Identifica monomios. Reconoce y trabaje con las operaciones de polinomios. Identifica las fracciones algebraicas. Identifica el cuerpo de las fracciones algebraicas.	Trabajar los ejercicios propuestos para el fortalecimiento del tema.	Responsabilidad. Disciplina. Autonomía. Superación. Motivación.	Imágenes	Significativas. Buena definición. Nitidez.
						Textos	Legible. Coherente.
						Animaciones	Significativa. Buena definición de las imágenes.

Cuadro 2. (Continuación)

MATRIZ							
Escenario	Tema	Objetivo	Indicador	Actividad	Actitudes	Recursos	Atributos
	Ecuaciones y Sistemas de Ecuaciones. Inecuaciones	Identificar los diferentes procesos para la solución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones.	Trabaje con las ecuaciones de primer grado. Trabaje con las ecuaciones de segundo grado. Identifica los sistemas de ecuaciones de primer grado. Identifica los sistemas de ecuaciones de grado superior. Identifica y trabaje con inecuaciones.	Trabajar los ejercicios propuestos para el fortalecimiento del tema.	Responsabilidad. Disciplina. Autonomía. Superación. Motivación.	Imágenes	Significativas. Buena definición. Nitidez.
Textos						Significativa. Buena definición de las imágenes.	
Animaciones						Significativa. Buena definición de las imágenes.	

2.2 DISEÑO COMUNICACIONAL

Mapa de navegación. A continuación se mostraran los mapas de navegación del curso y de cada unidad.

Figura 7. Mapa de navegación: curso virtual de matemática básica

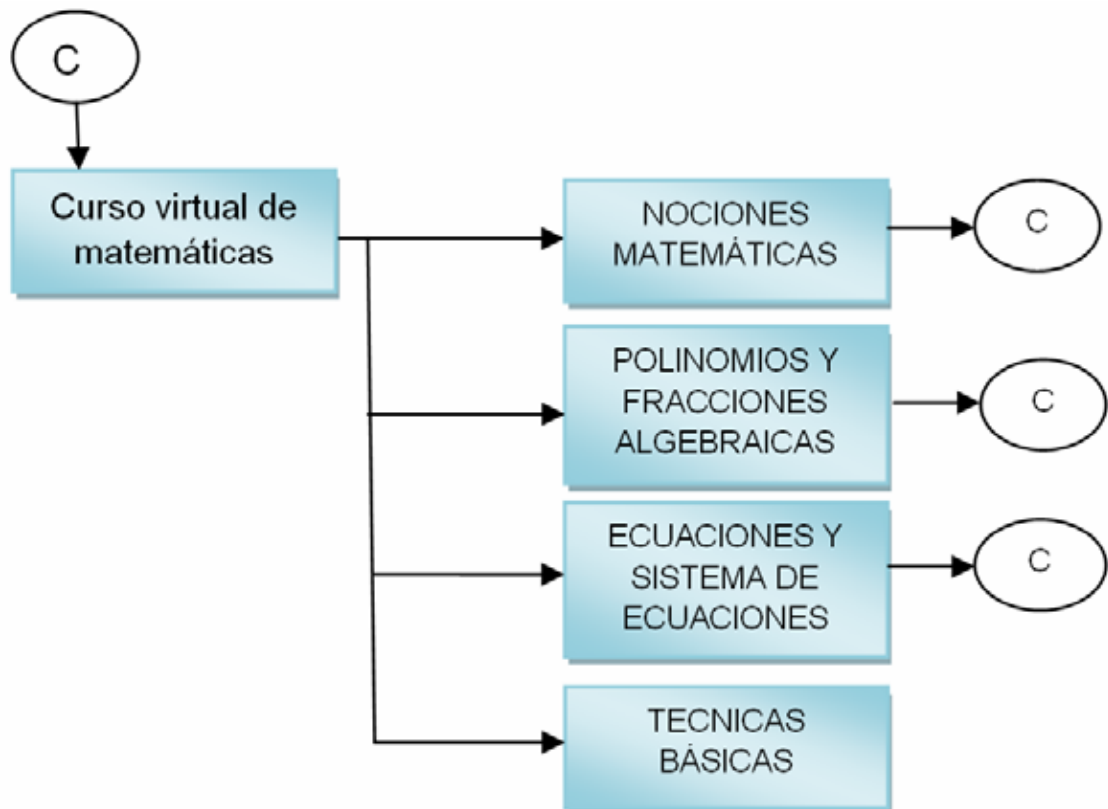


Figura 8. Mapa de navegación: nociones matemáticas

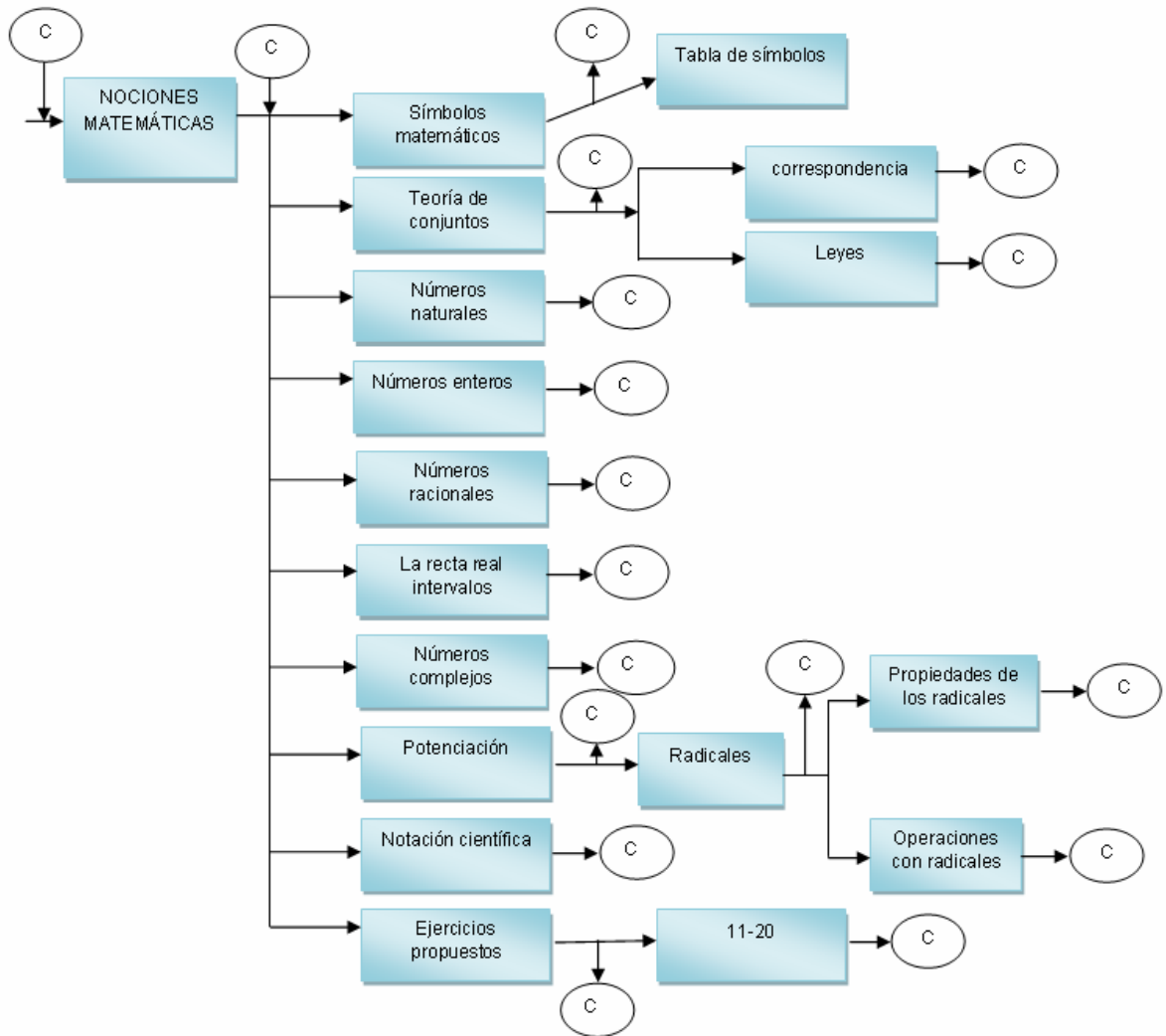


Figura 9. Mapa de navegación: polinomios y fracciones algebraicas

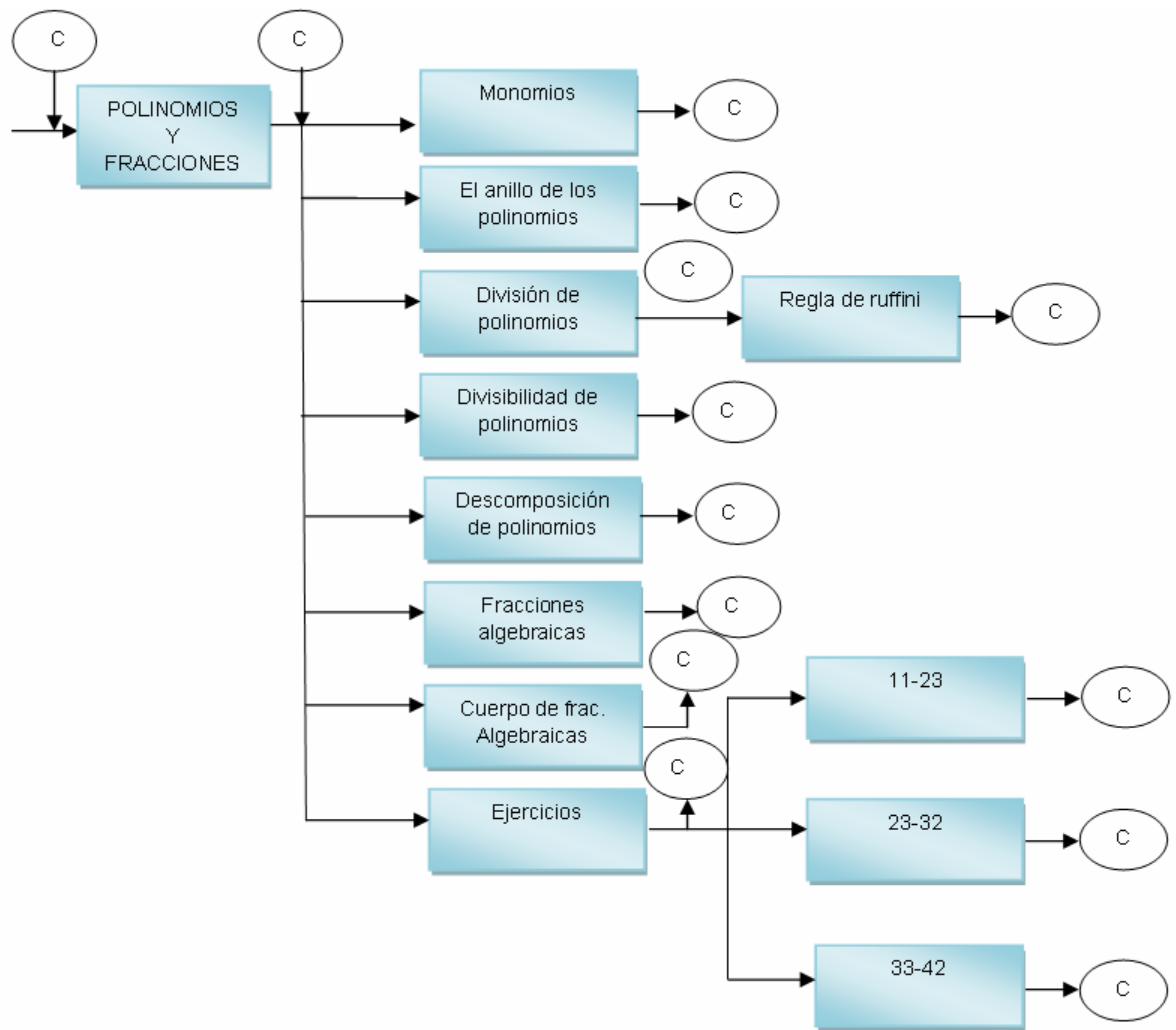
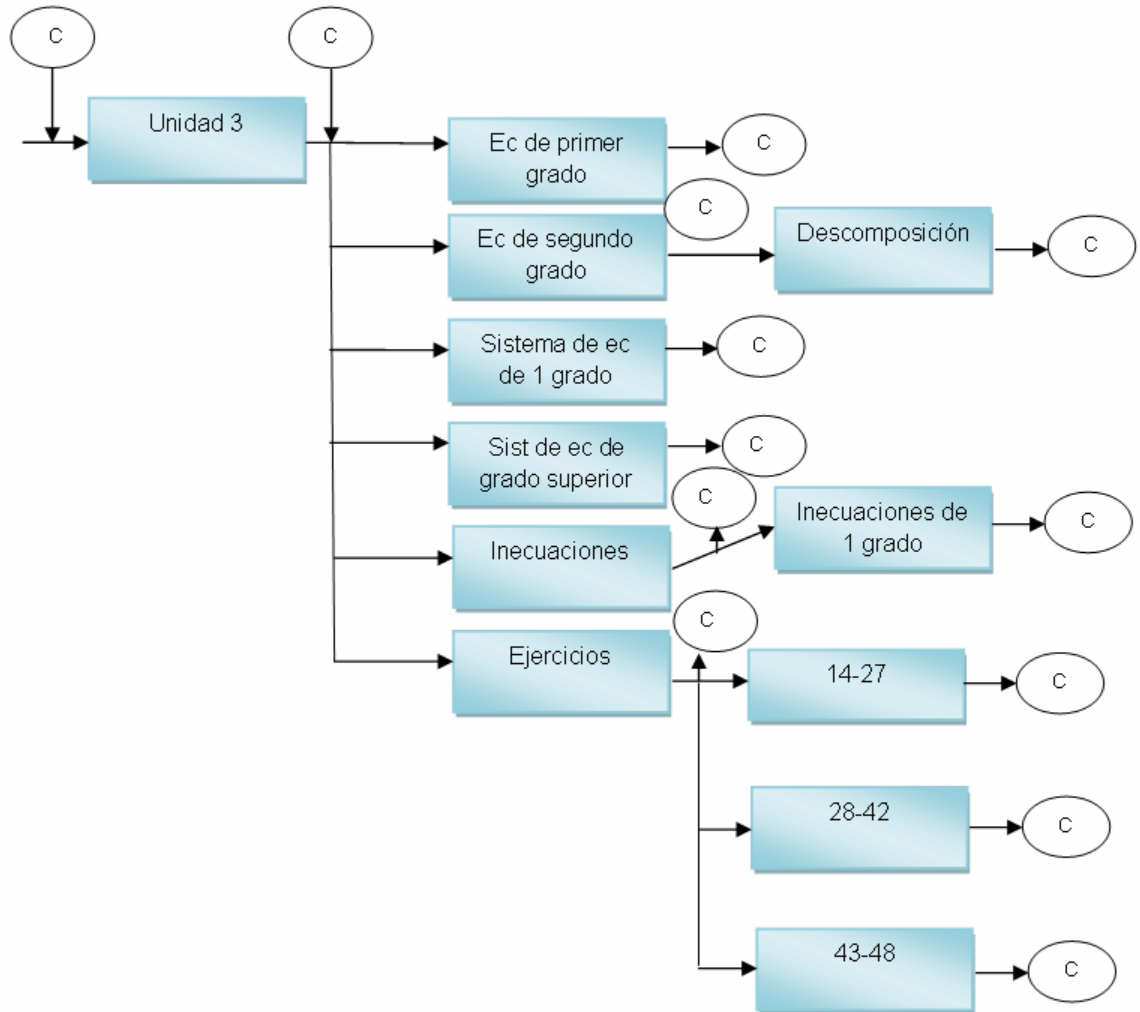


Figura 10. Mapa de navegación: ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Inecuaciones



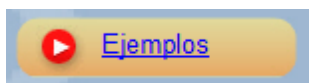
2.3 DESCRIPCIÓN DE PLANTILLAS

En esta parte del diseño describiremos las plantillas para la presentación gráfica del curso virtual de Matemática Básica, los textos, títulos y botones de navegación que se utilizarán.

Textos. Los textos dentro del curso están diseñados con el tipo de letra arial, tamaño 12, en la pantalla principal está escrito “plan de estudio de licenciatura en matemáticas e informática” con el tipo de letra Bradley Hand ITC tamaño 24. Los títulos y subtítulos están escritos en mayúscula con un fondo de color diferente que el texto y tamaño más grande como característica.



El nombre de este icono nos indica hacia donde nos enviara, en este caso a los Radicales.



Este icono nos permite ir a la ventana de los ejemplos.

Este icono nos permite ir a la página principal del curso.

Este icono nos permite ir de la unidad actual a la anterior.

Este icono nos permite ir de la unidad actual a siguiente.

Diseño de escenas. Las páginas web que constituyen el Curso Virtual de Matemática Básica, se mostraran a través de escenas las cuales representan el entorno gráfico con que el estudiante va a interactuar.

Figura 11. Escena 1: presentación del curso



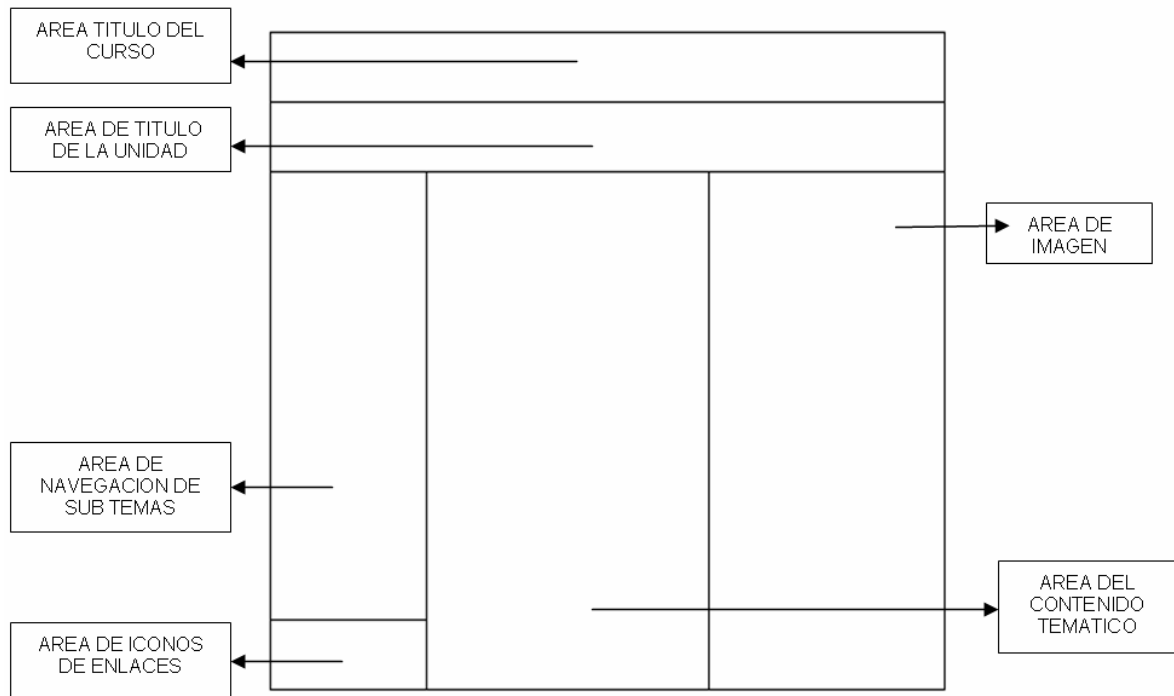
La escena 1 es la principal para presentar el Curso Virtual de Matemática Básica. Esta escena está compuesta por las siguientes áreas.

Área de título. Contiene el título del sitio Web, es decir, Curso Virtual de Matemática Básica, y se encuentra distribuido entre la parte superior y la parte inferior de la presentación del curso.

Área de la unidad. Contiene el número de la unidad en la que se ubique, ya sea la unidad N° 1, la N° 2 o la N° 3.

Área del título de la unidad. En esta área están los temas que conforman el curso, los cuales están distribuidos en unidades. Cada bloque tiene un acceso directo al contenido de la unidad y se encuentran distribuidos a los extremos de la presentación del curso.

Figura 12. Escena 2: plantilla y presentación de la unidad



La escena 2 está conformada por las siguientes áreas.

Área del título del curso. Contiene el título del curso “Curso virtual de matemáticas” con animación de movimiento, se descubre de derecha a izquierda. Se encuentra en la parte superior.

Área de título de la unidad. Contiene el título de la unidad. Se encuentra debajo del título del curso.

Área de navegación de subtemas. Comprende la barra de navegación de la unidad, lo que le permite al usuario desplazarse más fácilmente a cualquier parte dentro de la unidad misma. Se encuentra ubicado en la parte derecha de la presentación.

Área de iconos de enlaces. Contiene los iconos que permite dirigirnos a la ventana principal, ala unidad anterior o a la unidad siguiente.

Área del contenido temático. Se presentan el contenido de la unidad. Se encuentra en la parte central de la presentación.

Área de imagen. Área en la que se encuentra una imagen para darle color y decoración al fondo.

Figura 13. Escena 3: presentación de la temática de la unidad



La escena 3 Está conformada por las siguientes áreas.

Área del título del curso. Contiene el título del curso “Curso virtual de matemáticas” con animación de movimiento, se descubre de derecha a izquierda. Se encuentra en la parte superior.

Área de título de la unidad y subtema. Muestra el título de la unidad y debajo el título del subtema, en este caso la unidad es Nociones Matemáticas Básicas y el subtema es Notación Científica.

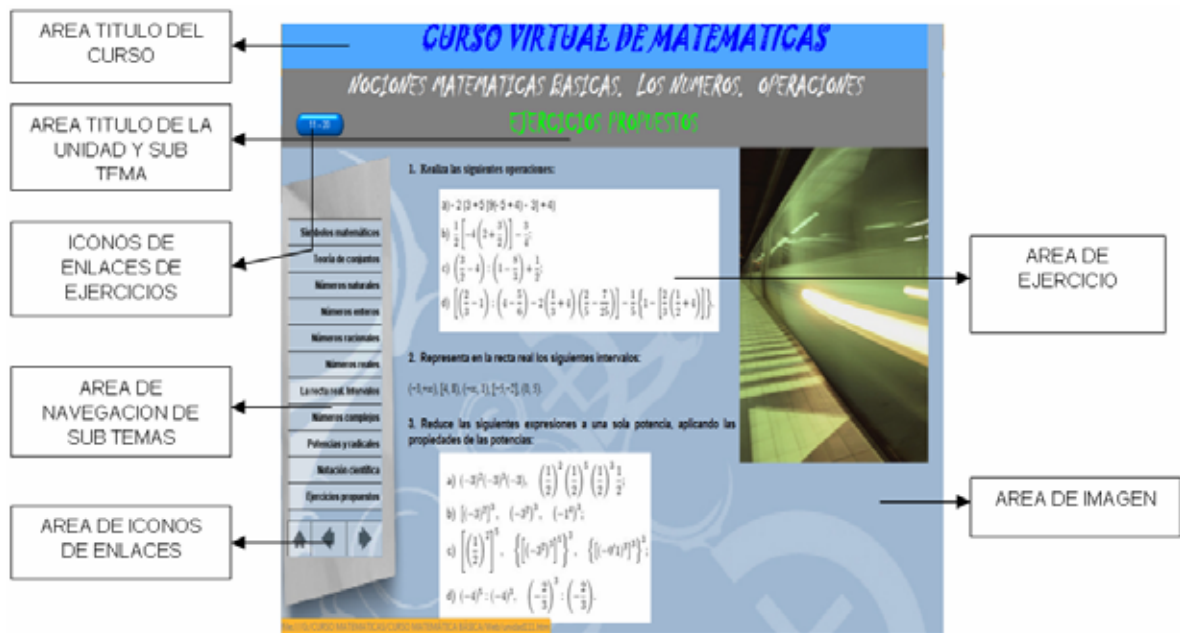
Área de navegación de subtemas Comprende la barra de navegación de la unidad, lo que le permite al usuario desplazarse más fácilmente a cualquier parte dentro de la unidad misma y el Curso Virtual de Matemática Básica.

Área de iconos de enlaces. Contiene los iconos que permite dirigirnos a la ventana principal, ala unidad anterior o a la unidad siguiente.

Área de contenido temático. Se muestra todo el contenido necesario para el desarrollo del tema incluyendo imágenes, ejemplos, conceptos, entre otros. Se encuentra ubicada en la parte central del tema.

Área de imagen. Área en la que se encuentra una imagen para darle color y decoración al fondo.

Figura 14. Escena 4: de ejercicios propuestos



La escena 4 Está conformada por las siguientes áreas.

Área del título del curso. Contiene el título del curso “Curso virtual de matemáticas” con animación de movimiento, se descubre de derecha a izquierda. Se encuentra en la parte superior.

Área de título de la unidad y subtema. Muestra el título de la unidad y debajo el título del subtema.

Iconos de enlaces de ejercicios. Botón que nos permite ir a la siguiente ventana de ejercicios propuestos.

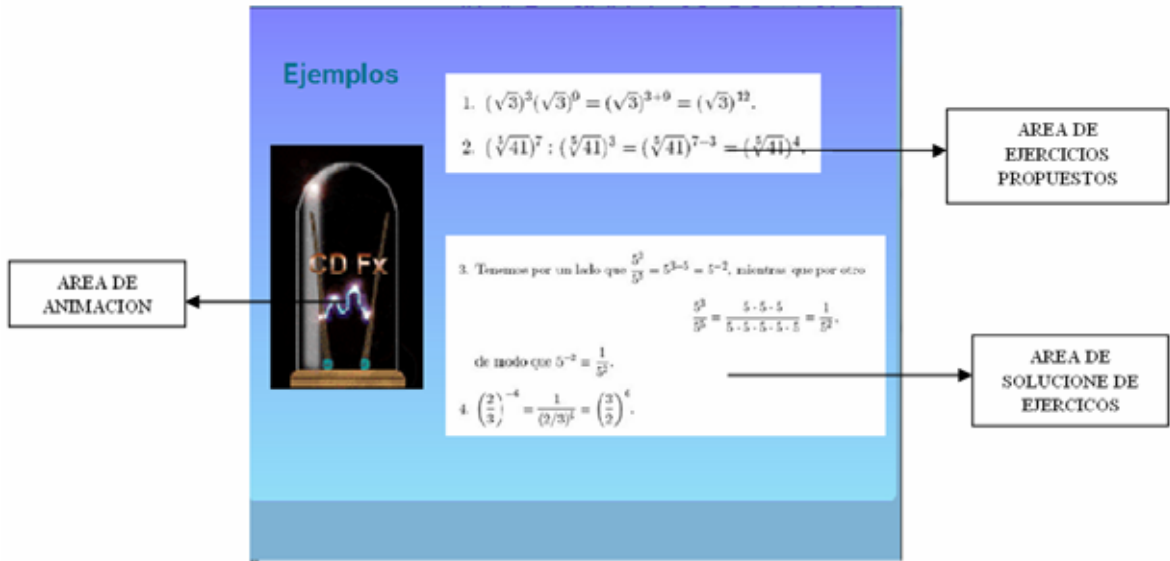
Área de navegación de subtemas Comprende la barra de navegación de la unidad, lo que le permite al usuario desplazarse más fácilmente a cualquier parte dentro de la unidad misma y el Curso Virtual de Matemática Básica.

Área de iconos de enlaces. Contiene los iconos que permite dirigirnos a la ventana principal, a la unidad anterior o a la unidad siguiente.

Área de ejercicios. Se muestra todo el contenido necesario para el complemento del tema que incluye ejercicios propuestos para realizar.

Área de imagen. Área en la que se encuentra una imagen para darle color y decoración al fondo.

Figura 15. Escena 5: de ejemplos



En esta escena se muestra una ventana nueva en la cual aparece el contenido del ejemplo, conformado por:

Área de animación. Conformada por una animación sin sonido.

Área de ejercicios propuestos. Está conformada por el ejercicio anunciado.

Área de solución de ejercicios. Está conformada por la solución de los ejercicios, pasó a paso.

2.4 DISEÑO TÉCNICO

En esta parte especificaremos las Variables Técnicas que se implementarán el diseño del Curso Virtual de Matemática Básica.

Determinación de variables técnicas. Las imágenes empleadas como fondos para los escenarios que hacen parte del curso virtual, poseen texturas, formas y colores variados, que en conjunto generan un ambiente llamativo a los usuarios

potenciales, de acuerdo a las características de los mismos y el entorno propio. Con relación al sonido, el curso virtual no contiene.

El tipo de letra que se empleará es Ariel, de tamaño 12 (párrafos) y tamaño 14 (Títulos), interlineado de 1 cm y combinación de mayúsculas y minúsculas y colores del contenido de acuerdo en el cual se utilice y en la escena a la que pertenezca.

Las imágenes y animaciones serán realizadas en 2D y serán acordes a los colores, fondos y demás elementos que conforman el curso virtual.

Los botones que se emplearán el curso virtual estarán representados por imágenes y letras de acuerdo a la escena donde se empleen.

Selección de estrategias de evaluación de los aprendices. El curso virtual no tendrá evaluación, estas serán diseñadas por medio de la plataforma MOODLE.

2.5 DISEÑO DIDÁCTICO

Se tuvo en cuenta las imágenes, animaciones y botones para que el estudiante disfrute de un ambiente de aprendizaje cómodo.

3. CONSTRUCCIÓN

En el desarrollo del Curso Virtual de Matemática Básica se utilizaron herramientas para el diseño de páginas web, digitalización y edición de imágenes, creación de animaciones y creación de ejercicios propuestos. Estos elementos fueron integrados mediante la herramienta de diseño de sitios web, Macromedia Dreamweaver 8.

Además el Curso Virtual de Matemática Básica fue montado en la plataforma virtual Formación en Línea (<http://uvirtual.ufps.edu.co/moodle/course/view.php?id=1064>), proporcionándole al curso herramientas para completar y perfeccionar el desarrollo temático, tales herramientas ofrecidas para el curso por la plataforma virtual son: los foros, las Evaluaciones de cada unidad, y las tareas.

Es por esto, que se debe aclarar que la plataforma Formación en Línea UFPS es de gran ayuda a la hora de desarrollar cursos o materias en línea, ya que ofrece una gran cantidad de actividades que se pueden aprovechar para desarrollar los temas en un ambiente virtual.

4. CONCLUSIONES

El curso virtual de Matemática Básica es de gran utilidad para los estudiantes de Licenciatura en Matemáticas e Informática que cursen la asignatura de Matemática Básica, ya que es una herramienta didáctica que fue diseñada para orientar el proceso de aprendizaje de una manera diferente, despertando el interés por la investigación y el auto aprendizaje.

El proceso de construcción del curso virtual de Matemática Básica requirió de la adquisición de conocimientos derivados de varias áreas y el acoplamiento de cada uno de ellos para su construcción, conocimientos en pedagógica, en diseño Web, diseño de animaciones y funcionamiento de la plataforma Moodle.

Este proyecto es útil tanto para los estudiantes como para los docentes de la Universidad Francisco de Paula Santander, porque contribuye en el mejoramiento y perfeccionamiento del proceso de aprendizaje en una de sus asignaturas, como lo es Matemática Básica, permitiendo implementar diferentes formas de enseñanza, que pueden ser utilizadas tanto para la educación a distancia como para el acompañamiento a las clases presenciales.

También se puede concluir que en la educación virtual el estudiante hace parte activa en la construcción de sus conocimientos y es autónomo en su proceso de aprendizaje.

5. RECOMENDACIONES

Proponer y presentar la creación de cursos virtuales en el Plan de estudios de Licenciatura en Matemáticas e Informática como una alternativa para cubrir el trabajo independiente en las diferentes unidades de los contenidos programáticos.

Durante el desarrollo del curso virtual se recomienda que los estudiantes inscritos la asignatura de matemáticas básicas y los invitados, tengan nociones básicas sobre la temática que se encuentra en nuestro curso ya que sin los conocimientos previos no podrán desarrollar las actividades y no entenderán los temas que hay en él.

Se recomienda que el docente utilice la teoría existente en el curso, ya que es importante que las dudas que genera el curso con las actividades sean resueltas satisfactoriamente con la presencia del docente.

Una ventaja del curso es que no solo se puede ingresar desde la Universidad Francisco de Paula Santander sino desde cualquier punto donde encontremos un computador con conexión a internet, el computador no tiene restricciones porque el contenido se maneja en línea y desde la plataforma de la universidad.

BIBLIOGRAFIA

ESCOBAR CORRALES, Darsneyi Slendy, LOZANO MORALES, Pablo Andrés Y NEIRA MENDOZA José Norberto. 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. Trabajo de Grado. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Facultad de Educación. Departamento de Licenciatura en Informática, 2009. 153 p.

GRANDA, A. Diseño de curso virtual para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina de ingeniería y gestión de software en la universidad de las ciencias informáticas. En: Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Diciembre, 2010. vol. 1, no. 34, p. 1-16.

HENAO ALVAREZ, Octavio y ZAPATA ZAPATA, Donna. La enseñanza virtual en la educación superior. Bogotá: ICFES, 2010. 120 p.

HERNÁNDEZ, Ana Loly. El proyecto factible como modalidad en la investigación educativa. En: Universidad Católica del Tachira. Febrero, 2009. vol. 1, no. 1, p. 1-26.

MANJARRES GARCIA, Guillermo Antonio. Diseño e implementación de un ambiente virtual de aprendizaje, basado en estrategias visuales, que permita hallar y aplicar la ecuación general de la línea recta en el campo bidimensional desde los enfoques analíticos y geométricos. Trabajo de Grado. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Facultad de Educación. Departamento de Licenciatura en Informática, 2009. 172 p.

RAMIREZ, Guillermo. Ventajas de la educación virtual. Bogotá: ICFES, 2010. 105 p.