

**CREACIÓN DE UN CURSO VIRTUAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS  
COMPETENCIAS MATEMÁTICAS, DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE QUINTO  
GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA**

**Yamaris Melo**

**Trabajo de grado presentado para optar el título de: Magister en E-Learning**

**MIGUEL FRANCISCO CRESPO ALVARADO  
DIRECTOR**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
PENSAMIENTO SISTÉMICO  
Bucaramanga, Enero de 2014**

## CONTENIDO

	Pág
<a href="#">Lista de figuras</a>	3
<a href="#">Resumen</a>	4
<a href="#">Palabras Clave</a>	4
<a href="#">Objetivos</a>	5
<a href="#">Introducción</a>	6
<a href="#">Estado del arte</a>	8
<a href="#">Descripción de la experiencia</a>	14
<a href="#">Resultados alcanzados</a>	18
<a href="#">Vínculos para el desarrollo del cálculo mental</a>	24
<a href="#">Conclusiones y trabajos futuros</a>	26
<a href="#">Bibliografía</a>	27

**LISTA DE FIGURAS**

	Pág
Figura 1: Maqueta del curso	15
Figura 2: Tema de Moodle	21
Figura 3: Categoría del curso	21
Figura 4: Ajustes del curso	22
Figura 5: Edición de las unidades temáticas	22
Figura 6: Vista de unidades temáticas del curso	23
Figura 7: Edición de actividades	23

## **RESÚMEN**

Este proyecto presenta la creación de un curso virtual para el mejoramiento de las competencias matemáticas, dirigido a estudiantes de quinto grado de educación básica primaria, aplicando algunas herramientas con el fin de mejorar las habilidades de los estudiantes en competencias matemáticas y así contribuir al propósito de mejorar la calidad educativa; teniendo en cuenta los elementos necesarios para el alistamiento del curso, su diseño, metodología y las actividades necesarias que conlleven al estudiante al desarrollo de habilidades para la resolución de problemas, la adaptación de las situaciones al contexto, el planteamiento de hipótesis y por consiguiente la capacidad de análisis matemático.

El propósito de este proyecto de investigación es implementar el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a través del curso virtual en la plataforma Moodle, se realizó la maqueta del curso, se consultó la información referente a la implementación de la plataforma, se realizó el diseño del curso por temas con sus respectivas actividades, la integración de estas actividades en un curso virtual se busca el desarrollo eficaz de las habilidades del pensamiento lógico – matemático, así como presentar una propuesta de aprendizaje diferente e innovadora y de esta manera apoyar el proceso de asimilación del conocimiento en la ruta de aprendizaje y con el apoyo de la utilización de las nuevas tecnologías de la información.

## **PALABRAS CLAVE**

Aula virtual, competencia, Moodle, autoaprendizaje, enseñanza.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Crear un curso virtual que potencie el desarrollo de habilidades en cálculos mentales y propicie la participación activa en la construcción del conocimiento matemático, dirigido a estudiantes de quinto grado de educación básica primaria.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico para establecer referentes sobre la combinación de las TIC y el e-learning en la enseñanza de la matemática
- Diseñar el curso en la plataforma Moodle
- Elaborar los contenidos y evaluaciones para el curso
- Diseñar diferentes actividades que faciliten el afianzamiento de los contenidos

## INTRODUCCIÓN

La sociedad actual exige mayor capacidad competitiva en todas las áreas, el rápido desarrollo del conocimiento y el crecimiento de la información, constituye un nuevo recurso para mejorar la calidad competitiva generada por la revolución de la tecnología. La sociedad está basada en amplias redes de comunicación y en la capacidad de las personas para actualizar su conocimiento en un mundo vertiginosamente cambiante en el orden, socio político, cultural, económico, científico y tecnológico; este cambio genera la necesidad importante de reestructurar el sistema educativo, en la búsqueda de formar individuos capaces de dominar y aplicar productivamente el conocimiento, preparándolos para que se adapten crítica y eficientemente al entorno en que se desenvuelven.

En la enseñanza de la matemática, es común entre los docentes preguntarse “¿cuál es la causa de la falta de interés de los estudiantes en esta asignatura?” En el proceso de búsqueda de soluciones se han planteado lineamientos curriculares, estándares y logros con estrategias metodológicas a fin de desarrollar el pensamiento lógico matemático. Siendo la matemática un área fundamental, en las aulas de clase se presencia la falta de motivación del estudiante hacia su aprendizaje, los educandos ven las matemáticas como situaciones alejadas de su realidad y de su contexto lo cual genera mayor grado de dificultad para su aprendizaje y lo predispone al logro de los objetivos.

En la búsqueda de una mejora educativa se realiza el diseño de un curso virtual para el mejoramiento de las competencias matemáticas, dirigido a estudiantes de quinto grado de educación básica primaria; el curso se desarrolla en la plataforma Moodle como entorno de formación en la modalidad e-learning, es una herramienta de tipo Open Source o código abierto; basado en un enfoque

constructivista, el cual se basa en la efectividad del aprendizaje, si el alumno elabora lo que debe aprender con sus propias ideas o palabras, esto es básicamente aprender haciendo; es un Sistema de Gestión del Aprendizaje que permite desarrollar un proceso formativo, utilizando herramientas de comunicación, trabajo colaborativo, gestión y seguimiento de los alumnos; permite la administración de los usuarios, de materiales y recursos didácticos, así como de herramientas para la evaluación y seguimiento de los alumnos.

Los procesos de enseñanza aprendizaje a través de herramientas TIC, proporcionan ambientes pedagógicos más amigables y facilitan la apropiación de cada una de las acciones que promueven esfuerzos formativos..

## ESTADO DEL ARTE

Este proyecto se centra en el desarrollo de un curso virtual que permita el mejoramiento de las competencias matemáticas y está dirigido a estudiantes de quinto grado de educación básica primaria, se pretende que a través de las TIC los estudiantes tengan otra herramienta para afianzar sus conocimientos y puedan tener otra alternativa para construir y asimilar su formación en educación matemática.

A partir de esto se consultaron diferentes fuentes sobre el análisis matemático y la importancia de las TIC en la mediación y exploración de nuevas herramientas que permitan acceder de diferentes maneras a solucionar la problemática presentada. Terezinha Nunes y Peter Bryant en su libro “Las matemáticas y su aplicación: La perspectiva del niño” (Nunes, Bryant, 2003.) refieren a la forma en que razonan los niños entorno a los problemas matemáticos y la importancia del desarrollo de dicho raciocinio para la vida diaria. Nunes y Bryant centran la atención en los puntos de partida de la comprensión infantil de conceptos tales como suma, multiplicación y división y nos llevan paso a paso a través de la formación gradual de la comprensión infantil. “Las matemáticas son una actividad definida socialmente, la manera en que niñas y niños enfocan los problemas matemáticos depende en grado sumo de cómo definen y responden a la situación social en la que se plantean”. En “Competencia matemática e interpretación de la realidad” (Pérez, 2008), ofrece una serie de hipótesis de diferentes autores, que facilitan la comprensión de la competencia matemática con las que se organiza el currículo en la educación básica primaria. Se plantea la noción de competencia matemática como “Capacidad de identificar, comprender e implicarse en matemáticas, así como de hacer juicios bien fundamentados acerca del papel que juegan como necesidad para la vida individual, actual y futura, profesional y social, en una vida como ciudadano constructivo, interesado y reflexivo”. (OCDE, 2000) Las

competencias se centran en la resolución de problemas, la realización de procesos mentales, la elaboración de modelos matemáticos con los que explicar o predecir la realidad, la representación de conceptos abstractos y de la información, el pensamiento convergente y divergente, el uso de instrumentos de diversos tipos, la formalización de conceptos y por último, en la comunicación mediante el uso de códigos con significado colectivo y su implicación en la práctica docente.

En cuanto al uso de las TIC en la aplicación del conocimiento matemático es importante resaltar “Herramienta Software de Soporte Educativo Orientado a Operaciones Básicas con Números Naturales”, (Afanador et al 2005). Con este software los realizadores pretendían reforzar y ejercitar las operaciones básicas mejorando el rendimiento académico de los estudiantes de 4<sup>o</sup> de Educación Básica Primaria, el cual fue implementado en el Colegio Parque Ecobiológico Infantil ubicado en el municipio de Floridablanca (Santander). Con esta herramienta las entidades educativas se verán favorecidas en la enseñanza de las operaciones básicas (+, -, \*, /, potenciación) haciendo más agradable este proceso. Utilizaron como lenguaje de programación PHP pre-procesor y metodología MEC (Material Educativo Computarizado)

Es importante resaltar el uso de las TIC en la educación primaria y el análisis que al respecto han realizado algunas entidades como el Ministerio de Educación y Ciencia de España con el libro “Introducción temprana a las TIC: estrategias para educar en un uso responsable en educación infantil y primaria” (Ministerio de Educación, 2007), donde se analizan los cambios educativos que conlleva la implementación de las TIC en las aulas, el cambio de roles del docente y el estudiante, la importancia de aprender a aprender y el cambio que se genera al no estar la educación condicionada por el tiempo y el espacio, también se resalta la importancia de los métodos colaborativos e individuales de estudio. El uso adecuado de las TIC en el aprendizaje favorece la motivación, el interés por la materia, la creatividad, la imaginación y los métodos de comunicación, éstos

mejoran las capacidades de trabajo en grupo y se desarrolla más autonomía en el aprendizaje. Este análisis hace énfasis en la importancia entre tecnología, contenidos y conectividad y para dar cohesión a todo este proceso se encuentra el profesor como dinamizador y orientador del proceso de enseñanza aprendizaje.

Algunos estudios muestran también el uso de las TIC en la educación en América y en este sentido es importante resaltar lo expuesto en “Las tecnologías de la información y la comunicación TIC en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores” (Sunkei, 2006). El programa Mexicano Red Escolar, ofrece a los profesores de educación primaria y secundaria, cursos en línea de actualización permanente en ambientes virtuales de aprendizajes, “cuyo objetivo fundamental es lograr que los maestros no sólo usen la tecnología en el aula sino que creen con ella estrategias que permitan aprendizajes significativos en sus alumnos” (Cabrera, 2005). El programa reconoce que es difícil que profesores con varios años de práctica opten por incorporar las TIC. Es por ello que un objetivo principal de Red Escolar es convencer a los profesores de las posibilidades que las tecnologías brindan, y que éstas no se contraponen con las formas educativas que ya conocen sino más bien que buscan romper con las estructuras verticales de educación para hacerla más interactiva y adecuarla al mundo moderno”

En "Formación y desarrollo competencias matemáticas: una perspectiva teórica en la didáctica de las matemáticas" (García et al, 2011), presentan un análisis teórico sobre el proceso de formación y desarrollo de competencias matemáticas argumentando desde el enfoque sociocultural unos conceptos que a juicio de los autores, contribuyen a resignificar el concepto de competencia matemática, también estudian los replanteamientos del rol del docente y el estudiante en la enseñanza de la matemática y su desarrollo didáctico y curricular. Siguiendo con las pruebas de la calidad educativa en “Pasemos Al Tablero, diez años de estudios de evaluación de la calidad de la educación primaria en Colombia” (Uribe, 2001); Se hace un análisis de los diferentes tipos de pruebas presentados y los

resultados obtenidos; en algunos casos han encontrado que los planteles privados superan a los planteles oficiales y se sacan las conclusiones del análisis de los factores asociados a las pruebas Saber. A nivel internacional existen también diferentes estudios que hablan sobre la importancia de la calidad de la educación, como “Educación: VI informe sobre derechos humanos”; (CICODE, 2008), en donde se presenta un análisis sobre los componentes de la educación en el Perú en el que se reconocen los problemas que enfrenta la calidad de la educación Peruana, reflejados en los bajos resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas internacionales.

En “La educación primaria: retos, dilemas y propuestas” (Aránega, Doménech, 2001), se incluyen reflexiones que se refieren a la etapa de la educación primaria las cuales son poco frecuentes y hace énfasis en la desatención que hay por parte del sistema educativo en la básica primaria. Además cita un informe sobre el sistema educativo francés el cual le da importancia a la educación primaria. “la educación y la formación reposan sobre la base de la enseñanza primaria. También es por él que debe comenzar toda reflexión sobre las respuestas del sistema educacional a las expectativas de la sociedad futura. Una prioridad que para muchos no es evidente [...] esta actitud es doblemente peligrosa por dos motivos:

- Olvida que estando más en el inicio, la enseñanza primaria es aquella cuyos efectos se dan a más largo plazo y que, en consecuencia, más que toda otra, debe ser concebida con una perspectiva de futuro.
- Subestima la influencia determinante que los años de formación elemental tiene sobre la trayectoria futura de todo ser humano.” (Lessourne, 1993, p. 231.)

La escuela se ha convertido en una institución que debe superar el reto de preparar a las generaciones futuras para una sociedad cambiante, teniendo en cuenta el contexto y adaptándose a los cambios sociales, con la incorporación de

las TIC en la enseñanza primaria es una manera de aprovechar el potencial creativo y de innovación, los cuales ayudan a la motivación del aprendizaje.

En la educación se fijan estándares de calidad, los cuales para ser medidos deben ser evaluados. Tales evaluaciones van desde el nivel local hasta el nivel internacional, para medir estos estándares se aplican diferentes pruebas como: las pruebas SABER, SABER PRO, PISA, TIMSS; las cuales buscan medir el nivel de logros educativos en los estudiantes. La evaluación brinda retroalimentación tanto a las instituciones educativas, como a las entidades territoriales y al Ministerio de Educación Nacional. Permite recoger información válida y confiable para analizar el funcionamiento de los procesos de las instituciones y así determinar las responsabilidades de los distintos actores en el proceso educativo; esto permite realizar los ajustes pertinentes, como planes de mejoramiento y modificaciones a los planes de aula y de estudios, siempre buscando el desarrollo de las competencias básicas. En este sentido la evaluación impulsa al mejoramiento al generar compromiso con el logro de los objetivos y permitir a los diferentes actores buscar siempre el mejoramiento continuo. En el desarrollo de los planes de mejoramiento se busca con este proyecto que la tecnología sea aprovechada al máximo por docentes y estudiantes, integrándola al aula de clase abriendo nuevas oportunidades con la creación de experiencias educativas nuevas y que sean de impacto en el aprendizaje de los estudiantes y también para enriquecer el proceso de enseñanza.

El objetivo de estos referentes fue diagnosticar el uso de las TIC como herramienta pedagógica para diseñar nuevas estrategias de aprendizaje basados en la metodología e-learning para la enseñanza de las matemáticas en la educación básica primaria, también nos permite informarnos sobre algunos estudios sobre el uso de las TIC en la educación y la importancia para mejorar el nivel de calidad educativa; estas herramientas TIC nos facilitan el uso de diferentes estrategias para fomentar el desarrollo intelectual, estimular la

creatividad, facilitar la apropiación de contenidos, motivando al estudiante y desarrollando interés por el aprendizaje. Con el uso de las TIC en la educación matemática, se facilita la construcción de conocimiento y para este proyecto bajo la modalidad e-learning la cual propone el cambio de roles entre el docente, el estudiante y el desarrollo de actividades grupales e individuales que mantienen al estudiante en permanente comunicación con el docente para que su proceso de aprendizaje sea progresivo.

También es importante resaltar que en la educación primaria esta herramienta es novedosa y requiere de permanente actualización para ofrecer contenidos actualizados y en diferentes formatos, y así involucrar al estudiante con la tecnología como recurso formativo.

## DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

A través de la experiencia como docente, en el contacto diario en las aulas de clase, se aprecia la falta de interés y la poca motivación por el aprendizaje de las matemáticas. Esta apatía presente en las aulas se ve reflejada en los resultados académicos institucionales y en las pruebas que el Ministerio de Educación Nacional viene realizando, como las pruebas SABER y con las cuales establecen criterios de calidad de los establecimientos educativos.

Teniendo en cuenta que las matemáticas están presentes en nuestro diario vivir y que son fundamentales en el desarrollo personal, cultural, económico y social, me decidí por realizar el proyecto sobre el mejoramiento de la competencia matemática, el cual tiene gran implicación en el desarrollo del pensamiento en lo referente al análisis y resolución de cálculos mentales, planteamiento de hipótesis y su aplicación al contexto en el cual se desenvuelven los estudiantes de quinto grado.

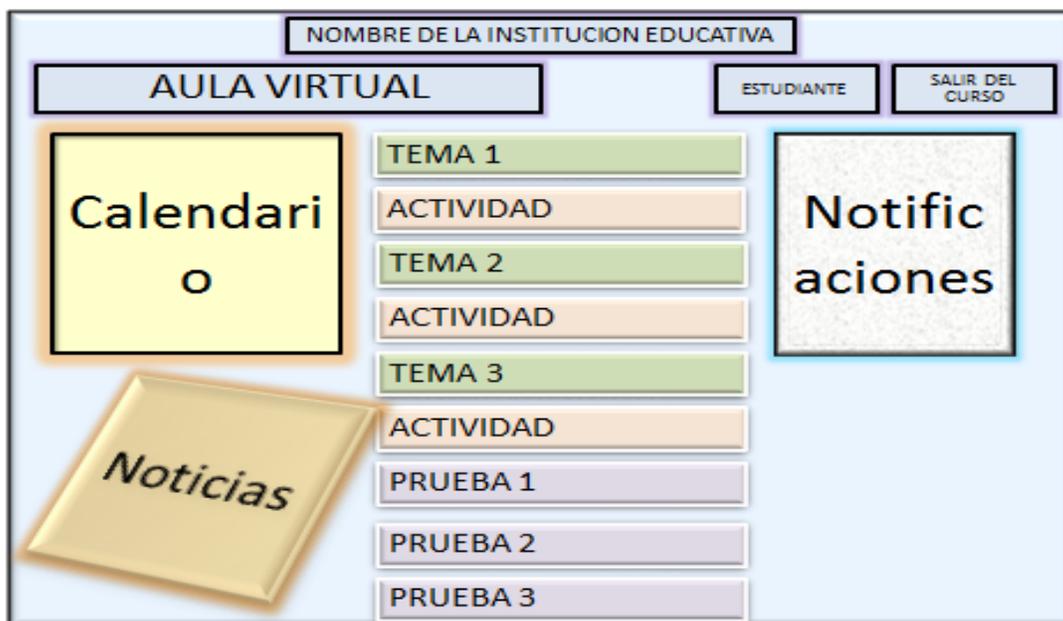
En la elaboración del proyecto fue parte fundamental el planteamiento del problema para generar la pregunta a la cual se debe orientar la elaboración del proyecto. Se consultaron varias fuentes bibliográficas en la web y en diferentes bibliotecas virtuales para buscar documentos relacionados a esta experiencia y que me permitieron darle fundamentación al estado del arte y en el cual se citaron varios libros consultados donde se hace un análisis sobre la educación primaria y la incorporación de las TIC a las aulas de clase, debido a que la sociedad está cambiando por el auge de las NTIC esto influye en los cambios y adaptaciones educativas, buscando diferentes herramientas y estrategias que ayuden al desarrollo motivacional en la educación y especialmente en el área de matemáticas.

Se elaboró el cronograma en el que se hizo la organización de los pasos a seguir en cada una de las actividades desde el inicio de la experiencia, el desarrollo de las actividades y los pasos para lograr la culminación del proyecto a buen término.

La recopilación de la información sobre Moodle es muy interesante porque existe un sitio web que brinda soporte a los usuarios. Es un herramienta para diseñar aulas virtuales en las que las asignaturas son concebidas como cursos que se pueden estructurar por semanas o temas y a los cuales se le pueden crear varias actividades de aprendizaje. Permite la creación de roles como el de profesor y alumno, el profesor crea el contenido del curso y propone las actividades y el de alumno es la persona que recibe las indicaciones para realizar las actividades y acceder al conocimiento. Esta plataforma permite tanto al docente como al estudiante hacer un seguimiento de la interacción que se lleva a cabo en el aula.

Después de consultar las fuentes sobre moodle se hizo el diseño de la maqueta del curso, para luego entrar a la instalación de moodle y el alojamiento del curso en un servidor y así poder tener el curso disponible en internet.

La maqueta del curso quedó así: (figura 1)



Después de que ya estaba habilitado el moodle se procedió a elaborar el curso en la plataforma a crear las unidades temáticas, subir los contenidos y actividades y de esta manera queda el curso terminado.

Para dar inicio al curso se incluyó un foro de presentación donde los estudiantes se presentan y escriben las expectativas del mismo.

También hay un foro de dudas e inquietudes el cual está diseñado para resolver dudas con respecto a la plataforma o al curso, que presenten los estudiantes y que deben ser resueltas por el tutor.

Los temas fueron estructurados de la siguiente manera:

#### Unidad 1: Números naturales

- Sistemas de numeración
- Operaciones con números naturales
- Evaluación

#### Unidad 2: Múltiplos, divisores y números primos

- Múltiplos y divisores
- Múltiplos, divisores y números primos
- Evaluación unidad 2

#### Unidad 3: Números fraccionarios

- Diapositivas sobre fracciones
- Actividad

#### Unidad 4: Fracciones decimales

- Fracciones decimales

- Actividad de refuerzo

#### Unidad 5: Magnitudes

- Magnitudes
- Proporciones
- Actividad

#### Unidad 6: Estadística y variación

- Estadística, probabilidad
- Diagramas y frecuencias
- Actividad
- Prueba

#### Unidad 7: Pongo a prueba mis conocimientos

- Prueba 1
- Prueba 2

## RESULTADOS ALCANZADOS

El proyecto de la creación de un curso virtual para el mejoramiento de las competencias matemáticas para estudiantes de quinto grado se plantea como una herramienta que facilita el pensamiento lógico-matemático y el desarrollo del análisis, razonamiento y comprensión en la solución de problemas.

Teniendo en cuenta el enfoque conductista y sus principales exponentes:

**John Broadus Watson:** quien defiende el empleo de procedimientos estrictamente experimentales para estudiar el comportamiento observable (conducta), considerando el entorno como un conjunto de estímulos respuesta.

**Burrhus Frederic Skinner:** El aprendizaje está basado en el condicionamiento operante, el organismo está en proceso de operar sobre el ambiente lo que en términos generales significa que está irrumpiendo constantemente, haciendo lo que hace. El comportamiento es seguido de una consecuencia y la naturaleza de la consecuencia modifica la tendencia del organismo a repetir el comportamiento en el futuro.

“El aprendizaje es un cambio observable permanente de la conducta y la enseñanza es la disposición de contingencias de reforzamiento que permiten acelerar el aprendizaje” (Galvis 1992.)

Al hablar de conductismo aparece una referencia a palabras tales como: “estímulo”, “respuesta”, “refuerzo”, “aprendizaje”; la contribución más relevante del conductismo, con su teoría estímulo respuesta, es la aplicación del carácter interactivo de la programación computacional. La intención del curso es realizar un reforzamiento selectivo de las situaciones de difícil comprensión en el área de matemática, buscando cambiar las respuestas existentes y cotidianas de los

estudiantes, reconociendo sus habilidades y estimulando el desarrollo de su inteligencia lógico matemática partiendo de lo simple a lo complejo; este proceso de aprendizaje lleva al estudiante a moldear su conducta a través de las actividades presentadas y su interacción con las herramientas tecnológicas.

**El Enfoque Cognitivista:** Desarrollado por **Jean Piaget**, (nacido en Ginebra en 1896, psicólogo Suizo) su teoría estaba asentada en la forma en que los niños llegan a conclusiones, buscando la lógica en las respuestas dadas a las preguntas formuladas. Su teoría afirma que la actividad cognitiva humana debe ser descrita en función de símbolos, esquemas, imágenes, ideas y otras formas de representación mental. Establece una analogía entre la mente humana y el ordenador.

Los conceptos básicos de esta teoría son: memoria, aprendizaje y procesamiento de la información. La memoria es una estructura de conocimientos interrelacionados que el estudiante ha interiorizado a lo largo de su vida; durante el aprendizaje a través del curso se incorporan a la estructura de la memoria nuevos conocimientos que puede usar en situaciones cotidianas y podrá utilizarlos en cualquier situación que los requiera y durante el procesamiento de la información formará las estructuras conceptuales apropiadas que permitan darle un uso adecuado a sus conocimientos.

Esta teoría hace una analogía entre el procesamiento de la información realizada por el computador y cómo el ser humano asimila, almacena y procesa los conocimientos adquiridos.

**Enfoque Integrador:** Su principal exponente **Robert Gagne** (1985) es quien ha combinado los enfoques conductista y cognitivista en la dinámica del aprendizaje, dando así lugar a una visión más integradora en la que el aprendizaje es concebido como proceso de asociación y como proceso de reestructuración.

Teniendo en cuenta las fases del aprendizaje que propone Gagne:

**La Motivación:** Estaría relacionada con la expectativa que tiene el estudiante frente al curso como una estrategia novedosa en su proceso de aprendizaje.

**La Comprensión:** El interés que muestra el estudiante en la interacción en el curso y el seguimiento de las actividades propuestas en cada unidad.

**Adquisición y Retención:** Una vez realizadas las actividades propuestas en el curso el estudiante interioriza y guarda en su memoria a largo plazo los contenidos que fueron significativos para él.

**Recuerdo y Transferencia:** Durante esta etapa se perfecciona el aprendizaje por que el alumno puede recordar lo aprendido o transformarlo.

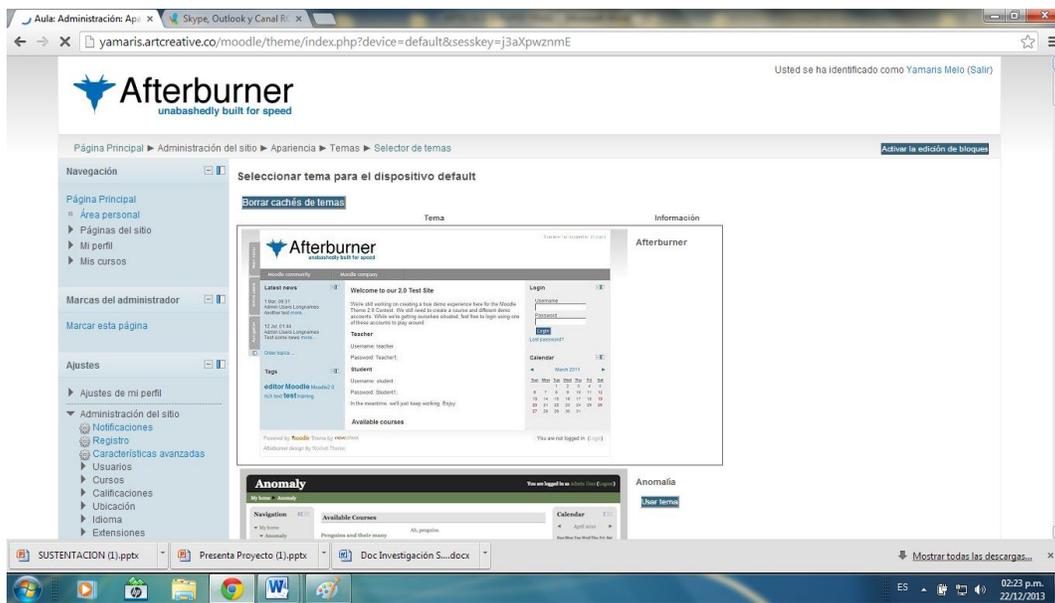
**Respuesta y Retroalimentación:** Se refiere a la capacidad de utilizar los conocimientos aprendidos para resolver situaciones que los requiere, evaluando sus avances y limitaciones.

Esta teoría constituye el fundamento de la estrategia del autoaprendizaje y del aprendizaje permanente, lo cual se ve reflejado en el avance que tenga el estudiante en el desarrollo de las actividades propuestas en el curso.

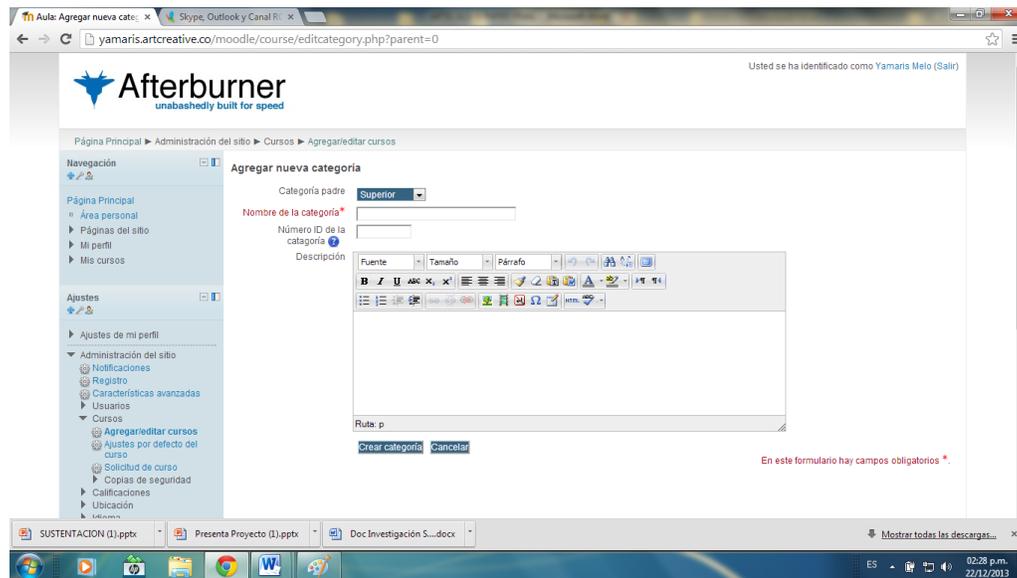
El avance que el estudiante va haciendo al ir desarrollando cada unidad con sus respectivas actividades, le permite adquirir los conocimientos necesarios y poder enfrentarse a la siguiente actividad, con la culminación de todas las unidades y la realización de las pruebas de conocimiento se evalúa el nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante.

A continuación se describe el proceso para la creación del curso:

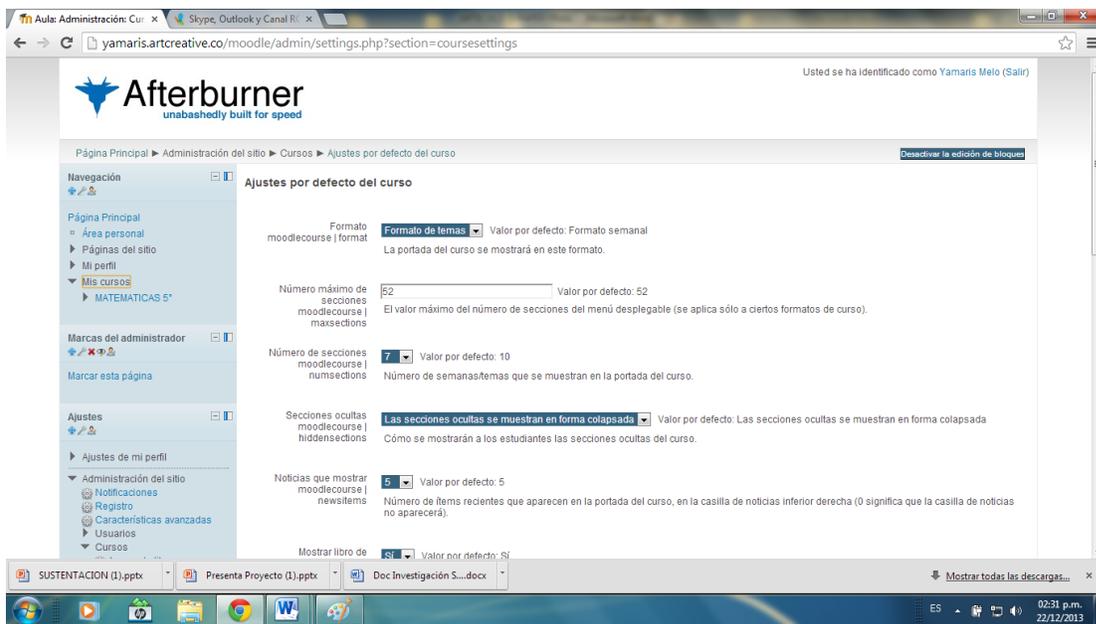
Después de estar instalado el moodle se procedió con la edición del curso para lo cual se comenzó por la elección del tema que fue el siguiente: (Figura 2)



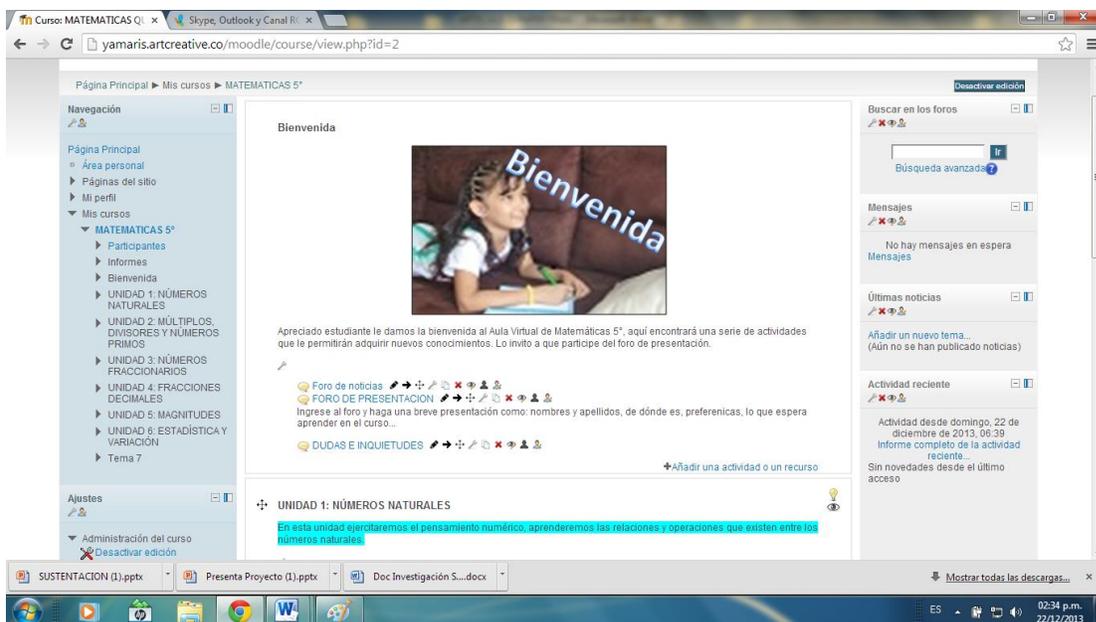
Estando ya el tema instalado se procedió con la configuración de la categoría en la cual se iba a alojar el curso. (figura 3)



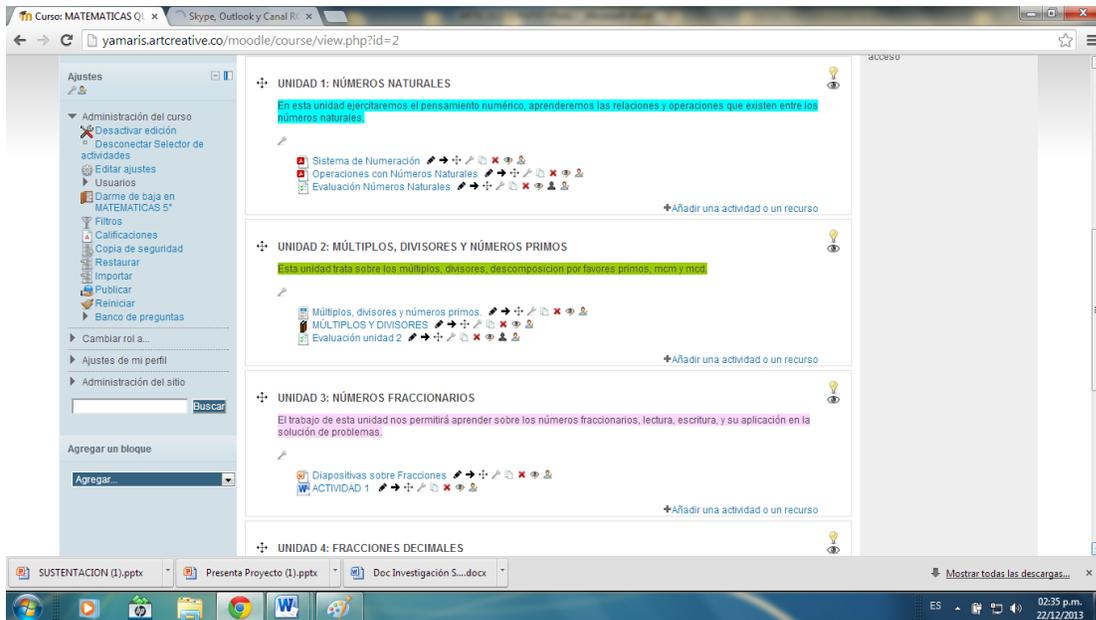
Se realizan los ajustes por defecto del curso. (figura 4)



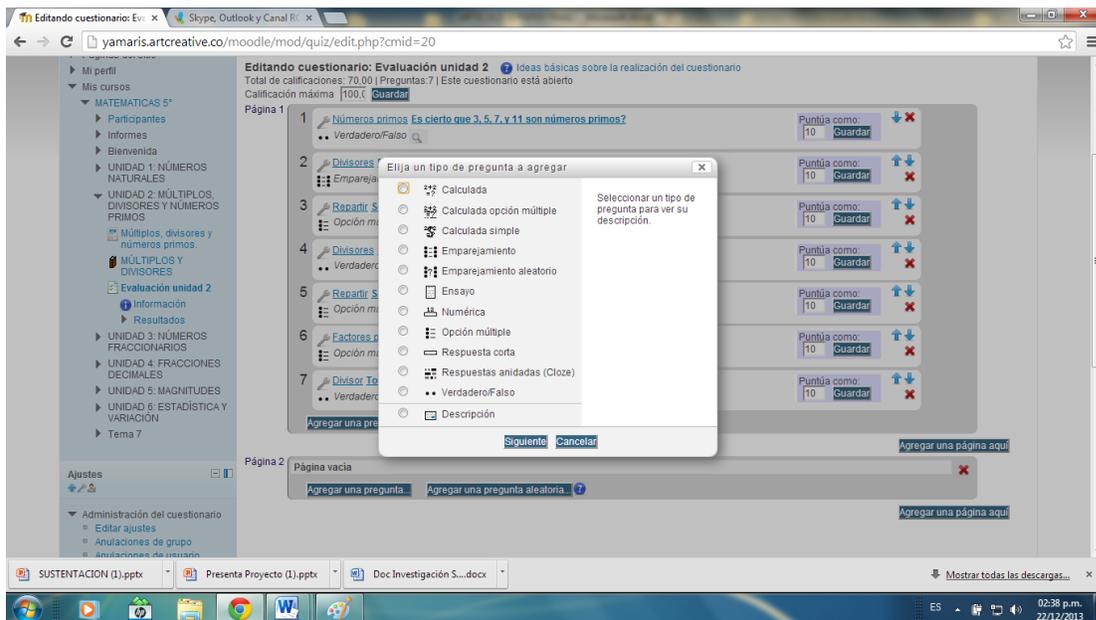
Una vez configurado el curso por temas se procede a editar la información necesaria para cada una de las unidades del curso iniciando por la bienvenida y la ambientación al estudiante para realizar la inducción al curso y luego se despliegan cada una de las unidades con sus contenidos, recursos y actividades (Figura 5)



## Vista de las unidades del curso. (Figura 6)



## Edición de las actividades de evaluación en el cuestionario. (Figura 7)



Estas actividades fueron diseñadas para cada una de las unidades del curso quedando así terminada la edición y configuración del curso de matemáticas 5°.

La dirección del curso es:

url: [yamaris.artcreative.co/moodle](http://yamaris.artcreative.co/moodle)

usuario administrador: yamaris

pass: Yamaris\_2013

Vínculos para el desarrollo del cálculo mental.

<http://www.educapeques.com/los-juegos-educativos/juegos-de-matematicas-numeros-multiplicacion-para-ninos/portal.php?contid=145&accion=listo>

<http://www.androidpit.es/es/android/market/aplicaciones/aplicacion/com.mat.hvszombies.mathgame/Divertido-Juego-Matematico>

<http://www.juegosarea.com/matematicos-sencillos/>

<http://www.vivajuegos.com/juegos-de-memoria/castillo-de-multiplicaciones.html>

<http://luisamariaarias.wordpress.com/2012/11/16/jugar-con-las-fracciones/>

<http://www.cyberkidz.es/>

<http://www.juegoseducativosvindel.com/fracciones.php>

<http://www.vedoque.com/juegos/juego.php?j=matematicas-04-fracciones>

[http://www.mothmatic.com/Matematicas/Fracciones\\_6.htm](http://www.mothmatic.com/Matematicas/Fracciones_6.htm)

<http://www.pipoclub.com/juegos-para-ninos-gratis/juego-fracciones.html>

<http://jueduco.blogspot.com/2011/02/juego-de-porcentajes.html>

<http://www.educaplus.org/play-172-Pincha-globos-Sumas-y-Restas.html>

<http://www.pequered.com/juego-sumar-y-restar/>

<http://www.usaelcoco.com/>

<http://capileiraticrecursos.wikispaces.com/RECURSOS+PARA+E.+PRIMARIA>

<http://www.tudiscoverykids.com/juegos/sumas/>

<http://www.juegosdenumeros.com/juegos/suma-y-resta/>

<http://juegosdelogica.net/>

## CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

Con la realización de este proyecto se hace un estudio de diferentes contextos donde se han aplicado las TIC a la enseñanza de las matemáticas, todas las implicaciones que tiene como el cambio del rol del docente y el alumno y los métodos de aprendizaje colaborativo e individual y cómo estas herramientas tienden a mejorar los procesos formativos en los estudiantes.

La realización de este proyecto se hace como apoyo al proceso de aprendizaje en el desarrollo del análisis y razonamiento matemático, como una herramienta de motivación al proceso de instrucción, la plataforma moodle en la que se desarrolla el curso permite una metodología activa, basada en la interacción con el estudiante; el curso está organizado por unidades temáticas con una serie de contenidos y actividades que captan la atención del estudiante y de esta manera logran motivar al estudiante a realizar todas las actividades del curso para mejorar el rendimiento y contribuir al desarrollo cognitivo del estudiante.

Es importante el desarrollo de la didáctica con la intervención de las TIC y la ayuda de plataformas diseñadas para apoyar los procesos de aprendizaje, pues estas herramientas ofrecen una gran gama de recursos que se pueden aplicar al proceso de enseñanza aprendizaje, con las cuales se pueden obtener excelentes resultados, mejor aprovechamiento del tiempo y buen uso de las herramientas tecnológicas.

Considerando la importancia del curso por su temática, no solo para docentes sino para las instituciones educativas, se pueden ir articulando otras áreas y así generar nuevos espacios de aprendizaje para las instituciones educativas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Afanador Cáceres, J.A., Echávez Núñez Juan Pablo, Universitaria de Investigación y Desarrollo UDI, facultad de Sistemas 2005

### FUENTES ELECTRONICAS

- Al tablero No. 38, enero – marzo 2006. Evaluar y promover el mejoramiento. Recuperado junio 2013.  
<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-107321.html>
- Alvarez, J. F. Fuentes, L. G. Pruebas Nacionales e Internacionales. Universidad del Tolima, Seminario de profundización II. Recuperado junio de 2013.  
[http://www.grupopedagogicocambiamos.org/descargas/memorias\\_2012/javier/pruebas\\_nacionales\\_e\\_internacionales.pdf](http://www.grupopedagogicocambiamos.org/descargas/memorias_2012/javier/pruebas_nacionales_e_internacionales.pdf)
- Aránega Español, S. Doménech Francesch, J. 2001, la educación primaria: retos, dilemas y propuestas, volumen 160. Recuperado enero de 2013.
- Bolivar Grimaldos, R. 2011, monografias.com, matemáticas, fracciones y números mixtos. Recuperado diciembre de 2013.  
<http://www.monografias.com/trabajos88/fracciones-y-numeros-mixtos/fracciones-y-numeros-mixtos.shtml>
- E-ducación, posted by e-ducacion on mar, 29, 2012. In blog, e-learning. Recuperado septiembre de 2013.  
<http://e-ducacion.info>

- De los reyes, L. 2013, matemáticas quinto. Recuperado diciembre de 2013.  
<http://matematicasquintoliana.blogspot.com/2013/05/actividad-2-numeros-fraccioanarios.html>
- Federación Iberoamericana de Ombudsman, CICODE (2008). Trama Editorial (2008), Educación: VI informe sobre derechos humanos (449-455); Madrid.
- García Quiroga, Bernardo, Arnulfo Coronado y Leonardo Montealegre Quintana, "Formación y desarrollo competencias matemáticas: una perspectiva teórica en la didáctica de las matemáticas", Revista Educación y Pedagogía, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. 23, núm. 59, enero-abril, 2011, pp. 159-175. Recuperado mayo de 2013.  
<http://search.proquest.com.bases.unab.edu.co/docview/1240994387?accountid=41597>
- Gómez Velarde, M. I., 2008, recursostic.educación.es, fracciones. Recuperado diciembre de 2013.  
[http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales\\_didacticos/fracciones\\_migv/irreducible.htm](http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/fracciones_migv/irreducible.htm)
- Horizonte informática educativa, Buenos Aires, República de Argentina, Recuperado septiembre de 2013.  
<http://www.horizonteweb.com/magazine/comunet1.htm>
- ICFES, Mejor Saber; Recuperado Junio de 2013.  
<http://www.icfes.gov.co/exámenes/pruebas-saber/objetivo>
- Juan, J. 2012, las fracciones. Recuperado diciembre de 2013.  
<http://jugoga92.wordpress.com/clasificacion-de-fracciones/fraccion-decimal-exacta/>

- Leganiraenlasmatemáticas, 2010. Recuperado diciembre de 2013.  
<http://leganiramenlasmatematicas.blogspot.com/2010/07/multiplicacion-de-fracciones-propias.html>
- Medina, L., wikispaces, numerracionales. Recuperado diciembre de 2013.  
<http://numerracionales.wikispaces.com/SUMA+DE+FRACCIONES>
- Ministerio de Educación Colombia, Viceministerio de Educación Preescolar Básica y Media. Pruebas Saber, Evaluación. Recuperado mayo de 2013.  
<http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-244735.html>
- Ministerio de Educación, 2007., Romero Granados, S. 2007, introducción temprana a las TIC: estrategias para educar en un uso responsable en educación infantil y primaria Recuperado enero de 2013.
- Moodle.org. <https://moodle.org>
- Nunes, T. & Bryant, P. (2003). Las matemáticas y su aplicación: La perspectiva del niño. Siglo veintiuno editores, s.a. de c.v. México, D.F. Recuperado septiembre de 2013.
- Plan ceibal, Recuperado diciembre de 2013.  
[http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas\\_conocimiento/mat/fraccionesequivalentes/obtencin\\_de\\_fracciones\\_equivalentes.html](http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/mat/fraccionesequivalentes/obtencin_de_fracciones_equivalentes.html)
- Profesorenlinea.cl. Recuperado diciembre de 2013.  
<http://www.profesorenlinea.cl/matematica/Fraccion3y4Lectura.htm>
- Rafael Pérez Gómez, Ministerio de Educación Política Social y Deporte, España Competencia matemática e interpretación de la realidad, 2008. Recuperado septiembre de 2013.

- Sunkei, G. (2006). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores. Recuperado septiembre de 2013.  
<http://books.google.es/books?id=jGfcYDZ7I3cC&printsec=frontcover&dq=tecnolog%C3%ADas+de+la+informaci%C3%B3n+y+comunicaci%C3%B3n+TIC+en+la+educaci%C3%B3n+en+am%C3%A9rica+latina&hl=es&sa=X&ei=HO3FUqm2L9CdkQe4koDYBw&ved=0CDQQ6AEwAA#v=onepage&q=tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20y%20comunicaci%C3%B3n%20TIC%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20en%20am%C3%A9rica%20latina&f=false>
- Universidad Pedagógica Nacional, Oferta Educativa. Licenciatura LIE\_ modelo 11.mx. Recuperado mayo de 2013.  
[http://www.upn011.edu.mx/oferta\\_educativa/licenciatura/LIE\\_modelo11.pdf](http://www.upn011.edu.mx/oferta_educativa/licenciatura/LIE_modelo11.pdf)
- Uribe Mallarino, C. (2001)., Pasemos Al Tablero, diez años de estudios de evaluación de la calidad de la educación primaria en Colombia; Capítulo II: Estudios de la evaluación de logros en educación básica en Colombia; Pontificia Universidad Javeriana, Centro editorial Javeriano. Recuperado junio de 2013.  
<http://books.google.com.co/books?id=5l3kNx97fGUC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Villa, M. 2010, matemáticas. Recuperado diciembre de 2013.  
<http://michellevillatoroccsa.blogspot.com/2010/08/la-multiplicacion-la-divicionla-raiz.html>