



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Implementación de la Metodología Estudio de Clase en la Institución Educativa Gran Colombia, Básica Primaria Área de Matemáticas

Carlos Ignacio Hernández Cortes

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería y administración
Palmira, Colombia

2014

Implementación de la Metodología Estudio de Clase en la Institución Educativa Gran Colombia, Básica Primaria Área de Matemáticas

Carlos Ignacio Hernández Cortes

Trabajo presentado como requisito final para optar al título de:
Magister en Enseñanza de la Ciencias Exactas y Naturales

Director:

M. Sc. I. A. Gabriel de La Cruz

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería y administración
Palmira, Colombia

2014

A mis hermanos que se ausentaron prematuramente y me enseñaron que para comprender el mundo no necesitamos de la existencia de divinidades

Somos lo que hacemos para cambiar lo que somos

Eduardo Galeano

Enseñar, en otras palabras, “podría definirse como compartir confusiones, para luego movilizarse juntos, cada uno desde su experiencia y poniendo sobre la mesa sus capacidades, para dilucidar la confusión, para integrar esa información a los modelos, modificándolos y creando nuevas respuestas para explicar y comprender la realidad”

Claudia Dueñas

Agradecimientos

Mis más sinceros agradecimientos a:

La Universidad Nacional de Colombia por seguir siendo el referente académico que posibilita el debate y la generación de conocimiento.

El MSc. Gabriel de La Cruz, Orientador de este proyecto. Por brindarme su valiosa asesoría y conocimiento, que se instauran dentro del nuevo paradigma de la ciencia.

El MSc Oscar Alonso Herrera, Por compartir su visión dialéctica del mundo, su claridad conceptual y rigor académico.

El docente y dilecto amigo Harold González, por la pasión de las discusiones todavía inacabadas sobre la ciencia y sus diferentes manifestaciones.

La docente Ana Margarita Rendón por su confianza y convencimiento sobre la educación como herramienta de transformación.

La institución educativa, Gran Colombia de Guadalajara de Buga, Directivos, Docentes y Estudiantes que posibilitaron, con su aporte y colaboración, la obtención de información valiosa para la elaboración del presente trabajo.

Resumen

En esta investigación cualitativa, estudio de caso, se reflexionó sobre la implementación de la Metodología Estudio de Clase (MEC), metodología propuesta por el Ministerio de educación nacional (MEN) como una estrategia del programa todos a aprender (PTA), que busca fortalecer el proceso enseñanza–aprendizaje entre docentes. El estudio se realizó en el 2013, en la Institución Educativa Gran Colombia (IEGC) del municipio de Guadalajara de Buga (Valle del Cauca). El trabajo se desarrolló con la observación, seguimiento y aplicación de encuestas a un grupo focalizado de docentes de básica primaria durante dos etapas: las preliminares a la implementación de la MEC (Conformación equipo, contextualizar, fortalecimiento de trabajo entre pares) y La implementación de la MEC (indagación-planeación ejecución-observación y revisión-reflexión). Se concluyó que los docentes de la IEGC tienen deficiencia en formación disciplinar matemática, desconocimiento de los referentes de calidad educativa (RCE) emanados por el MEN, fundamentan su labor en textos escolares, ausencia de nivel de autoformación, ausencia de planeación y trabajo en equipo. Además, se evidenció dificultades administrativas e Institucionales.

Palabras Claves: Todos a Aprender Programa para la Transformación, Educativa Metodología Estudio de Clase, Investigación Cualitativa, Estudio de Caso.

Abstract

In this qualitative research, case study, reflected on the implementation of the Study Methodology Class (SMC) methodology proposed by the Ministry of National Education (MNE) as a program strategy everyone to learn (PTA), which seeks to strengthen the teaching-learning among teachers. The study was conducted in 2013, at the Educational Institution Gran Colombia (EIGC) of the municipality of Guadalajara de Buga (Valle del Cauca). The work was developed through observation, monitoring and implementation of surveys to a targeted group of elementary school teachers in two stages: preliminary to the implementation of the SMC (Conformation team context, strengthening work peer) and Implementing SMC (inquiry-planning-implementation monitoring and review-reflection). It was concluded that teachers in the EIGC are deficient in mathematics disciplinary training, lack of knowledge concerning educational quality (CEQ) issued by the MNE, base their work on textbooks, lack of self-education level, lack of planning and teamwork . In addition, administrative and institutional difficulties are evidenced.

Keywords: All to Learn Program Transformation Study Class Educational Methodology, Qualitative Research, Case Study

Contenido

	Pág.
Resumen	IX
Abstract	X
Lista de figuras	XIII
Lista de tablas	XIV
Introducción	1
1. Marco referencial	7
1.1 Todos a Aprender Programa para la transformación educativa.	7
1.2 Estudio de Clase.....	11
1.2.1 Reseña Histórica.....	11
1.2.2 Antecedentes Estudio de Clase en Colombia.....	14
1.2.3 Fases de la Metodología de Estudio de Clase adaptadas para Colombia.....	15
1.3 Institución Educativa.....	19
1.4 Investigación educativa.....	22
1.5 Estándares Básicos de Competencia en Matemáticas.....	24
2. Metodología	27
2.1 Enfoque investigativo.....	27
2.2 Etapa 1: Registrar las dificultades en las fases preliminares (Conformación equipo, contextualizar, fortalecimiento trabajo entre pares).....	28
2.3 Etapa 2. Análisis de las dificultades en la fase de implementación de la MEC. (La primera fase indagación- planeación, La segunda fase o clase ejecución- observación, La tercera fase revisión-reflexión,)	31
2.4 Población Objeto de estudio.	32
3. Resultados y discusión.	33
3.1 Etapa 1: Registrar las dificultades en las fases preliminares (Conformación equipo, contextualizar, fortalecimiento trabajo entre pares).....	33
3.1.1 Conformación del equipo focalizado.....	33
3.1.2 Contextualización.....	36
3.1.3 Fortalecimiento trabajo entre pares.	47
3.2 Etapa 2: Análisis de las dificultades en la fase de implementación de la MEC. (La primera fase indagación- planeación, La segunda fase o clase ejecución- observación, La tercera fase revisión-reflexión,)	48

3.2.1	Fase 1: Indagación – planeación.	48
3.2.2	Fase 2: Ejecución - Observación.	50
3.2.3	Fase 3: Revisión – Reflexión.	51
4.	Conclusiones y Recomendaciones	53
4.1	Conclusiones.....	53
4.2	Recomendaciones.....	54
Anexo: A Resolución Nombramiento		57
Anexo B: Presentación PTA.....		61
Anexo C: Docentes Focalizados		63
Anexo D: Encuesta autoformación.....		65
Anexo E: Prueba estadística		69
Anexo F: Blog Gran Colombia todos a aprender.....		73
Anexo G: presentación pensamiento numérico y sistemas numéricos.		75
Anexo H: formato de planeación		93
Anexo I: formato sugerido MEN.....		95
Anexo J: Desarrollo MEC,		99
Anexo K: Observación y reflexión diligenciado		103
Anexo L: observación con orientaciones		111
Anexo M: Cronograma de actividades		115
Anexo N: Análisis pruebas Saber y Pisa 2009		117
Bibliografía		121

Lista de figuras

Figura 1-1 Progresión en la capacidad requerida	10
Figura 1-2 La clase, en el sistema japonés.....	11
Figura 1-3 Fases del ciclo del “Estudio de clase”.....	13
Figura 1-4 Ciclo de la Metodología Estudio de Clase	16
Figura 1-5 Referentes Teóricos del Estudio de Clase.....	17
Figura 1-6 Área de influencia de la IE Gran Colombia.....	20
Figura 1-7 Ejemplo de coherencia vertical y horizontal en los estándares básicos de competencia en matemáticas	24
Figura 1-8 Estándares Básicos de competencia en matemáticas de Primero a Tercero 25	
Figura 1-8 Continuación	26
Figura 3-1 Frecuencia (%) Nivel de Formación de los docentes.....	36
Figura 3-2 Comprensión estructura de los estándares básicos de matemáticas.....	37
Figura 3-3 Conocimientos de los pensamientos matemáticos.	38
Figura 3-4 Conocimiento de los Lineamientos Curriculares en Matemáticas.	39
Figura 3-5 Conocimiento y aplicación de la coherencia horizontal y vertical en los estándares de matemáticas.....	40
Figura 3-6 Conocimiento y aplicación de los procesos en matemáticas	41
Figura 3-7 Conocimiento de la estructura y uso de las pruebas diagnósticas.....	42
Figura 3-8 Conocimiento de la estructura y objetivo de las pruebas SABER.	43
Figura 3-9 Estructura básica de un plan de clase	44
Figura 3-10 Necesidad de formación con respecto a los RCE en el PTA	44
Figura 3-11 Respuestas correctas respondidas por lo docentes. Pensamiento aleatorio y sistema de datos:	45
Figura 3-12 Número de respuestas acertadas por pregunta.....	46

Lista de tablas

TABLA 1-1 Características del Estudio de Casos	Pág. 23
--	-------------------

Abreviaturas

Abreviatura Término

MEN	Ministerio de Educación Nacional
PTA	Programa Todos a Aprender
RCE	Referentes de Calidad Educativa
MEC	Metodología Estudio de Clase
PISA	Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
I.E	Institución Educativa
IIGCGB	Institución educativa Gran Colombia de Guadalajara de Buga

Introducción

La educación matemática debe responder a nuevas demandas globales y nacionales, como las relacionadas con una educación para todos, la atención a la diversidad y a la interculturalidad y la formación de ciudadanos y ciudadanas con las competencias necesarias para el ejercicio de sus derechos y deberes democráticos (MEN, 2006)

La enseñanza, comprensión y utilización de las ciencias y en especial de las matemáticas cobra cada día mayor relevancia, más aún cuando se reconoce las inteligencias múltiples y la diversidad de intereses dentro de la escuela:

Hace ya varios siglos que la contribución de las matemáticas a los fines de la educación no se pone en duda en ninguna parte del mundo. Ello, en primer lugar, por su papel en la cultura y la sociedad, en aspectos como las artes plásticas, la arquitectura, las grandes obras de ingeniería, la economía y el comercio; en segundo lugar, porque se las ha relacionado siempre con el desarrollo del pensamiento lógico y, finalmente, porque desde el comienzo de la Edad Moderna su conocimiento se ha considerado esencial para el desarrollo de la ciencia y la tecnología. (MEN, 2006)

Por lo anterior, a los docentes responsables de su función social y del proceso enseñanza aprendizaje, corresponde realizar una revisión honesta y seria de la praxis cotidiana que lleve a una construcción y reconstrucción permanente de acciones pedagógicas más efectivas en el proceso del desarrollo de la matemática y por ende el dominio de los pensamientos matemáticos y de sus respectivos procesos¹. Dentro de este contexto es como la implementación del Método de Estudio de Clase (MEC) como

¹ pensamiento numérico y los sistemas numéricos, pensamiento espacial y los sistemas geométricos, pensamiento métrico y los sistemas métricos o de medidas, pensamiento aleatorio y los sistemas de datos, pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos. Al igual que los procesos generales que contempla el MEN: formulación, tratamiento y resolución de problemas; modelación; comunicación; razonamiento y formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

parte fundamental del Programa Todos a Aprender cobra vital relevancia, debido a la contribución del fortalecimiento de las prácticas pedagógicas al interior del aula de clase, a través del trabajo en equipos de docentes, los cuales van generando comunidades de aprendizaje que permiten reflexionar su praxis pedagógica y por ende llevar transformaciones que se evidencien en el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes. Esta metodología permite superar la insularidad del trabajo del docente para convertirlo en un trabajo mancomunado basado en la cooperación entre pares con el objetivo de planear, ejecutar reflexionar, y construir mejores prácticas pedagógicas.

Por lo anterior es que el “Estudio de Clase” es entendido como “la investigación que tiene por objeto la clase”² En la actualidad el imperativo moral y ético de los educadores del país debería ser el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas, tanto a nivel de educación superior, preescolar y básica..

Dentro de este contexto se puede escoger algunas de las áreas obligatorias y fundamentales de la educación básica, que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional, una de las áreas sobre la cual recae con más fuerza esta exigencia es las matemáticas a nivel de primaria y básica secundaria. Los últimos resultados de las pruebas nacionales y pruebas internacionales muestran una gran deficiencia por parte de los estudiantes en el desarrollo de competencias a nivel de ciencias naturales, lenguaje y matemáticas. En lo que respecta al área de matemáticas se pueden apreciar en los siguientes diagnósticos. A nivel nacional.³

Si bien estos diagnósticos son 2003 al 2009, en la actualidad la realidad no ha cambiado significativamente. Como lo demuestran los resultados PISA de 2013⁴, Los estudiantes colombianos que participaron en la prueba capacidad para resolver problemas ocuparon el último lugar.

² Instituto para la Cooperación Internacional, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). La historia del desarrollo de la educación en Japón. P.225.

³ Pruebas Saber 5 y 9, 2009. Diagnostico Nacional de la educación.

⁴ Puntaje promedio PISA. 2009 fuente OECD

Lo anterior ha motivado políticas lideradas por el Ministerio de Educación Nacional - MEN- con el objetivo de cambiar este panorama, dentro de las cuales se pueden nombrar:

- Formulación de lineamientos curriculares para matemáticas.
- Elaboración de los Estándares básicos de Competencias en Matemáticas.
- Implementación del Proyecto para la Transformación de la Calidad Educativa - PTCE- Todos a Aprender.

Uno de los componentes de este último es la formación situada, la cual básicamente se caracteriza por el fortalecimiento de comunidades de aprendizaje, fundamentada en el trabajo entre pares, el cual toma como eje rector la metodología de Estudio de Clases.

Si bien es cierto que el proceso de enseñanza aprendizaje posee diferentes requerimientos para alcanzar los resultados presupuestados por el MEN, algunos estudios a nivel internacional⁵ resaltan la exigencia en los procesos de cualificación docente para mejorar los resultados tanto en la formación integral como en las diferentes competencias de la disciplina matemática.

Por esta razón no es de extrañar que una de las constantes implementadas para el mejoramiento de las actividades pedagógicas sea la cualificación docente, a través de diversos métodos y dentro de los cuales resalta a nivel internacional el de Estudio de Clase, el cual consta de las siguientes etapas: indagación - planeación; ejecución – observación; revisión – reflexión.

En este contexto el presente trabajo plantea como objetivo general una **“reflexión sobre las dificultades que se presentan en la Implementación de la Metodología Estudio de Clase** con los docentes focalizados de básica primaria de la Institución Educativa Gran Colombia de Guadalajara de Buga”, como herramienta de cualificación docente basado en el trabajo entre pares.

Del objetivo general se derivan los siguientes objetivos específicos:

- **Registrar las dificultades en las fases preliminares(Conformación equipo, contextualizar ,fortalecimiento trabajo entre pares)**

⁵ Informe PISA 2009

- **Analizar dificultades en la implementación de la Metodología de Estudio de Clase.**

El estudio se realizó en el 2013, en la Institución Educativa Gran Colombia (IEGC) del municipio de Guadalajara de Buga (Valle del Cauca). El trabajo se desarrolló con la observación, seguimiento y aplicación de encuestas a un grupo focalizado de docentes de básica primaria durante dos etapas: las preliminares a la implementación de la MEC (Conformación equipo, contextualizar, fortalecimiento de trabajo entre pares) y La implementación de la MEC (indagación-planeación ejecución-observación y revisión-reflexión).

Se concluyó que los docentes de la IEGC tienen deficiencia en formación disciplinar matemática, desconocimiento de los referentes de calidad educativa (RCE) emanados por el MEN, fundamentan su labor en textos escolares, ausencia de nivel de autoformación, ausencia de planeación y trabajo en equipo. Además, se evidencio dificultades administrativas e Institucionales. Lo anterior nos permite inferir que existe una deficiencia muy acentuada en la formación disciplinar y manejo de referentes didácticos para abordar de forma pertinente el proceso de enseñanza – aprendizaje de las matemáticas, al igual que un conocimiento deficiente de los RCE.

Derivado de los resultados de la investigación se recomienda:

Realizar una reestructuración curricular que permita la generación de cambios en la I.E que estén en sintonía con la filosofía de la MEC, como es el Modelo Pedagógico a partir de metodologías activas.

Contemplar la posibilidad de contar con el acompañamiento y asesoría de instituciones o personas que demuestren trayectoria en formación disciplinar y pedagógica en las matemáticas.

Garantizar mejores condiciones económicas a los docentes para que estos no tengan la necesidad de emplearse en varias jornadas y así tener la posibilidad de dedicar más tiempo a la reflexión de su quehacer cotidiano.

Fomentar la creación de espacios de reflexión entre comunidades de docentes de diferentes instituciones que faciliten la socialización de prácticas exitosas en su labor docente.

Garantizar condiciones para facilitar la investigación por parte de los docentes, “...no se trata de que un maestro no pueda realizar investigaciones, se trata de que mientras se dedique a realizar la investigación, su rol es el de investigador y no el de maestro. En síntesis, un maestro puede ser investigador, lo que no puede ser es ambas cosas a la vez”⁶.

Es necesario recalcar que existe una tendencia en las nuevas propuestas educativas como la teoría antropológica de la didáctica a reconocer el aula como espacio de reflexión en comunidad como lo afirma Carlos Eduardo Vasco⁷, a poner en debate la fortaleza de las “concepciones alternativas” que poseen los docentes por medio de críticas por los colegas y por los mismos estudiantes, para reconocer esos elementos conceptuales o didácticos que no tenemos y convertirnos en el “aprendedor permanente”.

Por lo tanto se puede considerar que la implementación de la MEC, está en sintonía con las nuevas apreciaciones sobre procesos que inciden en el mejoramiento de la calidad educativa.

⁶ Ministerio de Educación Nacional, Lineamientos curriculares 1998, editorial Magisterio

⁷ Vasco Carlos E, Reflexiones sobre la didáctica escolar, El educador, agosto de 2008

1. Marco referencial

1.1 Todos a Aprender Programa para la transformación educativa.

El plan sectorial del Ministerio de Educación Nacional “Educación de calidad, el camino para la prosperidad” 2010 2014, plantea como objetivo principal el mejoramiento de la calidad educativa en todos los niveles, desde la primera infancia hasta la superior. Y en aras de lograr esta meta, se diseñó “Todos a aprender” : el Programa de Transformación de la Calidad Educativa, (PTA) cuyo propósito es mejorar los aprendizajes de los estudiantes de básica primaria (de transición a quinto) en lenguaje y matemáticas del país, de establecimientos educativos que muestran desempeño insuficiente en las pruebas saber.

Dentro de este contexto se estructura el PTA, el cual se articula a partir de cinco componentes:

1. Componente pedagógico: Se refiere a la interacción comunicativa entre el docente y los estudiantes. Se busca crear un ambiente de aprendizaje que les dé a los estudiantes la posibilidad de construir conceptos, desarrollar habilidades de pensamiento, valores y actitudes.

2. Componente de formación situada: Basado en las problemáticas específicas de aprendizaje del aula, este componente busca que los maestros fortalezcan sus prácticas de aula, por lo que se implementarán estrategias de interacción de comunidades de aprendizaje como se indica en (Krainer, 2006), entendiendo estas como estructuras que conectan a los maestros y permiten su interacción con respecto a planteamientos sobre la labor enseñanza – aprendizaje, lo cual permite reflexionar y replantear los procesos pedagógicos y didácticos de la enseñanza, dentro de este contexto se considera la

escuela como una organización capaz de aprender (Saks, Velázquez, & Ortiz, 2007). Y acompañamiento directamente en el aula de clase por parte de docentes tutores a los maestros. Su objetivo es crear un ambiente de formación e intercambio y perfeccionamiento de conocimientos, actitudes y buenas prácticas, con el objetivo de formar comunidades de aprendizaje comprometidas con el mejoramiento.

3. Componente de gestión educativa: Se concentra en organizar y estructurar los factores asociados al proceso educativo de manera que se permita planear, hacer, evaluar y corregir. Así, este componente busca apoyar el progreso de los procesos de gestión académica, a través de estrategias que mejoren la calidad en la escuela, teniendo en cuenta las capacidades de cada comunidad educativa.

4. Componente de condiciones básicas: Se refiere a los escenarios imprescindibles para garantizar que el proceso educativo del estudiante. Tres son las condiciones básicas: i) Que los estudiantes puedan llegar a la escuela (facilitar su desplazamiento), ii) que existan espacios funcionales para que los estudiantes puedan desarrollar las actividades escolares y iii) que los estudiantes permanezcan en la escuela en forma cotidiana, incluyendo estrategias asociadas a la alimentación y nutrición para ayudar a que la capacidad de aprendizaje sea mejor.

5. Componente de apoyo, comunicación, movilización y compromiso social: Este componente, transversal a todo el proceso de transformación educativa, hace referencia a la necesidad de impulsar una actitud nacional comprometida con la calidad del sistema educativo para que todos los niños y niñas del país aprendan bien y para que se amplíen las condiciones y oportunidades para hacerlo. No existe un solo caso en el mundo en el que una institución educativa o un sistema educativo haya podido cambiar la trayectoria de los logros de sus estudiantes sin un liderazgo y un compromiso fuerte de la comunidad educativa y la sociedad en general.

En este contexto el componente de formación situada es el que brinda la oportunidad del proceso de cualificación docente por medio del acompañamiento al maestro con docentes tutores los cuales tienen como función principal dinamizar los procesos de fortalecimiento de cualificación entre pares que permitan las transformaciones de las prácticas educativas al interior del aula a partir de la apropiación de los referentes de

calidad educativa (RCE), Para lograr lo anterior el MEN crea una estructura formada de la siguiente forma:

Conformación de un equipo de 100 formadores, los cuales deben acreditar estudios de maestría o doctorado y participar en una prueba para su selección, la función de los formadores es la de coordinar y direccionar el trabajo de los docentes tutores sincronizados con los fundamentos del PTA.

Selección de 3000 docentes tutores, esta selección se realiza a partir de la presentación de una evaluación para su selección o teniendo en cuenta los resultados de la evaluación de competencias presentados⁸, si el docente reúne los requisitos la entidad territorial emite la respectiva resolución para su desempeño como tutor, ver Anexo A

El docente tutor tiene como función el de desarrollar actividades de acompañamiento a docentes y directivos docentes de la respectiva institución educativa que le fue asignada, con el fin de brindarles y construir herramientas que permitan el fortalecimiento de las prácticas de aula que enriquezcan el proceso de enseñanza – aprendizaje, se pretende que a partir de las dinámicas entre docente tutor y docentes se potencie la reflexión y transformación al interior del aula, es necesario hacer énfasis en el papel protagónico que desempeña el aprendizaje entre pares como proceso de cualificación docente. Concibiendo el aprendizaje entre pares como “la valoración del conocimiento generado en la práctica cotidiana, que es experiencial y personificado y que tiene sentido para quienes lo han producido y utilizado. Cada sujeto que intercambia, comunica y analiza con otros sus conocimientos, pone en juego sus habilidades y competencias, las que se incrementan producto de esa interacción. En la interacción todos los participantes en un proceso de co-aprendizaje, potencian sus aprendizajes y gatillan procesos similares en los otros”.⁹

⁸ La evaluación de competencias, es aquella que implemento el MEN para los docentes regidos por el decreto 1278 del 2002 para determinar el ascenso o reubicación en el nuevo escalafón docente, para lograr el ascenso o reubicación la nota de la evaluación debe ser superior a 80 puntos sobre 100, y también debe ganar la evaluación de desempeño que realiza el rector de la institución donde labore el docente.

⁹ CERDA, A. M., et al. El grupo de aprendizaje entre pares: una posibilidad de favorecer el cambio de las prácticas cotidianas de aula. *Formación continua de docentes: un camino para compartir 2000-2005*, 2006.

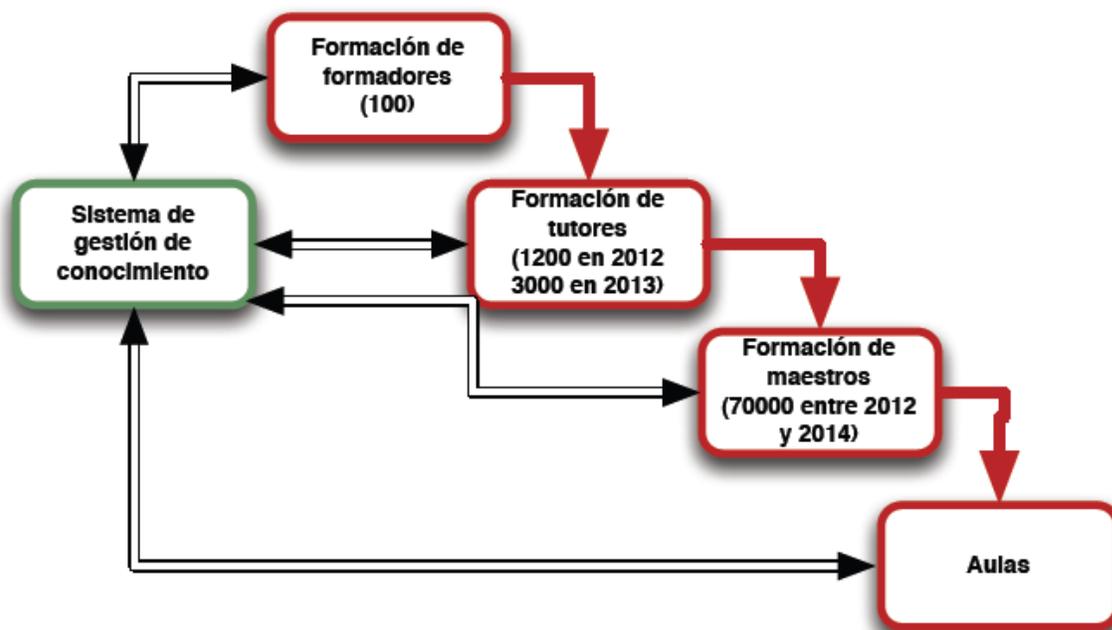
Dentro de este contexto se aprecia el énfasis de implementar los métodos participativos que permitan la construcción y reflexión mancomunada de los docentes sobre las prácticas de aula, como son las comunidades de aprendizaje, aprendizaje entre pares, aprendizaje cooperativo, entendiendo este como trabajar juntos en armonía y mutuo apoyo para el desarrollo de una tarea, Brufee (1995).

El número de instituciones beneficiadas del proyecto es de 3000 de 52 entidades territoriales certificadas, 70000 docentes y 2300000 estudiantes.

Es de aclarar que aunque el PTA se inicia a partir del año 2012, en el municipio de Guadalajara de Buga solamente se da comienzo a este a partir del año 2013.

Lo anterior con respecto al componente de formación situada lo podemos apreciar a partir de la figura 1, la cual muestra la progresión en la capacidad requerida:

Figura 1-1 Progresión en la capacidad requerida



Fuente: Ministerio de Educación Nacional, Programa Todos a Aprender, guía 1, sustento del programa, Colombia diciembre de 2012.

Como se aprecia en la figura 1, se contempla una formación en paralelo o cascada entre los diferentes componentes o niveles, esta formación permite la formación de competencias en la interrelación de formadores, tutores y docentes, con una retroalimentación que fortalezca los procesos a desarrollar.

1.2 Estudio de Clase

1.2.1 Reseña Histórica

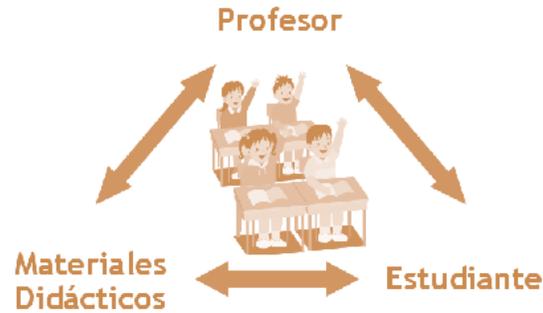
“El origen *del jyugo kenkuy* o “Estudio de Clase” como un proceso sistemático en el Japón se remonta a la era *Meiji* (1868 – 1912). En 1872, con la promulgación del Decreto de Educación, se establece la escuela para profesores (escuela normal) y se introduce al sistema educativo japonés para expresar un espacio de aprendizaje colectivo que se desarrolla en un mismo horario para todos los estudiantes en el aula, en contraste con la instrucción individualizada de la (centro popular de aprendizaje) propio de la era *Edo* (1603 – 1867)¹⁰.

Este proceso de cambio se acentúa a través de la llegada de corrientes pedagógicas de Estados Unidos al Japón, es así como surge el Estudio de Clase como mecanismo para comunicar e interactuar entre los docentes japonés direccionados por profesores estadounidenses y fortalecer sus procesos de enseñanza. Este proceso ha sufrido cambios que contribuyen a su perfeccionamiento, ha pasado de ser una transmisión de métodos de enseñanza e instrucciones para la utilización de materiales didácticos, a un espacio de reflexión e investigación para la construcción, desarrollo y socialización de enseñanzas.

En el sistema japonés la clase se forma por la interrelación entre: profesores, estudiantes y materiales didácticos, como se aprecia en la figura

Figura 1-2 La clase, en el sistema japonés

¹⁰ Estudio de Clase, una experiencia en Colombia para el mejoramiento de las practicas educativas, Bogotá 31 de marzo de 2009, editado por C Agencia de Cooperación Internacional del Japón JICA



Fuente: Estudio de Clase, una experiencia en Colombia para el mejoramiento de las prácticas educativas, Bogotá 31 de marzo de 2009, editado por C Agencia de Cooperación Internacional del Japón JICA

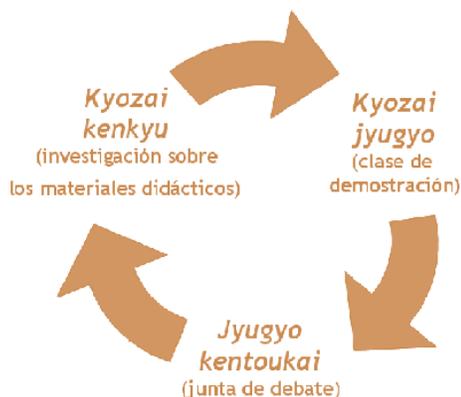
Toda clase de calidad debe tener como componente fundamental una interrelación marcada entre estos componentes, es decir que los materiales didácticos preparados por el profesor sean adecuados a la práctica, que existan las instrucciones claras para su utilización por parte de los estudiantes y que se alcancen los propósitos de la clase. También es importante observar y sistematizar las reacciones de los estudiantes ante el uso del material y la secuencia didáctica propuesta por el profesor.

“Una clase típica japonesa incluye un momento de revisión de los aprendizajes de la clase anterior, luego el docente propicia el trabajo de los estudiantes (de manera individual o colectiva) con el material didáctico alrededor de una pregunta o problema clave. En el siguiente momento de la clase, se discuten las soluciones encontradas o construidas por los estudiantes, las cuales son decantadas por el maestro para llegar a concretar el punto principal, objeto de aprendizaje”¹¹

Como se observa el desarrollo de la clase en el Japón obedece a una concepción de pedagogía activa, la cual se enmarca dentro del constructivismo, permitiendo que los estudiantes sean protagonistas en la “construcción” de su conocimiento y el docente es un acompañante y facilitador de este proceso.

El ciclo del “Estudio de clase” se compone de tres fases o etapas, ver figura 1.4....

¹¹ ibid

Figura 1-3 Fases del ciclo del “Estudio de clase”

Fuente: Estudio de Clase, una experiencia en Colombia para el mejoramiento de las practicas educativas, Bogotá 31 de marzo de 2009, editado por C Agencia de Cooperación Internacional del Japón JICA

La primera fase, investigación sobre los materiales didácticos, es el estudio o investigación sobre los materiales didácticos a utilizar, sobre esta premisa se elabora la secuencia didáctica a abordar, es de anotar que estos materiales pueden partir de una propuesta novedosa del docente o tomados de otras experiencias exitosas ya realizadas a partir de ahí se organizan las actividades a realizar en el aula.

La segunda fase o clase de demostración es mostrar en escena o ejecutar lo planeado en la primera fase, “es importante señalar que con la expresión clase de demostración no se pretende señalar que es una clase modelo, dado que la clase se va perfeccionando en la medida que se implemente el “Estudio de Clase”, a una misma clase, de manera sistemática”¹²

La tercera fase o Junta de debate, corresponde a la etapa de reflexión, realizada por el docente que ejecutó la clase y observadores que asistieron a esta, en esta fase se tiene en cuenta lo planeado, la acción o respuesta de los estudiantes respecto a lo desarrollado por el docente y la metodología por parte del docente que desarrollo la clase.

¹² Estudio de Clase, una experiencia en Colombia para el mejoramiento de las practicas educativas, Bogotá 31 de marzo de 2009, editado por C Agencia de Cooperación Internacional del Japón JICA

Las observaciones o recomendaciones que deriven de esta fase dan inicio a un nuevo ciclo que conlleva al perfeccionamiento de la clase, es decir que este es un proceso en espiral continuo.

Es de anotar la trascendencia que tiene esta metodología, ya que esta permite replantear el proceso de enseñanza aprendizaje de lo presupuestado en las directrices de los lineamientos en educación. En el caso del Japón existe la *Guía de Orientaciones para la Enseñanza*, que es el equivalente de los Lineamientos Curriculares en Colombia, que direccionan o determinan lo básico a alcanzar por los estudiantes según el grado de estudio en que se encuentre o estándares básicos de competencias, ahora bien en Japón al igual que Colombia existe la libertad del cómo construir la propuesta para alcanzar lo planteado en los estándares, es ahí donde radica la importancia de los nuevos aportes que se desarrollen en el estudio de Clase.

1.2.2 Antecedentes Estudio de Clase en Colombia

La política de calidad con respecto a la educación trazada por el MEN, establece como prioridad el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes en su proceso de formación escolar, que permitan impactar su entorno y su condición de ciudadanos inmersos en un contexto social, político y cultural concreto, dentro de esta perspectiva el MEN implementa estrategias y programas que fortalezcan la labor docente y directivos docentes para fortalecer el proceso enseñanza - aprendizaje en las instituciones educativas.

En el marco de esta política el MEN implementa el convenio con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), durante el período 2003 y 2008. A través del proyecto “Mejoramiento del sistema de enseñanza de docentes de Matemáticas Y Ciencias Naturales”. A partir del 2005 el proyecto se enfoca principalmente a la cualificación en implementación del “Estudio de Clase”. Finalizando el proyecto se obtiene como resultados dos productos:

- Un encuentro a nivel nacional sobre las experiencias del “Estudio de Clase” por los docentes beneficiados por el programa en las área de ciencias y matemáticas, este se realizó en octubre de 2008.
- Realizar una publicación sobre todo el desarrollo del proyecto, donde se sistematiza las etapas de este y los productos de los docentes con respecto al “Estudio de Clase”

Los propósitos de esta publicación son:

- Contribuir con la difusión del “estudio de Clase” como estrategia para el desarrollo profesional docente.
- Presentar los avances logrados por los participantes del curso “Mejoramiento del sistema de enseñanza de maestro en ciencias naturales y matemáticas”, en experiencias de “Estudio de Clase”.
- Propiciar la reflexión en torno al desarrollo de competencias científicas y matemáticas.

Debido a los excelentes resultados mostrados por los docentes que participaron en este proyecto, los cuales lograron mejorar sus prácticas de aula, a través de la implementación del “Estudio de Clase” en sus respectivas instituciones educativas. El MEN a adoptado dentro de la implementación del PTA, en el Componente de formación Situada la inclusión de la metodología del “Estudio de Clase” como herramienta de cualificación docente.

1.2.3 Fases de la Metodología de Estudio de Clase adaptadas para Colombia.

A nivel general como ya se mencionado el MEC está conformado por tres fases, y cada una de estas fases posee unos componentes y características, es necesario aclarar, que aunque existan varias propuestas de Estudio de Clase, todas tienen en común la estructura de las tres fases, y tienen como objetivo común el perfeccionamiento de las prácticas de aula, basándose fundamentalmente en las relación entre pares para la generación de nuevas propuestas y metodologías pedagógicas al interior de la institución

que realiza la MEC. Las fases, etapas o momentos de la MEC las podemos apreciar en la figura 1.4

Figura 1-4 Ciclo de la Metodología Estudio de Clase



Diagrama 1. Ciclo de Estudio de Clase

Fuente: Curso b-learning en Metodología Estudio de Clase, recuperado el junio 13 de 2014 de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/article-201739.htm>

Fase 1: Indagación – planeación

Tiene como objetivo fundamental determinar el trabajo a realizar en la respectiva clase, y está compuesta por seis momentos:

Momento 1: Conformación del equipo.

Es el momento en el cual se estructura el grupo de docentes este equipo formado voluntariamente es el encargado de asumir y construir una propuesta de trabajo guiado por el interés de aprender a partir del trabajo colaborativo entre sus integrantes y de asumir las tareas o responsabilidades que surjan para el desarrollo de las actividades que se presupuesten.

Momento 2: Delimitación del problema.

En este momento se da inicio al proceso de indagación para determinar el problema sobre el cual se va a centrar la atención por parte del equipo de docentes, partiendo del

análisis de necesidades en el aula en el proceso de enseñanza aprendizaje. Para determinar el problema a abordar se realizan análisis tanto cualitativos como cuantitativos de las características del problema, por ejemplo: contexto de los estudiantes, propuesta curricular, estándares, resultados pruebas institucionales, pruebas diagnósticas y pruebas SABER. Es necesario tener en cuenta que existen algunos elementos problémicos que no son intervenidos por el MEC, ya que pertenecen a otras instancias o dinámicas institucionales como son : infraestructura, horarios, recursos financieros, carga académica etc.

Momento 3: Estudio del problema.

Determinado el problema a abordar se realiza la exploración o consulta sobre elementos a tener en cuenta que intervienen o pueden intervenir en la generación del problema, algunos de estos se pueden apreciar en la figura: 1.6 no significa lo anterior que estos son los únicos referentes a tener en cuenta, o que se deban tener en cuenta todos, estos los determina el equipo de docentes teniendo en cuenta la situación y contexto particular.

Referentes a tener en cuenta para construir la fundamentación teórica del Estudio de Clase

Figura 1-5 Referentes Teóricos del Estudio de Clase



Fuente: Estudio de Clase, una experiencia en Colombia para el mejoramiento de las practicas educativas, Bogotá 31 de marzo de 2009, editado por C Agencia de Cooperación Internacional del Japón JICA

Momento 4: Elaboración del plan de clase.

A partir de lo obtenido en los dos momentos anteriores se elabora un plan de clase, donde se detalle, tiempo, recursos didácticos, formas de trabajo evaluación para la clase a desarrollar, esto se aborda generalmente en un formato o instrumentó institucional llamado plan de aula o plan de clase.

Selección o construcción del material didáctico.

En este momento se determinan las herramientas a utilizar en el transcurso de la clase, el momento y la forma de utilizarlas.}.

Momento 5: Preparación de la observación.

Este momento permite determinar acuerdos por el colectivo de docentes de los elementos a observar en el desarrollo de la clase, es fundamental diseñar un instrumento de observación el cual debe ser claro para los docentes para aplicarlo correctamente al momento de la observación

Fase 2: Ejecución – observación

En esta fase los docentes encargados de observar el desarrollo de la clase aplican el instrumento diseñado para este objetivo a partir de una reflexión sobre lo que se observa. En esta fase se puede contar con invitados ajenos a la institución para que hagan parte del equipo de observadores y así enriquecer más la actividad a realizar.

Para la realización de esta fase es indispensable que los observadores tengan muy claro su comportamiento en este momento y los insumos requeridos para su ejecución, algunas recomendaciones a tener en cuenta son:

Poseer con anterioridad al desarrollo de la clase el plan elaborado para su ejecución (plan de aula), no interferir con el desarrollo de la clase (dando ayuda a estudiantes o realizando preguntas o sugerencias al docente), tener el formato o instrumento de

observación elaborado por el colectivo de docentes, trabajar de forma individual en la consignación de sus observaciones.

Fase 3: Revisión – reflexión.

Esta tercera fase es considerada como la más importante en la MEC, ya que ella permite un salto cualitativo en la temática abordada en el aula, se realiza a través de dos momentos.

- El primero es la autoevaluación que realiza el docente que desarrolló la clase, especificando los objetivos trazados, la respuesta por parte de los estudiantes, su percepción sobre el desarrollo de la clase, lo pertinente de los ayudas didácticas y la secuencia propuesta.
- El segundo momento es la coevaluación, donde los docentes observadores profundizan a partir de preguntas realizadas al docente que ejecutó la clase sobre diversos aspectos componentes de la clase y así se estructura una lectura a partir de comunes acuerdos y discusión conjunta, a partir de aquí se obtiene el balance general de la clase, sus aciertos o falencias presentadas, realizado lo anterior se sugieren propuestas que conlleven a un mejoramiento de lo realizado, resaltando las fortalezas y debilidades que se observaron estas sugerencias abarcan elementos desde lo disciplinar, didáctico y metodológico que se constató en el desarrollo de la clase.

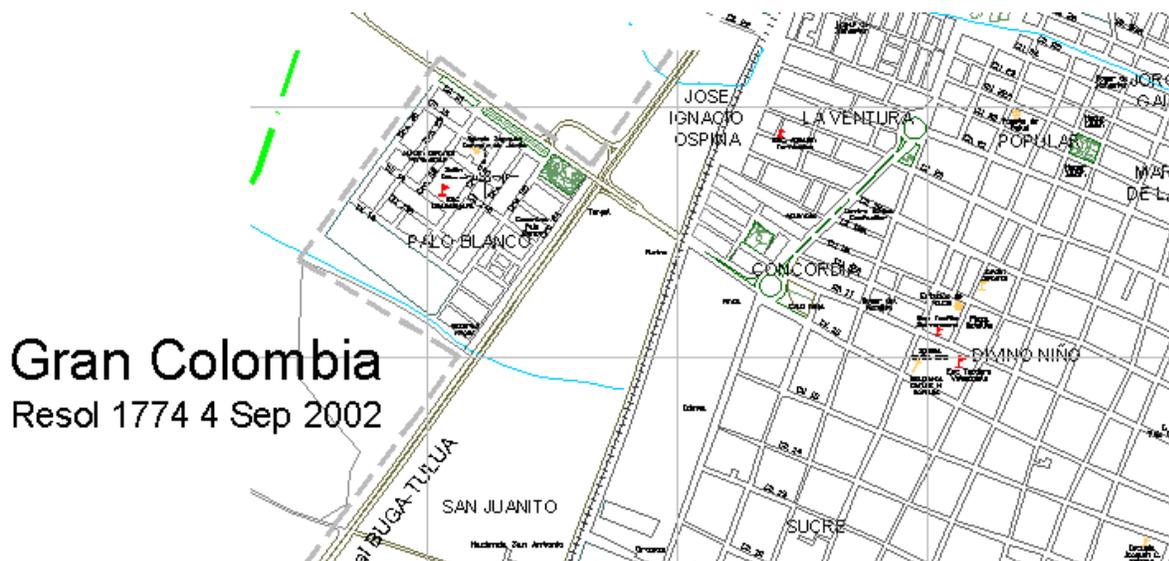
Lo anterior se debe sistematizar en un documento donde se especifique los cambios a realizar de la clase para reiniciar posteriormente el ciclo en una nueva fase ejecución, lo cual permite un desarrollo en espiral continuo de la clase realizada

Realizado lo anterior se socializa la experiencia a la comunidad docente, con el objetivo de mostrar las ventajas y fortalezas de la implementación de la MEC

1.3 Institución Educativa.

La I.E. Gran Colombia , está formada por cuatro sedes: Sede Central, sede Teófilo Dorronsoro, sede Absalón Fernández de Soto y sede Guadalajara ubicadas en el sector nor-occidental de la zona urbana del municipio de Guadalajara de Buga, fusionadas por directrices nacionales y con resolución de aprobación No. 1774 de septiembre 4 de 2002. Ofrece grados desde el nivel preescolar hasta la media académica y cuenta con una población estudiantil de 2200 estudiantes.

Figura 1-6 Área de influencia de la IE Gran Colombia



Fuente: Proyecto Educativo Institucional Institución Educativa Gran Colombia

Las sedes: Central y Teófilo Dorronsoro están ubicadas en el Barrio Divino Niño, estrato socio-económico 2 y su población estudiantil de 1090 estudiantes, proviene en su gran mayoría de los barrios de la zona norte de la ciudad, estratos 1 y 2.

La sede Absalón Fernández de Soto está ubicada en el Barrio La Ventura, estrato socio-económico 3 y su población de 460 estudiantes corresponde a los barrios aledaños, estratos 2 y 3.

La sede Guadalajara ubicada en el Barrio Paloblanco, estrato socio-económico 3 y su población procede de barrios cercanos de estratos 2 y 3.

HORIZONTE INSTITUCIONAL.

MISIÓN

La institución educativa GRAN COLOMBIA de Guadalajara de Buga, de carácter oficial, ofrece niveles educativos; desde preescolar a media académica, para la educación de niños y jóvenes mediante un desarrollo curricular fundamentado en principios y valores éticos, culturales, artísticos y deportivos; facilitándoles una proyección como personas integradas a la sociedad para una mejor calidad de vida.

VISION

La institución educativa GRAN COLOMBIA, al 2017 será reconocida como una de las mejores en educación integral, con proyección a la sociedad, modelo en el desarrollo de principios y valores, aportando al cambio social para mejorar la calidad de vida.

POLITICA DE CALIDAD

La Institución Educativa Gran Colombia desde su que hacer pedagógico busca garantizar una mejor calidad de vida en sus educandos a través de una educación con altos estándares de calidad cimentada en una formación en principios y valores éticos, culturales y deportivos, que responden a las expectativas de la comunidad Gran Colombiana, garantizando la mejora continua en sus procesos.

OBJETIVOS DE CALIDAD

Formar estudiantes con principios y valores éticos

Fomentar los espacios de participación en actividades culturales, artística y deportiva.

Desarrollar un currículo que responda a altos estándares de calidad en las diferentes disciplinas del saber

Orientar y acompañar un proyecto de vida para garantizar al estudiante los niveles académicos adecuados que le permitan acceder a la educación superior.

1.4 Investigación educativa

Mejorar la calidad de la educación y que a su vez equitativa es uno de los retos más significativos de nuestro tiempo. Así lo ha reconocido el último Foro Mundial que se realizó en Dakar en el 2000.¹³ Es así como la investigación educativa cobra cada día mayor vigencia, en la investigación de los elementos componentes del proceso enseñanza aprendizaje, este proceso de investigación conlleva una serie de acciones organizadas con objetivos propios que permiten comprender, actuar, interpretar e intervenir el contexto educativa, con el objetivo de generar nuevas teorías, métodos o explicaciones que permitan afirmar las concepciones existentes, evaluarlas o modificarlas, es decir que esta disciplina "trata las cuestiones y problemas relativos a la naturaleza, epistemología, metodología, fines y objetivos en el marco de la búsqueda progresiva de conocimiento en el ámbito educativo."¹⁴

De forma parecida explicita el concepto Jean Pierre Vielle (1989), afirmando que: la investigación se extiende como todo proceso de búsqueda sistemática de algo nuevo, se trata de actividades intencionales y sistemáticas que llevan al descubrimiento y a la intervención de algo nuevo.

Ahora bien la investigación educativa dada sus características se enmarca en gran medida en una metodología de investigación de carácter cualitativo, no queriendo afirmar con esto que excluya totalmente elementos característicos de la metodología de investigación cuantitativa.

Como lo planteara Hernández Sampieri (2010) La investigación cualitativa se enfoca a comprender, y profundizar los fenómenos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto. y también aclara que este enfoque de investigación "se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos pequeños de personas a los que se investigará) acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas,

¹³ "La educación es un derecho fundamental de todas las personas y como tal, es la clave del desarrollo sostenible, de la paz y la estabilidad dentro de los países y entre las naciones... Ya no es posible posponer más la tarea de alcanzar las metas sobre educación para todos ni aceptar las excusas que justifican su retraso." (Marco de Acción de Dakar)

¹⁴ Sirvent, Ma. Teresa: "La práctica de la investigación". Taller de Metodología de la Investigación Educativa

opiniones y significados, es decir la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad. También es recomendable seleccionar el enfoque cualitativo cuando el tema de estudio ha sido poco explorado, o no se ha hecho investigación oficial en algún grupo social específico”¹⁵

Dentro del enfoque de investigación cualitativa existe el diseño de estudio de caso, El estudio de casos constituye un método de investigación para el análisis de la realidad social de gran importancia en el desarrollo de las ciencias sociales y humanas y representa la forma más pertinente y natural de las investigaciones orientadas desde una perspectiva cualitativa (Latorre *et al.*, 1996).

El cual posee las siguientes características

TABLA 1-1 Características del Estudio de Casos

Características del estudio de casos	
Particularística	Los estudios de casos se centran en una situación, evento, programa o en un fenómeno particular. El caso en si mismo es importantes por lo que se revela acerca del fenómeno y por lo que puede representar. Esta especificidad le hace especialmente apto para problemas para problemas prácticos, cuestiones, situaciones o acontecimientos que surgen en la vida diaria.
Descriptivo	El producto final de un estudio de casos es una descripción rica y densa del fenómeno estudio de casos. Puede incluir distintas variables e ilustran su interacción a menudo a lo largo de un período de tiempo, la descripción suele ser de tipo cualitativo.
Heurístico	Los estudios de casos iluminan la comprensión del lector del objeto fenómeno de estudio. Puede dar lugar al descubrimiento de nuevos significados, ampliar la experiencia del lector o confirmar lo que ya se sabe. Pueden aparecer relaciones y variables no conocidas anteriormente que provoquen un replanteamiento del fenómeno y nuevos “insights”.
Inductivo	En su mayoría se basan en el razonamiento inductivo Las generalizaciones los conceptos o las hipótesis surgen de un examen de los datos fundados en el contexto mismo. Ocasionalmente se pueden tener hipótesis de trabajo tentativas al inicio del estudio. El descubrimiento de nuevas relaciones y conceptos más que la verificación de hipótesis predeterminadas, caracteriza

¹⁵ Hernández Ssampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P, Metodología de la investigación, 2010, 5 ed, Perú, Mc Graw Hill.

	el estudio de casos cualitativos.
--	-----------------------------------

Fuente: (Merriam, 1990, citado en Pérez Serrano, 1994a: 91-93)

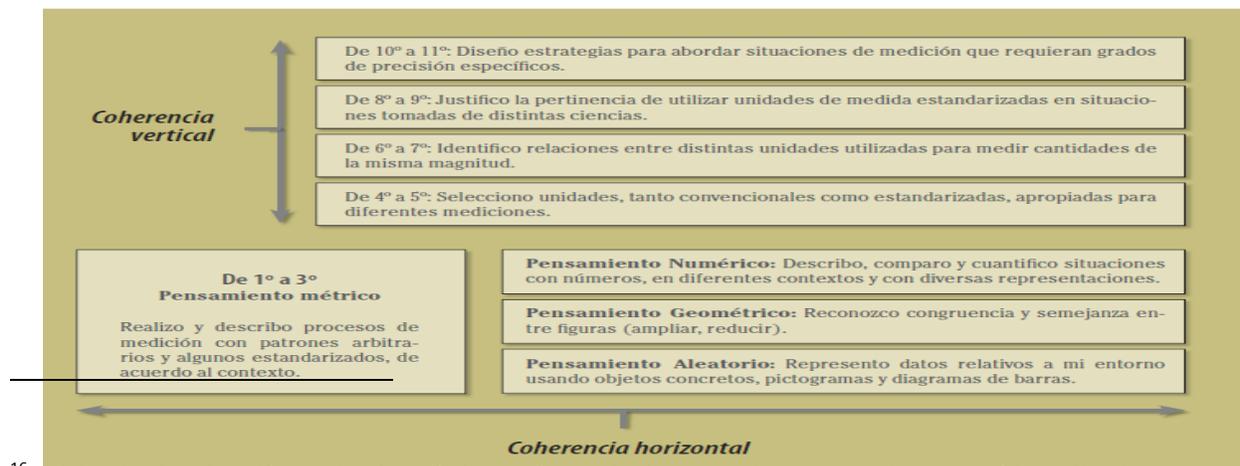
Dadas las características del presente trabajo este se instaure dentro del estudio de caso, obedeciendo a sus características de investigación cualitativa.

1.5 Estándares Básicos de Competencia en Matemáticas

“Los estándares son criterios claros y públicos que permite juzgar si un estudiante, una institución o un sistema educativo en su conjunto cumplen con unas expectativas comunes de calidad; expresa una situación deseada en cuanto a los que se espera que *todos los estudiantes* aprendan en cada una de las áreas a lo largo de su paso por la Educación Básica y Media, especificando por grupos de grados (1 a 3, 4 a 5, 6 a 7, 8 a 9, y 10 a 11) el nivel de calidad que se aspira alcanzar.”¹⁶

Los estándares se organizan a través de una secuencia de coherencia vertical, cada grado incluye o presupone al grado anterior, en un desarrollo de complejidad creciente. Y una secuencia de coherencia horizontal, es decir que en cada grado se deben articular los cinco pensamientos y no fragmentarlos.

Figura 1-7 Ejemplo de coherencia vertical y horizontal en los estándares básicos de competencia en matemáticas



¹⁶ Ministerio de Educación Nacional, Estándares Básicos de Competencia en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas, Primera edición, MEN 2006

Fuente: Ministerio de Educación Nacional, Estándares Básicos de Competencia en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas, Primera edición, MEN 2006

Los estándares en matemáticas se presenta organizados así como muestra la figura 1-8

Figura 1-8 Estándares Básicos de competencia en matemáticas de Primero a Tercero

<i>Al terminar tercer grado...</i>	
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). • Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. • Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. • Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. • Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. • Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. • Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional. • Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. • Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. • Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. • Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. • Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. • Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. • Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. • Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño. • Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir). • Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. • Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional, Estándares Básicos de Competencia en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas, Primera edición, MEN 2006

Figura 1-9 Continuación

PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. • Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. • Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. • Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición. • Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias. • Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. • Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar. • Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos. • Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. • Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos. • Explico –desde mi experiencia– la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos. • Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro. • Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros). • Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas. • Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual. • Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional, Estándares Básicos de Competencia en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas, Primera edición, MEN 2006

2. Metodología

2.1 Enfoque investigativo

La metodología empleada se enmarcó en Investigación Cualitativa, específicamente en estudio de casos (Hernández 2009) el cual se realizó en las siguientes etapas:

- Definición del problema y objetivos de investigación
- Desarrollo del plan de investigación
- Recopilación de la información
- Análisis de la información
- Presentación de resultados.

Es necesario aclarar el programa PTA permite que cada tutor realice una fase preliminar de acuerdo con la realidad específica, el contexto, para el caso de la implementación en la IEGCGB se determinó que era necesario conformar el equipo e indagar sobre la apropiación de los RCE y a partir de esto determinar si era necesario definir e implementar un proceso de cualificación que incluyó BLOG, conferencias, exposiciones ver Anexos: F, Anexo: G.

Según lo anterior para el desarrollo del plan de trabajo de la investigación y la recopilación de la información o datos se definieron dos etapas:

2.2 Etapa 1: Registrar las dificultades en las fases preliminares (Conformación equipo, contextualizar, fortalecimiento trabajo entre pares)

- Objetivo: Registrar las dificultades en las fases preliminares (Conformación equipo, contextualización, fortalecimiento trabajo entre pares)

Actividades:

Para registrar esas dificultades se procedió así:

Durante la Conformación del equipo de docentes focalizados se hizo registro de los comentarios, apreciaciones, expectativas y las quejas generales de los docentes en la reunión de conformación y entrevista a algunos de ellos luego de la reunión, en la cual ampliaron sus opiniones

Contextualización.

El desarrollo de la siguiente etapa surge a partir de la necesidad de brindar claridad sobre elementos indispensables para el desarrollo del programa los cuales se obtiene a partir del análisis de encuestas aplicadas y sugerencias de los docentes ante elementos básicos del PTA.

Se aplicaron dos encuestas

El primer instrumento aplicado constaba una serie de preguntas que tenía como finalidad conocer la apropiación de los RCE. por parte los docentes. Anexo D.

El segundo instrumento aplicado es una prueba tipo saber cuyas preguntas fueron tomadas de las pruebas saber grado 5 año 2013, específicamente pensamiento aleatorio y sistema de datos. Anexo E

Este instrumento tenía como finalidad evaluar el dominio del pensamiento aleatorio y sistemas de datos, solo se hizo sobre este pensamiento debido a que es uno de los que menos se trabaja en primaria y es un pensamiento que tiene un fuerte componente en las pruebas saber.

Fortalecimiento del trabajo entre pares.

En esta etapa se analizan las aproximaciones de los docentes a los referentes de calidad (estándares y lineamientos) mediante el análisis de dos pruebas aplicadas ver Anexo D y Anexo E.

También se analizan las dificultades en las capacitaciones determinadas según los resultados obtenidos en la fase de aproximación, que fueron la construcción y uso del blog al igual que las charlas desarrollada.

Es necesario aclarar que en esta fase no se pretende en ningún momento agotar el tema de estudio, sino definir elementos rectores que provoquen la necesidad de abordar de forma continua la construcción de un proceso de formación, partiendo de la misma filosofía de los RCE, “No debe asumirse como un texto acabado que agota todas los posibles referentes para elaborar o desarrollar un currículo, sino más bien como una propuesta en permanente proceso de revisión y cualificación que ha de suscitar análisis, discusiones y proyecciones en torno al mejoramiento de la educación en matemática”

El desarrollo de esta etapa abarcó tres ejes temáticos:

1. Lineamientos curriculares en matemáticas.
2. Estándares básicos de competencias en matemáticas.
3. Evaluación.

La metodología empleada se fundamenta en la formación autónoma por parte de los docentes focalizados que componen la comunidad de aprendizaje, y que posibilita a los docentes ser parte activa de sus procesos de formación a partir de la definición de sus necesidades y la forma de subsanarlas.

La propuesta para el desarrollo de esta etapa fue la siguiente:

Determinación de los documentos base de estudio.

Creación de un blog “Gran Colombia Todos a aprender” ver anexo F, para acceder a los documentos base de estudio.

Definición de subtemas a abordar, a partir de los documentos base.

Conformación de grupos por sede responsable de orientar el proceso de formación con el acompañamiento del docente tutor.

Desarrollo de presentaciones en power point de los temas acordados Ver anexo G.

Realización de plenarias sobre los subtemas acordados.

Construcción por parte de los docentes focalizados de un formato para la planeación de clase, a partir de formatos sugeridos por el MEN ver anexo H donde se evidencie la implementación de los RCE. Lo abordado por cada eje temático fue el siguiente:

1. Lineamientos curriculares en matemáticas.

Documento guía: Matemáticas Lineamientos Curriculares, República de Colombia, Ministerio de Educación Nacional, Santa Fe de Bogotá D.C julio de 1998, Editorial Magisterio.

A partir del documento guía se abordaron los siguientes subtemas:

¿Qué son las matemáticas?, En qué consiste la actividad matemática en la escuela?

¿Para qué y cómo se enseña? Saber matemáticas y la transposición didáctica.

1.1 Procesos generales, que se articulan en el aprendizaje:

Resolución y planteamiento de problemas., razonamiento, comunicación modelación. Elaboración, comparación y ejercitación de problemas.

1.2 Conocimientos básicos, que son los mismos pensamientos matemáticos:

Pensamiento numérico y sistemas numéricos, pensamiento espacial y sistemas geométricos, pensamiento métrico y sistema de medidas, pensamiento aleatorio y los sistemas de datos.

2. Estándares básicos de competencias en matemáticas.

Conceptualización, estructura de los Estándares de Competencias en Matemáticas.

3. Evaluación en matemáticas:

Evaluación diagnóstica: Objetivos, estructura. Interpretación y utilización

Evaluación Pruebas Saber: Objetivos, estructura. ejercicios de construcción preguntas tipo pruebas saber., Interpretación de resultados.

El material que se obtuvo partió de los comentarios registrados en el blog, la presentación de tareas e informes que se programaban luego de cada sesión de trabajo.

2.3 Etapa 2. Análisis de las dificultades en la fase de implementación de la MEC. (La primera fase indagación- planeación, La segunda fase o clase ejecución-observación, La tercera fase revisión-reflexión,)

Objetivo: Analizar dificultades en la implementación de la Metodología de Estudio de Clase.

Se debe recordar que la implementación del MEC tiene tres fases

Actividades: seguimiento al proceso en sus tres fases y se anotó las observaciones en un diario de campo y en actas de las reuniones

Fase 1: Indagación – planeación.

En esta fase podemos destacar, como se hizo en el marco conceptual, los siguientes momentos:

Conformación del equipo; Delimitación del Problema; Estudio del Problema; Elaboración del Plan de Clase. Preparación de la observación

Fase 2: Ejecución - Observación.

Se desarrolló según la planeación elaborada, ver anexo J, y se aplicó el instrumento para observación, ver anexo K

Fase 3: Revisión – Reflexión.

Se realizó en reunión de los observadores y el docente que desarrollo la sesión a observar

2.4 Población Objeto de estudio.

Participaron 12 docentes de básica primaria, cuatro docentes por sede, los que corresponden al grupo focalizado de la institución educativa, participaron docentes de diferentes grados de aprendizaje los cuales iniciaron el proceso en el programa a partir de marzo del 2013 hasta octubre de 2014. Ver Anexo M.

3. Resultados y discusión.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de las etapas anteriormente mencionadas con su respectiva implementación y el análisis de las mismas

3.1 Etapa 1: Registrar las dificultades en las fases preliminares (Conformación equipo, contextualizar, fortalecimiento trabajo entre pares)

3.1.1 Conformación del equipo focalizado

Para la concreción de esta etapa se convocó a una reunión de docentes y directivos docentes, en la cual se realizó una presentación del programa PTA la cual incluyó:

Pilares fundamentales en los cuales se basa el programa¹⁷;

1. Conocimiento Didáctico de Contenido (CPC), el cual plantea la necesidad por parte de los docentes de desarrollar habilidades concretas para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la disciplina específica, es decir que no es suficiente poseer el conocimiento de teorías pedagógicas y didácticas generales. El CDC contempla tres elementos fundamentales a tener en cuenta: conocimiento de la disciplina, conocimiento de la didáctica específica y conocimiento del estudiante (Schulman 1986)
2. Desarrollo profesional situado o formación *in situ*: el cual parte del paradigma del socioconstructivismo, marco teórico que postula que el conocimiento que un individuo

¹⁷ Curso FUNDAMENTOS RUTA DE ACOMPAÑAMIENTO PTA MEN Versión 1

construye acerca del mundo está siempre mediado por el contexto. Todo aprendizaje, por lo tanto, es un proceso fundamentalmente influido por otros y enmarcado en el lenguaje y la cultura del grupo de pertenencia de quien aprende (Vygotsky, 1979).¹⁸

3. Evaluación de los estudiantes: La evaluación como componente fundamental en el proceso de seguimiento y reflexión de los aprendizajes de los estudiantes, tanto para el aprendizaje (evaluación formativa) como del aprendizaje (sumativa)

Resultados de la pruebas PISA 2009 con los respectivos análisis que se derivan de esta y las conclusiones derivadas del estudio, ver Anexo N

Componentes del programa¹⁹:

Componente pedagógico: hace referencia a la interacción entre los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje, enfatizando la necesidad de: claridad y dominio de los referentes curriculares; metodología de evaluación tanto formativa como sumativa; implementación de actividades contextualizadas con el proceso de aprendizaje.

Componente de formación situada o formación *in situ*:

La formación situada considera que los docentes pueden mejorar su labor a partir del acompañamiento entre pares, el diálogo y la crítica. Este componente permite la interacción entre docentes para la reflexión de su quehacer cotidiano permitiendo reflexionar y replantear sus concepciones y prácticas pedagógicas. Aquí se refleja la fortaleza de las comunidades de aprendizaje, a través del aprendizaje cooperativo, articulando la formación *in situ* y el acompañamiento por parte de los docentes tutores.

¹⁸ FURMAN, Melina. (2013). Orientaciones técnicas para la producción de secuencias didácticas para un desarrollo profesional situado en las áreas de Matemáticas y Lenguaje (Fragmento). Buenos Aires, MEN.

¹⁹ Programa Todos a Aprender, guía uno: sustentos del programa, Ministerio De Educación Nacional, Colombia diciembre de 2102

Componente de condiciones básicas:

Este componente busca ir garantizando las condiciones básicas adecuadas en los Establecimientos Educativos para la transformación de las prácticas de aula, como son: infraestructura locativa, alimentación escolar, transporte y recursos tecnológicos a nivel de las nuevas tecnologías de información.

Componente de gestión:

Este componente busca fundamentalmente “Coordinar las acciones del programa y brindarle sostenibilidad por medio de compromisos de los actores (Secretarías de Educación, directivos docentes, docentes y padres de familia) al definir procesos, estrategias y metas para el mejoramiento de la calidad educativa”²⁰.

Como resultado de esta etapa se obtuvo la conformación del grupo de 12 docentes focalizados de básica primaria con los cuales se abordó el desarrollo del programa.

El desarrollo de esta etapa mostró:

Cierta reticencia por parte de los docentes a entrar a conformar el grupo focalizado, debido a:

- Desconfianza y poca credibilidad a la implementación del programa porque históricamente no se les da continuidad, ya que obedecen a políticas de gobierno, que cambian con el cambio de gobierno de turno, es decir no es una política de estado.
- Sobrecarga de obligaciones debido según ellos a la cantidad de trabajo generado a partir de otros programas en los cuales también participan los docentes, y sus obligaciones como docentes en sus respectivos grupos.

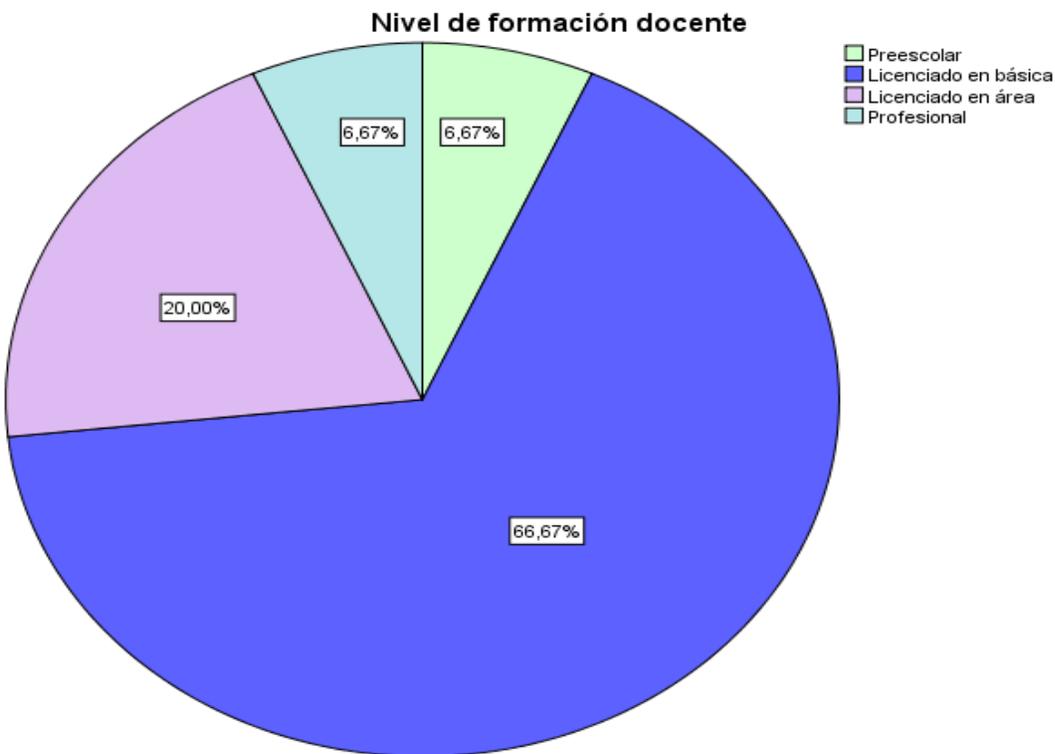
²⁰ Curso FUNDAMENTOS RUTA DE ACOMPAÑAMIENTO PTA MEN Versión 1

3.1.2 Contextualización.

A partir del análisis de encuestas aplicadas y sugerencias de los docentes ante elementos básicos del PTA. Se encontraron los siguientes resultados los que se presentan en los siguientes gráficos:

En la Figura 3-1 se observa El nivel de formación de los docentes a los cuales se les aplicó la prueba muestra que la mayoría de estos son licenciados. El **6.7%** son profesionales no licenciados; el **66.67%** son licenciados en básica, el **6.7%** en preescolar el 20% licenciados en alguna área.

Figura 3-1 Frecuencia (%) Nivel de Formación de los docentes



Sobre la comprensión de los estándares básicos de competencia Podemos apreciar según la Figura 3.2 que un mínimo de docentes conoce y explica correctamente la

estructura de los estándares en matemática, y que un muy alto porcentaje no la conoce o cree conocerla.

El 6.67% de los docentes no respondió la pregunta.

El 60% la explica incorrectamente, consideran que la estructura de los estándares son los temas que se deben “dictar” a los estudiantes o consideraron que la estructura es lo “mínimo” que debe saber un estudiante según el grado que cursa.

El 6.67% lo explicó correctamente es decir que su estructura es²¹:



Figura 3-2 Comprensión estructura de los estándares básicos de matemáticas



²¹ Ministerio de Educación Nacional, Estándares Básicos de Competencias, 2006

Sobre los conocimientos en los pensamientos cinco pensamientos matemáticos se aprecia que:

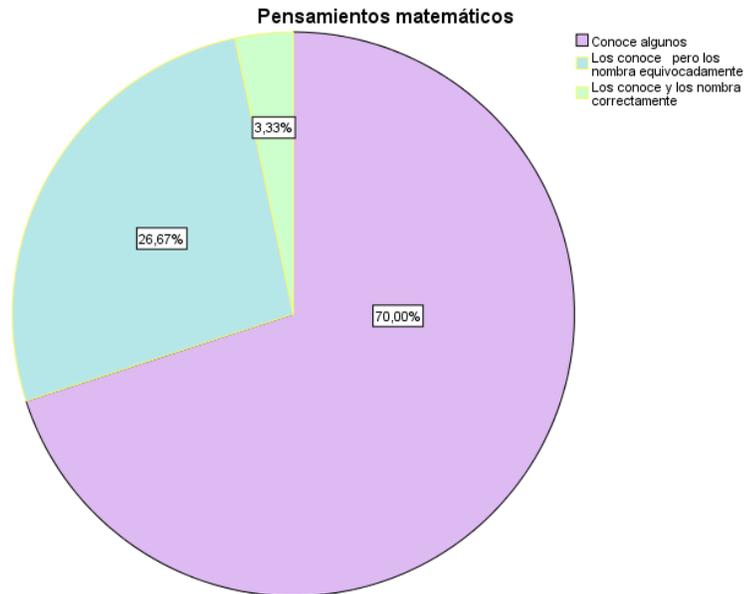
Se observa que el 60% conoce algunos (los nombra), siendo los más nombrados: pensamiento numérico y sistemas numéricos, el pensamiento espacial y sistemas geométricos, el pensamiento aleatorio y los sistemas de datos. Se resalta que ninguno de los docentes en esta categoría nombró el pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos al igual que el sistema métrico y los sistemas métricos o de medida

El 26.67% afirma conocerlos pero no los nombra adecuadamente nombrándolos como:

Pensamiento de análisis de gráficas, Pensamiento de operaciones matemáticas, pensamiento de figuras geométricas.

El 3.37% de los docentes dijo conocerlos y los nombró correctamente.

Figura 3-3 Conocimientos de los pensamientos matemáticos.



Los Lineamientos curriculares son las orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares que ha definido el el MEN con el apoyo de la comunidad académica

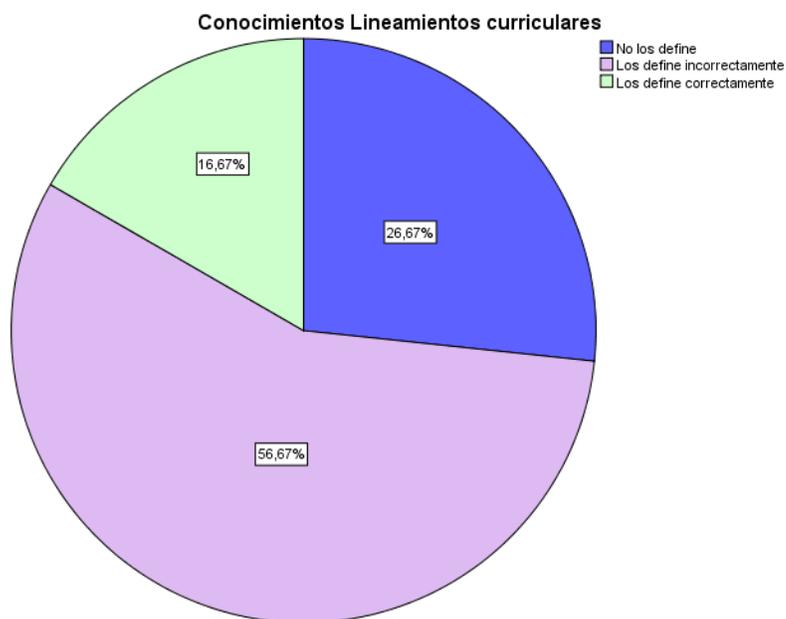
educativa para orientar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación en su artículo 23. Dentro de este contexto podemos apreciar según la figura 3.4 que:

La mayor parte de los docentes, 56,67% definen incorrectamente cual es el objetivo de los lineamientos curriculares, creen que los lineamientos definen la planeación que se debe realizar en el desarrollo de la disciplina y ningún momento lo asumen como orientaciones susceptibles de replantear y enriquecer a través del contexto de cada I.E.

El 26.67 de los docentes no los definió (no respondió)

Solamente un 16.67% de los docentes encuestados respondió adecuadamente.

Figura 3-4 Conocimiento de los Lineamientos Curriculares en Matemáticas.



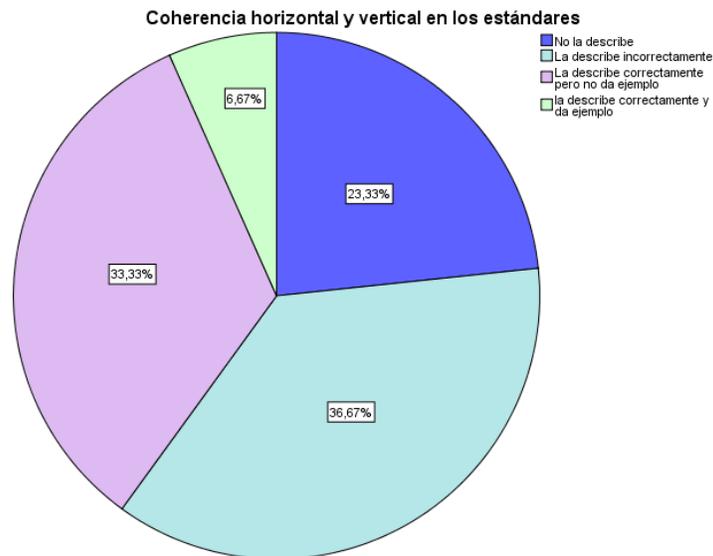
La presentación de los estándares de las diferentes áreas se organizan a través de una coherencia vertical, esta organización secuencial presupone que los estándares de cada

grado involucren a los del grado anterior para ir desarrollando niveles de complejidad más avanzados, tanto en los pensamientos como en los procesos de la disciplina. Sumado a lo anterior la presentación de los estándares presentan una coherencia horizontal, que es la articulación en cada grado de los diferentes pensamientos.

Partiendo de lo anterior y teniendo en cuenta la figura 3.5 se pudo observar que:

Solamente el 6.67% de los docentes describió correctamente la coherencia vertical y horizontal y fue capaz de definir un ejemplo. El 33% la describió correctamente pero no desarrolló un ejemplo donde se aplique. El 36.67 % la describió incorrectamente, asociando la coherencia horizontal como la serie de temas ha desarrollar, pero ninguno partió de la premisa de la articulación de los diferentes pensamientos, con respecto a la coherencia vertical la asociaron a la división de temas por grado sin tener en cuenta el proceso de complejidad y profundidad en el desarrollo de estos. El 6.67 no respondió.

Figura 3-5 Conocimiento y aplicación de la coherencia horizontal y vertical en los estándares de matemáticas

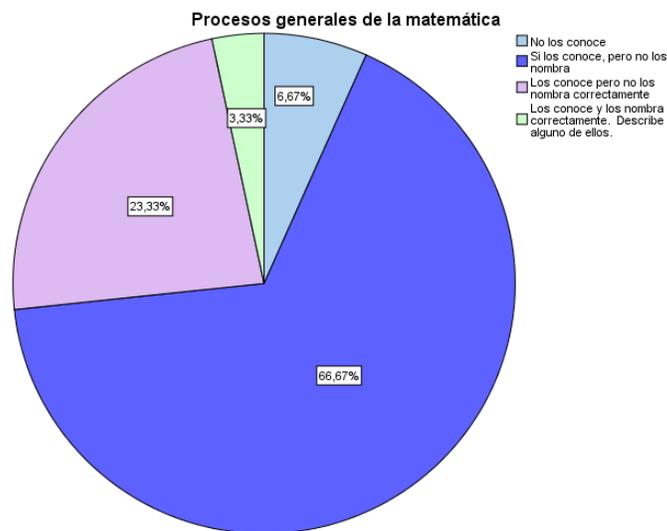


Los procesos en matemáticas según el MEN, se asocian a las competencias, es decir al saber hacer en un contexto determinado con los conocimientos, en este caso con los diferentes pensamientos. En matemática, sin obedecer a una clasificación excluyente los

procesos presentes en toda la actividad matemática tienen que ver con²²: La resolución y planteamiento de problemas, el razonamiento, la comunicación, la modelación, la elaboración y ejercitación de procedimientos.

Se aprecia según la figura 3.6 que la mayoría de los docentes 66.67% afirman conocer los procesos generales en matemáticas pero no los aplica; 23.33% afirma conocerlos pero no los nombra correctamente, confunden los procesos con los pensamientos y la gran mayoría de estos asocian exclusivamente a los procesos la capacidad del desarrollo algorítmico de las operaciones; el 6.67% no los conoce y únicamente el 3.33% fue capaz de nombrarlos y explicar alguno de ellos, el más nombrado fue el proceso de resolución y planteamiento de problemas.

Figura 3-6 Conocimiento y aplicación de los procesos en matemáticas



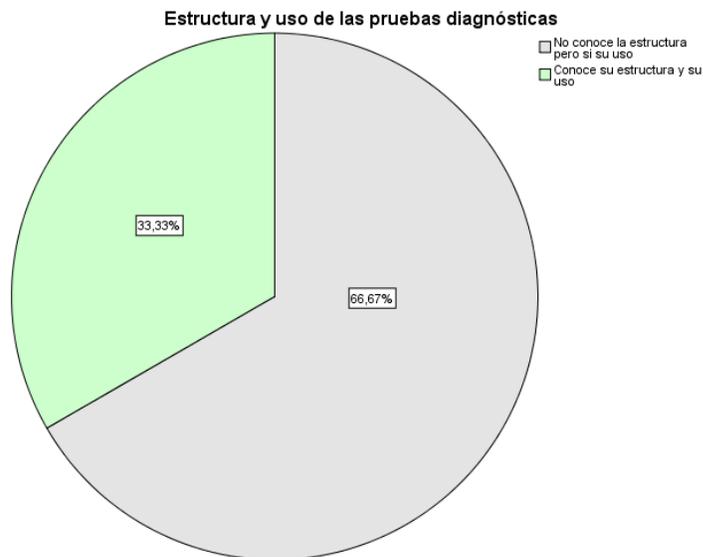
Respecto a las pruebas diagnósticas según la figura 3.7 se puede apreciar que el 66.67 conoce su uso, es decir diagnosticar que tanto conocen y aplican los estudiantes los aprendizajes o competencias según el grado que cursaron, estas pruebas se aplican a

²² Ministerio de Educación Nacional, Lineamientos curriculares 1998, editorial Magisterio.

partir del grado 2 hasta el grado 5 de básica primaria, y suministran información sobre el plan de mejoramiento a desarrollar con los respectivos estudiantes. El 33.33% conoce su uso y estructura, la cual se caracteriza así:²³

Características	
Pensamiento	Numérico y sistemas numéricos
Estándar básico de competencia	Resuelve y formula problemas en situaciones de variación proporcional
Proceso general	Razonamiento y resolución de problemas.
Componente	Estructura multiplicativa: Proporcionalidad simple.
Temática de la pregunta	Proporcionalidad simple directa
Número de la pregunta	XX

Figura 3-7 Conocimiento de la estructura y uso de las pruebas diagnósticas.

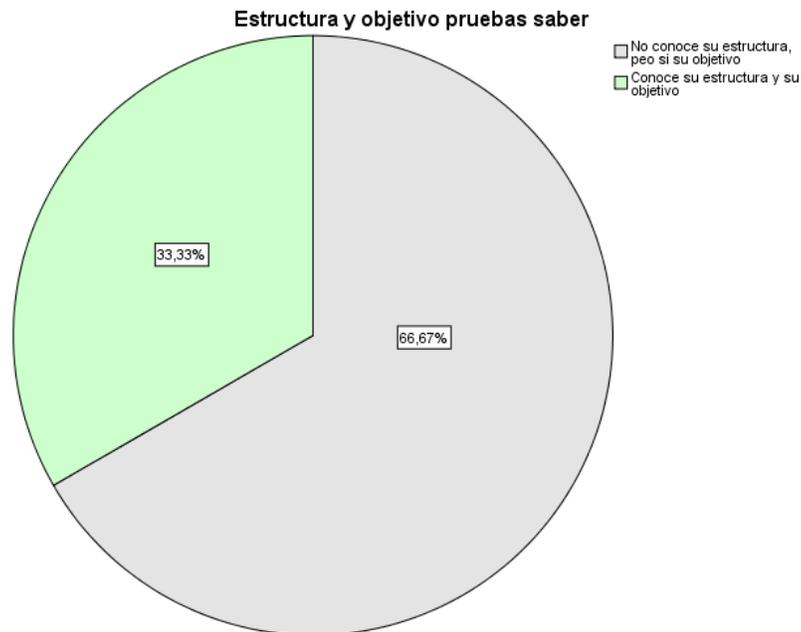


Según lo observado en la figura 3.8 el 66.67 de los docentes conoce el objetivo de las pruebas SABER, más no su estructura y el 33.33% conoce su estructura y objetivo es

²³ Pruebas diagnosticas, Ministerio de Educación Nacionañ

decir que todos los docentes sabe que los objetivo fundamental de las pruebas SABER²⁴ son: contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación colombiana, mediante la realización de evaluaciones periódicas (censales y muestrales) en las que se valoran las competencias básicas de los estudiantes y se analizan los factores que inciden en sus logros. Los resultados de estas evaluaciones permiten que los establecimientos educativos, las secretarías, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y la sociedad en general conozcan cuáles son las fortalezas y debilidades y, a partir de estas, puedan definir planes de mejoramiento en sus respectivos ámbitos de actuación. Respecto a su estructura apreciamos que solamente un tercio de los docentes la conocen, lo cual les permite construir y analizar pruebas internas acordes con los direccionamientos del icfes.

Figura 3-8 Conocimiento de la estructura y objetivo de las pruebas SABER.



²⁴ Ministerio de Educación Nacional, Icfes, guías pruebas SABER 3, 5, 9. 2013

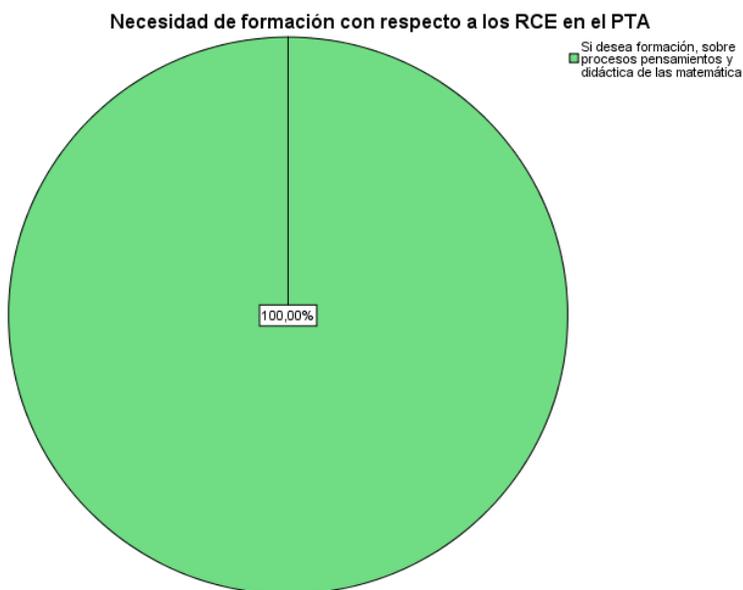
Todos los docentes conocen la estructura básica de un plan de clase según figura 3.9 , es decir que conocen tres componentes básicos: introducción o presentación, ejecución o desarrollo y conclusiones y evaluación

Figura 3-9 Estructura básica de un plan de clase



El 100% de los docentes confirmaron necesidad de formación con respecto a los RCE, según figura 3.10

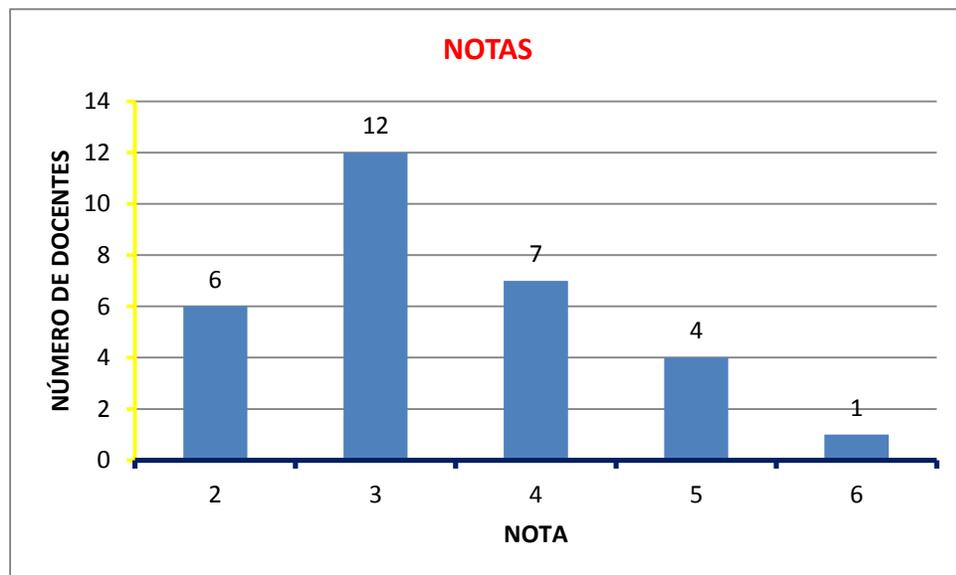
Figura 3-10 Necesidad de formación con respecto a los RCE en el PTA



Todos los docentes manifestaron la necesidad de formación en los elementos que componen los RCE.

Como parte de esta fase también se optó por aplicar una prueba Ver anexo E basada en preguntas del Pensamiento aleatorio y sistema de datos esta con el objetivo de contextualizar a los docentes sobre la necesidad de asumir también el estudio disciplinar de los diferentes pensamientos matemáticos. Las preguntas que se presentaron se tomaron de las pruebas SABER grado quinto del año 2013, es anotar que se optó por evaluar este pensamiento debido a que es uno de los menos abordados por los docentes según lo manifestaron ellos mismos, y a su vez es uno de los más evaluados en las pruebas saber.: Los resultados obtenidos los podemos apreciar en los gráficos siguientes:

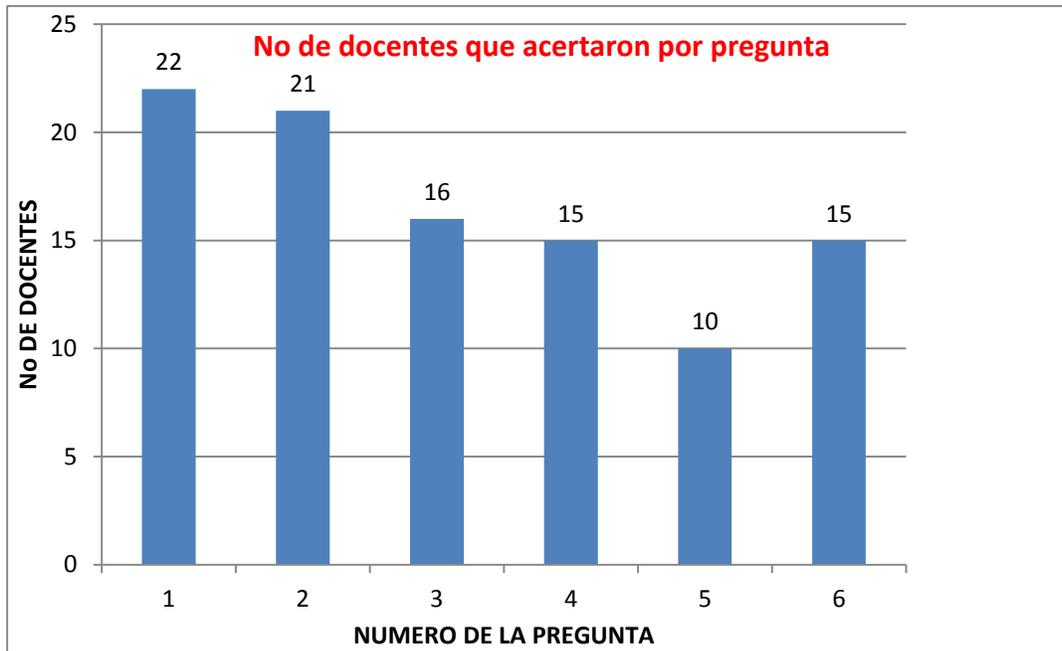
Figura 3-11 Respuestas correctas respondidas por lo docentes. Pensamiento aleatorio y sistema de datos:



Como se aprecia la figura 3.11. solamente un docente de 30 a los cuales se le aplicó la prueba resolvió correctamente las 6 preguntas del cuestionario, lo anterior es un indicador del bajo nivel de formación con respecto al pensamiento aleatorio y pensamiento numérico el cual se articula simultáneamente en la

prueba, teniendo en cuenta que el nivel de dificultad para el docente se presupone mínimo ya que la prueba se diseño para estudiantes de grado 5.

Figura 3-12 Número de respuestas acertadas por pregunta



Como se aprecia en la figura 3.12 las pregunta que menos docentes respondieron acertadamente tenían fue la número 5, solamente un tercio de los docentes la respondió correctamente, en esta pregunta se articulaba los pensamiento aleatorio y sistema de datos con el pensamiento numérico (gráficas de barras verticales y razones). Las preguntas tres y cuatro la respondieron correctamente aproximadamente el 50% de los docentes y correspondían a preguntas de probabilidad. La pregunta que más respondieron acertadamente los docentes fue la uno, que abordó el análisis de diagrama circular.

Como gran conclusión de esta etapa se puede decir que los docentes presentan:

Desconocimiento de los RCE emanados por el MEN.

Deficiencia en formación disciplinar en matemáticas, lo cual contribuye a un desarrollo conceptual muy pobre con lo que respecta al proceso pedagógico.

Ausencia de nivel de autoformación, se refleja por la ausencia de referentes didácticos y disciplinares al nivel de las prácticas de aula.

Falta de trabajo en equipo o cooperativa, se evidencia a partir de la insularidad de los docentes en la institución educativa con respecto a la organización y planeación de sus actividades en su labor como docente.

Resistencia al cambio, se apreció esto más que todos en los docentes del régimen antiguo o docentes del decreto 2277 que en la mayoría de los casos están próximos a pensionarse.

Tendencia a la comodidad, evidenciado a partir del uso texto escolar como elemento fundamental para la planeación de las actividades académicas con los estudiantes.

Apegó por parte de algunos docentes a la Tecnología Educativa, es decir esperar que se nos indique que enseñar y como enseñarlo.

3.1.3 Fortalecimiento trabajo entre pares.

A partir de los resultados obtenidos y de su respectiva reflexión se implementa un trabajo de formación que contribuya a la apropiación de elementos conceptuales de los RCE y su respectiva aplicación.,

El desarrollo de esta etapa es de fundamental importancia ya que para la implementación de la MEC, se parte del prerrequisito del manejo de los RCE, por parte de los docentes focalizados.

La implementación de esta etapa abarco gran parte del proyecto de investigación, esto debido a la falta de tiempo por parte de los docentes, también se pudo constatar que los docentes fundamentan su labor en matemáticas basados fundamentalmente en lo propuesto por los textos escolares, es decir que no existe una reflexión argumentada sobre las propuesta didácticas para abordar los diferentes pensamientos y procesos matemáticos.

3.2 Etapa 2: Análisis de las dificultades en la fase de implementación de la MEC. (La primera fase indagación- planeación, La segunda fase o clase ejecución-observación, La tercera fase revisión-reflexión,)

Esta etapa como objetivo principal de la investigación se desarrolla después de alcanzar unos elementos básicos sobre los RCE, sin pretender con esto agotarlos como ya se mencionó anteriormente. El desarrollo parte de resaltar la importancia de la MEC, en el proceso de cualificación para el mejoramiento del trabajo en el aula por parte de los docentes basado fundamentalmente del trabajo entre pares.

Partiendo de lo anterior se desarrolla la etapa de conceptualización de las fases componentes de la MEC, para el desarrollo de lo anterior el trabajo se baso en los siguientes recursos:

Proyección video “Maestros aprendiendo juntos, sistema de capacitación docente en Japón”²⁵

Como documentos base de estudios se tomaron los siguientes.

“Estudio de Clase: una experiencia en Colombia para el mejoramiento de las prácticas educativas” y Curso B Learning en Metodología Estudio de Clase (MEC)²⁶..

Como producto de esta etapa se obtuvo la implementación de la MEC, para el desarrollo del pensamiento aleatorio en el grado quinto. Ver anexo.J

En el desarrollo de la MEC, que se realizó por los docentes, se destaca lo siguiente según la etapa:

3.2.1 Fase 1: Indagación – planeación.

En esta fase se presentan la información obtenida para cada momento:

²⁵ Para acceder al video acudir a: <https://www.youtube.com/watch?v=gaOghS1m9X4>. O también en el blog: “gran Colombia todos a aprender”.

²⁶ Se puede acceder a estos documentos ingresando al blog “Gran Colombia Todos a Aprender”.

En el momento de la Conformación del equipo presentó dificultades ya que los docentes no querían comprometerse con “más” trabajo, fuera del que son responsables en su labor diaria, a pesar de todo se logró articular un grupo de trabajo para con docentes de la sede Absalón Fernández de Soto.

Los docentes optaron por abordar el pensamiento aleatorio y sistema de datos, ya que según ellos este pensamiento es de los que menos se trabaja por parte de ellos, y es de los más evaluados en las pruebas SABER.

Durante el Estudio del Problema presentó dificultades para su implementación, a pesar de ser uno de los fundamentales en el proceso de la MEC. Para su desarrollo se sugirió una bibliografía base, que permitiera apropiarse de estudios pedagógicos y didácticos sobre la temática a abordar. Sin embargo se encontró por parte de los docentes una no disposición al trabajo autónomo, y por el contrario solicitaron que se les diera una charla o capacitación sobre lo que abordaban los nuevos estudios. Después de charlas con y entre los docentes se logró que se entendiera la necesidad de desarrollar este momento a partir del trabajo entre pares, para ir fortaleciendo el proceso de autoformación en el grupo de docentes

Al elaborar el Plan de Clase se emplea el formato o instrumento de planeación diseñado por los docentes, en este se organiza el desarrollo de la clase, sus tiempos, recursos didácticos, utilización de estos, metodología de evaluación etc. En esta fase se pudo observar lo siguiente:

Dificultad de los docentes para elaborar una planeación de clase siguiendo una estructura determinada, en la cual se especifiquen cada paso y acción a seguir, es de anotar que la institución no contaba con un formato institucional de clase y normalmente los docentes adoptan la secuencia a seguir según lo planteado en los textos escolares.

Tendencia a seguir abordando el trabajo de forma individual, es decir que existe dificultad para tener en cuenta la sugerencia o recomendaciones entre los pares.

Se observó una tendencia a planear más en función del docente que del alumno (pedagogía tradicional), es decir, que la metodología de carácter activo presenta dificultad para su adecuada implementación.

Preparación de la observación, los docentes trabajaron con el instrumento de observación sugerido por el MEN, ver Anexo K, aunque inicialmente se presentaron objeciones respecto a lo extenso del instrumento, después se pudo constatar que su aplicación permitía ser muy específicos en los aspectos relevantes observados.

Se resaltó durante esta fase con respecto a los docentes lo siguientes.

Ausencia de nivel de autoformación, se refleja por la no realización de las lecturas sugeridas, las cuales brindaban apreciaciones sobre investigaciones a nivel didáctico sobre la enseñanza del pensamiento aleatorio, esto se deduce por la planeación propuesta, que no muestra nuevas concepciones o prácticas.

Falta de trabajo en equipo o cooperativa, se evidencia a partir de la insularidad de los docentes en la institución educativa con respecto a la organización y planeación de sus actividades en su labor como docente.

Resistencia al cambio, se apreció esto más que todos en los docentes del régimen antiguo o docentes del decreto 2277 que en la mayoría de los casos están próximos a pensionarse.

Tendencia a la comodidad, evidenciado a partir del uso texto escolar como elemento fundamental para la planeación de las actividades académicas con los estudiantes.

Apegó por parte de algunos docentes a la Tecnología Educativa, es decir esperar que se nos indique que enseñar y como enseñarlo

3.2.2 Fase 2: Ejecución - Observación.

En la implementación de esta fase se notó cierta incomodidad por parte del docente que ejecutaba la clase, se entiende que la falta de costumbre en este proceso produce una alteración en el comportamiento normal del docente, también al inició se percibió cierta inquietud por parte de los alumnos, después de transcurrido un corto tiempo, la situación se normalizó y la clase se desarrolló según lo presupuestado, es de anotar que no es fácil para los docentes aceptar la observación de sus compañeros en el desarrollo de sus actividades en el aula, se considera inicialmente como un proceso de fiscalización a pesar de que ya tienen los elementos conceptuales para entender el objetivo del proceso.

3.2.3 Fase 3: Revisión – Reflexión.

En el desarrollo de esta fase se pudo evidenciar la fortaleza de la MEC, ya que en esta fase se producen los aportes y observaciones de los docentes observadores y las observaciones del docente que ejecutó la clase, se notó la ventaja de contar con la presencia de docentes del área de matemáticas de básica secundaria, para las respectivas observaciones a nivel disciplinar y de los docentes de básica primaria los cuales se centraron más en observaciones de carácter metodológico. En esta fase se evidenció que el trabajo entre pares permite generar nuevas propuestas a partir de falencias detectadas. Sin embargo se evidencia la necesidad de crear una cultura que permita la crítica y autocrítica constructiva sin que cause incomodidad y permita el escucharse y escuchar para reflexionar y transformar, las prácticas docentes.

Además de todo lo anterior debe tenerse en cuenta que existen una serie de dificultades administrativas e Institucionales que se detectaron durante la realización de esta investigación y que aunque no son el objeto de esta afectan directamente su el objeto de estudio (implementación de la MEC), esas dificultades pueden agruparse en dos categorías:

A nivel institucional en la cual se destacan:

- Ausencia en la creación de espacios y tiempos, para facilitar la reflexión pedagógica entre pares.
- Priorización de la visión gerencial y administrativo de la educación como negocio, más que como posibilidad para enaltecer al hombre.
- Ausencia de formación idónea para direccionar los procesos componentes de la actividad pedagógica, en sus diferentes contextos.
- Creación de grupos demasiado numerosos (35 o más estudiantes), que impiden al maestro dinamizar unas prácticas pertinentes y realizar el respectivo seguimiento.
- Priorizar la labor de control sobre el tiempo y cumplimiento de los docentes más que el proceso de enseñanza, que es la razón de ser de la escuela.
- Programación excesiva de actividades para realizar los docentes, lo cual afecta la relación tiempo maestro alumno, en el plano académico.

- Fortalecimiento de la división entre docentes de primaria y secundaria, es decir que no se ve una verdadera comunidad docente.
- Improvisación para la realización de los planes de evaluación institucional, que fortalezcan un buen plan de mejoramiento institucional.
- Sobrecarga académica a los docentes (horas extras), en propiedad de la institución, lo que genera un agotamiento físico y mental que afecta la calidad y disponibilidad para la labor pedagógica.

A nivel Municipal (secretaría de educación) se destacan:

- Falta de racionalidad para designar programas a las instituciones, en este caso particular los docentes de la institución estaban desarrollando cuatro programas simultáneos: Fundación Terpel, Ser con derecho, Cualificación en Tics y PTA.
- Ausencia de programas de actualización y capacitación docente a partir de estudios serios que justifiquen su implementación.
- Nombramiento de docentes provisionales que adolecen del perfil idóneo, para la disciplina asignada.
- Falta de acompañamiento al PTA, reconociéndolo como política educativa del actual gobierno.

4. Conclusiones y Recomendaciones

Terminado el proyecto, y con el análisis de las respectivas etapas por las cuales se alcanzó su completo desarrollo, se obtuvo las siguientes conclusiones

4.1 Conclusiones

Los docentes de la IE GC presentaron deficiencia en formación disciplinar en matemáticas, lo cual contribuye a un desarrollo conceptual muy pobre con lo que respecta al proceso pedagógico.

Desconocimiento de los RCE emanados por el MEN y por lo tanto deficiente planeación

Los docentes fundamentan su labor en matemáticas basadas fundamentalmente en lo propuesto por los textos escolares, es decir que no existe una reflexión argumentada sobre las propuesta didácticas para abordar los diferentes pensamientos y procesos

Ausencia de nivel de autoformación, se refleja por la ausencia de referentes didácticos y disciplinares al nivel de las prácticas de aula.

Falta de trabajo en equipo o cooperativa, se evidencia a partir de la insularidad de los docentes en la institución educativa con respecto a la organización y planeación de sus actividades en su labor como docente.

La implementación de la MEC de manera general presentó las siguientes dificultades por los docentes: Resistencia al cambio, se apreció esto más que todos en los docentes del régimen antiguo o docentes del decreto 2277 que en la mayoría de los casos están próximos a pensionarse; Tendencia a la comodidad, evidenciado a partir del uso texto escolar como elemento fundamental para la planeación de las actividades académicas con los estudiantes; Apegó por parte de algunos docentes a la Tecnología Educativa, es decir esperar que se indique que enseñar y como enseñarlo.

4.2 Recomendaciones

Terminado el presente trabajo de investigación sobre la implementación de la Metodología de Clase, resalta la importancia de tener en cuenta ciertos elementos a la hora de implementar la MEC, para que esta pueda alcanzar y desarrollar las transformaciones esperadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje en las prácticas de aula.

Algunos de estos elementos son:

Realizar una reestructuración curricular que permita la generación de cambios en la I.E que estén en sintonía con la filosofía de la MEC, como es el Modelo Pedagógico a partir de metodologías activas.

Institucionalizar los espacios y tiempos para propiciar la reflexión pedagógica al igual que el intercambio de experiencias inspiradoras a nivel pedagógico.

Contemplar la posibilidad de contar con el acompañamiento y asesoría de instituciones o personas que demuestren trayectoria en formación disciplinar y pedagógica en las matemáticas.

Garantizar mejores condiciones económicas a los docentes para que estos no tengan la necesidad de emplearse en varias jornadas y así tener la posibilidad de dedicar más tiempo a la reflexión de su quehacer cotidiano.

Fomentar la creación de espacios de reflexión entre comunidades de docentes de diferentes instituciones sobre sus respectivas prácticas pedagógicas.

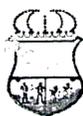
Teniendo en cuenta que el proceso de la MEC, es un proceso de cualificación entre pares, que ofrece nuevos elementos para mejorar la calidad educativa, se deduce que se instaure como herramienta de investigación para los docentes, pero para lo anterior no se puede desconocer lo que plantea los Lineamientos Curriculares en Matemáticas: “...no se trata de que un maestro no pueda realizar investigaciones, se trata de que mientras se dedique a realizar la investigación, su rol es el de investigador y no el de maestro. En síntesis, un maestro puede ser investigador, lo que no puede ser es ambas cosas a la vez”.

Es necesario recalcar que existe una tendencia en las nuevas propuestas educativas como la teoría antropológica de la didáctica a reconocer el aula como espacio de reflexión en comunidad como lo afirma Carlos Eduardo Vasco²⁷, a poner en debate la fortaleza de las “concepciones alternativas” que poseen los docentes por medio de críticas por los colegas y por los mismos estudiantes, para reconocer esos elementos conceptuales o didácticos que no tenemos y convertirnos en el “aprendedor permanente.

Por lo tanto se puede considerar que la implementación de la MEC, está en sintonía con las nuevas apreciaciones sobre procesos que inciden en el mejoramiento de la calidad educativa.

²⁷ Vasco Carlos E, Reflexiones sobre la didáctica escolar, El educador, agosto de 2008

Anexo: A Resolución Nombramiento



ALCALDÍA MUNICIPAL DE GUADALAJARA DE BUGA
Secretaría de Educación

NIT 891-380.033-5

Carrera 13 No. 6-50 Pbx: 2285750 Fax ext. 308 Buga - Valle

Página web: www.guadalaradebuga-valle.gov.co - E-mail: educacion@guadalaradebuga-valle.gov.co



RESOLUCION SEM-1900-04 07 de Enero de 2014)

"Por la cual se confiere prorroga de una comisión de servicios a un servidor público docente para desempeñarse como docente tutor al servicio de establecimientos educativos oficiales de la Secretaría de Educación de Guadalajara de Buga"

El Secretario de Educación Municipal, en uso de sus facultades constitucionales y legales, especialmente las conferidas por el artículo 7 de la Ley 715 de 2001, Decreto Ley 2277 de 1979, Decreto DAM-100-0232 de diciembre 12 de 2012, el artículo 54 del Decreto ley 1278 de 2002 y el Decreto 1950 de 1973, demás normas concordantes y,

CONSIDERANDO:

Que el Ministerio de Educación Nacional ha diseñado el Programa de Transformación de la Calidad Educativa " TODOS A APRENDER" en desarrollo de las políticas educativas definidas en el Plan Nacional de Desarrollo "Prosperidad Para Todos" y el Plan Sectorial de Educación 2010-2014 "Educación de Calidad: El Camino para la Prosperidad":

Que los objetivos del Programa de Transformación de la Calidad Educativa se encuentran directamente vinculados con el ejercicio de la función docente y en consecuencia persiguen mejorar los aprendizajes y desempeños de los estudiantes de educación básica primaria en las áreas de Lenguaje y Matemáticas.

Que el Ministerio de Educación Nacional realizó un proceso de selección de tutores entre los docentes vinculados en propiedad que participaron en la convocatoria pública, abierta desde el mes de septiembre de 2011, así como de los educadores que obtuvieron los mejores resultados en el proceso de evaluación de competencias 2010 y 2011.

Que la docente relacionada en este acto administrativo se desempeñó durante el año escolar 2013 de manera satisfactoria como Tutora del área de **MATEMATICAS** y ha manifestado su voluntad de continuar laborando en el mencionado programa.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE GUADALAJARA DE BUGA
Secretaría de Educación

NIT 891-380.033-5

Carrera 13 No. 6-50 Pbx: 2285750 Fax ext. 308 Buga - Valle

Página web: www.guadalajaradebuga-valle.gov.co - E-mail: educacion@guadalajaradebuga-valle.gov.co



Que con el propósito de que el educador pueda desarrollar las actividades previstas en este Programa, se hace necesario prorrogar la comisión de servicios remunerados, a partir del día 7 del mes de enero del año 2014, hasta el 31 de diciembre del año 2014, teniendo en cuenta que durante dicho periodo se efectuarán las actividades del Programa de Transformación de la Calidad Educativa " TODOS A APRENDER", a fin de cumplir los objetivos del referido programa y garantizar su relación con las funciones y el perfeccionamiento pedagógico del docente.

Mediante comunicación No-2013 EE83139 0 1 del 28 de noviembre de 2013, la Dirección de Fortalecimiento a la Gestión Territorial del Ministerio de Educación Nacional autoriza la prórroga de cuatro (4) empleos temporales de docentes financiados con recursos del Sistema General de Participaciones.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1º. Conferir prórroga a la comisión de servicios del día 7 del mes de enero del año 2014, hasta el 31 de diciembre del año 2014 al docente **CARLOS IGNACIO HERNANDEZ CORTES**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 14.890.377, quien viene laborando como docente en la I.E. **SAN VICENTE**, en el área de **MATEMATICAS**, para que desarrolle las labores de tutoría pedagógica y docente correspondientes al programa de Transformación de la Calidad Educativa, funciones que serán desarrolladas bajo la orientación de la Secretaría de Educación de Guadalajara de Buga. ✓

Artículo 2º. Durante el término de la prórroga de la comisión el servidor tendrá derecho a recibir la remuneración de conformidad con el Decreto de Salarios que le corresponda según su régimen estatutario. ✓

Artículo 3º. Si con ocasión de la presente prórroga de la comisión se generan viáticos, gastos de transporte o de viaje, los mismos serán cancelados de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 6º del Decreto 954 de 2011 y normas que lo modifiquen. ✓

Artículo 4º. Dentro de los (8) días siguientes a la terminación de la prórroga de la comisión, el señor **CARLOS IGNACIO HERNANDEZ CORTES** deberá presentar ante el funcionario que la Entidad Territorial Certificada a quien se haya designado como coordinador del programa, un informe sobre las actividades desarrolladas, de conformidad con lo señalado en el Artículo 81 del Decreto 1950 de 1973. ✓



ALCALDÍA MUNICIPAL DE GUADALAJARA DE BUGA
Secretaría de Educación

NIT 891-380.033-5

Carrera 13 No. 6-50 Pbx: 2285750 Fax ext. 308 Buga - Valle

Página web: www.guadalajaradebuga-valle.gov.co - E-mail: educacion@guadalajaradebuga-valle.gov.co



Artículo 5º. Una vez finalizado el termino dispuesto en la presente prórroga de la comisión, el educador deberá presentarse ante el rector o director rural del establecimiento educativo en el cual se venía desempeñando y asumirá las funciones que desarrollaba al momento de iniciar su labor como docente tutor.

Parágrafo. El rector o director del establecimiento debe garantizar la asignación de funciones al educador que se reintegra al establecimiento de que trata este artículo.

Artículo 6º. La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición. ✓

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Guadalajara de Buga a los siete (7) días del mes de enero del año dos mil catorce (2014)


FERNANDO JOSE HENAO FRANCO
Secretario de Educación Municipal.

Proyecto: Antonio Jose Arana G.
Elaborado: Gloria patricia Ayala L.
Reviso: Alberto Leon Lozano P.

Elaborado: Gloria patricia Ayala L.
Reviso: Alberto Leon Lozano P.

Anexo B: Presentación PTA²⁸



Cobertura

	Avance	2014
> 3.000 establecimientos educativos	4.316 EE 21.624 Sedes	✓
> 608 municipios en todo el país	780	✓
> 70.000 docentes formándose	48%	34%
> 2'300.000 niños beneficiados	2.350.000	✓



²⁸ La presentaciones completas de los anexo se pueden encontrar en el blog “Gran colombia todos a aprender” o en el portal “Colombia aprende” del Ministerio Nacional de Educación.

Anexo C: Docentes Focalizados



PROGRAMA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA DOCENTES PARTICIPANTES PTA/PNLE									
NOMBRE DEL(LA) TUTOR(A)		CÓDIGO DANE	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO		FECHA DE INICIO DE LA VISITA	FECHA DE FIN DE LA VISITA	NÚMERO CONSECUTIVO VISITA		
Celia J. Hernández		170111077701	GRAN COLOMBIA		3 mayo	14 mayo	1		
Nombre(s) de la(s) sede(s) Tratado Duran - Absolón Fernández - Guadalupe									
NOMBRE DEL PARTICIPANTE		CÉDULA	INFORMACIÓN DE CONTACTO			PARTICIPÓ EN		FIRMA	
1. Evangelina Gómez			Tel: 3133923495			<input checked="" type="checkbox"/> PTA	<input type="checkbox"/> PNLE	[Firma]	
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo: matlu778@hotmail.com			ESTATUTO QUE LO RIGE			
Docente	Pre-escolar	SI NO	Grado de Enseñanza: Pre-escolar			2277/1979	X 1278/2002		
2. Tatiana Méndez Serna			Tel: 3165052017			<input type="checkbox"/> PTA	<input type="checkbox"/> PNLE	[Firma]	
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo: ximeng_serna@guadalupe.gov.co			ESTATUTO QUE LO RIGE			
Docente	C. Sociales	SI NO	Grado de Enseñanza: 7-11			2277/1979	X 1278/2002		
3. Luz María Trujillo			Tel: 3166039337			<input type="checkbox"/> PTA	<input type="checkbox"/> PNLE	[Firma]	
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo: luzmaria@guadalupe.gov.co			ESTATUTO QUE LO RIGE			
Docente	Pre-escolar	SI NO	Grado de Enseñanza: Pre-escolar			2277/1979	X 1278/2002		
4. Dora Elvira Pardo Jiménez			Tel: 3165058023			<input type="checkbox"/> PTA	<input type="checkbox"/> PNLE	[Firma]	
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo: dora@guadalupe.gov.co			ESTATUTO QUE LO RIGE			
Docente	Matemática	SI NO	Grado de Enseñanza: Segundo			2277/1979	X 1278/2002		
5. Dora Elvira Pardo Jiménez			Tel: 3166250061			<input type="checkbox"/> PTA	<input type="checkbox"/> PNLE	[Firma]	
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo: doraelvira@guadalupe.gov.co			ESTATUTO QUE LO RIGE			
Docente	Matemática	SI NO	Grado de Enseñanza: 7-11			2277/1979	X 1278/2002		
6. Dora Elvira Pardo Jiménez			Tel: 3122488888			<input type="checkbox"/> PTA	<input type="checkbox"/> PNLE	[Firma]	
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo: doraelvira@guadalupe.gov.co			ESTATUTO QUE LO RIGE			
Docente	Matemática	SI NO	Grado de Enseñanza: Segundo			2277/1979	X 1278/2002		
7. Guadalupe Pardo			Tel: 317-2805032			<input type="checkbox"/> PTA	<input type="checkbox"/> PNLE	[Firma]	
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo: guadalupe@guadalupe.gov.co			ESTATUTO QUE LO RIGE			
Docente	Matemática	SI NO	Grado de Enseñanza: 9-10-11			2277/1979	X 1278/2002		



NOMBRE DEL PARTICIPANTE		CÉDULA	INFORMACIÓN DE CONTACTO		PARTICIPÓ EN		FIRMA
8	Gloria Carmenza Montoya	31'938.932	Tel: 3162724781		PTA	PNLE	Gloria C. Montoya
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo:	ESTATUTO QUE LO RIGE			
	Docente Pre-escolar	SI	NO	Correo: glocarmona31@hotmail.com	2277/1979	X 1278/2002	
9	Ina María Valencia	29232729	Tel: 3157807773		PTA	PNLE	Ina María Valencia
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo:	ESTATUTO QUE LO RIGE			
	Docente Primaria	SI	NO	Correo: salipsi@hotmail.com	2277/1979	X 1278/2002	
10	German Gutiérrez I.		Tel: 3156502854		PTA	PNLE	German Gutiérrez I.
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo:	ESTATUTO QUE LO RIGE			
	Docente Primaria	X	NO	Grado de Enseñanza: Tercero	2277/1979	1278/2002	
11	Ana Margarita Rendón	38860457	Tel: 3155419165		PTA	PNLE	Ana Margarita Rendón
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo:	ESTATUTO QUE LO RIGE			
	Docente Primaria	X	NO	Correo: amarec12261@hotmail.com	2277/1979	1278/2002	
12	Argemiro Calderín	14554733	Tel: 3122213647		PTA	PNLE	Argemiro Calderín
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo:	ESTATUTO QUE LO RIGE			
	Docente Primaria	X	NO	Grado de Enseñanza: Tercero	2277/1979	1278/2002	
13	Emily del P. Borra	30740801	Tel: 3174292089		PTA	PNLE	Emily del P. Borra
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo:	ESTATUTO QUE LO RIGE			
	Docente Primaria	X	NO	Correo: emilyiborra67@hotmail.com	2277/1979	1278/2002	
14	Rosalbino Nieto	31988211	Tel: 3164653507		PTA	PNLE	Rosalbino Nieto
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo:	ESTATUTO QUE LO RIGE			
	Docente Primaria	X	NO	Correo: rosen057@hotmail.com	2277/1979	X 1278/2002	
15	Ma. Patricia Trillo P.	29542114	Tel: 3212013045		PTA	PNLE	Ma. Patricia Trillo P.
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo:	ESTATUTO QUE LO RIGE			
		SI	NO	Grado de Enseñanza:	2277/1979	1278/2002	
16			Tel:		PTA	PNLE	
CARGO	ÁREA DE FORMACIÓN	FOCALIZADO	Correo:	ESTATUTO QUE LO RIGE			
		SI	NO	Grado de Enseñanza:	2277/1979	1278/2002	

Anexo D: Encuesta autoformación



**PROGRAMA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA
“TODOS A APRENDER”**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA GRAN COLOMBIA

Autoevaluación Docente – Hacia un mejoramiento de la calidad educativa

Docente: _____

Nivel de formación: Pre-escolar____ Licenciado en Básica:____ Licenciado en área____
Profesional_____

Título: _____

Las siguientes preguntas están estructuradas a partir de los Referentes de Calidad Educativa (RCE) propuestos por el Ministerio de Educación Nacional respecto a matemáticas.

1. Defina cual es el objetivo de los Lineamientos Curriculares en Matemática:

2. ¿Explique cómo están estructurados los estándares básicos de competencias en matemáticas?

3. Describa y de un ejemplo de la coherencia horizontal y vertical en los estándares de matemáticas

4 ¿Conozco cuáles son los pensamientos matemáticos?

Si ____ No ____

¿Cuáles son?

5. ¿Conozco cuáles son los procesos generales de la actividad matemática?

Si ____ No ____

¿Cuáles son?

Explique brevemente alguno de ellos

6. ¿Describa la estructura y el uso de las pruebas diagnósticas?

7. ¿Describa la estructura de las pruebas saber y su objetivo?

8. ¿Describe cuál es la estructura básica que debe comprender un plan de clase?

9. ¿Considera necesario abordar elementos de formación respecto a los RCE en el desarrollo del Programa Todos a Aprender.

Si ___ No ___

Cuáles: _____

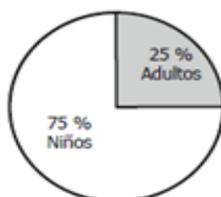
Anexo E: Prueba estadística

PROGRAMA TODOS A APRENDER INSTITUCIÓN EDUCATIVA GRAN COLOMBIA

PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS

DOCENTE: _____

1. La siguiente gráfica presenta información sobre el porcentaje de niños y adultos que ingresaron en una función de teatro el fin de semana.

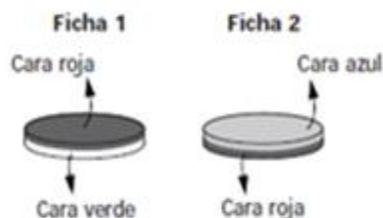


¿Cuál de las siguientes afirmaciones, acerca de los niños y adultos que ingresaron en la función de teatro el fin de semana, es verdadera?

- A. Por cada adulto ingresaron cuatro niños.
- B. Por cada adulto ingresaron tres niños.
- C. Por cada niño ingresaron cuatro adultos.
- D. Por cada niño ingresaron tres adultos.

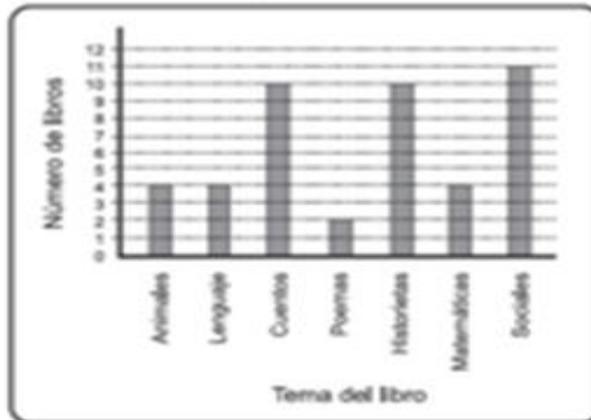
RESPONDE LAS PREGUNTAS 2 Y 3 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Jhony tiene dos fichas. El color de las dos caras de cada ficha se muestra a continuación.



2. Jhony lanzó la Ficha 1 y sin levantarla miró el color de la cara. La probabilidad de que la cara sea roja es
- el doble de que sea verde.
 - la mitad de que sea azul.
 - igual a la de ser verde.
 - la cuarta parte de la de ser azul.
3. Jhony lanza las dos fichas al suelo y sin levantarlas mira el color de sus caras. Es **imposible** que Jhony observe
- una cara roja y una cara verde.
 - una cara roja y una cara azul.
 - dos caras rojas.
 - dos caras azules.
4. En la función de un circo, un malabarista utiliza pelotas de igual forma y tamaño que guarda en una caja: 2 rojas, 4 verdes y 8 amarillas.
- El número de posibilidades que tiene el malabarista de sacar una pelota roja de la caja es
- la mitad del número de posibilidades de sacar una pelota amarilla.
 - la cuarta parte del número de posibilidades de sacar una pelota verde.
 - la mitad del número de posibilidades de sacar una pelota verde.
 - la octava parte del número de posibilidades de sacar una pelota amarilla.

5. El coordinador del colegio nos muestra un gráfico de los libros que se han recogido durante el día en la primaria.



A partir del gráfico podemos afirmar que hay

- A. tres veces más libros de cuentos que de Lenguaje.
- B. el doble de libros de historietas que de Matemáticas.
- C. el doble de libros de poemas que de animales.
- D. cinco veces más libros de historietas que de poemas.
6. En la actividad participaron los 42 niños de grado sexto. Si dos de cada tres niños llevaron libros, ¿cuántos libros en total donaron los niños de grado sexto?
- A. 70
- B. 28
- C. 14
- D. 6

NOTAS:

las preguntas anteriores se toaron de las Pruebas Saber grado 5 del año 2013. Los resultados se analizaran a partir de todo el grupo, en ningún momento se socializaran los resultados individuales.

Anexo F: Blog Gran Colombia todos a aprender.

The screenshot shows a web browser window with the URL tutorpta.blogspot.com. The page features a dark background with a photograph of a room containing framed pictures and a rotary telephone. The main heading is "GRAN COLOMBIA TODOS A APRENDER". Below it, a sub-heading reads "ESTE BLOG TIENE COMO OBJETIVO BRINDAR ELEMENTOS PARA SOCIALIZAR LA REFLEXIÓN SOBRE NUESTRA PRÁCTICA PEDAGÓGICA, Y PODER FORTALECER LOS GRUPOS BASES DEL PTA Y EL PNLE, DE LA INSTITUCIÓN." The date "martes, 5 de agosto de 2014" is displayed. The article title is "PROBABILIDAD EN BÁSICA PRIMARIA", published by "Ignacio" on "lunes, 31 de marzo de 2014". A link to a Google Drive document is provided: <https://drive.google.com/file/d/0B7Gx06Khibz1clVocjRzAHNwbms/edit?usp=sharing>. A red box highlights the text "FORMATO PARA PLANEAR, CON INDICACIONES PARA DILIGENCIAR". A sidebar on the right shows the "Archivo del blog" with entries for 2014 (7) and 2013 (18), and "Datos personales" for Ignacio. The Windows taskbar at the bottom shows the time as 05:33 p.m. on 24/09/2014.

Skype, Outlook y Canal R... x Outlook.com - canacho1... x GRAN COLOMBIA TODO: x

tutorpta.blogspot.com

GRAN COLOMBIA TODOS A APRENDER

ESTE BLOG TIENE COMO OBJETIVO BRINDAR ELEMENTOS PARA SOCIALIZAR LA REFLEXIÓN SOBRE NUESTRA PRÁCTICA PEDAGÓGICA, Y PODER FORTALECER LOS GRUPOS BASES DEL PTA Y EL PNLE, DE LA INSTITUCIÓN.

martes, 5 de agosto de 2014

PROBABILIDAD EN BÁSICA PRIMARIA

Compañeros docentes a continuación les remito el siguiente artículo sobre apreciaciones de la enseñanza de probabilidad en básica primaria.

<https://drive.google.com/file/d/0B7Gx06Khibz1clVocjRzAHNwbms/edit?usp=sharing>

Publicado por Ignacio en 16:33. No hay comentarios.

M G+ F+ R+ 1+ Recomendar esto en Google

lunes, 31 de marzo de 2014

FORMATO PARA PLANEAR, CON INDICACIONES PARA DILIGENCIAR

<https://sites.google.com/site/cjhermandezco/4A%20PLANEADOR%20INSTRUMENTO%20PARA%20DILIGENCIAR.docx?>

Archivo del blog

- ▼ 2014 (7)
 - ▼ agosto (1)
 - PROBABILIDAD EN BÁSICA PRIMARIA
 - ▶ marzo (6)
- ▶ 2013 (18)

Datos personales

Ignacio

Ver todo mi perfil

ES 05:33 p.m. 24/09/2014

Anexo G: presentación pensamiento numérico y sistemas numéricos.





OBJETIVO GENERAL

Identificar los componentes del pensamiento numérico, su relación con el pensamiento matemático y sus procesos generales.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Indagar concepciones sobre pensamiento numérico.**
- Socializar elementos que fundamentan y articulan el pensamiento numérico.**
- Propiciar el uso de los materiales educativos de referencia en torno al pensamiento numérico.**
- Generar estrategias de trabajo institucional para potenciar el pensamiento numérico.**



AGENDA

- 👥 **Concepciones de número y las operaciones desde el trabajo en aula.**
- 👥 **Conocimientos sobre el pensamiento numérico.**
- 👥 **Pensamiento numérico y relación con otros pensamientos y procesos.**
- 👥 **Construcción de lineamientos para los docentes acerca del trabajo escolar en torno al pensamiento numérico.**
- 👥 **Socialización, conclusiones y acuerdos.**



Preguntas Orientadoras

- 👥 **¿Qué cree usted que se enseña de lo numérico en cada grado de la educación básica primaria?**
- 👥 **¿Qué cree usted que se evalúa en relación con lo numérico en el grado que le corresponda?**

El tutor presenta preguntas orientadoras a los participantes, con el objetivo de profundizar en cada uno de los ítems tratados. Se conforman cinco grupos y a cada uno se le asigna un grado de educación básica primaria (se entrega una hoja de papel periódico y marcadores) (5 min). Deliberan en torno a las preguntas y construyen un esquema para ser presentado en el grupo (20 min). Para el trabajo en grupo: Las reflexiones se pueden orientar a partir de los planes de área que tienen los EE y desde la experiencia de tutores en cada grado 1°, 2°, 3°, 4°, 5°. Se realiza una plenaria del ejercicio desarrollado revisando las concepciones que se tienen del pensamiento numérico. Es importante enmarcar esta parte en las ideas previas que poseen sobre este pensamiento (desde las prácticas docentes y desde las prácticas matemáticas de los estudiantes): Tareas que se proponen para los niños, las expectativas que tienen los docentes frente a lo que se debe aprender del pensamiento numérico, prácticas comunes de evaluación y errores frecuentes.



Pensamiento Numérico

... se refiere a la comprensión en general que tiene una persona sobre los números y las operaciones junto con la habilidad y la inclinación a usar esta comprensión en formas flexibles para hacer juicios matemáticos y para desarrollar estrategias útiles al manejar números y operaciones...(McIntosh, 1992, citado por MEN, 1998)



Ejes del Pensamiento Numérico

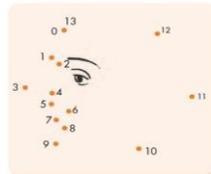
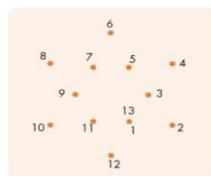
- Comprensión del número.
- Comprensión de la numeración.
- Comprensión del concepto de las operaciones.

Actividad

Cada grupo debe:

-  Leer y solucionar la situación.
-  Acordar cuáles son las nociones, conceptos, competencias, procesos, que se involucran al abordar la situación.
-  Indicar el grado en el que se puede trabajar la situación.
-  Identificar conexiones con otros pensamientos y con los proceso de pensamiento: modelación, razonamiento, ejercitación de procedimientos, comunicación.
-  Presentar ante el auditorio sus apreciaciones

Secuencia Verbal



Tomado y adaptado de: Ministerio de Educación Nacional. (2011). Nivelemos Matemáticas Primero, Cuaderno de actividades del estudiante. p 7.





Para Contar

Explora lo que sabes

1. Continúa escribiendo los números para contar las piedras que salta la rana.



• Completo:
A la _____ le faltan _____ saltos para llegar donde el _____.

2. Dibuja la cantidad de piedras y escribe los números que faltan para llegar a 11.



• Completo:
A la _____ le faltan _____ saltos para llegar donde el _____.

Explora lo que sabes

3. Dibuja las piedras que faltan antes y después del salto de la rana.



4. Dibuja los saltos de la rana, de punto a punto.



• Cuenta los saltos que le faltan a la rana para llegar donde el grillo. Completo:
La _____ llegará en _____ saltos donde el _____.

A la _____ le faltan _____ saltos para llegar donde el _____.

Tomado de: Ministerio de Educación Nacional. (2011). Nivelemos Matemáticas Primero, Cuaderno de actividades del estudiante. P 4-5.

3 Los servicios públicos

Todas las grandes ciudades cuentan con servicios públicos como el agua, los cuales mejoran las condiciones de vida de sus habitantes.







1. Marca sí o no. Ten en cuenta, según la información que puedas obtener en la lámina.

Detos	Sí	No
Los metros cúbicos de agua consumidos en la casa de Rebeca.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El valor que deben pagar en la casa de Juan por el consumo de agua.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El consumo de energía de la casa de Lorena.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La cantidad de agua que consumen en las tres casas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Completa las frases.

- En la casa de _____ se consumieron 36 metros cúbicos de agua.
- La familia de Lorena pagó _____ pesos por el consumo de _____ metros cúbicos de agua.
- En la casa de _____ pagaron el recibo más barato.
- La casa de mayor consumo de agua fue la de _____.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL



Ministerio de Educación Nacional
República de Colombia



Libertad y Orden



Como ordinal

1 Departamentos y números

En un mapa convencional de Colombia que dividida en 32 departamentos y cuatro distritos, te sugiero que antes de hacer algunas preguntas.



2 Indica si con **¿Cuáles datos puedes trabajar en la ficha?**

¿El número de habitantes de cada municipio?	Si	No
La población de algunos departamentos.		
La extensión de algunos departamentos.		
El número de municipios de algunos departamentos.		
La cantidad de municipios que conforman algunos departamentos.		
La extensión de los municipios que conforman algunos departamentos.		

3 Selección. ¿Cuál es el orden correcto de los departamentos, de menor a mayor número de habitantes?

- Meta, Choco, Caldas, Boyacá, Amazonas.
- Boyacá, Choco, Meta, Caldas, Amazonas.
- Amazonas, Meta, Choco, Boyacá, Caldas.
- Amazonas, Choco, Meta, Caldas, Boyacá.
- Caldas, Boyacá, Meta, Amazonas, Choco.

Tomado de: Ministerio de Educación Nacional. (2012). Proyecto SE Edición Especial, Cuaderno de Trabajo Matemáticas 4. Ediciones SM, S.A. P 4-5.



Ministerio de Educación Nacional
República de Colombia



Libertad y Orden



Como código

1 Completa los datos.

Mi colegio _____

Dirección: Teléfono:

Número de estudiantes: Número de profesores:

Número de personal administrativo: Número de personal de servicios:

4

PROYECTO SE, EDICIÓN ESPECIAL. © EDICIONES SM

Tomado de: Ministerio de Educación Nacional. (2012). Proyecto SE Edición Especial, Cuaderno de Trabajo Matemáticas 1. Ediciones SM, S.A. p.4.



educación de calidad
EL CAMINO PARA LA PROSPERIDAD



Ministerio de Educación Nacional
República de Colombia

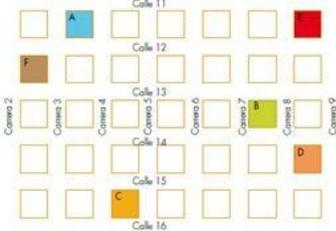


Prosperidad para todos

Localizar



3. Dibujen el plano del pueblo en el patio.



- ✓ Escriban 3 recorridos distintos para ir del sitio A hasta el sitio D.
- ✓ Escriban 2 recorridos distintos para ir del sitio C hasta el sitio E.
- ✓ Escriban 3 recorridos distintos para ir del sitio B hasta el sitio F.
- ✓ Realicen los recorridos.

Tomado de: Castaño, J., Oicatá, A. (2010). Matemáticas 3, Primera Cartilla Escuela Nueva. Editor Ministerio de Educación Nacional. P 69.



educación de calidad
EL CAMINO PARA LA PROSPERIDAD



Ministerio de Educación Nacional
República de Colombia



Prosperidad para todos

22. Sofía le vende a Julián una tarjeta donde aparece la harina, el precio de la tarjeta es de \$645 pesos.



Sistema de Numeración Decimal

¿En que grupo de monedas están exactamente los \$645 que debe pagar Julián por la harina?

A.



B.



C.



D.



Tomado de: Ministerio de Educación Nacional. (2012). Actividad diagnóstica Grado 3°, p17.



educación de calidad
EL CAMINO PARA LA PROSPERIDAD



Ministerio de Educación Nacional
República de Colombia



Prosperidad para todos

Comprensión del concepto de las operaciones

27. Sofía le vende a Julián la tarjeta del azúcar. Ella le dice a Julián ¡La tarjeta del azúcar es 37 pesos más cara que la del banano!




¿Cuál es la operación que harías para saber el precio del azúcar?

A. 135 por 37
B. 135 y 37
C. 135 más 37
D. 135

Tomado de: Ministerio de Educación Nacional. (2012). Actividad diagnóstica Grado 3°, p21.

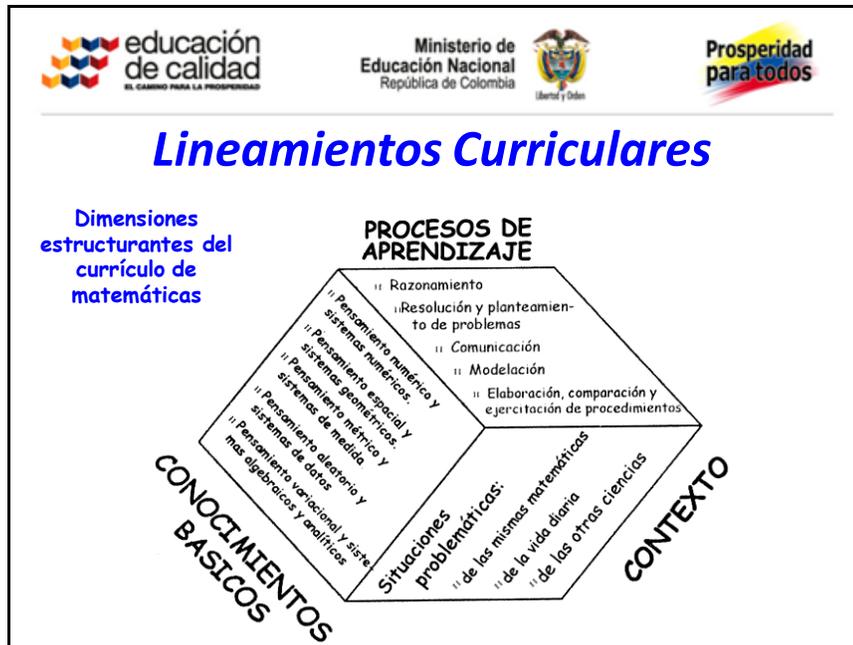
33. Luego de empacar las frutas, Tata y su nieta, deciden comer algo. Las opciones que la abuela le ofrece a Sandra son: galletas de chocolate o de avena y como bebidas, leche, jugo de fresas o yogurt. Observa las opciones que tiene Sandra para comer:

Galletas	Bebidas
•chocolate •avena	•leche •jugo de fresas •yogurt

¿De cuántas formas diferentes puede Sandra combinar las galletas con las bebidas?

A. 4
B. 6
C. 3
D. 2

Tomado de: Ministerio de Educación Nacional. (2012). Actividad diagnóstica Grado 4°, p27.





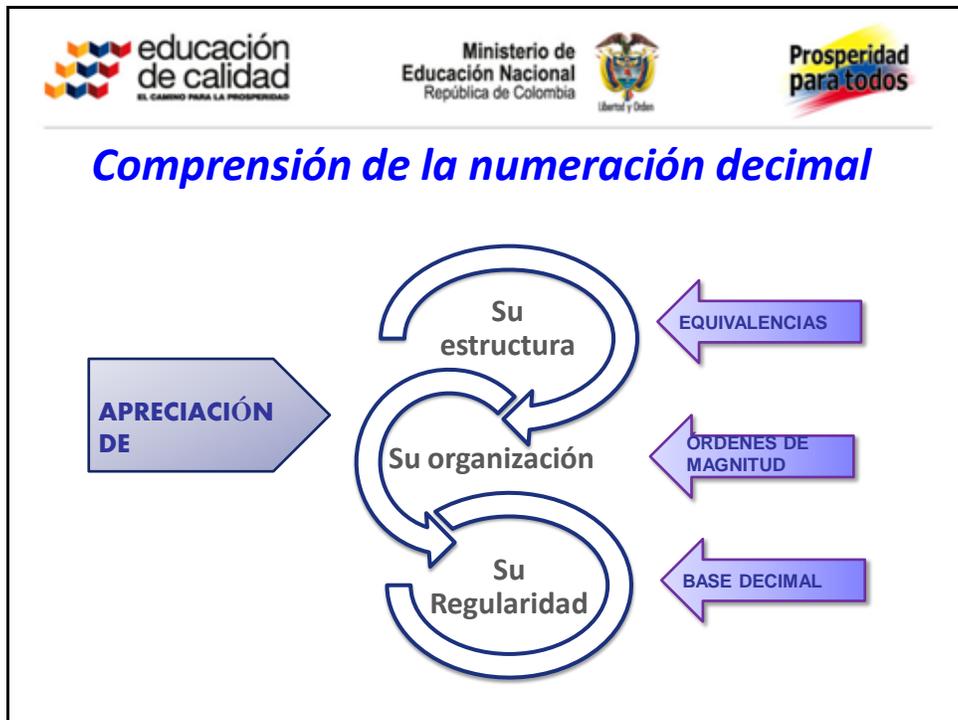
Comprensión del número: Usos y representaciones

Significados de los números: Los números tienen distintos significados para los niños de acuerdo con el contexto en el que se emplean. En la vida real se utilizan de distintas maneras, entre las cuales están las siguientes (Rico, 1987).

(Tomado de los lineamientos curriculares de Matemáticas)

Tres, cuatro, cinco,...





Comprensión del sistema de numeración decimal, también desde los lineamientos. Es necesario que en la escuela los alumnos tengan mucha experiencia en la apreciación del tamaño de los números, sin olvidar su tamaño relativo, aparte del trabajo más formal de lectura y escritura de números, antes de poder comenzar a comprender la importancia de la posición de las cifras dentro de los mismos números" (Dickson, 1991).

Se consideran tres actividades o destrezas que al reflexionar sobre ellas y relacionarlas ayudan a los niños a comprender nuestro sistema de numeración, que son: contar, agrupar y el uso del valor posicional.

La destreza de contar es uno de los indicadores de que los niños comprenden conceptos numéricos, es esencial para la ordenación y comparación de números. Contar hacia adelante, contar hacia atrás y contar a saltos son aspectos sucesivos que hay que tener en cuenta en este proceso.

Nuestro sistema de numeración se basa en el principio de **agrupación** sucesiva, en el cual las unidades son agrupadas en decenas; colecciones de diez decenas se agrupan en centenas; éstas se agrupan en millares y así sucesivamente.

Es lo que se conoce como un sistema de base 10.

El agrupamiento puede hacerse explícitamente mediante material concreto o implícitamente mediante las palabras que designan los números.

La comprensión del **valor posicional** es otro aspecto esencial en el desarrollo de conceptos numéricos de los niños.

El trabajo sobre el sistema de numeración y en especial sobre el valor posicional siempre se ha considerado importante en la escuela. Se han propuesto diferentes métodos para ayudar a los niños a lograr su comprensión, incluyendo el uso de material concreto y modelos, el estudio de varias bases, etc.

The infographic is titled "Comprensión las operaciones" in blue. It features four blue rectangular boxes, each preceded by a white circle with a magnifying glass icon. The boxes contain the following text:

- Reconocer el significado de las operaciones en situaciones de las cuales emerge su sentido y significado.
- Reconocer los modelos más usuales y prácticos de las operaciones.
- Comprender las propiedades matemáticas de las operaciones.
- Reconocer el efecto de cada operación y las relaciones entre operaciones.

At the top of the infographic, there are three logos: "educación de calidad EL CAMINO PARA LA PROSPERIDAD", "Ministerio de Educación Nacional República de Colombia" with the national coat of arms, and "Prosperidad para todos".

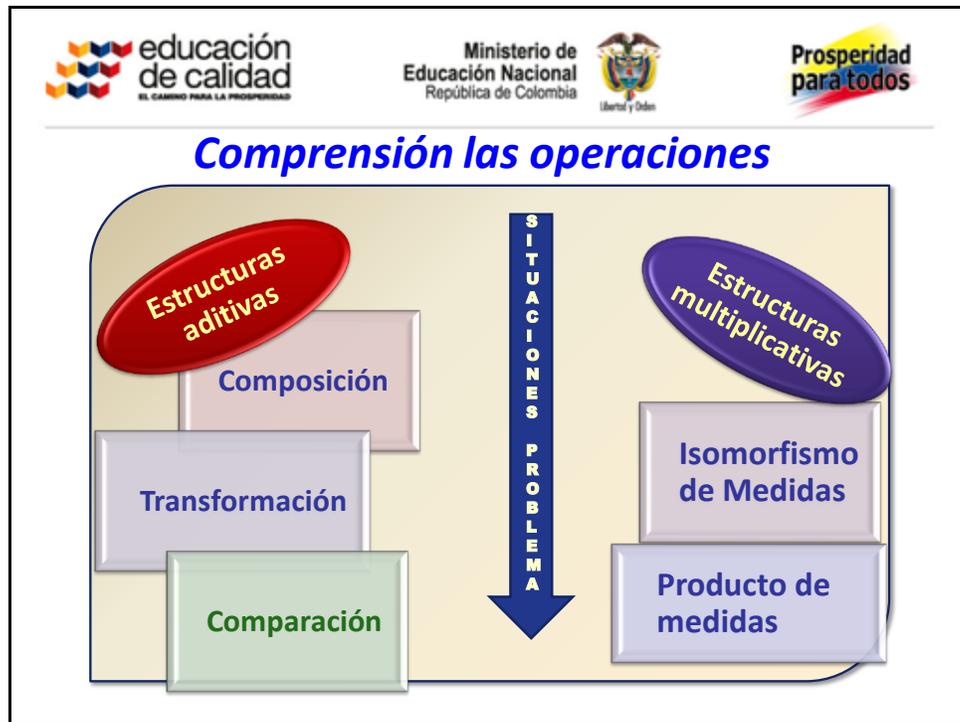
Comprensión de las operaciones. Desde los lineamientos. Una parte importante del currículo de matemáticas en la educación básica primaria, se dedica a la comprensión del concepto de las operaciones fundamentales de adición, sustracción, multiplicación y división entre números naturales.

Los aspectos básicos que según varios investigadores (por ejemplo, NCTM, 1989; Dickson, 1991; Rico, 1987; Mcintosh, 1992) se pueden tener en cuenta para construir el significado de las diferentes operaciones y que pueden dar pautas para orientar el aprendizaje de cada operación, tienen que ver con: reconocer el significado de la operación en situaciones concretas, de las cuales emergen; reconocer los modelos mas usuales y prácticos de las operaciones; comprender las propiedades matemáticas de las operaciones; comprender el efecto de cada operación y las relaciones entre operaciones.

En el proceso de aprendizaje de cada operación hay que partir de las distintas acciones y transformaciones que se realizan en los diferentes contextos numéricos y diferenciar aquellas que tienen rasgos comunes, que luego permitan ser consideradas bajo un mismo concepto operatorio. Por ejemplo las acciones más comunes que dan lugar a conceptos de adición y sustracción son agregar y desagregar, reunir y separar, acciones que se trabajan simultáneamente con las ideas que dan lugar al concepto de número.

Al destacar los aspectos cuantitativos de las acciones, en donde el niño describe las causas, etapas y efectos de una determinada acción, en una segunda etapa está abstrayendo las diferentes relaciones y transformaciones que ocurren en los contextos numéricos haciendo uso de diversos esquemas o ilustraciones con los cuales se está dando un paso hacia la expresión de las operaciones a través de modelos.

Cada operación tiene sus propios modelos que ponen de manifiesto los contextos generales del número y la peculiaridad de cada operación.





Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Prosperidad
para todos

Al terminar tercer grado ...

-  Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).

-  Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.

-  Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.



Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Prosperidad
para todos

Al terminar tercer grado ...

-  Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).

-  Uso representaciones – principalmente concretas y pictóricas – para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.

-  Uso representaciones – principalmente concretas y pictóricas – para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.



Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Prosperidad
para todos

Al terminar quinto grado ...

- 👤 Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.
- 👤 Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.



Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Prosperidad
para todos

Al terminar quinto grado ...

- 👤 Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- 👤 Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.



Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Prosperidad
para todos

Trabajo en grupo

Cada grupo docentes prepara y presenta propuesta para abordar el trabajo sobre el pensamiento numérico, teniendo en cuenta los lineamientos .

Anexo I: formato sugerido MEN



Planeador No. _____

ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO:		CÓDIGO DANE:		
NOMBRE DEL DOCENTE:		GRADO:		
Escriba el estándar (es) a trabajar:		# de sesiones programadas	Fecha de inicio	Fecha final
<p>Parta de los Estándares Básicos de Competencias de cada área y cada grado. Tenga en cuenta las siguientes preguntas para hacer la selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es lo verdaderamente importante de este estándar (es)? • ¿Cuáles son los conceptos, procesos o habilidades que quiero que los alumnos "apropien" de este estándar (es)? • ¿Qué aprendizajes duraderos quiero que logren? • ¿Qué cosas quiero que recuerden (y puedan usar) dentro de muchos años? 				
COHERENCIA	OBJETIVOS – APRENDIZAJES- DESEMPEÑOS – EVALUACIÓN			
	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	APRENDIZAJES (Qué aprendizajes espero que alcancen mis estudiantes)	DESEMPEÑOS (Qué acciones evidencian los aprendizajes esperados)	EVALUACIÓN
	<p>Escribe los objetivos en relación con los aprendizajes que desea lograr en sus estudiantes. Tenga en cuenta las siguientes preguntas orientadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Está claro cuál es el alcance o nivel de las habilidades para los alumnos de esta edad? • ¿El alcance propuesto es adecuado? • ¿Están formulados de manera clara y precisa? • ¿Corresponden a aprendizajes centrales de la disciplina? 	<ul style="list-style-type: none"> • Explícite claramente las ideas, conceptos, habilidades y/o procesos fundamentales o principales que espera que sus estudiantes aprendan y/o desarrollen. • Plantee máximo tres preguntas fundamentales que se resolverán en el desarrollo de las clases, unidad o secuencia. 	<p>Describe lo que debería poder hacer o decir un estudiante para evidenciar que alcanzó los aprendizajes esperados.</p> <p>Tenga en cuenta que es necesario precisar las evidencias de comprensión o de desarrollo de habilidades por parte de los estudiantes, en coherencia con los objetivos propuestos para la(s) clase(s).</p>	<p>Describe la idea general del proceso de evaluación.</p> <p>Tenga en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar momentos y actividades intermedias y de cierre de las clases, unidad o secuencia para evaluar los aprendizajes alcanzados. • Planear actividades para el desarrollo de habilidades ORATORIAS

REFERENTES – MARCO DISCIPLINAR Y DIDÁCTICO– MATERIALES		
REVISIÓN DE REFERENTES	REVISIÓN DISCIPLINAR Y DIDÁCTICA	REVISIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS
Identifique y enuncie otros estándares de competencias y lineamientos curriculares a los que apunta con estas clases, unidad o secuencia.	Describe en un texto explicativo, esquema u otro recurso las ideas, conceptos y/o procesos claves para el logro de los objetivos de aprendizaje. Tenga en cuenta que la revisión evidencie una profundización conceptual y didáctica acerca del tema que se trabajará en las clases, unidad o la secuencia. La profundización debe clarificar y ampliar los conceptos, habilidades o procesos que constituyen el corazón de la temática a enseñar y constituyen un elemento esencial de la planeación de la enseñanza, especialmente para aquellas temáticas en las cuales suelen tener mayores dificultades nuestros estudiantes. Para esto se sugiere buscar lecturas disciplinarias y de didáctica específicas del estándar que apunten a reforzar y ampliar lo que usted sabe acerca de él, con el propósito de tener seguridad e ideas claras acerca de aquello que se quiere y debe enseñar a los estudiantes.	Identifique en los materiales las unidades, capítulos y/o actividades que abordan el estándar a trabajar y decida la forma en que los va a incorporar en el desarrollo de las clases, unidad o secuencia que esté planeando.
SABERES PREVIOS – DIAGNÓSTICO – RELACIÓN APRENDIZAJES ESPERADOS – DESEMPEÑOS – CONTEXTUALIZACIÓN		
SABERES PREVIOS (qué conocimientos requieren mis estudiantes)	DIAGNÓSTICO (qué conocimientos requeridos tienen mis estudiantes: fortalezas y debilidades)	RELACIÓN APRENDIZAJES – DESEMPEÑOS Y CONTEXTO
Identifique y precise los conocimientos (ideas, conceptos, habilidades, etc.) que requieren sus estudiantes para iniciar el estudio de este eje temático en relación con los aprendizajes esperados.	Decida qué actividad o actividades planes realizar para hacer el diagnóstico. Para esto se sugiere, además de su conocimiento acerca de los estudiantes y el de su historia académica, tener en cuenta: -Resultados pruebas saber y/o diagnósticas realizadas, de los ítems relacionados con el eje temático. -Partir de los resultados de la investigación educativa, en caso de existir, considerar recomendaciones acerca de las dificultades conceptuales de los estudiantes sobre la temática a desarrollar y sugerencias sobre modos de abordarlas (que deberán ser tenidas en cuenta, también, en la planeación de las actividades de cada clase).	Plantee máximo tres preguntas fundamentales que resolverán los estudiantes en el desarrollo de las clases, unidad o secuencia a partir del saber (estándar), objetivos de aprendizaje y desempeños esperados. Para esto tenga en cuenta que: • Se busca el aprendizaje no solo de conceptos o habilidades sino de modos de poner en juego dichos saberes en contextos diversos, al servicio de resolver problemas o cumplir los objetivos determinados. • Las preguntas tengan sentido y significado para el estudiante. • Siempre que sea posible, seleccione las preguntas a responder en contextos cotidianos, estilos, ritmos y necesidades que ayuden a los estudiantes a vislumbrar las relaciones entre lo que están aprendiendo y la posibilidad de aplicarlo en la interpretación del mundo que los rodea, la resolución de problemas y búsqueda de respuestas.

MATERIALES Y RECURSOS EDUCATIVOS			
Caracterización de materiales y recursos	Taller Guía Libro de texto MEN Colección Semilla Maleta de transición Recurso virtual o digital Recurso no convencional Cuál: _____	Idea general de su uso pedagógico: explicar brevemente como se emplearán en el desarrollo de las clases, unidad o secuencia en relación con las actividades y evaluaciones que propondrá.	
Exploración (reconocimiento de saberes previos frente al eje temático y objetivo de aprendizaje)	Ejecución (acciones de aprendizaje según el uso de materiales educativos y el objetivo de aprendizaje)	Estructuración (conceptualización y modelación frente al eje temático y objetivo de aprendizaje)	Valoración (momentos intermedios y de cierre significativo para comprobar si se están alcanzando o se cumplieron los objetivos de aprendizaje)
<p>Explícite las actividades y momentos que posibilitarán al estudiante relacionar los saberes previos, los saberes requeridos con el saber y objetivos de aprendizaje.</p> <p>Para esto se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> Generar, plantear o seleccionar situaciones de clase que posibiliten trabajo del tipo exploratorio: probar, ensayar, abandonar, representar para imaginar o entender, tomar decisiones, conjeturar, entre otras. Ofrecer a los estudiantes un espacio y un tiempo para el trabajo con situaciones que 	<p>Explícite y describa las actividades principales que posibilitarán los aprendizajes esperados.</p> <p>Para esto se sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> Seleccionar las situaciones a analizar o las preguntas a responder en contextos cotidianos, que ayuden a los alumnos a vislumbrar las relaciones entre lo que saben, están aprendiendo y la posibilidad de aplicarlo en la interpretación del mundo que los rodea, la resolución de problemas y búsqueda de respuestas. 	<p>Explícite y describa la(s) actividad(es) y/o estrategias que propone para conceptualizar, institucionalizar el conocimiento y/o precisar las ideas, conceptos o procedimientos claves a aprender.</p>	<p>Describe las actividades principales de evaluación intermedia y de cierre</p> <p>Para esto tenga en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las preguntas orientadoras: - ¿Qué debería poder hacer o decir un estudiante que alcanzó los aprendizajes que buscábamos? - ¿Qué haría o diría uno que no los alcanzó, o los alcanzó parcialmente? <p>Estas evidencias le van a dar información valiosa y cómo ajustar el rumbo si es necesario.</p>
DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE CLASE, UNIDAD O SECUENCIA PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE (El orden en que se desarrollen estas etapas está sujeto a las decisiones didácticas del docente)			

<p>posibiliten ensayo y error, habiliten aproximaciones a propuestas, el intercambio de ideas o la resolución que algunas veces serán correctas y otras tantas incorrectas, propicien la búsqueda de ejemplos que ayuden a seguir ensayando y les permita probar con otros recursos, confrontándolos luego con los modos de resolución y representación reconocidos de la disciplina.</p> <ul style="list-style-type: none"> Plantear actividades de indagación, para esto se recomienda plantear preguntas con el objetivo de guiar y estimular a estudiante a ir más allá en su razonamiento. Son aquellas que los llevan a la acción, a la observación o a la reflexión. Son preguntas que invitan a abrir el diálogo, a analizar, a proponer, a ir más allá de lo que se sabe, a establecer conjeturas, comparaciones, inferencias, entre otras posibilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Generar o seleccionar actividades que permitan a los estudiantes participar de una amplia variedad de situaciones y/o problemas, compartir, interpretaciones, explicaciones, argumentos, conjeturas, producciones; establecer conclusiones a partir del trabajo grupal de los estudiantes, particularmente en la búsqueda de caminos o estrategias para el desarrollo de éstas y la sistematización de lo aprendido. Proponer interacciones permanentes con el maestro y con sus compañeros, de modo que sean capaces de llegar a tener habilidades que les permitan comunicarse, hacer interpretaciones y representaciones haciendo visibles los desempeños planteados así como las maneras en que los conocimientos y modos de pensar en el eje temático son relevantes para la vida. 	<ul style="list-style-type: none"> Proponer múltiples y variadas oportunidades a lo largo del desarrollo para que los recolectar evidencia acerca de los aprendizajes de los estudiantes en cada etapa, permitiéndole modificar la marcha en caso de ser necesario.
METODOLOGÍA		
<p>Caracterización de la forma de trabajo (Seleccione los principales modos de trabajo que propone para el desarrollo de las actividades)</p>	<p>Trabajo grupal</p> <p>Trabajo individual</p> <p>Otro</p> <p>Cuál: _____</p>	<p>Describe en general los modos de organización y trabajo de los estudiantes en relación con las actividades propuestas para el desarrollo de las clases, unidad o secuencia.</p>

EVALUACIÓN FORMATIVA		
<p>PROCESO (Evaluar los aprendizajes alcanzados por los estudiantes en el desarrollo y cierre de las clases, unidad o secuencia)</p>	<p>TIPOS (Seleccione los tipos de evaluación que planea)</p>	<p>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (Ideas general del proceso de evaluación)</p>
<p>Tenga en cuenta: ¿Cómo evidenció el proceso desde el diagnóstico realizado hasta el final de las sesiones programadas?</p> <p>Desde la perspectiva de la Evaluación para el Aprendizaje resulta fundamental involucrar a los estudiantes en su propia evaluación y monitoreo de sus procesos de aprendizaje. En este sentido, uno de los secretos para que la evaluación comience a formar parte del proceso de aprendizaje de los estudiantes y no sea vista solamente como algo que hacen "para el docente" es compartir con ellos los objetivos y ayudarlos a que, paulatinamente, se hagan dueños de su camino de aprendizaje, desarrollen habilidades para detectar y regular ellos mismos sus dificultades, y pedir y encontrar las ayudas necesarias para superarlas, es decir, desarrollen capacidades metacognitivas.</p>	<p>Autoevaluación</p> <p>Coevaluación</p> <p>Heteroevaluación</p> <p>Otro</p> <p>Cuál: _____</p>	<p>Describe de acuerdo al tipo de evaluación las actividades, momentos intermedios y de cierre de las clases, unidad o secuencia en los que evaluará.</p> <p>Sugerencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tenga en cuenta que haya coherencia entre los objetivos de aprendizaje, los desempeños, las actividades y las evaluaciones propuestas. Proponer actividades para el desarrollo de habilidades metacognitivas de los estudiantes e intercalárlas también en las actividades de las clases, unidad o secuencia. Revisar y ajustar la evaluación de cierre o integradora de acuerdo a lo planificado para todas las sesiones de clase. Diseñar una rúbrica que le permita a usted y a los estudiantes corregir las evaluaciones de cierre o integradoras y analizar sus resultados.
<p>En caso de tener estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE)</p> <p>¿Cuántos estudiantes y qué Necesidades Educativas Especiales presentan?</p>		<p>¿Qué actividades o propuesta de trabajo plantea y qué recursos requiere?</p>
<p>ESPACIO PARA PLANTEAR OBSERVACIONES, REFLEXIONES O INQUIETUDES RESPECTO A LA PLANEACIÓN PROPUESTA</p>		

Este documento reformula las ideas y planteamientos de los referentes de calidad, así como algunas especificaciones conceptuales sobre Formación a la Vida del Proyecto Educativo Rural (PER)

Anexo J: Desarrollo MEC,

	INSTITUCION EDUCATIVA GRAN COLOMBIA		AÑO LECTIVO 2014	
	Código Dane: Resolución:			
NOMBRE DE LA UNIDAD Y/O PROYECTO: CÁLCULO DE PROBABILIDADES				
NOMBRE DE LA SEDE: Absalón Fernández de Soto DOCENTE: Rosalbina Nieto Susa GRADO: 5º				
ESTANDARES: Conjeturo y Pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de la ocurrencia de eventos.				
No. DE SESIONES Dos FECHA DE INICIO: Septiembre 04 de 2014 FECHA FINAL:				
OBJETIVOS –APRENDIZAJE-DESEMPEÑOS –EVALUACION				
COHERENCIA	OBJETIVOS. Determinar la probabilidad de sucesos aleatorios	APRENDIZAJES - Cálculo de la probabilidad de ocurrencia de sucesos aleatorios. - Responder a preguntas sobre el azar y la probabilidad: seguro, probable o imposible	DESEMPEÑOS - Reconoce la presencia del azar en la vida cotidiana. - Disfruta de las sesiones de juegos, trucos y curiosidades.	EVALUACION - Se realizará de manera Continua, en cada sesión así: - Participación activa durante el desarrollo de la clase. - Presentarán registros escritos al cierre de la clase.

REFERENTES: MARCO DISCIPLINAR Y DIDACTICO-MATERIALES	
REVISION DISCIPLINAR Y DIDACTICA	REVISION DE MATERIALES EDUCATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Es de nuestro conocimiento que sobre la enseñanza de las matemáticas existen grandes interrogantes en los docentes y que además el pensamiento aleatorio y variacional (Estadística y Variación), casi siempre lo abordamos en el IV periodo; algunas veces no se les dá la debida importancia a esta parte de la matemática. - Se requiere la dosificación de temáticas y la formación de los docentes para la misma; como lo recomienda Carmen Batanero: . La comprensión de la probabilidad en los niños, debe darse por ciclos. 	<p>Se abordarán los talleres propuestos en la colección Proyecto Sé.</p>
	<p>Libro guía del docente, página 46, 48, 49, 50, 60, y 61.</p>
	<p>Libro del estudiante página 146 y 147.</p>
	<p style="text-align: center;">COLECCIÓN SEMILLA</p> <p>Pensamiento lógico página 18, 19, 20, 21, 22, y 23.</p>
	<p style="text-align: center;">RECURSO NO CONVENCIONAL</p> <p>CUÁL?: _Material didáctico elaborado por los estudiantes, Padres de familia y la docente: Dados, Ruletas y Perinolas._____</p>
<p style="text-align: center;">SABERES PREVIOS</p> <p>Además de estar familiarizados con el contexto, los estudiantes deben tener conocimientos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pensamiento numérico: (múltiplos, números pares e impares, operaciones y relaciones de mayor y menor que - Pensamiento espacial: Construcción de figuras planas y geométricas. - Lenguaje: Comprensión lectora e interpretación textual 	<p style="text-align: center;">DIAGNOSTICO</p> <p>Los estudiantes tienen conocimientos adquiridos, durante el año lectivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operaciones y relaciones con números naturales - Números fraccionarios y decimales - Sólidos y polígonos - Plano cartesiano (parejas ordenadas) - Medidas de tendencia central (Moda, media y mediana)
<p style="text-align: center;">DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE CLASE UNIDAD O PROYECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se iniciara la clase con ejercicios de conteo (múltiplos) y/o números pares e impares, seguida por una dinámica: X limones y medio. - Se hará una charla de exploración los juegos de mesa y/o tablero que conocen. 	

- Se caracterizarán dichos juegos.
- Se le hablara a los estudiantes sobre la importancia de practicar los valores como: el respeto y la aceptación de las diferencias, hacer turnos, la honestidad, la tolerancia y el orden.
- Se trabajará con equipos de 6 estudiantes incluido un monitor.
- Se utilizarán los dados, las ruletas y las perinolas para abordar el tema.
- Se empezará el tema invitando a los niños a jugar en equipo.
- Se harán preguntas alusivas al tema de la probabilidad, a la vez que se van explicando las palabras claves.
- Se realizarán ejercicios y se harán registros escritos.
- Se hará una práctica con una guía, durante la clase.

MOTIVACION EXPLORACIÓN	EJECUCIÓN DESARROLLO	ESTRUTURACIÓN REFUERZO O FIJACIÓN	VALORACIÓN O EVALUACIÓN
Se indagara sobre la posibilidad o imposibilidad de la ocurrencia de eventos.	Usarán los materiales educativos con el fin de determinar la probabilidad de sucesos aleatorios.	Se abordarán los ejercicios de trabajo del estudiante, usando las palabras claves y calculando la probabilidad de que un suceso ocurra o no.	Participación activa en el aula. Elaboración de registros escritos. Desarrollo de la práctica con una guía.

OBSERVACIONES: Los estudiantes se organizarán en grupos de 6 en cada mesa de trabajo, compartiendo los materiales elaborados por ellos mismos.

BIBLIOGRAFIA:

- Batanero C, Diaz Carmen. El papel de los proyectos en la enseñanza de las matemáticas.
- Godino J. Didáctica de la matemática para maestros.
- King Andrew. Pensamiento lógico (Con proyectos fáciles de realizar y entretenidos juegos.

Anexo K: Observación y reflexión diligenciado



FORMATO UNIFICADO OBSERVACIÓN DE CLASE - PTA

Fecha: 4 de sept. 2014. Lugar: IE GRAN COLOMBIA: Sede ABSALÓN FERNÁNDEZ DE SOTO.

GRADO: 5.

TITULO: LA PROBABILIDAD EN NUESTRA COTIDIANIDAD. Hora de inicio: 8 a.m. Hora de terminación 10:am

Docente: ROSALBINA NIETO. Observación No. 1

DESDE LA PLANEACIÓN

ASPECTOS A OBSERVAR	OBSERVACIONES
1. Objetivos de aprendizaje	Para la primera clase, el objetivo no es pertinente, debido a que todavía no se ha evidenciado el acercamiento por parte de los estudiantes al nuevo concepto por desarrollar, los objetivos propuestos en la planeación son el producto de la etapa final, es decir a la matematización o desarrollo algorítmico del cálculo de probabilidades.
2. Coherencia	Los objetivos están planteados desde los estándares y lineamientos curriculares, pero no se refleja en lo planteado elementos disciplinares de otros compañeros ni desde la revisión disciplinar.
ASPECTOS A OBSERVAR	OBSERVACIONES
4. Materiales y recursos educativos	Los recursos utilizados son apropiados y variados para el objetivo de la clase. Permiten la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de la clase

5. Saberes previos y conocimientos requeridos	No se especifica claramente la metodología para la esta fase de exploración. Ni se tiene claridad sobre los conocimiento requeridos para el desarrollo de la temática
6. Secuencias didácticas	La secuencia didáctica planteada no esta claramente definida en el tiempo, ni en los conceptos centrales para cada tiempo.

ASPECTOS A OBSERVAR	OBSERVACIONES
7. Tiempo	No se encuentra claramente determinado en la planeación teniendo en cuenta la temática a desarrollar.
8. Indagación	No existe en la planeación preguntas que conlleven a la indagación y a la solución de situaciones problematizadoras.
9. Dificultades y retos conceptuales en el proceso de aprendizaje	No se profundiza o consulta con la CDA en las deficiencias conceptuales de la temática a desarrollar.
10. Desempeños esperados	Se encuentran definidos de forma muy genérica, se confunden con el objetivo de la clase

ASPECTOS A OBSERVAR	OBSERVACIONES
11. Evaluación formativa (auto, hetero y coevaluación)	No se presentó una estrategia clara para la verificación de la apropiación de los conceptos fundamentales del tema abordado
12. Clima de aula	La planeación propuesta permite dinamizar un buen trabajo entre grupos de estudiantes e interrelación adecuada entre docente y estudiantes. La conformación de grupos permite construir argumentaciones colectivas respetando las diferencias de opiniones pero llegando a conclusiones a partir de la argumentación.
DESDE EL DESARROLLO DE LA CLASE	
ASPECTOS A OBSERVAR	OBSERVACIONES

13. Objetivos de aprendizaje	No se define claramente los objetivos de la sesión, falta claridad de los elementos centrales a desarrollar en la sesión.
14. Coherencia	No se visualiza en el desarrollo de la sesión propuestas donde estén la coherencia horizontal y coherencia vertical, ya que no se aprecia situaciones donde se relacione la probabilidad con los otros pensamientos ni se aprecia niveles que cambien la exigencia o eleven el nivel problémico de las situaciones planteadas.
15. Materiales y recursos educativos	Los materiales y recursos educativos son apropiados para el objetivo de la sesión aunque su utilización no fue la apropiada.
16. Saberes previos y conocimientos requeridos	<p>La exploración de saberes previos se realiza parcialmente y de forma demasiado rápida, los prerrequisitos no se tienen claros debido a la falta de manejo disciplinar.</p> <p>No se dio un tiempo suficiente para profundizar en los conceptos de lo posible, seguro o imposible.</p> <p>Los prerrequisitos como son las diferentes formas de expresar una probabilidad no se visualizaron, por ejemplo la probabilidad de caer cara en el lanzamiento de una moneda puede expresarse como $\frac{1}{2}$, 0,5, 50% etc.</p>
17. Tiempo	La utilización del tiempo no se presupuestó acorde con la secuencia didáctica a desarrollar, se trató de realizar demasiados avances en un tiempo demasiado corto, lo cual no permitió realizar fijaciones y claridades sobre los nuevos conceptos centrales de la temática en desarrollo.
18. Indagación	Las preguntas de indagación fueron apropiadas en una primera fase, aunque el tiempo y la claridad que brindaba el docente no fue apropiada debido a la deficiencia conceptual que manejaba.
19. Dificultades y retos conceptuales en el proceso de aprendizaje	Al existir una débil formación en la temática en desarrollo no se dio la posibilidad de aprovechar las diferentes situaciones que se presentaron en el aula por parte de los estudiantes para profundizar en el contenido conceptual y procedimental de la temática en desarrollo.

20. Desempeños esperados	No se definió claramente a forma de evidenciar los desempeños esperados, debido también al inadecuado planteamiento de secuencia didáctica planeada.
22. Evaluación formativa (auto, hetero y coevaluación)	No alcanzó a desarrollarse esta fase debido a la distribución y uso del tiempo que se realizó en la sesión.
21. Clima de aula	El clima en el aula fue apropiado y la propuesta de trabajo en grupos de estudiantes permitió la participación de la mayoría de los estudiantes, aunque falto coordinarlo de forma más detallada para obtener crear ambientes de discusión entre los estudiantes para la construcción de hipótesis a partir de construcciones colectivas.

INTERPRETACIÓN DEL OBSERVADOR(A)		
SOBRE LA SESIÓN ANALIZADA		
	Dificultades	Plan de Acción
	<p>El espacio físico no es adecuado para la actividad ya que se presentaba mucho ruido externo al aula.</p> <p>El tiempo de la duración de la clase fue demasiado largo, teniendo en cuenta la población objeto.</p> <p>A la secuencia propuesta para el desarrollo de la temática le falto estructura coherente para su desarrollo, fue demasiado rápido el paso del desarrollo conceptual al paso del manejo algorítmico del cálculo de la probabilidad.</p> <p>Se presenta confusión por parte de la docente en el desarrollo de los conceptos: de posible (probable), seguro, imposible.</p> <p>No se visualizó en la planeación y ejecución de la clase la coherencia horizontal y coherencia vertical del tema en desarrollo</p>	<p>Profundización a nivel disciplinar de los componentes básicos de probabilidad: posible, imposible, seguro, espacio muestral, eventos favorables, definición axiomática de probabilidad.</p> <p>Definir ejemplos sobre la forma de integrar la coherencia horizontal y coherencia vertical en la temática a desarrollar.</p> <p>Hacer una distribución más racional del tiempo teniendo en cuenta la dificultad del concepto y el tiempo para una apropiación de este por parte de</p>

	<p>Se confunde entre la claridad de cuál es el espacio muestral y cuantos eventos conforman este espacio.</p> <p>Confunde el concepto de probabilidad con los resultados obtenidos en un suceso aleatorio. Por ejemplo:</p> <p>Al lanzar varias veces un dado y obtener 3, dice que la probabilidad fue de 2. Desconoce la independencia de los eventos, es decir que si yo lanzo un dado la posibilidad de obtener 3 es $1/6$ Y si lo vuelvo a lanzar la probabilidad de obtener 3 sigue siendo $1/6$.</p> <p>Situación diferente es la probabilidad de obtener 3 al realizar dos lanzamientos con un mismo dado. El espacio muestral es 36 y los sucesos favorables son 11, entonces la probabilidad es $11/36$</p> <p>Falto más interacción entre los estudiantes, aunque estaban formando grupos, no se aprovecho esto para la construcción de hipótesis la construcción de una relatoría colectiva partiendo de la discusión grupal.</p> <p>Los prerrequisitos para el desarrollo de la parte algorítmica no se especificaron, es decir que una probabilidad se puede representar de diferentes formas como: porcentaje, decimal, fracción etc.</p> <p>Se trató de realizar demasiados alcances en un tiempo demasiado corto. De lo conceptual a lo algorítmico sin fijación de los nuevo en lo aprendido.</p> <p>A lo posible le asoció el valor de 1 (error conceptual), esto es la probabilidad para un evento seguro.</p> <p>Por qué se puede acertar al hacer un lanzamiento, el estudiante dice que gracias a la mente. (no se presenta un énfasis a dar claridad sobre el error de esta respuesta).</p>	<p>los estudiantes.</p> <p>Determinar más claramente el funcionamiento de los grupos de estudiantes conformados y brindar la posibilidad de la construcción de hipótesis por parte de los estudiantes. Utilizar los materiales y recursos didácticos con un objetivo claro y poder así obtener el mayor provecho posible.</p>
--	---	---

	<p>Los casos favorables nos da la probabilidad (error conceptual).</p> <p>En determinados momentos se confunden casos favorables con casos posibles (espacio muestral)</p>	
--	--	--





Docentes que participaron en la observación de clase:

Gerardo Conde.

Pilar Ibarra.

Lina María Valencia.

Ana Margarita Rendón.

Carlos Ignacio Hernández. Docente Tutor.

Hora en que termina la sesión observada: 9:30

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Hernández', written over a faint, rectangular stamp or watermark.

Carlos Ignacio Hernández C.

Docente Tutor

Anexo L: observación con orientaciones

DESDE LA PLANEACION		OBSERVACIONES
3. Objetivos de aprendizaje	Se planean los objetivos de la sesión de manera clara y precisa según los aprendizajes centrales de la disciplina, el desarrollo de habilidades y procesos fundamentales compartidos en la comunidad de aprendizaje, con sus colegas y estudiantes.	
4. Contextualización	Se ajusta la planeación a los contextos, estilos, ritmos y necesidades de los estudiantes teniendo en cuenta las discusiones y aportes de las comunidades de aprendizaje.	
5. Coherencia	Se planea la temática a desarrollar a partir de los estándares básicos de competencias y lineamientos curriculares, así como la retroalimentación dada por otros profesionales de la educación y avances conceptuales discutidos en las comunidades de aprendizaje.	
22. Materiales y recursos educativos	Se propone en su planeación diferentes estrategias para utilizar de manera significativa los materiales y recursos educativos para el logro de los objetivos de aprendizaje y las comparte en la comunidad de aprendizaje.	
23. Saberes previos y conocimientos requeridos	Se propone diferentes estrategias para reconocer los saberes previos, experiencias, intereses, sentimientos y actitudes de los estudiantes respecto a los conocimientos requeridos (perrequisitos) para alcanzar el nuevo conocimiento y son compartidas en las comunidades de aprendizaje.	
24. Secuencias didácticas	Se diseña en la planeación secuencias didácticas coherentes, pertinentes y viables tomando como base referente los estándares básicos de competencias y la comparte en la comunidad de aprendizaje.	
25. Tiempo	Se propone en la planeación varias estrategias para utilizar de manera significativa el tiempo centrado en el aprendizaje de los estudiantes.	

26. Indagación	Se define en la planeación preguntas que conllevan a la indagación y a la solución de situaciones problematizadoras y las comparte en la comunidad de aprendizaje.	
27. Dificultades y retos conceptuales en el proceso de aprendizaje	Se identifica dificultades y retos conceptuales en el proceso de aprendizaje en la temática a desarrollar y plantea estrategias didácticas para abordarlas, compartidas en las comunidades de aprendizaje.	
28. Desempeños esperados	Se define en la planeación los desempeños para determinar las evidencias de aprendizaje y posibles niveles a alcanzar, compartidos en la comunidad de aprendizaje	
29. Evaluación formativa (auto, hetero y coevaluación)	Se define la evaluación que integra los aprendizajes centrales de la secuencia didáctica alineada con los objetivos de aprendizaje, tiempos y actividades planteadas en las comunidades de aprendizaje.	
30. Clima de aula	Se tiene en cuenta en su planeación estrategias para generar un clima de respeto y tranquilidad en el aula promoviendo el autocontrol de los estudiantes que contemplan la intervención efectiva y oportuna ante situaciones de conflicto.	
DESDE EL DESARROLLO DE LA CLASE		OBSERVACIONES
31. Objetivos de aprendizaje	Se expone los objetivos de la sesión de manera clara y precisa según los aprendizajes centrales de la disciplina, el desarrollo de habilidades y procesos fundamentales y retroalimenta a partir de las observaciones de sus estudiantes.	
32. Contextualización	Se desarrolla su clase articulada con los contextos, estilos, ritmos y necesidades de los estudiantes teniendo en cuenta las discusiones sobre secuencias didácticas y aportes de las comunidades de aprendizaje.	
33. Coherencia	Se aplica secuencias didácticas o actividades significativas que evidencian coherencia horizontal y vertical a partir de los estándares de calidad y la retroalimentación dada por referentes conceptuales o colegas.	
34. Materiales y recursos educativos	Se utilizan diferentes estrategias significativas en secuencias didácticas aprovechando los materiales y recursos educativos para el logro de los objetivos de aprendizaje.	
35. Saberes previos y conocimientos	Se desarrolla, explora y comparte diferentes estrategias para reconocer los saberes previos, experiencias, intereses, sentimientos y actitudes de los estudiantes respecto a los conocimientos requeridos (perrequisitos)	

requeridos	para alcanzar el objetivo de aprendizaje.	
36. Clases, unidades o Secuencias didácticas	Se establece secuencias didácticas coherentes, pertinentes y viables tomando como base referente los referentes de calidad (estándares básicos de competencias y lineamientos curriculares) y las aplica basado en su planeación.	
37. Tiempo	Se utiliza el tiempo centrado en el aprendizaje de los estudiantes y lo organiza en las fases de una secuencia didáctica.	
38. Indagación	Se realiza preguntas que conllevan a la indagación y a la solución de situaciones problematizadoras y las relaciona a lo largo del desarrollo de la secuencia didáctica.	
39. Dificultades y retos conceptuales en el proceso de aprendizaje	Se plantea estrategias didácticas para abordar dificultades y retos conceptuales en el proceso de aprendizaje poniendo en diálogo distintos enfoques teóricos.	
40. Desempeños esperados	Se determina las evidencias de aprendizaje y establece posibles niveles a alcanzar con relación a una secuencia didáctica planeada.	
23. Evaluación formativa (auto, hetero y coevaluación)	Se evidencia una evaluación que integra los aprendizajes centrales de la secuencia didáctica alineada con los objetivos de aprendizaje, tiempos y actividades planteadas en procesos de auto, hetero y coevaluación.	
41. Clima de aula	Se desarrolla estrategias para generar un clima de respeto y tranquilidad en el aula promoviendo el autocontrol de los estudiantes, que contemplan la intervención efectiva y oportuna ante situaciones de conflicto.	

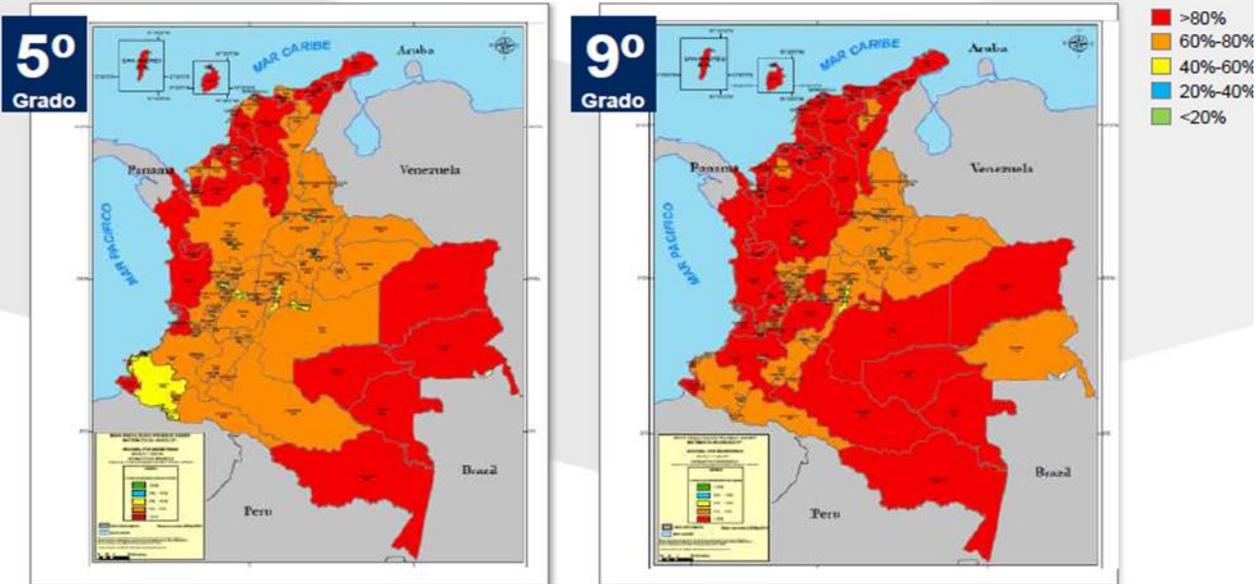
Replanteamiento del cronograma.

El cronograma inicial presenta modificaciones, debido a la cancelación del II semestre del 2013, razón por la cual se reestructura esta, quedando de la siguiente manera

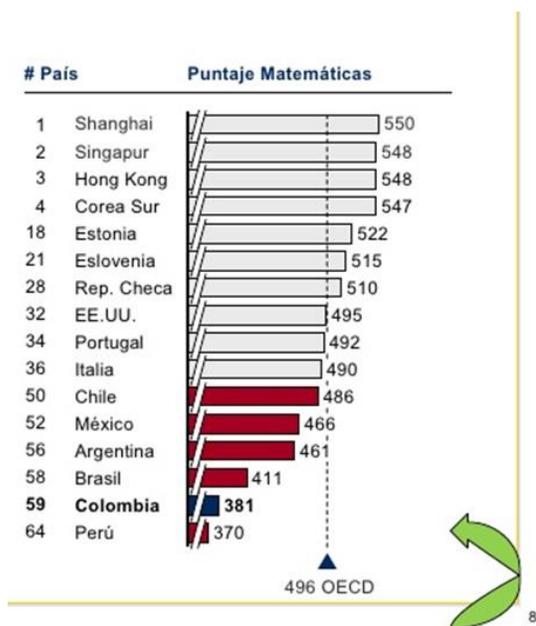
ACTIVIDAD	2014						
	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Implementación de la propuesta	■						
Escritura del informe final			■				
Presentación informe final			■				

Anexo N: Análisis pruebas Saber y Pisa 2009

1 Diagnóstico Nacional de Calidad de la Educación *Matemáticas - Resultados SABER empeoran de 5° a 9°*



A nivel internacional Ranking Internacional para estudiantes de 15 años:



Puntaje promedio PISA²⁹ 2009 fuente OECD

Si bien estos diagnósticos son 2003 al 2009, en la actualidad la realidad no ha cambiado significativamente. Como lo demuestran los resultados PISA de 2013, Los estudiantes colombianos que participaron en la prueba capacidad para resolver problemas ocuparon el último lugar.

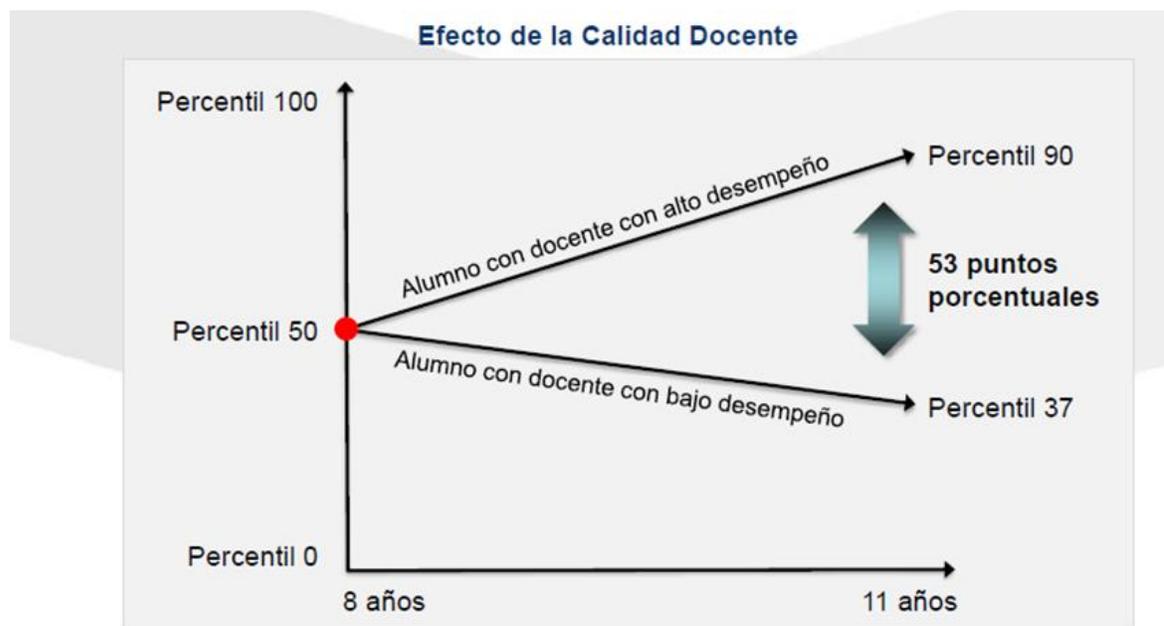
Lo anterior ha motivado políticas lideradas por el Ministerio de Educación Nacional - MEN- con el objetivo de cambiar este panorama, dentro de las cuales se pueden nombrar:

- Formulación de lineamientos curriculares para matemáticas.
- Elaboración de los Estándares básicos de Competencias en Matemáticas.
- Implementación del Proyecto para la Transformación de la Calidad Educativa - PTCE- Todos a Aprender.

²⁹ Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes. El informe PISA se basa en el análisis del rendimiento de estudiantes a partir de unos exámenes que se realizan cada tres años en varios países con el fin de determinar la valoración internacional de los alumnos. Este informe es llevado a cabo por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)

Uno de los componentes de este último es la formación situada, la cual básicamente se caracteriza por el fortalecimiento de comunidades de aprendizaje, fundamentada en el trabajo entre pares, el cual toma como eje rector la metodología de Estudio de Clases.

Si bien es cierto que el proceso de enseñanza aprendizaje posee diferentes requerimientos para alcanzar los resultados presupuestados por el MEN, algunos estudios a nivel internacional resaltan la exigencia en los procesos de cualificación docente como se muestra en el gráfico, para mejorar los resultados tanto en la formación integral como en las diferentes competencias de la disciplina matemática como se aprecia en el siguiente grafico:.



Por esta razón no es de extrañar que una de las constantes implementadas para el mejoramiento de las actividades pedagógicas sea la cualificación docente, a través de diversos métodos y dentro de los cuales resalta a nivel internacional el de Estudio de Clase.

En este contexto el presente trabajo plantea como objetivo general una “reflexión sobre las dificultades que se presentan en la Implementación de la Metodología Estudio de Clase con los docentes focalizados de básica primaria de la Institución Educativa Gran Colombia de Guadalajara de Buga”, como herramienta de cualificación docente basado en el trabajo entre pares.

Del objetivo general se derivan los siguientes objetivos específicos:

Conformación de la comunidad de aprendizaje (CDA), docentes focalizados.

Contextualización Currículo Nacional Base.

Fortalecer aprendizaje entre pares.

Analizar dificultades en la implementación de la Metodología de Estudio de Clase.

Bibliografía

Ministerio de Educación Nacional (MEN 2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Magisterio

Ministerio de Educación Nacional (MEN 1994), Lineamiento Curriculares en Matemáticas, Magisterio

Llinares S (1991), La Formación de Profesores de Matemática. Sevilla: GID

Ministerio de Educación Nacional (2009). Estudio de Clase: Una experiencia en Colombia para el mejoramiento de las prácticas educativas. Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional (2009). Metodología Estudio de Clase: estudio de clase, una revisión conceptual. Bogotá

Hernández, Sampieri, y otros (2003). Metodología de la investigación, segunda edición, Mc Graw Hill ..

Hernández, Sampieri, y otros (2010). Metodología de la investigación, quinta edición, Mc Graw Hill.

Knobel, L. y. (2000). Problemas asociados con la metodología de la investigación cualitativa. *Perfiles educativos*.

Garduño Róman, S. (2002). Enfoques metodológicos en la investigación educativa. *Investigación Administrativa*.

Batanero, C., & Godino, J. D. (2002). *Matemáticas y su didáctica para maestros*. Madrid España : proyecto maestros.

Batanero, C. (2002). *los retos de la cultura estadística*. España.

ICFES. (2010). Colombia en PISA 2009: síntesis de resultados. Bogotá: ICFES.

Ministerio de Educación Nacional, Programa Todos a Aprender, guía 1, sustento del programa, Colombia diciembre de 2012,

FURMAN, Melina. (2013). Orientaciones técnicas para la producción de secuencias didácticas para un desarrollo profesional situado en las áreas de Matemáticas y Lenguaje (Fragmento). Buenos Aires, MEN.

Bolaños, F. (2002). La investigación entre los docentes: Aportes desde el pensamiento complejo. Umbral 2000, (8).