



GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE HIDALGO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL - HIDALGO



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CAMPO PRÁCTICA EDUCATIVA

“La mediación del currículum diseñado por competencias en la enseñanza de la matemática en el 6º grado, a partir de la formación y experiencia de los docentes”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRA EN EDUCACIÓN
P R E S E N T A :
R O C Í O I S L A S L Ó P E Z

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. MARCELINO HERNÁNDEZ ARAGÓN

PACHUCA DE SOTO., HGO.

AGOSTO DE 2015

AGRADECIMIENTOS

A la Secretaría de Educación Pública de Hidalgo por haberme otorgado una Licencia por Beca - Comisión para llevar a cabo estudios de maestría en educación.

A la Universidad Pedagógica Nacional – Hidalgo Sede Pachuca y a sus maestros quienes me compartieron sus conocimientos.

A mi director de tesis, lectores y sinodales por dedicarme su tiempo para concluir este proceso.

A mis compañeros y amigos con quienes compartí conocimientos, experiencias, avatares y alegrías a lo largo de este camino.

DEDICATORIA

A Dios y a la vida por permitirme concluir este sueño.

A mis padres por su gran amor.

A mi esposo e hijos por su apoyo y comprensión.

A mis hermanos y hermanas por el cariño que siempre nos une.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
APARTADO METODOLÓGICO: DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN A LA ESCRITURA DE LA TESIS	24
1. Evolución del proyecto de investigación	24
2. Paradigma Interpretativo: elementos Teórico Metodológicos	28
A. Entrada al campo	32
B. Técnicas e instrumentos de investigación: la observación participante y la entrevista en profundidad	34
C. Registro de documentos: notas de campo, registros ampliados, diario del investigador, análisis de documentos	37
3. Análisis de la información.....	39
4. Escritura, proceso de construcción del objeto de estudio: se dibuja la tesis	41
CAPÍTULO 1. LA FORMACIÓN Y EXPERIENCIA DE LA MAESTRA LUZ Y EL NIVEL DE APROVECHAMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DE 6º DE LA ESCUELA PRIMARIA ERNESTO VIVEROS	43
1.1 La escuela primaria Ernesto Viveros: su espacio geográfico y organización	43
1.1.1 Tenemos dos tipos de organización: administrativa y técnica	52
1.2 La formación profesional de los maestros de la escuela primaria Ernesto Viveros.....	61
1.2.1 Los maestros con ciertas debilidades su grupo refleja deficiencias.....	63
1.3 La maestra de 6º: no tengo la formación docente, sin embargo, trato de esforzarme.....	69
1.3.1 Experiencia: ya tengo diez años de servicio y estoy empezando el número once.....	79
1.4 Nivel de aprovechamiento académico de los alumnos de 6º de la escuela primaria Ernesto Viveros.....	85
1.4.1 Tengo niños que tienen muchas deficiencias en matemáticas	90
CAPÍTULO 2. EL CURRÍCULUM MEDIADO POR LA EXPERIENCIA Y LA FORMACION DE LA LICENCIADA LUZ, EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA A PARTIR DEL IRE.....	95
2.1 Preparación del clima para la clase de matemáticas, un ambiente de orden y disciplina	95
2.1.1 Inicio de la clase de matemáticas: revisar la tarea que introduce el tema y recuperar conocimientos previos.....	98

2.2 La clase de matemáticas: desarrollo del contenido a través de preguntas, el uso del pizarrón y el libro	105
2.2.1 La maestra Luz monitorea el trabajo en equipo.....	126
2.3. Evaluación del contenido de matemáticas: a través del trabajo en equipo y la tarea	130
2.3.1 Los exámenes bimestrales durante el ciclo escolar	138
2.3.2 De premio un dulce: motivar a los alumnos para que trabajen más rápido ...	139
2.3.3 Registros de evaluación: los maestros debemos hacer listas de cotejo, pero yo la verdad no las hago, no me da tiempo	141
CAPÍTULO 3. UN ACERCAMIENTO AL CURRÍCULUM POR COMPETENCIAS PARA ENSEÑAR MATEMÁTICAS EN 6º EN LA ESCUELA PRIMARIA ERNESTO VIVEROS	145
3.1 La matemática	145
3.2 El cambio curricular: del Plan 1993 a la Reforma 2009	151
3.2.1 Los principales cambios del Plan de Estudios de Educación primaria	158
3.2.2 Las competencias del alumno en la Educación Básica.....	166
3.3 Estructura formal del Programa de Estudios	172
3.3.1 El currículum prescrito de educación básica	174
3.3.2 La organización de los contenidos: continuidad	178
3.3.3 La profundidad de los contenidos: su secuencia	182
3.3.4 Relación horizontal: la integración de los contenidos.....	184
3.4 Transversalidad de contenidos en las diferentes asignaturas.	187
3.5 El enmarcamiento, secuenciación y ritmo	189
3.6 Principios para la enseñanza: roles de profesores y alumnos	191
3.7 La evaluación del docente y el alumno: su pertinencia.	194
3.7.1 Los resultados en la evaluación	198
CONSIDERACIONES FINALES	200
BIBLIOGRAFÍA	205
ANEXOS	213
NOTAS ACLARATORIAS	227

INTRODUCCIÓN

A partir de un proceso derivado de un trabajo teórico y metodológico surge como producto la construcción de la presente tesis titulada ***“La mediación del currículum diseñado por competencias en la enseñanza de la matemática en el 6º, a partir de la formación y experiencia de los docentes”*** la cual da cuenta de que existe un currículum desde el plano estructural formal, éste no se opera tal cual está prescrito, pasa por un proceso de mediación que tiene estrecha relación con la formación y experiencia del docente, de acuerdo a las significaciones que represente para el profesor será el proceso que guiará su concretización en la práctica docente, es decir cada maestro de acuerdo con su propia valoración del conocimiento decide qué y cómo enseñar a sus alumnos; como es el caso de la maestra Luz con quien se llevó cabo la investigación y en donde se advierte en el capítulo dos un proceso de enseñanza fuertemente vinculado con la experiencia de la maestra con respecto a lo que le ha dado resultado, y esta enseñanza de la matemática es a partir de un proceso de interacción muy estructurado a través del inicio, respuesta y evaluación (IRE).

Este proceso de interacción se da en un espacio de la institución escolar como son las aulas de clases, que no se pueden concebir sin el currículum, ya que son lugares de reconstrucción del conocimiento y de la práctica prefigurada por él. En términos generales, se entiende por currículo “el conjunto de contenidos, ordenados en función de una particular concepción de enseñanza, que incluye orientaciones o sugerencias didácticas y criterios de evaluación, con la finalidad de promover el desarrollo y el aprendizaje de los alumnos” (Plan de Estudios Educación Básica Primaria, 2009:37).

De acuerdo a Sacristán, el currículum es antes que nada una práctica desarrollada a través de múltiples procesos y en la que entrecruzan diversos subsistemas o prácticas diferentes (Sacristan, 2002:196), así también se entiende como un proceso de construcción social en la práctica, “...es muchas cosas a la vez: ideas pedagógicas, estructuración de contenidos de una forma particular, precisión de los mismos, reflejo de aspiración educativas más

difíciles de plasmar en términos concretos, destrezas a fomentar en los alumnos, etc” (Sacristán, 2002:206). De esta manera concebimos el currículum como el conjunto de contenidos estructurados que se desarrollan en una práctica docente mediante el proceso de enseñanza aprendizaje, en el cual los alumnos han de desarrollar competencias.

Por su parte Eggleston lo define como “...la presentación de las experiencias de conocimiento y aprendizaje en la escuela”, en esta cita el autor pone acento en el conocimiento y el proceso de aprendizaje, más adelante señala que son “...un cuerpo de experiencias de aprendizaje que responde a una visión societaria del conocimiento que puede no ser siempre totalmente expresada ni aun del todo aceptada por maestros o alumnos” como puede observarse el autor sigue reiterando la importancia de las experiencias para el aprendizaje de los alumnos pero es enfático cuando señala que dichas experiencias se construyen desde la participación de la sociedad, es decir, la producción social siendo tan basta tiene que ser filtrada para formar parte del currículum para formar nuevos conocimientos, mismos que una vez validados y aceptados en él, dice Eggleston que todo “...currículum implica un cierto número de componentes entre los que se encuentran propósitos, contenido, tecnología, metodología, distribución temporal (orden) y evaluación que surgen, como el currículum mismo de los sistemas normativos y de poder de la sociedad” (Eggleston, 1997:25-33).

Si bien es cierto este currículum estructurado en propósitos contenidos y metodología entre otros es un currículum normativo, instituido, o conocido como el currículo prescrito, ha sido dictado y determinado por el Estado, quien principalmente dirige su visión hacia la élite establecida y los intereses propios, existe también, un currículum que opera en la práctica y una posibilidad del maestro, de reflexionar y apropiarse de éste, en pro de una mejora académica permanente.

En la búsqueda de esta mejora académica permanente, es necesario aludir a la práctica educativa¹ como elemento central del currículum, porque es el mediador indispensable en la práctica docente², de esta manera radica la importancia de comprender la lógica del currículum en su perspectiva racional que comprende un orden y estructura, así también, el entendimiento de que existe un currículum que se propicia en las aulas y conforman los alumnos y docentes que en ella interactúan, por lo tanto, se establece una relación dialéctica entre el *deber ser*, que también, es conocido como el currículum formal, con una intención específica que previamente se ha legitimado y está avalada en lo que conocemos como Plan y Programas de Estudio; y por otro lado, el *ser*, o el currículum vivido, donde se ejerce una amplia acción del maestro en planos explícitos o tácitos que a su vez, originan el currículum oculto.

En relación al currículum vivido y al desarrollar una práctica concreta en coherencia con un propósito, el profesor juega un rol decisivo, el docente es un elemento de primer orden en la concreción de ese proceso, es decir el currículum configura la práctica y a su vez es configurado en el proceso de su desarrollo, se considera una práctica porque todos los que participan en ella son sujetos activos. Los profesores trasladan el currículum a la práctica aportándole sus propios significados, como es el caso de la maestra de sexto grado donde el currículum se ve fuertemente influenciado por su experiencia, ya que ella es quien se encarga de elegir los contenidos de acuerdo a las

¹Práctica educativa: conjunto de situaciones enmarcadas en el contexto institucional y que influyen indirectamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje propiamente dichos; se refiere a cuestiones más allá de las interacciones entre profesores y alumnos en el salón de clases, determinadas en gran medida, por las lógicas de gestión y organización institucional del centro educativo. (García Cabrero, 2008). Zabala (2002) la define como: actividad dinámica, reflexiva, que debe incluir la intervención pedagógica ocurrida antes y después de los procesos interactivos en el aula. Esto significa que debe abarcar, tanto los procesos de planeación docente, como los de evaluación de los resultados, por ser parte inseparable de la actuación docente.

² Práctica docente: conjunto de situaciones dentro del aula, que configuran el quehacer del profesor y de los alumnos, en función de determinados objetivos de formación circunscritos al conjunto de actuaciones que inciden directamente sobre el aprendizaje de los alumnos. (García Cabrero, 2008).

“La enseñanza que ocurre en el aula, de carácter multidimensional por los diversos acontecimientos simultáneos que en ella ocurren, es intencionada, caracterizada por su complejidad, inmediatez, simultaneidad e imprevisible”. (Doyle, citado por García Cabrero:2008:4).

necesidades de aprendizaje de los niños y determinar la manera en que los habrá de enseñar.

Esta selección de contenidos del currículum tiene que ver con el papel mediador del profesor en los procesos de la enseñanza, esta idea de mediación traslada el análisis del desarrollo del currículum a la práctica, como lo enuncia Sacristán cuando plantea que en este proceso se puede "... concebir al profesor como un mediador decisivo entre el currículum establecido y los alumnos, un agente activo en el desarrollo curricular, un modelador de los contenidos que se imparten y de los códigos que estructuran esos contenidos, condicionando con ello toda la gama de aprendizaje de los alumnos" (Sacristán, 2002:197).

Poniendo énfasis en este planteamiento del autor destacamos que más que percibir al profesor como un mero aplicador o un obstructor en potencia de las directrices curriculares hay que concebirlo como agente activo cuyo papel consiste más en adaptar que en adoptar dicha propuesta (Doyle, 1977:74, en Sacristán, 2002:209). El profesor adapta y transforma en la medida de sus posibilidades y condicionamientos cualquier sugerencia o normativa que le venga desde fuera, es por ello que el currículum no puede ser concebido como propuestas que automáticamente se pueden trasladar a la práctica sin modificación de sus potencialidades. Ante cualquier nueva propuesta de innovación, de contenidos, de procedimientos pedagógicos, el profesor comprenderá estos nuevos significados poniéndolos en relación con los que él tiene, de esta manera "la innovación o mejora del currículum es preciso concebirla como un proceso dialéctico entre los significados previos del profesor y los de las nuevas propuestas" (Olson, 1981 en Sacristán, 2002:210).

En este sentido cualquier estrategia de innovación o de mejora de la calidad de la práctica docente, deberá considerar el papel modelador y transformador de los profesores, ya que en ellos está la posibilidad de enriquecer o empobrecer las propuestas originales. La mediación no sólo la realizan directamente interviniendo sobre el currículum, sino a través de las pautas de control de los

alumnos en las aulas, porque, con ello, mediatizan el tipo de relación que los alumnos pueden tener con los contenidos curriculares (Sacristán, 2002:198). Como puede advertirse, es el profesor quien tiene la posibilidad de moldear el currículum en función de las necesidades de los alumnos, resaltando los significados del mismo para ellos, de acuerdo con sus necesidades personales y sociales dentro de su contexto cultural. Se advierte claramente los dos ámbitos que los profesores pueden considerar para moldear el currículum; las necesidades de los alumnos y el contexto cultural, a partir de éstos Sacristán advierte sobre "...la necesidad de entender al profesor necesariamente como un profesional activo en la traslación del currículum, tiene derivaciones prácticas en la concreción de los contenidos para unos alumnos determinados, en la selección de los medios más adecuados para ellos, en la elección de los aspectos más relevantes a evaluar en ellos y en su participación en la determinación de las condiciones del contexto escolar". (Sacristán, 2002:201).

Como profesional activo la maestra Luz ayuda a concretar el nuevo currículum diseñado por competencias, como se advierte en el capítulo dos, su rol de mediador del currículum en la concreción de los contenidos, con relación a esta práctica de la maestra y de otros tantos profesores en el sistema educativo, Brophy (1982) advierte que "...ver a los profesores como meros ejecutantes de la política impuesta desde arriba es incorrecto. Los profesores distorsionan esa política antes que ser fieles aplicadores,... para adaptarla a las necesidades que perciben en sus alumnos, de suerte que el contenido enseñado a éstos es probablemente un compromiso entre el contenido oficialmente adoptado y las necesidades de los alumnos tal como el profesor las percibe" (Brophy citado en Sacristán , 2002:205).

Esta adaptación a las necesidades de los alumnos que el profesor hace "...cuando juzga un contenido y toma decisiones sobre el mismo y le asigna un determinado énfasis en su enseñanza, está sin duda condicionado por influencias externas, pero también refleja, al tiempo, su propia cultura, sus ponderaciones personales, sus actitudes hacia la enseñanza de ciertas áreas o partes de las mismas, etc." (Buchman 1981, en Sacristán, 2002:208).

Para la toma de decisiones el docente dispone de una amplia autonomía en su salón de clases y en su práctica docente ya que él es quien, dice Sacristán “...decide en lo referente a la interacción con sus alumnos, en alguna medida la relación entre éstos, el tipo de actividades que van a realizar, la secuencia de tareas, su espaciamiento, duración, la forma y tiempo de realizar la evaluación, elige materiales, libros de texto, estrategias de enseñanza, pondera contenidos, fomenta un tipo de destrezas etc.” (Sacristán, 2002:208). Considerando estas amplias posibilidades y ámbitos donde los profesores pueden impactar para moldear el currículum y transformar su práctica docente, los profesores toman decisiones constantemente sobre ello, Schwille señala que “...el profesor es quien, en última instancia, decide los aspectos a cubrir en la clase, especificando cuánto tiempo dedicará a una determinada materia, qué tópicos va a enseñar, a quién se los enseña, cuándo y cuánto tiempo les concederá y con qué calidad se aprenderán” (Schwille, citado en Sacristán, 2002:208).

Normalmente se puede advertir como los docentes en general, dedican en sus clases más tiempo a unos contenidos que a otros, obligan a sus alumnos a realizar unas actividades y no otras en función de valoraciones y opciones personales que él toma: comodidad personal, condiciones del aula, percepción de necesidades en los alumnos de reforzar más unas tareas y aprendizajes que otros. Algunas de estas decisiones y prácticas fueron observadas en el proceso de esta investigación y se da cuenta de ellas en la práctica de la maestra Luz cuando decide que es necesario reforzar algunos conocimientos de matemáticas como es el caso de las operaciones básicas o lectura y escritura de cantidades, antes que pasar a contenidos de mayor profundidad.

La modelación del currículum es el campo donde el docente puede ejercer sus iniciativas profesionales, fundamentalmente en la estructuración de actividades, con la peculiar ponderación, valoración y traducción pedagógica de los contenidos que en ellas se realiza. Los docentes disponen de un margen de actuación importante en la acomodación del contenido, limitado más directamente por su formación y capacidad que por los condicionamientos externos.

Cada maestro tiene experiencia personal, consciente de su propio trabajo, le dedica más tiempo a unos contenidos que a otros, realiza actividades más variadas en unos que en otros; incluso le agradan unos temas más y otros no tanto. El profesor, al adoptar una nueva idea, la adapta en función de sus propios constructos personales, y al desarrollar una nueva tarea académica también, la interpreta y modela, desde sus propias finalidades y forma de percibir las demandas de los alumnos y de la nueva situación.

El profesor es mediador entre el alumno y la cultura a través del nivel cultural que en principio él tiene, por la significación que asigna al currículum en general y al conocimiento que transmite en particular, por las actitudes que tiene hacia el conocimiento y hacia una parcela especializada del mismo. (Sacristán, 2002:212). El profesor posee significados adquiridos explícitamente durante su formación y también, otros que son resultado de experiencias continuadas y difusas sobre los aspectos que se pueden distinguir en un currículum, contenidos, orientaciones metodológicas, pautas de evaluación, cualquier innovación que se le proponga alterará sus concepciones.

Cada maestro de acuerdo con su propia formación, experiencia, hace una valoración del conocimiento enfatiza ciertos temas y rechaza otros, incluye contenidos ausentes en el currículo oficial y excluye algunos de éste, reinterpretar y traduce cada tema en relación con la forma como imagina a sus alumnos, esto significa que el conocimiento oficial del currículum no necesariamente coincide con la valoración y la aplicación que el maestro hace de él.

En consecuencia, satisfacer las múltiples y complejas demandas que plantea la tarea docente implica ubicarse en el plano de la *formación*, comprensión amplia de los problemas y desarrollo de competencias teórico-prácticas para identificarlos y resolverlos, en particular, resulta fundamental una formación que abarque cuatro grandes áreas: formación científica, implica conocimientos de materia y disciplina <saber>; formación pedagógica, hace referencia a la didáctica, tecnología y organización escolar <saber enseñar>; formación

práctica, destrezas, técnicas y procedimientos <arte de enseñar> y formación actitudinal, tiene que ver con la conciencia profesional el <ser docente>.

De acuerdo a Rosa María nos dice que las áreas de competencia docente debe tener presente ¿Para qué se enseña? fines, objetivos y sentidos de la educación, ¿A quiénes se enseña? conocimiento de los alumnos y su contexto, ¿Dónde se enseña? la institución escolar, el espacio del aula, el ambiente de enseñanza-aprendizaje, ¿Qué se enseña? contenidos de la enseñanza: conocimientos, habilidades, valores y actitudes, ¿Cómo se enseña? competencias pedagógicas tanto a nivel general como de cada asignatura o área específica, ¿Con qué se enseña? medios y materiales para la enseñanza, ¿Cómo se evalúa? competencias para evaluar la enseñanza y el aprendizaje, ¿Cómo se mejoran la enseñanza y el aprendizaje? competencias para superar la práctica (autoreflexión, estudio, investigación, sistematización, trabajo colectivo entre pares, etc). (Rosa María Torres, 1996:55).

En este sentido, es necesario señalar que los docentes posean de ciertas competencias para la enseñanza, para Perrenoud (1999), una competencia implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como una valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes). En otras palabras, la manifestación de una competencia revela la puesta en juego de conocimientos, habilidades y actitudes y valores para el logro de propósitos en contextos y situaciones diversas, por esta razón se utiliza el concepto de “movilizar conocimientos”, el autor reconoce una serie de competencias para enseñar de las cuales, se retoman las que implican al aprendizaje de los alumnos (organizar y animar situaciones de aprendizaje) que a su vez, se subdivide en competencias específicas: traducir los contenidos de enseñanza en objetivos de aprendizaje, partir de los errores y obstáculos de aprendizaje que presentan los alumnos, involucrar actividades de investigación a partir de la construcción y planificación de la didáctica. En estas competencias específicas, resalta el conocimiento de los docentes sobre cómo aprenden los alumnos y la planificación de la clase haciendo uso de materiales adecuados a su nivel cognitivo.

Estas competencias, sólo es posible alcanzarlas a través de un proceso formativo, por su parte Honoré nos dice que la formación “no es algo que se posee, sino una aptitud, o una función que se cultiva y puede eventualmente desarrollarse (1980:20), desde la perspectiva de Ferry la considera “un proceso de desarrollo individual tendiente a adquirir o perfeccionar capacidades <de sentir, de actuar, de comprender, de aprender> (1990:52), por lo tanto, la formación comprende un proceso de desarrollo, hacer de ella un pensamiento científico, capacidad de transformar un acontecimiento cotidiano en una experiencia significativa.

La experiencia auténtica de acuerdo al filósofo Gadamer está caracterizada negativamente, ya que menciona que adquirimos experiencia sobre algo cuando nos damos cuenta de que no es cómo habíamos pensado y de que después de la experiencia conocemos mejor ese objeto. La negatividad de la experiencia no es un mero desengaño, sino que, el carácter negativo es productivo, ya que transforma nuestro saber acerca del objeto. La negación determinada que conlleva toda experiencia muestra un mejor conocimiento del objeto respecto al conocimiento anterior, pero no un conocimiento definitivo. El saber que la experiencia transmite no es un *saberse ya algo*, sino un descubrir cada vez facetas nuevas en un proceso que nunca es ni puede considerarse definitivo.

De ahí que la experiencia en la práctica docente, es un conocimiento que se derivan de las vivencias y nos remiten siempre a otra experiencia, a permanecer abierto a nuevas prácticas. Por eso al que se le llama experimentado no es el que ha llegado a serlo después de muchas experiencias, sino el que está siempre abierto a nuevas experiencias y aprende de ellas. Aprendemos de nuestras experiencias en la medida en que reflexionamos sobre las mismas para la mejora. El experimentado no es el que *se las sabe todas* sino el que es consciente de que cada experiencia es única e irrepetible.

Cuando se habla de experiencia, de ninguna manera se trata del simple paso del tiempo, de lo contrario sería antigüedad, esto tiene que ver con que, en

este caso, la experiencia sí marca diferencias en el desempeño, sin embargo, no quiere decir que, tener muchos años en el servicio o repetir las mismas prácticas sea tener experiencia, decir experiencia es remitirnos a un proceso en el que a través del ejercicio diario docente y el trabajo constante, tenemos acceso a nuevos aprendizajes, significa permanecer a nuevas experiencias. La sola práctica no basta, si de por medio no hay reflexión sobre aquello que hacemos. “la reflexión es un proceso de reconstrucción de la propia experiencia” (Grimmett, 1989, en Pérez, 1992:421), la cual ha de corresponder a mejorar la práctica.

Comprender la mediación que el docente hace del currículum a través de su formación y experiencia, nos lleva a retomar que esta mediación se da en un proceso de interacción. De esta manera las interacciones, el discurso en el aula en una práctica docente, son elementos en una situación comunicativa de tipo colectivo. En el proceso educativo, la comunicación constituye parte importante de las interacciones llevadas a cabo dentro del aula, pues actualmente el sistema educativo necesita que surjan entre los docentes y sus alumnos, relaciones interactivas (Rietveldt, 1998: 56).

Las peculiaridades lingüísticas que tienen lugar dentro de las aulas son fundamentales para explorar el modo en que se produce el aprendizaje dentro de la dimensión colectiva. A diferencia de lo que sucede en otros contextos, la comunicación en el aula está determinada por un flujo particular de las conversaciones, éstas no son independientes ni simultáneas, sino que se sostienen a través del eje directivo del docente que las orienta hacia metas preestablecidas.

En este sentido, es pertinente considerar la postura de Shaffer (1989), quien define la interacción como toda actividad realizada entre participantes que se coordinan para formar una secuencia unitaria de intercambio social. La interacción social ocurre en un escenario donde es posible que la dinámica entre lo cultural, lo colectivo y lo individual retroalimente los mismos ámbitos del conocimiento humano.

Con relación al conocimiento humano, Mejías y Sandoval (1996:38) aseguran que “el conocimiento no es un objeto que se pasa de uno a otro, sino que es algo que se construye por medio de operaciones o habilidades cognoscitivas que se inducen en la interacción social”.

Para comprender cómo se da la apropiación de este conocimiento, Vygotsky (2000), afirma que mediante la interacción verbal es posible provocar un proceso de enseñanza-aprendizaje en el cual la apropiación del conocimiento no consiste sólo la posesión de un objeto sino la construcción de herramientas culturales y cognitivas.

El mismo Vygotsky, establece que la interacción entre adultos y niños, y entre pares que tengan capacidades cognitivas más desarrolladas, permite a los niños identificar con más facilidad los medios necesarios para acceder y apropiarse de los instrumentos intelectuales de la cultura. Según el planteamiento de estos autores (Mejías y Sandoval 1996, Vygotsky 2000), los intercambios sociales implican el empleo de procesos y habilidades cognitivas. La interacción verbal en el aula de clase con propósitos de aprendizaje opera de manera especial en el desarrollo de procesos cognitivos naturales de quienes intervienen en el proceso.

Considerada de esta manera a la interacción verbal, esta requiere de la alternancia de roles entre emisores y receptores. En el control sobre la alternabilidad de roles existe una serie de signos que indican el intercambio de los turnos de habla, cuándo comienza y cuándo termina el derecho de palabra de cada uno de los integrantes del grupo. Podría entenderse, a partir de Shaffer (1989), que la sintaxis, la entonación y el desplazamiento de la mirada son algunos de esos signos importantes que suavizan el cambio e impiden que los roles se superpongan y choquen.

En la acción interactiva del aula de clases existen cuatro elementos que deben ser considerados: el estudiante, el docente, la interacción misma y el contenido de la interacción. Las prácticas discursivas del aula nos remite a considerar la *interactividad* como aquella que “alude al despliegue de acciones que el

profesor y los alumnos realizan antes, durante y después de la situación didáctica [...] el concepto de interactividad incluye lo sucedido en el contexto del salón de clase, donde interactúan el profesor, los alumnos y el contenido, actividad que se refieren al triángulo interactivo”. (Coll, Solé y Clarck, citados por Cabrero:2008:3).

Este segundo momento, engloba la interacción en el aula en donde “se concretan las previsiones hechas por el profesor respecto a sus concepciones y expectativas, los mecanismos de interacción que operan en la clase y que se ven influidos por la naturaleza misma del grupo y por las características individuales de los alumnos”. (García Cabrero:2008:9).

En la acción interactiva del aula, y de acuerdo con Flanders (1970), y la opinión que conforman luego diversos investigadores (Mercer,1997; Edward y Mercer, 1994 y, más recientemente, Lizardo, 2006), el docente tiene el mayor tiempo de habla en el aula de clase. Es él quien lleva siempre la palabra, quien acapara el tiempo durante el desarrollo del tema de la clase, pregunta y responde él mismo y deja pocas oportunidades para que el alumno participe. Queda claro que mediante esta estrategia el docente protege su imagen ante el alumno.

En este mismo sentido sobre quién es el que tiene mayor parte de interacciones en el aula, Bernstein (1994), con base en cuatro reglas generales de la práctica pedagógica, señala que en la escuela es el docente quien tiene la voz dominante. Estas reglas son la regla jerárquica o de la conducta, que establece condiciones de orden social; la regla de secuencia, según la cual no todo se enseña al mismo tiempo, pues unas cosas deben ir primero que otras; la regla de criterio, que se refiere a las pautas de actuación que el estudiante acepta y la regla de la recontextualización, que tiene que ver con la construcción del discurso propio sobre aspectos de otro previo.

En todas estas reglas, se hace evidente una intencionalidad socializadora que procura crear las condiciones externas favorables para la internalización de conductas sociales y de procesos cognitivos superiores, como la formación de conceptos, inferencia, analogía y comprensión. Tales funciones superiores de

la cognición son objetivos de la educación, y se cree que se originan en la interacción verbal en el aula de clase, en donde el docente con su discurso y su actuación ofrece patrones que los alumnos siguen en la construcción de maneras de aprender y en el desarrollo de la mente. Por medio de la interacción se impulsa un proceso de socialización cognitiva y conductual, que en el ámbito escolar cumple un papel muy importante de perpetuación de la cultura en general y la cultura cognitiva en lo particular.

En el aula de clases, los contextos de interacción se construyen en la medida en que tanto alumnos como profesores van participando e interactuando conjuntamente, es decir, van poniéndose de acuerdo en cuanto a la forma de participación que les corresponde. Así, encontramos que el salón de clases constituye un espacio donde la comunicación se establece bajo una serie de reglas cuyo cumplimiento hace posible que alumnos y profesores puedan comunicarse recíprocamente. Se hace necesario entonces, conocer los sistemas de comunicación en que se debe funcionar para reflexionar y perfeccionar ese proceso comunicativo en la práctica educativa.

En la comunicación en las aulas de clase se producen características muy particulares que las diferencian de otras situaciones comunicacionales (Coll y Solé, 1995). Si nos ubicamos en un ambiente de clases tradicional, que todos hemos experimentado, caracterizado por el empleo de las clases magistrales y un discurso control, se destacan los rasgos siguientes:

El docente es quien habla la mayor parte del tiempo, lo que trae como consecuencia que el alumno no disponga de espacio de tiempo para su participación y asuma generalmente, una actitud pasiva. El profesor utiliza, la exposición de clase y la formulación de preguntas. Es el docente quien selecciona el tema a tratar en clases. En la mayoría de los casos, los profesores repiten la pregunta cuando la respuesta dada por los estudiantes no es la que ellos esperan, restándole importancia a la participación del alumno. Ciertamente que a los alumnos se le dan pocas oportunidades de expresar de forma espontánea sus propias ideas, en consecuencia solo participan cuando el docente se lo solicita.

Respecto a estos patrones típicos de comunicaciones, se destaca el formato IRE (iniciación-respuesta-evaluación) en la cual el alumno recibe un feedback³ por parte del docente en función de la pregunta disparadora. En efecto, los conocimientos que se imparten en el aula se encuentran cerrados ya que toda pregunta se corresponde con una respuesta correcta que deberá alcanzarse a través del diálogo dirigido. En definitiva, el intercambio entre el profesor y el estudiante no es sino una suerte de monólogo en el cual el alumno va llenando los blancos del discurso aportando lo necesario para completar el hilo del pensamiento. Otra variante de este patrón se observa en las ocasiones en que el maestro, a través del feedback induce la respuesta correcta, orientando al alumno que ha dado una respuesta equivocada.

Muchas preguntas que parecen abiertas son en realidad cerradas debido al contexto en el que se plantean, o bien porque el maestro posee criterios claros sobre pertinencia, suficiencia o corrección, a los que se atiene al evaluar las respuestas. La limitación de la pregunta sólo se manifiesta en lo que sucede a renglón seguido. Cabe observarse que este mecanismo va siendo incorporado por los alumnos que al asimilar el formato sobre el cual se estructura la secuencia de aprendizaje sistematizado podría propiciar una concentración mayor sobre los contenidos.

En el caso de algunos maestros de primaria, gran parte de las preguntas que realizan están destinadas a controlar la clase. Por otra parte, hay alguna controversia en la investigación educativa respecto al uso de las preguntas como una estrategia para guiar el conocimiento. En algunos casos se señala que la insistencia por parte de los profesores, por obtener las respuestas correctas, pueden confundir a los estudiantes respecto al foco principal de su propio aprendizaje. Los alumnos pueden comenzar a preocuparse más por *hacer lo que deben* que por analizar lo que hacen. Cuando los docentes utilizan otros tipos de estrategias de conversación, como por ejemplo, ofrecer sus

³Feed-back. M. Retroalimentación, conjunto de reacciones o respuestas que manifiesta un receptor respecto a la actuación del emisor, lo que es tenido en cuenta por este para cambiar o modificar su mensaje. www.wordreference.com/definicion/feed-back.

propias reflexiones, pueden invitar a los alumnos a hacer lo mismo y generar respuestas más largas y animadas.

Los profesores a menudo parafrasean o reformulan la observación de un alumno para ofrecer a la clase una versión revisada y ordenada de lo que se ha dicho que encaje mejor con lo que el profesor desea tratar. E incluso las respuestas incorrectas o inadecuadas pueden ser explícitamente rechazadas por el profesor. En relación a las *experiencias compartidas*, los profesores utilizan a menudo frases como *nosotros* cuando intentan representar una experiencia pasada como relevante para la actividad presente. Otra utilidad que se le da a la secuencia IRE es la de ayudar al alumno a dar sentido al vocabulario específico o a los tecnicismos que deben ir incorporando. Esto se logra introduciéndolos en diálogos donde el contexto ayuda a aclarar el significado.

Si las interacciones se dan en el aula de clases, por su importancia individual y social que se atribuye al trabajo en la misma, es necesario reconceptualizar este espacio como un medio en el que tienen lugar acciones creativas y reflexivas que dan la posibilidad a quienes interactúan en él de participar de la transmisión de un saber históricamente acumulado y socialmente válido (Guzmán y Jiménez, 1991:343).

Para entender con más profundidad estos procesos de medicación que en forma específica realiza la maestra Luz a través de la interacción en el aula, cuya práctica fue objeto de esta investigación este documento se ha estructurado en tres capítulos a través de los cuales, se da cuenta de que el currículum oficial no siempre se concreta en el aula como está prescrito, sino más bien pasa por la valoración del docente el cual está estrechamente ligada a su formación y experiencia.

Para arribar a ello se da inicio a esta tesis con un **Apartado Metodológico** titulado: ***Del problema de investigación a la escritura de la tesis*** en el cual se describe la metodología en que se circunscribió la investigación y el desarrollo del proceso metodológico, técnico e instrumental. Este proceso está

integrado en tres momentos: el anteproyecto de investigación que dio pauta para elegir el método adecuado para la investigación, y a partir de estas reflexiones ir al trabajo de campo, la descripción del procedimiento para el análisis de la información y el proceso de escritura que posibilitó la construcción epistemológica del objeto de estudio.

En el primero, se incluye los planteamientos iniciales que me llevaron a la construcción del anteproyecto como las modificaciones que realicé a partir del análisis de elementos teórico metodológicos, así como el método que orienta dicha investigación; narro la manera en que llevé a cabo la entrada al campo y las técnicas e instrumentos metodológicos que utilicé que permitieron recopilar la información para la elaboración de la presente tesis.

La segunda parte da cuenta del proceso de análisis de la información obtenida en los datos empíricos que arrojó los instrumentos metodológicos durante el trabajo de campo, distinguiendo las categorías descriptivas que dieron a su vez la ubicación de otras más complejas como son las categorías sensibilizadoras, lo que me permitió construir la matriz de categorías, que me llevó a identificar la articulación de una con otra, lo que dio origen para un acercamiento de un índice hipotético de la tesis.

En el tercer momento, hago referencia al proceso de la escritura, uso la técnica de la narrativa, que da cuenta de los hechos sociales como lo es el educativo en una práctica docente, de todo proceso enseñanza-aprendizaje

En el **Capítulo 1** de esta tesis titulado ***La formación y experiencia de la maestra Luz y el nivel de aprovechamiento académico de los alumnos de 6º de la escuela primaria Ernesto Viveros*** se caracteriza la escuela en la cual se llevó a cabo la investigación, así como los sujetos protagonistas del proceso enseñanza-aprendizaje. Con respecto a la escuela, se hace una descripción del establecimiento escolar como un espacio practicado, en el cual esta unidad funciona de modo organizado por un conjunto de sujetos que desarrollan determinadas tareas.

Estos espacios que conforman la parte edilicia de la escuela tienen distintas funciones, en ellos se concretan ciertas prácticas como es el caso de la práctica docente de la maestra Luz. El edificio, las instalaciones y el equipamiento conforman el ámbito dentro del cual se establece la trama de relaciones en la que se da la tarea institucional, como espacio material el edificio y sus instalaciones integran un conjunto de condiciones que afectan de forma mediatizada la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Con respecto a los sujetos se hace una caracterización general de los docentes que laboran en esta institución, y en particular la formación y experiencia de la maestra Luz, puesto que el currículum que se concreta en el salón de clases está mediado por sus características personales y experiencias profesionales, resulta necesario comprender al sujeto conformado por su experiencia y particularidades, a través de las cuales lleva a cabo la mediaciones que guían el proceso, convirtiendo al currículum en un campo en construcción. Así también se caracterizan los alumnos, la manera en que se ubican dentro del espacio áulico, así como su nivel de aprovechamiento académico.

En el **Capítulo 2** nombrado ***El currículum mediado por la experiencia y la formación de la Licenciada Luz, en la enseñanza de la matemática a partir del IRE*** se analiza cómo se concretiza el currículum a partir de la experiencia y formación de la maestra de sexto grado, por medio de un proceso de interacción basado en el IRE (Inicio, Respuesta y Evaluación).

Recupero la mediación que la maestra Luz hace al currículum, la cual está más vinculada con su experiencia, ya que ella es quien se encarga de decidir la manera de enseñar matemáticas, seleccionar materiales, recursos, decide en cuanto a la interacción con los alumnos, el contenido y la forma de evaluar.

Se analiza como a partir del IRE la maestra estructura la clase, mantiene un fuerte control de la enseñanza centrada en ella a partir de las preguntas que plantea a los alumnos, se explica cómo en el primer momento que es el inicio la maestra propicia un clima de clase con la finalidad de captar la atención del alumno y obtener el proceso de interacción a través de la pregunta y respuesta

para enseñar matemáticas, asimismo recupera conocimientos previos y la tarea para introducir el tema.

En el segundo momento, se da cuenta de las interacciones que ocurren en el aula a través de la pregunta y la respuesta, la forma en que la maestra y los alumnos utilizan los recursos y materiales en el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática, el contenido y la mediación que hace a partir de su experiencia. Por último, se cierra con el tercer momento que es la evaluación, qué, cómo, a quién la maestra evalúa y los instrumentos de los que se apoya.

En el **Capítulo 3** denominado ***Un acercamiento al currículum por competencias para enseñar matemáticas en 6º en la escuela primaria Ernesto Viveros*** se presenta un acercamiento desde el plano estructural formal del Plan y Programas de Estudio 2009 de Educación Primaria, en el que se propone un enfoque basado en competencias, esta aproximación da cuenta de la estructura del mismo y sus implicaciones para llevarlo al plano operacional, específicamente en el área de matemáticas, a través de la cual se abordan aspectos significativos del currículum con el fin de comprenderlos y valorarlos en la dimensión prescrita.

Cabe señalar que en el transcurso de la tesis utilicé números para hacer citas a pie de página y letras para notas aclaratorias que se encuentran al final de la tesis, con la finalidad de incluir información adicional que favorezca la comprensión de este documento.

APARTADO METODOLÓGICO: DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN A LA ESCRITURA DE LA TESIS

1. Evolución del proyecto de investigación

Uno de los requerimientos para ingresar al propedéutico del programa de la MECPE consistía en elaborar un anteproyecto de investigación, apenas si tenía una idea la cual estaba encaminada a la intervención, mi idea era resolver un problema, buscaba lograr que el alumno reflexionara sobre la información que se le proporcionara mediante actividades y evaluación de éstas, así mismo, pretendía que el alumno ejerciera su habilidad para inferir a respuestas planteadas, con el fin de favorecer un aprendizaje por descubrimiento, que el alumno lograra desarrollar sus competencias de comprensión, reflexión y aplicación de su aprendizaje en contextos y situaciones diversas.

No tenía bien clara mi idea, metodológicamente pensaba formar equipos de alumnos con diferentes niveles de conocimiento, alto, medio, bajo; y mediante una serie de actividades buscaba saber porque los alumnos que se encontraban en el nivel bajo mostraban mayor dificultad para acceder al conocimiento; también, hablaba de técnicas como los cuestionarios, la observación, la entrevista; pero aún no tenía claro de cómo las iba aplicar. Este problema que creía que iba a resolver estaba pensado para la escuela donde trabajo y en el 5º grado, porque partía de un interés que venía de una cierta implicación, de algo que me movía intentar querer resolver, en este sentido Ardoino (1997) nos dice que la implicación "...es aquello por lo que nos sentimos adheridos, arraigados a algo, a lo cual no queremos renunciar".

Ya que esta implicación parte de una problemática que a través de mi experiencia laboral continuamente era tema de conversación con mis compañeros maestros, en las reuniones de grupo colegiado, en ellas nos preguntábamos ¿Por qué el aprendizaje que se practica en el aula resulta poco significativo para el niño? ¿Qué situaciones didácticas debemos llevar a cabo para lograr ese aprendizaje? ¿Por qué estos aprendizajes se ven reflejados, en una evaluación diagnóstica, bimestral o la evaluación de enlace, con un bajo rendimiento, comparado con los propósitos que se plantean en Plan y

Programas de Estudio? ¿Por qué esos aprendizajes no logran aplicarlos en distintas situaciones de su vida cotidiana? ¿De qué manera influye la escuela, el docente, el alumno, la familia para que se dé el aprendizaje? ¿Qué competencias debe poseer el docente para, que a su vez, desarrollar competencias en los alumnos?.

Los cuestionamientos, supuestos, conjeturas, juicios, ideas, que traía al ingresar al curso propedéutico los fui sometiendo a un proceso de reflexión mediada por la teoría, denominada *reflexividad*, noción que Auge define como “...el ejercicio autocrítico del investigador, el esfuerzo de objetivación de su propia subjetividad, se ha convertido en una exigencia de la investigación” (Auge, 2005:110), y esta exigencia de la investigación me permitió reflexionar y en la búsqueda interior de mis supuestos reconstruir mi idea.

Así también, los referentes teóricos además de someter mis supuestos a un proceso de reflexión me permitieron reconocer la importancia de la implicación y el distanciamiento, al respecto Bertely dice que “...el sujeto que investiga asume que su propia experiencia social puede ser tratada como un campo de análisis y reflexión, en pocas palabras, como un objeto de investigación. En ciencias sociales, quien investiga el comportamiento de otros se investiga a sí mismo simultáneamente” Bertely, (2001), ya que la implicación es inconsciente y se padece porque forma parte de un terreno que conocemos, nuestra propia práctica profesional.

Una vez hecho el proceso de reflexión sobre mis supuestos y reconocida mi implicación, por consiguiente habría que hacer una ruptura epistemológica, alejar de la ciencia la influencia de las nociones comunes para lograr la objetivación en el proceso de investigación, asumiendo una posición epistémica y metodológica que se construye de manera permanente, como afirma Bourdieu cuando refiere a que “...la ciencia se construye construyendo su objeto contra el sentido común, siguiendo los principios de construcción que la definen” por ello es preciso realizar una crítica lógica y lexicológica del lenguaje común con el objeto de elaborar y reelaborar controladamente a las nociones científicas.

La práctica científica supone una ruptura con las preconiciones del sentido común por el hecho de que el descubrimiento científico no se reduce nunca a una simple lectura de lo real, sino a romper con lo real y con las configuraciones que éste propone a la percepción, ya que una investigación conduce a reunir lo que se separa o se confunde, lo cual postula la necesidad de una ruptura con el saber vulgar y espontáneo y con las preconiciones erradas.

Tiene que ver con desestructurar las relaciones más aparentes y familiares, para hacer surgir un nuevo sistema de relaciones entre los elementos, y así, fundar el conocimiento abstracto y científico avalado, porque como lo señala Bachelard sobre "...el hecho científico, se conquista, construye, comprueba, implica rechazar al mismo tiempo el empirismo que reduce el acto científico a una comprobación y el convencionalismo que sólo le pone los preámbulos de la construcción" (Bachelard citado por Bourdieu, 1978:25), esta conquista debe ser con una actitud y capacidad de asombro puesto que todo conocimiento no surge de la nada hay que construirlo.

Para iniciar la construcción de mi objeto de estudio tuve que construir un problema, no hay investigación sin problema y para obtener mayor precisión habría que *problematizar* y el producto fue el planteamiento del problema, al respecto Sánchez nos dice que "...problematizar es un proceso complejo a través del cual el profesor – investigador va decidiendo poco a poco lo que va a investigar" (Sánchez, 1993:68), este proceso de problematización me llevó a la clarificación gradual del objeto de estudio, a partir de cuestionarme ¿Qué quiero investigar?, ¿Para qué investigar?, ¿Cómo investigar? y desde ¿Dónde investigar?, lo que significa que la problematización implica a la vez un saber hacer y un hacer.

Para clarificar mi problema de investigación me di a la tarea de revisar los Estados del Conocimiento, algunas tesis y autores que han escrito sobre el conocimiento matemático, estos elementos me permitieron mayor claridad en el problema a indagar, en esta etapa visualicé métodos, técnicas e instrumentos de investigación.

Con los anteriores elementos se precisó el problema a indagar, circunscrito a la temática centrada en la práctica docente específicamente en el proceso enseñanza aprendizaje; ahora tenía que delimitar, espacios, escenarios, sujetos, ámbitos. Sabía que esta investigación estaba ubicada en el ámbito de la escuela primaria donde estaba adscrita, pero al reconocer que el trabajo de campo implicaría una inversión de tiempo considerable, más la transcripción del dato, el seminario, el curso de inglés, todo esto me hizo pensar en buscar una escuela cercana y el tiempo que invertiría en trasladarme al centro de trabajo mejor lo dispondría para esta serie de actividades.

Considerando la realización de estas actividades y la inversión del tiempo en ellas y en la propia implicación del investigador en el escenario, opté por dejarme guiar por los planteamientos de Taylor y Bogdan (1992:36) quienes advierten que "...es mejor que los investigadores se abstengan de estudiar escenarios en los cuales tengan una directa participación personal o profesional". Por lo tanto sabiendo que el problema correspondía al ámbito de la práctica docente y las interacciones que se dan en el proceso enseñanza aprendizaje, no hubo inconveniente cambiar de escuela, en este cambio decidí que sería el grupo de 6º, las competencias y la nueva reforma curricular.

En la reformulación del proyecto, el problema de investigación quedó enunciado de la siguiente manera: ¿Cómo se construyen los procesos de comprensión, reflexión y aplicación del conocimiento matemático en alumnos de 6º?. Ya no pretendía intervenir, sino más bien, comprender una práctica docente, un proceso de enseñanza-aprendizaje, en donde los alumnos desarrollan sus competencias de comprensión, reflexión y aplicación del conocimiento matemático. Algunas de las preguntas guía fueron las siguientes: ¿Cuáles son esos factores que afectan la problemática del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática?, ¿Cómo puede impartirse la matemática para satisfacer las inquietudes de los alumnos y tomar en cuenta sus diferencias personales?, ¿Cómo la matemática ayuda al estudiante a ser autónomo en su aprendizaje?, ¿Cómo puede contribuir la matemática a la formación sólida y con conocimientos aplicables a su vida cotidiana?

Por lo tanto, la finalidad del proyecto de investigación era dar cuenta de cómo los alumnos desarrollaban sus competencias de comprensión, reflexión y aplicación de su aprendizaje en contextos y situaciones diversas.

En la búsqueda, comprensión y explicación de este objeto de investigación asumí que el paradigma hermenéutico interpretativo resultaba más pertinente para comprender y explicar este fenómeno educativo.

2. Paradigma Interpretativo: elementos Teórico Metodológicos

En las últimas décadas del siglo XIX se han dado formulaciones a cerca de la metodología para la investigación en las ciencias sociales, sus procedimientos de investigación, de acuerdo a Dilthey, citado por Rossi, Pietro (1990), forman parte de las ciencias histórico sociales así como de la psicología, de las ciencias del espíritu y estos se diferencian de los que son utilizados en las ciencias de la naturaleza, en virtud de una diferencia que condiciona el método empleado, cuya principal discusión se remonta a la relación entre el sujeto que investiga y la realidad estudiada.

Los métodos utilizados para realizar investigación en las ciencias de la naturaleza se valen de la categoría de causa sobre la cual edifican un sistema de leyes pero el mundo que indagan permanece siempre extraño al hombre. Mientras que en las ciencias del espíritu el ejercicio de la investigación tiene como base el análisis de las regularidades y recurrencias de comportamiento de los fenómenos históricos. Lo que distingue a las ciencias del espíritu de las ciencias de la naturaleza en el terreno metodológico es la antítesis entre explicación y comprensión, entre causalidad y el comprender.

Jean Pierre Pourtois y Huguette Desmet (1992), hablan de dos tesis de estudio en investigación positivista y fenomenología; la primera consideran que no hay relación entre el sujeto y el objeto, mencionan que los hechos que derivan exclusivamente de la observación y de la experimentación, pueden ser analizados de forma neutra y objetiva; la segunda, opuesta a la primera,

insisten en la idea de la realidad, no es jamás exterior al sujeto que la examina, que existe por tanto una relación entre el sujeto y objeto.

Siguiendo el orden de la primera tesis, se considera que todo conocimiento es individual, y se convierte en colectivo cuando se comparte, de tal forma que se transforma en datos, considerados datos numéricos. En la corriente positivista, los hechos son sencillos, de tal manera que recalifican con carácter de verdadero o falso, sin tener que abundar en la hipótesis. En tanto la segunda existe una aproximación en la que es importante la relación dinámica entre el sujeto y el objeto, es decir entre la subjetividad del agente y el hecho concreto, con esto se resaltan las contradicciones del mundo social y se comprende mejor.

Por lo tanto, el objeto es imprescindible del sujeto, y que no necesariamente existe una experimentación, sino que los hechos que suceden a su alrededor están meramente relacionados con los fenómenos que en su momento ocurren. En palabras de Pierre Pourtois y Huguette Desmet: “El espíritu científico de la ciencia debe servir exclusivamente de la observación directa y de la experiencia. Por consiguiente, el conocimiento sólo puede hallarse en el análisis de los hechos reales. Estos deben ser objeto de una descripción lo más neutra, lo más objetiva y lo más completa posible” (1992:23-49).

La teoría social alemana de la época siglo XIX establecía una marcada distinción entre la ciencia humana o ciencia moral que significa literalmente ciencia del espíritu, se distinguía de la ciencia natural apoyándose en que los seres humanos difieren de otros animales por su capacidad de encontrar y compartir significados. El sentido y significado era el aspecto espiritual o moral de la existencia humana que se diferenciaba de la existencia material del resto del orden natural, por tanto se argumentaba que los grupos humanos debían estudiarse en términos del sentido que tenía cada miembro para los demás en sus acuerdos sociales. (Frederick Erickson:1989).

El filósofo social alemán Wilhelm Dilthey (1914) principal proponente de la distinción entre las ciencias naturales y humanas, argumentó que los métodos de las ciencias humanas debían ser interpretativos o hermenéuticos (del término griego intérprete), con el fin de descubrir y comunicar las perspectivas de significado de las personas estudiadas, tal como hace un intérprete cuando traduce el discurso de un hablante o un escritor. La investigación interpretativa se centra en los aspectos específicos del significado humano y la acción de la vida social que se desarrolla en escenas concretas de interacción cara a cara y en la sociedad que rodea la escena de la acción.

Con relación a ello Mardones (1982) señala que la hermenéutica rechaza el monismo metodológico, la física matemática como regulador de toda explicación científica, reducción de la razón a razón instrumental, el descubrimiento de los hermeneutas es que la manifestación de lo singular es comprendida como una manifestación o expresión de lo interior en cuanto se retrotrae a lo interior. En este sentido comprender representa una concepción metodológica propia de las ciencias humanas, la hermenéutica busca el ideal epistemológico en donde a partir de la explicación se dé la comprensión de las causas de la conducta y estructura psíquica del ser humano.

John B. Thompson profundiza sobre el análisis hermenéutico y señala que en la medida en que el objeto de nuestra investigación es un campo preinterpretado, "...el enfoque hermenéutico profundo debe reconocer y tomar en cuenta las maneras en que las formas simbólicas son interpretadas por los sujetos que comprenden el campo sujeto-objeto".

En otras palabras, la hermenéutica de la vida cotidiana es el punto de partida primordial e inevitable del enfoque de la hermenéutica profunda" (Thompson, 1998:406). Complementamos este análisis recuperando a Mardones (1982:23) quien dice que "...comprender representa una concepción metodológica propia de las ciencias humanas, la comprensión no es sólo un conocimiento psicológico sino la comprensión del espíritu objetivo".

Estos planteamientos epistemológicos sobre la interpretación y la hermenéutica analizados en los párrafos anteriores se objetivan en el ejercicio de la investigación con la explicación que nos ofrece Álvarez Gayou (2005: 13-20), donde nos muestra que en el estudio de las ciencias humanas se ha encontrado en los enfoques cualitativos de investigación un valioso instrumento para conocer y entender la realidad social.

Específicamente, en el enfoque cualitativo se entiende que la cantidad tiene una relación constante con la cualidad, su separación se da mayor atención a lo profundo de los resultados y no de su generalización, da cuenta de la credibilidad de la comunicación, de los conceptos, de los beneficios ofrecidos; los estudios cualitativos observan al individuo encuestado, y por otro lado observan el producto u objeto de investigación y sobre lo que se encuesta, que es el estímulo generador de determinadas conductas entre los individuos.

Para realizar esta investigación utilicé herramientas del método etnográfico, el cual está fundamentado en la observación y el registro minucioso de las acciones y relaciones de los actores que se encuentran en interacción social. Su uso en la investigación educativa es útil en la medida en que se hace consciente a los actores de las características que asume la interrelación que instaaura en el proceso educativo. Su principal característica es que el etnógrafo participa en la vida diaria de las personas durante un periodo, observando qué sucede, escuchando qué se dice, haciendo preguntas, haciendo acopio de cualquier dato disponible que sirva para arrojar un poco de luz sobre el tema a investigar. Su utilización se acerca a la realidad para explicarla y en lo posible transformarla. (Comboni Sonia, 1999: 25).

En el ejercicio de la investigación y en la búsqueda del dato empírico la etnografía me resultó de vital importancia, para desentrañar la realidad investigada hubo que *atraparla* mediante lo que Geertz Cliford, denomina una descripción densa, en estricto dice que "...hacer etnografía es hacer una descripción densa, lo que encara al etnógrafo es una multiplicidad de estructuras conceptuales complejas, muchas de las cuales están superpuestas

o entrelazadas entre sí, estructuras que son al mismo tiempo extrañas, irregulares, no explícitas y a las cuales el etnógrafo debe ingeniarse de alguna manera, para captarlas primero y para explicarlas después” (Geertz Clifford, 1992:24). Por lo tanto hacer descripción densa permite develar las estructuras del significado que se articulan en el contexto donde se indagó, poner de manifiesto lo oculto, para ello primero hay que interpretar para después explicar, ¿cómo? pensando y reflexionando, mediante un esfuerzo intelectual.

De ahí que el presente trabajo de investigación se apoyó en los métodos etnográfico - hermenéutico, dentro del enfoque cualitativo que ayudó a centrar la interpretación mediante la comprensión recuperando los significados sociales en los sentidos, voz y prácticas de los sujetos, en este sentido el acercamiento a la interpretación presentada en esta tesis requirió de un trabajo de comprensión del pensamiento simbólico a partir de la observación como técnica de investigación que me permitió acceder a los escenarios del campo y a los sujetos.

A. Entrada al campo

Para dar cuenta de la problemática que deseaba indagar y así mismo comprenderla para después explicarla habría que ingresar al campo, Frederick nos dice que “cuando concebimos el trabajo de campo como un proceso de integración deliberada en un contexto, podemos considerar que la tarea de recoger datos por parte del observador participante, equivale a la resolución progresiva de problemas” (Frederick, 1982:40).

Precisando sobre el trabajo de campo que nos lleva a la tarea de recoger datos, Rosana Guber, (2004) enfatiza este razonamiento cuando dice que “el objetivo de trabajo de campo consiste en recabar información y material empírico que permita especificar problemáticas teóricas, reconstruir la organización y la lógica propia de los grupos sociales, reformular el modelo teórico, a partir de la lógica reconstruida de lo social, el cual tiene que estar acompañado por un proceso de reflexividad”.

La reflexividad en el trabajo de campo es el proceso de interacción y reciprocidad entre la reflexividad del sujeto cognoscente, sentido común, teoría, modelo explicativo de conexiones tendenciales y la de los actores o sujetos – objetos de investigación. Es decir, el ejercicio autocrítico del investigador, el esfuerzo de objetivación de su propia subjetividad, la cual es exigencia en toda investigación.

El campo es una cierta conjunción entre un ámbito físico, actores y actividades, es un recorte de lo real que queda circunscrito por las interacciones cotidianas, personales y posibles entre el investigador y los informantes. En este sentido lo primero era lograr el acceso al campo, hice una visita a la escuela Ernesto Viveros para solicitarle al director la autorización y llevar a cabo la investigación, el primer encuentro fue con el portero⁴ a quien en primera instancia tenía que convencer me permitiera entrar, no hubo dificultad ya que es una persona a la cual conozco y desde un primer momento entablamos una conversación de confianza; una vez que me permitió la entrada⁵ busqué al director quien no se encontraba por consiguiente regresé al siguiente día.

En esta segunda visita hubo la oportunidad de conversar con él y negociar me permitiera llevar a cabo la investigación, le expliqué el propósito dándole información de manera general de cómo tenía pensado llevar a cabo el estudio, así mismo establecí el *rapport*⁶ con el director y la maestra de sexto grado donde se llevó a cabo la investigación, diciéndoles que mi interés investigativo lo podía realizar en alguna otra escuela primaria, no era en particular una institución ya que no se trataba de evidenciar a nadie.

⁴ Los observadores participantes por lo general obtienen el acceso a las organizaciones solicitando el permiso de los responsables, a estas personas las denominamos *porteros* (Becker citado por Taylor y Bodgan, 1992:37).

⁵ Término utilizado para designar *entrar al corazón de la cultura*. Clifford Geertz decía que la única manera de estudiar las conductas humanas dentro del contexto cultural al cual pertenecen, es a través de la experiencia y de la observación del investigador.

⁶ Establecer *rapport* con los informantes es la meta de todo investigador de campo. El *rapport* significa: lograr que las personas se “abran” y manifiesten sus sentimientos respecto del escenario y de otras personas; comunicar la simpatía que se siente por los informantes y lograr que ellos la acepten como sincera. El *rapport* y la confianza pueden crecer y disminuir en el curso del trabajo de campo. (Taylor y Bodgan, 1992:55)

Una vez lograda la confianza, el director me dio la autorización solo que me pidió una solicitud en la cual tenía que especificar las actividades que llevaría a cabo, el tiempo, y a su vez el compromiso de aportar algunas estrategias en apoyo al aprendizaje de acuerdo a mi tema de investigación; después de unos días le entregué el oficio sin dar muchos detalles de la investigación y no hubo ningún inconveniente.

Por esta parte ya estaba autorizado el permiso, así es que no había más que “...arremangarse los pantalones, entrar en el campo, comprender un escenario único y sólo entonces tomar una decisión sobre el estudio de otros escenarios” (Taylor y Bogdan, 1992:34), así es que ese mismo día realicé la primera observación participante en el grupo de 6º, poniendo en práctica los conocimientos teórico metodológico analizados en las sesiones de la maestría, sobre estas consideraciones Auge, (2005:102) nos dice que “el investigador lleva consigo una biblioteca viva” así es que con mi mochila al hombro fue como inicié el trabajo de campo.

B. Técnicas e instrumentos de investigación: la observación participante y la entrevista en profundidad

En todo proceso de investigación se vuelven imprescindibles las técnicas e instrumentos de investigación, una de las que se utilizaron fue la observación participante la cual “...es empleada para designar la investigación que involucra la interacción social entre el investigador y los informantes, durante la cual se recogen datos de modo sistemático y no intrusivo” (Taylor y Bogdan, 1992:31), las observaciones son útiles en la medida en que puedan ser recordadas. En las primeras observaciones su duración era de menor tiempo comparadas con la de los últimos registros, trataba de poner atención desde el momento que ingresaba al campo para que al instante de transcribirla no perdiera detalles para ir narrando los acontecimientos en la manera en que fueron sucediendo, me apoyé de mi cuaderno de notas de campo.

En las primeras observaciones trataba de no mirar a la maestra, sino que ella sintiera que mi atención estaba en los niños, le fui dando confianza hasta que

ella no notara mi presencia y actuara de manera normal; en las últimas observaciones me quedaba más tiempo, me desplazaba por todo el salón, observaba, preguntaba a los niños, a la maestra, tomaba fotos, los niños me prestaban su libro y cuaderno para observar lo que hacían, les sacaba copias, me mostraban sus calificaciones. Respecto al acceso del escenario Taylor y Bogdan (1992:36) nos dicen que "...el escenario ideal para la investigación es aquel en el cual el observador obtiene fácil acceso, establece una buena relación inmediata con los informantes y recoge datos directamente relacionados con los intereses investigativos".

Otra de las técnicas que se utilizaron fue la entrevista a profundidad, reconocer en el otro la posibilidad de obtener más información por medio de la oralidad se vuelve necesario, la utilización de una entrevista abierta es muy útil en relación a lo que se necesita saber ya que nos brinda la posibilidad de recoger los significados del informante.

Los hilos que pueden tejer la trama de lo que queremos develar, nos lleva a reconocer que hay acontecimientos específicos o personas que pueden ser elementos claves en la información que se necesita, para complementar o ratificar lo que ante nosotros se va presentando. A partir del primer acercamiento al campo identifiqué como un primer informante a la conserje sobre todo por la cordialidad y confianza con que me recibió, ella me informaba si se encontraba la maestra en su grupo, si estaba el director, si habían salido a algún lugar, me hacía comentarios sobre el ambiente de la escuela, me proporcionaba información de esta índole.

Una vez que tuve el primer registro ampliado lo leí varias veces y las dudas o supuestos que me surgían volvía al campo y preguntaba, de ahí se fueron dando las indagaciones, a partir de revisar la primera observación. Los registros fueron analizados en tutoría y de esta manera se focalizó para saber que continuaba, o qué dato me faltaba o a quien habría que ir a entrevistar; para ello citamos a Taylor y Bogdan, (1992:101) quienes dicen que "...la entrevista en profundidad son encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, encuentros dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que

tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras” por lo tanto la entrevista a profundidad nos permite conocer a las personas para comprender lo que nos quieren decir.

En las entrevistas puse en práctica la escucha flotante para captar el sentido de las respuestas de mis informantes, indagar más y sobre todo con base a mi interés investigativo, así mismo evitaba interrumpirlos para que no perdieran la idea; ya que terminaban de decir lo que tal vez ni había preguntado nuevamente trataba de encausar la pregunta al sentido que me interesaba. Utilizaba una pregunta generadora, trataba de poner toda mi atención, los miraba a los ojos, triangulaba información para seguir formulando preguntas.

Este proceso de búsqueda de información sirvió para reconstruir el objeto, sobre esto Pierre Bourdieu, (1998) nos dice que la construcción del objeto es una construcción que se desarrolla con el tiempo, no es dada de una vez y para siempre pues se transforma según el contexto social e histórico. La construcción del objeto tampoco se logra mediante una planificación previa, es un trabajo lento que se desarrolla mediante sucesivas correcciones a lo largo de todo el proceso de investigación.

Por ello resulta de gran utilidad la explicación metódica de los principios utilizados en la construcción del objeto, es decir, saber de qué modo fue construido. El método utilizado para la recolección de datos es necesario que sea vigilado constantemente. La idea primordial es conocer los límites del instrumento que se emplea y tener en cuenta que ese instrumento puede necesitar ser refinado a partir de su aplicación.

Asimismo, hay que cuestionarse por el significado de las preguntas que hace el investigador, es muy útil para poder interpretar mejor las respuestas que se obtuvieron. Por ello, es importante acercarse a la población con la cual se quiere trabajar para conocerla más en profundidad y lograr un mayor grado de proximidad con las personas para saber qué es lo que realmente piensan o

hacen, para ello es esencial dudar de lo que se cree saber de las acciones e interpretaciones de la población que se quiere estudiar.

C. Registro de documentos: notas de campo, registros ampliados, diario del investigador, análisis de documentos

De manera informal fui registrado notas de campo que me permitieron dar cuenta de lo sucedido en cada una de las visitas al campo, además de que me sirvieron de apoyo para ir capturando el pensamiento y prácticas de los informantes. En estas notas de campo registré lo no verbal, datos que me llamaban la atención, algunas reflexiones, dudas, inquietudes, nuevas preguntas, fechas, etc. Asimismo fueron la gran fuente de datos para realizar los registros ampliados y dar cuenta de manera más detallada el suceso, al respecto Taylor y Bogdan (1992:45), lo reafirma cuando nos dice que "...durante el proceso de obtener el dato al ingreso en un escenario se deben tomar notas de campo detalladas".

En apoyo a las observaciones y entrevistas se requiere elaborar un registro escrito que permita tener una descripción lo más confiable posible de lo que se logró captar, este registro va a permitir llevar un control de los acontecimientos que van dando cuenta del curso de la investigación. En la elaboración de los registros ampliados tanto de observaciones, así como de entrevistas me apoyé en mi cuaderno de notas de campo, dispositivos electrónicos (grabadora), haciendo uso de la narración para ir contando los acontecimientos en orden cronológico como se fueron dando, así como la descripción para mencionar las características del lugar, de las personas, de los objetos, etc.

En la elaboración de cada registro dedicaba aproximadamente seis horas, reproducía mentalmente las escenas, hice uso del comentario del observador las cuales también, me sirven como reflexiones, anoté el objetivo de la observación o entrevista, fecha, utilicé claves y seudónimos y antes de ir a otra observación o entrevista trataba de tener elaborado el registro anterior para evitar perder información y ser lo más objetiva posible.

Se capturaron seis registros de observaciones, una sobre el contexto y cinco en torno a la clase de matemáticas, siete registros de entrevistas, tres a la maestra, tres a los alumnos, una al director.

Sólo el Diario de la Investigación nos puede dar una idea de las innumerables elecciones y reflexiones teórico metodológicas; nos permite presentar de manera sistemática cómo se fueron recogiendo los datos. Resulta de gran importancia apoyar la investigación por medio de un diario que contenga los pensamientos que surgen como investigador acerca de lo que se piensa, se siente, se quiere indagar, lo extraño, lo interesante, etc., es una captura de datos interesante, un sustento teórico metodológico, así como los sabores y sin sabores que me permitieron dar cuenta de cómo fui construyendo mi objeto de estudio. Malinowski a través de su diario nos muestra las condiciones reales del trabajo en la recolección de datos, el verdadero contexto del descubrimiento.

Mi diario del investigador lo construí en un cuaderno integrado por tres partes en la primera corresponde a reflexiones teórico metodológicas, la segunda a textos analizados en tutoría, y la última en torno a la experiencia y avatares de la investigadora, esta captura de datos la trabajé de manera sistemática.

Buscar huellas en los objetos, imágenes, escritos, archivos que tienen una huella del pasado y refuerzan la articulación de un presente es otra forma de obtención de datos para desmenuzar o desentrañar el significado del objeto de investigación. Algunos documentos que analicé y me aportaron elementos para indagar mi tema de investigación fueron: Plan y programas de estudio, cuaderno de trabajo para el alumno matemáticas 6º, libretas de matemáticas de los alumnos, secuencias didácticas de matemáticas 6º, expedientes de los niños, boletas, evaluaciones, lista de asistencia de la maestra, registro de tareas, croquis de la escuela, plantilla del personal. Todos ellos para construir la triangulación de datos empíricos y teóricos.

3. Análisis de la información

El proceso de análisis de la información "...se inicia en la fase anterior al trabajo de campo, en la formulación y definición del problema de investigación y se prolonga durante el proceso de redacción del texto" (Hammersley, 1994:223), en este sentido es un proceso dialéctico que requiere de una constante reflexión y análisis sobre el dato a investigar.

Una vez que se contaba con los registros ampliados de observaciones y entrevistas llegó el momento "...en que la masa de datos incorporada a las notas de campo, transcripciones, documentos, ha de ser ordenada con una cierta sistematicidad, en general mediante la clasificación y la categorización" (Woods, 1993:139), para ello fue necesario leer varias veces la descripción del evento para apropiarme del dato, así mismo para comprender la información en su totalidad hasta alcanzar "una estrecha familiaridad con ella" (Hammersley, 1994:228); posteriormente separar cada evento ubicando el inicio y final en un formato dentro de la columna elementos de análisis.

Habiendo reconocido el inicio y final de cada evento se continuó a identificar los sentidos y significados, para obtener la categoría empírica, "...el primer paso consiste en identificar las categorías más importantes, sean completamente excluyentes entre sí y que hasta cierto punto sean interdependientes" (Woods, 1993:141), así pude distinguir los eventos que tenían repeticiones entre sí, de cada uno de los registros de observaciones y entrevistas elaboré una lista de categorías empíricas, "...el objetivo es dar al material una forma que conduzca a tales fines, y esto significa ordenar los datos de una manera coherente, completa, lógica y sucinta" (Woods, 1993:139), el orden del dato me llevó a las categorías más importantes, diferenciando los sentidos e identificándolas con base en la misma temática ya que "...los datos pueden clasificarse de acuerdo con esas categorías, cuya naturaleza dependerá del tipo de estudio y de los intereses en juego" (Woods, 1993:140), advertí en esta primera lista de categorías una serie de eventos, sucesos, interacciones, en la práctica docente observada dentro de una dinámica particular en la clase de matemáticas.

Los datos clasificados dieron como resultado una gran lista de categorías, que por consiguiente fue necesario hacer una discriminación de éstas entre cada una de las listas de las observaciones y las entrevistas de acuerdo al sentido y significado, ya que "...se toman sucesivamente diferentes segmentos de información para ver con qué categorías se pueden relacionar, y luego se comparan con otros segmentos de información previamente categorizados" (Hammersley, 1994:231) esta relación de categorías tuvo como finalidad llegar a una sola lista final, como resultado de todos los registros, esto me permitió identificar los sentidos con base a la misma temática "...semejante depuración ayuda a abarcar más material <de una mirada> o con un solo pensamiento [...] y ello ayuda a la formulación de categorías" (Woods, 1993:140).

Depurar la información mediante la discriminación me llevó a constituir una serie de *categorías descriptivas* en términos de Woods "...son las que se organizan en torno a rasgos comunes tal como son observados o representados por primera vez" (Woods, 1993:170), posteriormente se identificaron tópicos más abarcativos lo cual generó un extenso concentrado de datos en *categorías sensibilizadoras*, Woods las define como "...más generalizadas, pues se concentran en las características comunes entre un abanico de categorías descriptivas, que a primera vista no parecen tener nada en común, pero que salen a la luz por comparación con otras categorías sensibilizadoras".

Estas categorías sensibilizadoras fueron elaboradas tomando como referencia los sentidos y significados comunes entre las categorías descriptivas, el siguiente paso fue identificar la categoría teórica que guiaría el análisis de la misma, posteriormente llegaría a la construcción de la matriz categorial, en donde se empezó a dibujar una fuerte estructura del contenido que utiliza la maestra en el proceso de interacción de la enseñanza de la matemática a partir del Inicio, Respuesta y Evaluación (IRE). Esto me llevaría a la elaboración del índice hipotético de tres capítulos que integran la tesis, el primero corresponde a la caracterización de los sujetos, la maestra su formación y experiencia y los alumnos de 6º, seguido de un segundo capítulo donde lo constituye el currículum mediado por la experiencia de la maestra y por último el tercer

capítulo donde se hace un acercamiento al currículum por competencias para enseñar matemáticas en el 6º.

4. Escritura, proceso de construcción del objeto de estudio: se dibuja la tesis

La construcción del objeto, no es dada de una vez y para siempre, está en continuo reajuste, pues se transforma según el contexto, el análisis. Es un trabajo que se desarrolla mediante un proceso de corrección; a partir de la sistematización, del rigor metodológico, del análisis constante de la información y a partir de estos elementos se nombró *“La mediación del currículum diseñado por competencias en la enseñanza de la matemática en el 6º, a partir de la formación y experiencia de los docentes”*.

La teoría forma parte de todas las etapas del proceso de investigación, desde el inicio hasta el final, su rol es clave porque permite construir el objeto de estudio y los objetivos de la investigación, crear los instrumentos de recolección de datos y realizar las distintas interpretaciones de lo obtenido.

Es esencial realizar una reflexión crítica sobre todo el proceso de investigación, los procedimientos seguidos deben ser repensados continuamente. Es imprescindible la vigilancia epistemológica en la elección del tema y conceptos a utilizarse, en la construcción del objeto, en las técnicas de recolección de datos, en el trabajo de campo y el análisis de los datos obtenidos. Lo más importante es ejercer una actitud crítica en cada etapa y sobre cada noción utilizada. Los principios desde los cuales parte el investigador, y también los de su propia disciplina, deben ser constantemente cuestionados. En definitiva, es necesario reflexionar hasta en el más mínimo detalle de la propia práctica.

Reflexionar implica, a medida que se avanza, generar nuevos cuestionamientos como investigador, ya que éste, es el único camino para llevar adelante una investigación de la problemática que estamos indagando, dicho proceso de reflexión se hizo más necesario en la escritura de esta tesis.

En este sentido la mejor forma de construir la trama es a través de la narrativa, la cual se concibe como "...la cualidad estructurada de la experiencia entendida y vista como un relato" (Bolívar, 2002:5), la narrativa media la experiencia y configura la construcción social de la realidad, que "...mediante un proceso reflexivo, se da significado a lo sucedido o vivido" (Ricour, 1995), este proceso ha de darse con apoyo de la teoría porque nos lleva a un nuevo nivel de comprensión.

El momento de la escritura como todo el proceso de desarrollo de construcción del objeto de estudio no fue fácil, implica un gran sufrimiento, a partir del índice hipotético había que dar sentido a los datos, describirlos, explicarlos, como parte de la consideración hermenéutica en el estudio de los significados sociales, prácticas, sentidos, símbolos, es imprescindible una cuestión de comprensión-interpretación-comprensión.

CAPÍTULO 1. LA FORMACIÓN Y EXPERIENCIA DE LA MAESTRA LUZ Y EL NIVEL DE APROVECHAMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DE 6º DE LA ESCUELA PRIMARIA ERNESTO VIVEROS

Comprender una práctica docente, se vuelve necesario conocer el lugar donde se desarrolla y los sujetos protagonistas. En este capítulo se caracteriza la escuela en su espacio geográfico y su organización. Recupero los sujetos como parte activa de todo proceso social, utilizo la descripción para conocer los individuos que le dan significado y acción a la investigación, caracterizo a la maestra Luz a fin de conocer su formación y experiencia para comprender la mediación que hace al currículum en su práctica docente y por último caracterizo a los alumnos como parte primordial de todo proceso enseñanza aprendizaje.

1.1 La escuela primaria Ernesto Viveros: su espacio geográfico y organización

La escuela⁷ primaria Ernesto Viveros se ubica en el barrio del Hiloche con C.C.T.13DPR0180B, zona escolar 17 en el municipio de Mineral del Monte, con una superficie de 6945.45 m² (ver anexo 1 Plano de la escuela primaria Ernesto Viveros); está rodeada por un bosque de encinos y cedros blancos grandes y frondosos que perfuman la atmósfera con sus aromas fascinantes, estos árboles se agrupan formando un paisaje con un ambiente de paz y tranquilidad para ir a caminar dentro de sus veredas y llenarse de energía.

Este ambiente de paz y tranquilidad rodea a la escuela, para introducirse a ella cuenta con dos accesos, uno la entrada principal, así la denominan los maestros por ser el lugar donde se recibe la comunidad escolar, con un portón de aproximadamente cinco metros de altura por cuatro de ancho, con barrotes de fierro color café y en su contorno un arco hecho de ladrillo rojo, el cual comunica al pórtico que da acceso al patio cívico. (Ver anexo 2, fotografía 1). Esta entrada la utilizan los alumnos y los maestros que no llegan en automóvil, todos los días. En esta entrada se encuentra el maestro de guardia quien se

⁷Para el caso de la escuela “el término institución alude a un tipo de establecimiento a través del cual se procura concretar la función social de educar” (Fernández Lidia, 1996:37).

encarga de recibirlos y una vez que la conserje toca el timbre a las nueve de la mañana se cierra la puerta con candado. El otro acceso al establecimiento escolar, es una reja de fierro color verde de aproximadamente seis metros de ancho por uno y medio de altura, mismo que comunica al estacionamiento que utilizan los profesores que llegan en su automóvil. (Ver anexo 2, fotografía 2).

El contorno de la escuela, está delimitado por una barda de piedra con una altura de cuatro metros y sobre ésta una malla de alambre de dos metros de alta, en la parte derecha de esta entrada principal, sobre la barda de piedra hay una placa de cemento con el nombre de la escuela, zona, sector, clave del centro de trabajo, barrio y municipio al cual pertenece, escritas con letras mayúsculas de color verde. En la parte del acceso donde se encuentra la reja de fierro color verde, el contorno de la barda es de block, frente a esta entrada hay una miscelánea.

A un lado de la escuela primaria hay un preescolar, (ver anexo 2, fotografía 3) los divide una malla de alambre de dos metros de altura, éste terreno pertenecía a la escuela primaria, con la finalidad de brindar educación preescolar a los niños de la comunidad y para evitar que tuvieran que trasladarse al centro del municipio que está a una distancia de 3 km. Los padres de familia en coordinación con la dirección de la escuela primaria Ernesto Viveros, decidieron donar una parte del terreno para la construcción del preescolar.

Volviendo al edificio de la escuela primaria, en la entrada principal hay un pizarrón color verde que los maestros utilizan para anotar avisos relacionados con las actividades escolares, por ejemplo cuando hay reunión de padres de familia tanto general como de un grupo en particular o para informar la hora de salida en el caso de ser antes del horario establecido que es a las dos de la tarde, así también para avisar algún día de suspensión de clases.

Este acceso tiene escalones de cemento que dirigen al pórtico que se encuentra dentro de un módulo, es un pasillo de cinco metros de ancho por

cuatro de largo, (ver anexo 2, fotografía 4) de ahí se observan dos módulos que integran la escuela; al lado derecho del pórtico está la cooperativa escolar, donde los alumnos compran sus alimentos a la hora del recreo, así también los maestros la utilizan para tomar su almuerzo y aprovechar el espacio para compartir algunos comentarios con respecto a su vida personal, académica, profesional.

Del lado izquierdo del pórtico están los sanitarios, tienen una reja de fierro color blanca de donde se puede mirar los lavabos que utilizan los niños para asear su manos, así también, en la pared hay un espejo, un dibujo de una niña del lado derecho y un niño del lado izquierdo que sirven para indicar cuál es para los hombres y cual para las mujeres, también, hay un cartel con las instrucciones de cómo deben lavarse las manos.

Las características mencionadas de este edificio escolar nos ayudan a comprender que los establecimientos institucionales, son unidades dotadas de espacio, instalaciones y personal que funcionan de modo organizado, pretenden alcanzar metas siguiendo un programa, expresan la versión singular del tipo particular de establecimiento que se especializa en concretar alguna norma o institución universal, en efecto, como señala Lidia Fernández la “...institución se utiliza como sinónimo de establecimiento y alude a una organización con función especializada que cuenta con un espacio propio y un conjunto de personas responsables del cumplimiento de determinadas tareas reguladas por diferentes sistemas” (Fernández Lidia, 1996:37).

Describir como está señalado el uso de los sanitarios para las niñas y los niños, la delimitación del terreno escolar, las entradas a la escuela son partes visuales de la organización de esta institución, es importante continuar con la descripción de la parte edilicia de la escuela. Después de los baños está el grupo de primer grado, donde se alcanza a escuchar el bullicio de los niños más pequeños del salón, el tono fuerte de la voz de la maestra que entre el ruido menciona las palabras que los alumnos aprenden a leer y escribir, en su interior hay imágenes de dibujos de objetos, animales, etc, con su nombre, el abecedario con letras grandes y un dibujo debajo de cada una colocado en la

parte superior del pizarrón, afuera del salón hay una jardinera con rosales de diferentes colores. Posteriormente hay un salón autorizado para la Unidad de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER)^a.

Cada establecimiento institucional configura un ámbito en donde se reproduce en parte la configuración social general y se generan formas peculiares de organización e instituciones singulares que las legitiman y garantizan, en este sentido "...la escuela funciona como un espacio de concreción de lo que está instituido, aceptado, establecido, lo instituido opera de forma manifiesta a través de un modelo institucional desde el que se pauta y asignan espacios, tiempos y recursos, reglas para la organización del trabajo y las relaciones y las normas para la valoración de la producción institucional" (Fernández Lidia, 1996:21).

Así, todas las instituciones poseen un juego de fuerzas en tensión constante, por un lado encontraremos lo instituido que estará dado por lo establecido, lo determinado y representa una fuerza que tiende a perpetuarse de un modo determinado, conservador, resignado, en contra de todo cambio. También está lo instituyente identificado como aquella fuerza que oponiéndose a lo instituido, será portadora de la innovación, el cambio y la renovación.

En este espacio edilicio frente al pórtico que comunica al patio cívico, (ver anexo 2, fotografía 5) hay otro módulo donde se encuentran ubicados el grupo de sexto, quinto, cuarto y tercer grado, el último salón de este módulo se le da el uso de bodega. En ella se guarda el equipo de sonido que es utilizado todos los días lunes para realizar honores a la bandera, los días de activación física y para eventos sociales. También hay un espacio donde colocan los desayunos escolares que reciben los alumnos por parte del programa de Desarrollo Integral de la Familia (DIF)^b; en otra parte de esta bodega hay diversos materiales adornos de flores, que han sido utilizados para celebrar eventos como el día de la primavera, material didáctico deteriorado como mapas de los continentes.

En otro extremo de la bodega, hay una estufa con un tanque de gas que es utilizada en algunas ocasiones por los maestros cuando se reúnen a almorzar y llevan algún alimento y lo comparten entre todos, o cuando hacen café los días en que el clima está muy frío; o también cuando la conserje les prepara algún alimento. Como puede advertirse en esta institución se realizan actividades estructuradas formalmente a partir del currículum, es decir, están instituidas; pero también en forma esporádica se usan las instalaciones, mobiliarios y equipos que existen en ella para realizar prácticas temporales de convivencia y/ o de apoyo entre estos actores institucionales y otros programas.

La escuela tiene un tercer módulo, donde se encuentra el aula de medios (ver anexo 2, fotografía 6) con veintidós computadoras que los alumnos con la instrucción de cada uno de sus maestros las utilizan como complemento a su educación primaria, elaboran diversos textos, consultan información vía internet o por enciclopedia digitalizada, asimismo, hay un televisor con una videocasetera y algunos materiales audiovisuales, esta aula cuenta con el sistema de Red Satelital de Televisión Educativa (EDUSAT)^c donde los alumnos a través de vía satélite, adquieren conocimientos sobre diversos temas.

La biblioteca escolar, (ver anexo 2, fotografía 7) está ubicada a un costado del aula de medios, tiene en las dos paredes paralelas del salón, cuatro filas de libros colocados sobre unas tiras de madera con la portada hacia enfrente, que cubren todo el contorno de la pared, en un lado se encuentran ubicados los textos literarios, y en el otro lado paralelo los textos informativos, del lado de los ventanales solo está colocada una fila de libros, también, con la carátula hacia enfrente, en la parte superior de los libros con letras mayúsculas grandes hechas de papel fomi está la palabra biblioteca, asimismo se indica con letras más pequeñas, el género al que pertenecen los libros.

En el centro del salón, cuelga un papel bond donde está escrito el reglamento de la biblioteca, también, hay un escritorio que la maestra encargada utiliza, sobre él se observa un cuaderno que sirve como registro para el préstamo de libros, hay un horario^d para cada grupo. En el siguiente salón se guarda

material deportivo, como balones de basquetbol, futbol y voleibol, aros de plástico de diversos colores, pelotas y redes. Después hay un aula destinada para reuniones del personal, en donde se lleva a cabo el grupo colegiado, en el centro hay colocadas unas mesas cubiertas con un mantel color blanco.

Y por último, la dirección (ver anexo 2, fotografías 8, 9 y 10) está ubicada cerca de la entrada al estacionamiento^e, tiene un espacio de recepción de tres metros de ancho por dos y medio de largo, su acceso es por una puerta blanca de lámina, del lado opuesto a esta hay un ventanal que cubre el resto de la pared con unas cortinas color durazno, la mayor parte del tiempo están abiertas permitiendo la entrada de la iluminación y la vista al estacionamiento, los jardines que se encuentran frente a esta y el patio de recreo.

Frente a la ventana se encuentra el escritorio de la secretaria, sobre éste está el libro de entradas y salidas, donde se registra la asistencia de los docentes con la fecha, su nombre, firma, hora de entrada y de salida, en la parte inferior del lado izquierdo está el nombre y firma del maestro de guardia, el cual sirve para llevar un control normativo basado en el uso de símbolos⁸. Sobre el escritorio, hay una computadora de versión discontinuada, y junto a éste, está un mueble con una computadora moderna de pantalla plana, también sobre él se observan el teléfono y la impresora, estos aparatos son utilizados por la secretaria que hace las tareas administrativas de la escuela, hay varias sillas de tela que sirven para las personas que esperan ser atendidas por el director.

En la parte de enfrente, hay un mueble con un modular con bocinas grandes, otra impresora y una máquina de escribir, también, está un archivero que sirve para guardar diversos documentos como el control de registro de inscripción y estadísticas de la escuela. En la pared, dentro de un cuadro de madera con cristal está el calendario escolar, un pizarrón donde se pegan oficios, circulares, sobre información que se les hace llegar a los docentes, así también, con papel bond, está elaborado un planeador del mes con las

⁸Símbolos puros, son aquellos cuyo uso no constituye una amenaza física o un derecho a recompensas materiales, incluye los <símbolos normativos: los de prestigio y estimación>. (Etzioni, 1993:7).

diversas actividades programadas, como reunión de maestros, entrega de documentación a la supervisión, actividades cívico o sociales de la escuela, etc.

Frente al espacio de recepción antes descrito, dividido por una pared de concreto y una puerta de madera está el privado del director, tiene un escritorio, sobre éste, hay algunos documentos, un sillón giratorio, acojinado de piel, frente a éste tres sillas de madera, aun lado hay una computadora de pantalla plana con su impresora, en una esquina está colocado un archivero y sobre éste un televisor, también se ven un librero con libros y carpetas que contienen archivos. En otra esquina está un mueble de madera con cristal donde se coloca la bandera, en la pared hay un cuadro con un pergamino del himno nacional. Este privado es utilizado por el director para tratar asuntos de índole institucional; reuniones con uno a varios maestros, atención a algún padre de familia, etc.

Como se puede advertir hay una fuerte estructura organizacional sobre las actividades que se realizan en la escuela, el comportamiento de los individuos y el modo de realizar las tareas está regulado por una compleja red en la que se traman instrucciones, normas, valores, controles, mensajes, expectativas, la noción de organización explica esta regulación, la cual se entiende como "...el aspecto, el acto o el hecho que provocan la ordenación de las relaciones y las acciones dentro de un marco o pauta que les da sentido (Fernández Lidia, 1996:99).

La organización de las instituciones que a través de sus normas regulan y orientan los comportamientos humanos, establecen pautas que dirigen hacia una dirección determinada, así las instituciones se convierten en ordenadoras del mundo social, tienen fuerza normativa en tanto se experimentan como instituciones de "...regularidad social, aludiendo a normas y leyes que representan valores sociales y pautan el comportamiento de los individuos y los grupos, fijando sus límites" (Fernández Lidia, 1996:13), las instituciones son las que, al marcar lo permitido y lo prohibido, muestran al individuo el poder y la autoridad de lo social, el beneficio y el reconocimiento de la obediencia.

Sobre estas leyes, normas y valores que regulan la conducta del ser humano Berger y Luckman refuerzan lo que dice Fernández al mencionar que las instituciones son "...objetivaciones que cumplen el papel de regular y orientar los comportamientos humanos, estableciendo de antemano pautas que lo canalizan en una dirección determinada, (Berger y Luckman, 1993:82); así las instituciones se convierten en ordenadoras del mundo social, tienen fuerza normativa en tanto se experimentan como existentes por encima y más allá de los individuos, en este sentido en el establecimiento con normas definidas que determinan posiciones de estatus y funciones de roles para el comportamiento se van institucionalizando.

Además de las aulas y la dirección, la escuela cuenta con amplios espacios abiertos como las cancha de basquetbol (ver anexo 2, fotografía 11) y futbol, una pista para saltos de longitud, jardines, áreas verdes donde hay bancas de fierro que son utilizadas por los alumnos para sentarse y comer sus alimentos durante el recreo, una parte de esta área verde se utiliza para estacionar los automóviles de los profesores, que son cubiertos por la sombra que reflejan los árboles.

Estos espacios que conforman la parte edilicia de la escuela tienen distintas funciones, en ellos se concretan ciertas prácticas como es el caso del aula de sexto grado (ver anexo 2, fotografía 12) la cual mide aproximadamente seis metros de largo por cinco de ancho, sus paredes están pintadas de color crema, tiene cuatro lámparas. Las tonalidades de las paredes y la luz de las lámparas iluminan el aula, que a pesar de tener dos ventanales paralelos, uno del tamaño de la pared de ancho con una altura de un metro y otro de aproximadamente cinco metros de largo por uno de ancho, la luz natural es interrumpida por sus cortinas color azul rey. El acceso a esta aula es por una puerta blanca de lámina, protegida con una estructura de fierro similar a las que están en los ventanales.

En los otros dos lados paralelos opuestos a los ventanales, están colocados en una de las paredes el pizarrón electrónico del equipo de enciclomedia el cual

se utiliza mínimamente y por el otro el pizarrón de plumones; las bancas se encuentran ubicadas en filas hacia el pizarrón blanco^f. A un lado del pizarrón electrónico están los libros de la Biblioteca de Aula colocados en portalibros de plástico color azul y anaranjado, estos son utilizados por los alumnos cuando terminan la actividad que la maestra les ha encomendado.

En la parte inferior de los portalibros, sobre unas bancas hay unas cajas de madera forradas con papel color azul que sirven para colocar los libros de los niños, sobre estos hay algunas maquetas con figuras geométricas hechas con palillos y plastilina, a un lado de la puerta hay un mueble de madera con varias cajas de cartón que contienen papel de diferentes colores, cuadernos y otros objetos que no se ven a simple vista, a un lado de este mueble hay un toallero donde se coloca papel higiénico, jabón y toalla de tela.

Del lado opuesto a la pared donde se encuentra colocado el pizarrón electrónico, está el pizarrón blanco^g, junto al escritorio^h de la maestra, forrado con papel de color azul, está una silla de madera pintada de color crema. También, hay un locker de lámina color verde, en las puertas tiene pegado listas con los nombres de los alumnos; a un lado hay un mueble de madera de color crema que contiene cuadernos, folders con hojas, carpetas, libros, gises, una grabadora, rollos de papel de colores, del lado derecho del pizarrón blanco hay pegado en la pared un papel mural con escritos elaborados por los alumnos.

|

Las butacas son de madera, algunas están forradas de papel color azul claro y tienen cojines de tela del mismo color, otras solo tienen barniz color caoba, estas en su mayor parte del tiempo están ubicadas en forma de filas, como ya se mencionó antes con la dirección hacia el pizarrón de plumón, cada alumno tiene su lugar, cada quien sabe cuál es su butaca porque a final de ciclo escolar son responsables de entregarla barnizada.

Como se puede advertir, la escuela se particulariza en una serie de establecimientos singulares, en ellos el conjunto de normas y significados que define su universalidad entra en interjuego con sujetos de una realidad

concreta, provocando una dinámica, un estilo y una cultura que propondrán matices especiales, un cierto clima, una modalidad de enseñar y aprender, ciertos modos de usar el espacio y moverse en él, ciertos rasgos en el comportamiento externo, un modo peculiar de enfocar los problemas, una manera típica de encarar y desarrollar las relaciones que convergen en cada caso para constituir *el sello, la marca* institucional y con ella, el espacio y la identidad en lo que se puede ser incorporado o de lo que se puede quedar excluido (Fernández Lidia, 1996:39).

El edificio, las instalaciones y el equipamiento conforman el ámbito dentro del cual se establece la trama de relaciones en la que se da la tarea institucional, como espacio material el edificio y sus instalaciones integran un conjunto de condiciones que afectan de forma mediatizada la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. La calidad y la diversificación de las instalaciones y los equipamientos didácticos afectan directamente el tipo y complejidad de las experiencias curriculares en las que participan los docentes y alumnos, de ahí la importancia de hablar de la organización de la escuela primaria Ernesto Viveros.

1.1.1 Tenemos dos tipos de organización: administrativa y técnica

La escuela primaria Ernesto Viveros cuenta con dos tipos de organización, la organización administrativa y la organización técnica. Al inicio de cada ciclo escolar se integra el Consejo Técnico Consultivo (CTC), el Consejo de Participación Social (CPS), y se renueva el Comité de Padres de Familia (CPF), entre otros.

Integrar el Consejo Técnico Consultivo (CTC), tiene la finalidad de facilitar la organización y la dirección de las actividades educativas de la escuela con base al Plan de Trabajo (PT), en la primera reunión del CTC se asignan comisiones, el director es quien se encarga de organizar la comunidad educativa para llevar a cabo el proceso de selección y asignación de cada comisión, King advierte que "...el director es en gran medida responsable de

planificar y mantener su escuela como organización formal y por ende, de un modo muy revelador, la escuela se convierte en la expresión de su autoridad”. (King citado por Ball, 1987:91), él, es el centro principal de la actividad escolar, el rol del director como líder es fundamental para que se cumplan los fines de la escuela.

El Director de la escuela primaria Ernesto Viveros ocupa el cargo de presidente del Consejo Técnico Consultivo, una de las maestras cubre el cargo de secretaria del consejo, quien tiene la responsabilidad de levantar las actas sobre los acuerdos a los que se haya llegado en cada una de las reuniones. En la primera reunión de CTC se asignan comisiones, en algunos casos son por interés del propio maestro, por consenso, por sorteo o por asignación por parte del director. Si algún maestro desea hacerse cargo de alguna comisión en especial, se lo hace saber al director y a los demás profesores, si la mayoría está de acuerdo se autoriza; en algunos casos él decide, pero en su generalidad son mediante el acuerdo de todos.

Dentro de las comisiones están las siguientes: Cívico Social, Financiero, Recursos Materiales, Control Escolar, Biblioteca Escolar, Extensión Educativa, Técnico Pedagógica. Cada maestro representante de su comisión se encarga de elaborar un plan de trabajo, en el cual se especifica la programación de actividades a realizar durante el ciclo escolar, él es quien organiza cada una de estas actividades y con apoyo de la comunidad educativa se llevan a cabo, al respecto el director de la escuela comenta:

“... al integrar el Consejo Técnico se establecen las comisiones, se nombra a un secretario, a un tesorero, y de...acción social, se crea la comisión de biblioteca, deee.... en fin se asignan comisiones [...]. Estas funciones no al cien por ciento se llevan a cabo, pero cada profesor sabe de la responsabilidad que tiene” (E.3, p.3).

En el discurso del director recuperado a través de la entrevista a profundidad se advierte la importancia que para él tiene la organización e integración de los profesores en el CTC y resalta que las comisiones son parte importante dentro de la organización escolar y sobre todo han de contribuir a un mejor

rendimiento escolar, no obstante como menciona el director “...no al cien por ciento se llevan a cabo” como es el caso de la función en materia Técnico Pedagógica, que por mencionar algunos de acuerdo al Manual de Organización de educación primaria, tiene la finalidad de orientar al personal docente en la interpretación de los lineamientos técnicos para el manejo del plan y programas de estudio, inspeccionar que el proceso enseñanza-aprendizaje se desarrolle con la vinculación de teoría y práctica considerando el contexto del alumno, promover el uso de material didáctico, métodos, técnicas y procedimientos que permitan el logro de los objetivos, detectar los problemas de actualización y capacitación del personal docente, orientarlos en el uso de los libros del maestro y los de texto del alumno, motivarlos para que mejoren la calidad y el rendimiento de su trabajo, etc.

A pesar que esta función tiene estrecha relación con la mejora del aprovechamiento académico de los niños no siempre se lleva a cabo, cada maestro aplica el programa de acuerdo a sus saberes y experiencia, no obstante se le da mayor prioridad a otras comisiones como es el caso de la función de Control Escolar.

En esta función, cada año se atiende puntualmente los procesos de inscripción, reinscripción, registro y acreditación conforme al calendario escolar a las normas y lineamientos establecidos en los manuales correspondientes, se atiende los requerimientos de la supervisión escolar, como son llenado de documentos, trámites, informes, estadística, entre otros, así se advierte cuando el director de la escuela menciona “...se le da mucha importancia a la cuestión estadística, la cuestión estadística del control escolar es fundamental, por eso se le da prioridad” (E.3, p.4) y esta es una de las funciones que dentro de la organización de cada ciclo escolar se da por principio, así también socialmente se ha considerado que una escuela con mayor matrícula escolar es sinónimo de *buena escuela*, por lo tanto es uno de los aspectos que hace que los directores presten especial atención a la estadística escolar.

Otras de las comisiones que forman parte del CTC son la elaboración del periódico mural, en el que se destaca información alusiva a las fechas cívicas

de cada mes, son elaborados por los profesores de la escuela. De igual manera están las guardias escolares, cada inicio de semana un maestro con su grupo de alumnos organizan los honores a la bandera los días lunes y se encargan de coordinar algunas actividades escolares como activación física⁹, registrar la puntualidad y asistencia, organizar a los alumnos para recoger la basura de los patios.

Al profesor de guardia, además, se le encomienda recibir a los alumnos en la puerta principal a las nueve de la mañana que es el horario de entrada y a las dos de la tarde que es la hora de salida, cada maestro se hace responsable que sus alumnos salgan formados hasta el portón, también tiene que verificar que se firme el libro de entrada y salida por parte de los maestros. Cuando alguno de los maestros no se presenta a la escuela el profesor de guardia será quien atiende su grupo, en ausencia del director de la escuela así también resolverá asuntos de la dirección.

Con respecto a lo que confiere a la asignación de grupos, el director, en su rol de autoridad lo hace considerando algunos aspectos técnicos y características particulares de sus profesores, al respecto Banks, considera que "...todas las cuestiones relativas al currículum, [...] y la supervisión de los profesores y sus deberes son reconocidos como asuntos sobre los que deben decidir el director..." (Banks, citado por Ball, 1987:93) y esta decisión sobre el grupo que habrá de atender cada maestro, el director toma en cuenta las cuestiones técnico pedagógicas, intereses y preferencias, así se advierte en la siguiente entrevista con el director.

"...en la asignación de grupo se valoran algunos aspectos técnicos y características particulares de cada uno de ellos, se toman en cuentaaaa... estilos de... enseñanza, carácter, experiencia docente, antigüedad en el servicio, resultados del ciclo anterior y... resolución de conflictos con padres de familia y con los niños, para poder atender un grupo" (E.3, p.3).

⁹ Activación física: conjunto de ejercicios organizados y sistematizados que buscan desarrollar o avivar el movimiento corporal, con el fin de aumentar la capacidad física como parte de la salud de los individuos.
<http://www.authorstream.com>

El valorar algunos aspectos técnicos-pedagógico y características particulares de cada maestro para la asignación de grupos, tiene la finalidad de mejorar la calidad del trabajo de cada docente, así se observa cuando el director dice que “...se busca *eficientar el servicio docente*”(E.3, p.3), porque cuando un maestro tiene el conocimiento en la materia y la experiencia pedagógica del grupo que habrá de atender, mejores serán los resultados académicos.

También, se pretende que el profesor resuelva problemas que propiamente no vienen en el currículum y que tampoco se aprende en la formación académica, sin embargo, son situaciones que se presentan en la cotidianidad de la práctica docente y que son advertidas por el director de esta escuela en la entrevista que se realizó:

“...es decir si nosotros ponemos a un maestro con características....deee.... de poco carácter o de alguna debilidad en cuanto a la resolución de conflictos, y le damos un grupo donde hay padres de familia que reclaman mucho, que siempre se quejan de cualquier actividad pues obviamente que estará más ocupado en resolver problemas que en atender el grupo” (E.3, p.3).

Los significados que el director construye en torno al equilibrio que los maestros deben de mantener en sus relaciones con los alumnos y con los padres de familia, les va a evitar mayores conflictos; son consideraciones para la asignación de grupos que en la escuela Ernesto Viveros el director toma en cuenta.

Para fortalecer las actividades académicas en esta escuela, la participación de los padres y tutores se organiza a través del Comité de Padres de Familia^í, su participación se establece para mejorar y conservar la estructura edilicia del establecimiento escolar, el mobiliario y equipo del plantel, así como promover acciones en beneficio del trabajo escolar.

Una vez elegidos, elaboran un plan de trabajo orientado por el director con base a las necesidades de la escuela: realizar mejoras a la infraestructura, participar en actividades sociales^í. Organizan rifas, kermés, para recabar fondos económicos y junto con la cooperación voluntaria anual de los padres

de familia, realizan las mejoras programadas, éste capital económico es administrado por el tesorero. El comité tiene sus reuniones junto con el director en donde se ponen de acuerdo sobre las actividades que habrán de realizar, así mismo el cómo las habrán de llevar a cabo.

A partir del 2006 la institución participa en el Programa Escuelas de Calidad (PEC)¹⁰, en éste programa se establecen ciertos lineamientos, uno de ellos es que se asuma de manera colectiva la responsabilidad por los resultados del aprendizaje de los alumnos y se comprometa al mejoramiento continuo del aprovechamiento escolar, para ello es necesario que la escuela cuente con una comunidad educativa integrada y comprometida que comparta una visión y propósitos comunes, integrar un equipo de trabajo en donde exista colaboración, apoyo mutuo, trabajo en conjunto, un objetivo en común que garantice que los alumnos adquieran los conocimientos y desarrollen las habilidades, actitudes y valores con el fin de educar para la vida.

El personal directivo y los docentes de una escuela que participa en el PEC se preocupa por capacitarse y actualizarse continuamente, demuestran un dominio pleno de los enfoques curriculares, plan y programas de contenidos, planifican sus clases anticipando alternativas que toman en cuenta la diversidad de los alumnos, las experiencias de aprendizaje que propician ofrecen oportunidades diferenciadas en función de sus diversas capacidades, aptitudes, estilo y ritmos, propician en los alumnos una participación activa, crítica y creativa; cumplen con el calendario escolar, se fomenta la asistencia y puntualidad, así también, se aprovecha óptimamente el tiempo dedicado a la enseñanza; la escuela mejora las condiciones de su infraestructura material, aulas en buen estado, mobiliario; estas son algunas de las tareas que toda

¹⁰El Programa Escuelas de Calidad (PEC) es una iniciativa del Gobierno Federal cuyo propósito general es mejorar la calidad de la educación que se imparte en las escuelas públicas de educación básica, con base en el fortalecimiento, articulación y alineación de los programas federales, estatales y municipales enfocados a este nivel educativo, a través de la construcción de nuevos modelos de gestión escolar, práctica docente y participación social, que permitan transformar la cultura organizacional y el funcionamiento de las escuelas públicas que voluntariamente se incorporen al PEC. Se busca transformar el diseño de la política educativa, de una formulación central, que concentra todas las decisiones acerca de las prioridades, las estrategias, los recursos y su distribución, hacia un esquema que permita generar proyectos desde la escuela hacia el sistema educativo.
www.oei.es/quipu/mexico/programa_escuelas_calidad.pdf

escuela que participa en el PEC debe realizar; al respecto el director de la escuela comenta:

Nosotros participamos en un Programa Escuelas de Calidad hace más de tres años, Escuelas de Calidad establece ciertos requisitos queeee... haya metas y esas metas consisten en integrar un auténtico equipo de trabajo, integrar un auténtico equipo de trabajo aaah... es... digamos la tarea más importante y que nosotros la llevamos a cabo ya hace bastante tiempo, que requirió de mucho trabajo, y que aún se está trabajando, en qué fundamentamos esto: hay relación interpersonal, hay apoyo mutuo, hay colaboración, hay simpatía, hay comprensión, hay amistad, y hay un sólo objetivo común de toda la escuela, [...]mayoría de las decisiones las tomamos en consenso, algunas decisiones las tomamos en directo por cuestión de trámite, pero la mayoría son en consenso (E.3, p.4).

Desde la perspectiva del director en la escuela Ernesto Viveros se busca fomentar el trabajo en equipo entre la comunidad educativa, promoviendo reuniones para comentar, comunicar avances y problemas en el trabajo académico, intercambiar opiniones, fomentando el respeto, la solidaridad para que todos expresen sus ideas mismas que serán escuchadas con el fin de encontrar apoyo mutuo, fomentando la colaboración y el compañerismo, como una de las demandas del PEC, así se advierte cuando el director menciona “...*hay relación interpersonal, hay apoyo mutuo, hay colaboración, hay simpatía, hay comprensión, hay amistad, y hay un sólo objetivo común de toda la escuela*”, y este objetivo va encaminado a mejorar la calidad educativa¹¹ de los alumnos.

Mejorar la calidad educativa, fomentar el trabajo colaborativo, como lo menciona el director es algo en lo “...*que aún se está trabajando*” y que de acuerdo al PEC se requiere de compromiso, disposición, participación de

¹¹El Director General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura(UNESCO), el Sr. Koïchiro Matsuura, se refiere a lo que debe ser en nuestra época una educación de calidad en los siguientes términos: “Ayudar a los jóvenes a adquirir las actitudes y competencias de lo que podríamos llamar una ‘mentalidad democrática’. Esta mentalidad, en la que tienen cabida valores estables y perdurables como la tolerancia, la solidaridad, la mutua comprensión y el respeto de los derechos humanos (...), tiene que ser flexible, adaptable y capaz no sólo de analizar y entender diferentes puntos de vista, sino también de construir y reconstruir una perspectiva coherente. Un modo de pensar semejante no puede emanar de enfoques tradicionales centrados en contenidos académicos y métodos pedagógicos rígidos.” 47a Conferencia Internacional de educación de la UNESCO Ginebra, 8-11 de septiembre 2004, p.139

autoridades educativas, docentes, padres de familia, alumnos, que contribuyan a la generación de una cultura democrática, que estimule el trabajo colegiado, la toma de decisiones en procesos participativos; en el caso de la escuela primaria Ernesto Viveros la mayoría de las decisiones se toman en consenso, mediante el colectivo se reúnen para tratar de resolver problemáticas, tomar acuerdos y buscar soluciones, así lo expresa el director de la escuela.

“ ... somos un equipo, en el momento que alguien no está bien nos detenemos a revisar lo que está pasando, en colectivo. Nosotros trabajamos en colectivo, esto hace que todos los maestros se sientan en conformidad trabajar en colectivo” (E.3, p.6).

La toma de acuerdos y soluciones en el grupo colegiado les permite a los docentes fortalecer el trabajo educativo, en la escuela primaria Ernesto Viveros cada mes se reúne todo el personal, estas reuniones se programan mediante una calendarización, aunque también, pueden darse el caso en que tengan que reunirse sin previa programación debido a alguna problemática que surja de manera imprevisible. Dentro de algunas problemáticas que se abordan en el grupo colegiado, tienen que ver con cierta debilidad pedagógica por parte del docente^k, se expone la situación ante el colegiado y entre todos se plantean soluciones, se proponen estrategias, alternativas, sugerencias que le apoyen al maestro para resolver los problemas pedagógicos con su grupo. En cada una de las reuniones se levanta un acta, en donde queda asentada la temática y los acuerdos a los que se llegaron, por lo anterior, el director de la escuela comenta al respecto.

El grupo colegiado, es un instrumento, una oportunidad para... fortalecer el trabajo que se hizo, ya sea planificación técnica o en función de apoyo. El... grupo colegiado es... la reunión en la que se juntan todos los docentes frente a grupo, luego tenemos la costumbre de integrar también a los administrativos y a los auxiliares porque fortalecen el trabajo, aunque ellos no están viendo cómo trabaja el grupo pero tienen la experiencia de lo que comentan los niños de lo que comentan los padres. El grupo colegiado una vez integrado se propone una temática o una debilidad que tenga el docente o que la proponga el director o con fecha porque si son varias pues se programan para poder atenderlas, este... una vez que ya se planteó la debilidad que tiene el docente se expone y luego cada uno propone una solución y en la mayoría de los casos se levanta un acta, aunque también se hace trabajo colegiado informal, este por ejemplo si un maestro está presentando problemas en matemáticas va y le pregunta al que si le está entendiendo, al que le tiene más confianza o al

que tiene más experiencia y no es trabajo estrictamente de grupo colegiado. (E.3, p.7).

Como se puede advertir en el discurso del director el trabajo colegiado es una herramienta que se fundamenta en la participación activa, entusiasta, colaborativa y organizada de los docentes de esta escuela, con la finalidad de fortalecer y mejorar su práctica docente; el trabajo colegiado Hargreaves lo considera necesario, nos dice que "...algunas de las formas más efectivas de desarrollo profesional son aquellas que se efectúan dentro del propio trabajo y se hallan inmersas en la cultura de la enseñanza, de modo que el hecho de enseñar mejor no queda alejado del fenómeno mismo de la docencia (Hargreaves, 2001:179).

En este sentido el desempeño académico de los docentes no se limita sólo al trabajo del aula, sino que, se considera este espacio como una estrategia de consulta, reflexión, análisis, concertación entre ellos como un medio para conformar un equipo de trabajo capaz de dialogar, compartir conocimientos, experiencias y problemas en torno a asuntos relacionados con las necesidades educativas de los alumnos que atienden y generen un mejor aprovechamiento académico, así como el desarrollo de las competencias no sólo de los alumnos sino también de los docentes.

En el caso de la escuela Ernesto Viveros este es un espacio donde participa el personal, académico, administrativo y de apoyo, se da dentro de la misma cultura escolar en él se comparten experiencias de las prácticas de enseñanza, actividades, propuestas que apoyen el trabajo docente y por consiguiente coadyuvan en el desarrollo de competencias de los alumnos. En la siguiente nota se advierte la experiencia de una maestra en el grupo colegiado.

...el director hizo un día, una dinámica con todos, de presentar en una reunión de grupo colegiado libretas de los niños de los más adelantados y de los niños más atrasados en español y matemáticas, entonces en colegiado platicamos la forma en que estamos trabajando de cómo está nuestro grupo y cada compañero revisó las libretas de otro grupo y al terminar se hizo una evaluación de qué opina del trabajo del compañero, cómo van las libretas si está calificando, si no califica, qué tipo de trabajos está poniendo, todo eso, entonces de esa manera se interactúa, y es como nos enteramos de las

problemáticas que tienen los alumnos ya sea porque son niños que vienen de familias desintegradas o que viven con la abuelita a lo mejor son niños que no tienen apoyo en casa y así, entonces vemos la manera de darles apoyo (E.4, p.13).

Como se puede analizar en el dato empírico, el grupo colegiado es un espacio que permite advertir el trabajo que se realiza en el aula y los productos de los alumnos, estos se toman como referentes para que entre los docentes intercambien experiencias, opiniones, comentarios que permitan generar estrategias que apoyen la práctica docente y el aprendizaje de los alumnos.

Por consiguiente el grupo colegiado se convierte en un espacio de "...preparación profesional que se inserta dentro de la dinámica laboral habitual permite a los educadores acceder de manera asidua a las ideas y al apoyo emocional de sus compañeros, les permite observar cómo se desenvuelven sus colegas y saber cuáles son sus opiniones sobre lo que él o ella hace y convierte el aprendizaje en algo que forma parte de enseñar, al planificar el currículum o al guiar y aconsejar a otros docentes. (Hargreaves, 2001:179).

De acuerdo con los razonamientos que plantea Hargreaves, se advierte cómo hace énfasis en que el desarrollo profesional de un docente es más efectivo cuando se da en el ambiente de la propia cultura escolar, y el trabajo colegiado es un sitio de preparación profesional porque permite compartir, interactuar a los docentes sobre su práctica docente, y este espacio de aprendizaje, también, se convierte en enseñanza cuando guían, apoyan y aconsejan a sus colegas.

1.2 La formación profesional de los maestros de la escuela primaria Ernesto Viveros

La escuela primaria Ernesto Viveros, es una institución de organización completa, está integrada por el siguiente personal: (Ver anexo 3, plantilla de personal) un director sin grupo, el profesor Héctor Licenciado en Derecho, también estudió la normal básica, y la normal superior en la especialidad de inglés, tiene clave docente; la profesora Luz Licenciada en Derecho tiene clave

docente, atiende el grupo de 6º A, 11 hombres y 10 mujeres, en total 21 alumnos, tiene la comisión Técnico Pedagógico, es la subdirectora por tener a su cargo el grupo de sexto grado, el profesor Roberto, Licenciatura en primaria, con clave docente, atiende el 5º A, 9 hombres y 8 mujeres, en total 17 alumnos, su comisión es la Financiero; el profesor Oswaldo está cursando la Licenciatura en primaria, de contrato, atiende el 4º A, 9 hombres y 14 mujeres, en total 23 alumnos, está bajo el cargo de la comisión Cívico Social; la profesora Anita, Licenciatura en primaria, con clave docente, atiende el 3º A, 13 hombres y 18 mujeres, en total 31 alumnos, apoyo de la biblioteca; la profesora Karina está cursando la Licenciatura en primaria, con clave administrativa, atiende el 2º A, 15 hombres y 11 niñas, en total 26 alumnos, tiene la comisión de Extensión Educativa; la profesora Rosa, Licenciatura en primaria, con clave docente, atiende el 1º A, 8 hombres y 13 mujeres, en total 21 alumnos. En la escuela hay 65 hombres y 74 mujeres, en total 139 alumnos.

La función administrativa está a cargo de la Lic. en derecho Dalia, la encargada de biblioteca es la profesora Fany con Licenciatura en Docencia Tecnológica, la escuela cuenta con dos intendentes, el Sr. Jesús y la Sra. Tania, ella tiene la comisión de Recursos Materiales; se encarga del material de limpieza, y papelería. Entre los dos intendentes se distribuyen las actividades que están a su cargo: abrir y cerrar las dos rejas, abrir la puerta de la dirección, de los salones y demás (biblioteca, aula de medios, USAER), sacar y meter el equipo de sonido todos los días, tocar el timbre, cerrar las rejas a las nueve de la mañana y cuando es necesario abrirlas en el transcurso del día; repartir los desayunos escolares a cada grupo, la limpieza y jardinería de toda la escuela.

El área de USAER está a cargo del profesor Vicente y lo atiende solo los días miércoles, educación física está a cargo del profesor Daniel, da clases el día miércoles por la mañana y el día jueves en las tardes. Estos dos últimos docentes no están en plantilla de la escuela porque solo cubren un determinado número de horas. El promedio de edad de los docentes fluctúa de los 30 a 45 años, el ambiente que se vive es de cordialidad y respeto, en la mayoría de las actividades se ponen de acuerdo mediante las propuestas de todos y el consenso.

Buscan espacios como la hora de recreo para convivir, y comentar sus experiencias tanto personales como académicas; algunos de ellos viajan juntos y durante ese trayecto intercambian opiniones, comentarios, experiencias, preocupaciones. En ciertas ocasiones se reúnen para celebrar algún motivo especial, como el cumpleaños del director, de algún compañero, el día del maestro, son espacios en los que se advierte un clima de armonía, confianza y respeto.

1.2.1 Los maestros con ciertas debilidades su grupo refleja deficiencias

Desde la perspectiva de los docentes, hay grupos de alumnos *fuertes*¹² en el sentido académico, pero también, hay grupos *débiles*¹³. Los maestros de la escuela advierten qué grupos están reflejando deficiencias¹ de aprendizaje, éstas se manifiestan en los resultados de calificaciones, en la conducta de los alumnos, en la actitud del maestro. Los profesores comentan entre ellos la problemática que en algunos grupos se refleja y posteriormente la información llega a la dirección.

El director en su rol de fortalecer un liderazgo pedagógico que le permita orientar la acción escolar hacia la mejora del aprendizaje de los alumnos, apoya el trabajo pedagógico en las aulas, hace visitas a los grupos sobre todo donde se refleja mayor debilidad. Revisa el avance programático, trabaja con los alumnos algunos contenidos en donde presentan mayor dificultad, apoya al docente con algunas sugerencias metodológicas orientando el proceso académico. Al respecto el director comenta:

Yo si visito las aulas y trabajo con los niños y llevamos un entendimiento pero... sobre todo donde vemos que hay más debilidad porque hay grupos muy fuertes que no requieren de mí, el apoyo se da en cada caso... haciendo

¹² Grupo de alumnos “fuertes” (1º y 2º), término utilizado por el director de la escuela para referirse a los grupos con mejor aprovechamiento académico. Nota de campo del diario del investigador 13/04/10.

¹³ Grupo de alumnos “débiles” (6º y 4º) término utilizado por el director de la escuela para referirse a los grupos con más deficiencias académicas y un bajo nivel de aprovechamiento. Nota de campo del diario del investigador 13/04/10.

una visita, cuando vemos que no hay carácter... porque se comenta y lo platicamos en la dirección... por ejemplo vamos al grupo, trabajamos con los niños, revisamos el primer bimestre, vemos el avance programático y una vez que se hace el seguimiento... hay varios maestros con experiencia para decidir qué maestro está presentando algunas dificultades, ya hay elementos sustanciales una de ellas son el resultado de las calificaciones, llevamos un informe estadístico, eeeeh... los elementos sustanciales son la actitud del maestro, la actitud de los niños, el comportamiento de los niños y... el registro que van dando los grupos y...el maestro con ciertas debilidades, su grupo refleja deficiencia,...(E.3, p.9).

Con relación al apoyo que brinda el director a los docentes en su práctica, en el documento de Gestión Escolar se enuncia que "...la visita de evaluación pedagógica al aula es una manera efectiva que tiene el director, como líder pedagógico, de acompañar, animar, retroalimentar y apoyar técnicamente a los docentes, en función del mejoramiento de su desempeño". (Gestión Escolar Efectiva, 2008:25)

Retroalimentar técnica y pedagógicamente a los docentes en función de su desempeño es una estrategia fundamental para alcanzar el rendimiento pleno de la escuela y garantizar el aprendizaje de los alumnos. Específicamente las acciones que realiza el director de la escuela primaria Ernesto Viveros son: "...haciendo una visita, [...] vamos al grupo, trabajamos con los niños, revisamos el primer bimestre, vemos el avance programático...", en estas visitas que realiza el director al aula en su rol de líder pedagógico, revisa lo que los alumnos están trabajando y la metodología que el profesor lleva a cabo "se revisan los cuadernos, ... los libros, ... las creaciones literarias de los niños con ello se tiene una idea de qué maestro conoce o no la cuestión metodológica, si no la conoce tiene que... ser orientado en trabajo colegiado" (E.3, p.8).

En las visitas que realiza el director a los grupos, al revisar los cuadernos de los alumnos, sus trabajos, al observar la metodología que el docente aplica en su práctica, advierte si se está llevando a cabo como se plantea en el currículo, cabe mencionar que una de las funciones que se establecen en el Manual de Organización de la Escuela de Educación Primaria 2009:7), señala que el director debe "...supervisar a los grupos, cuando menos una vez a la semana, para estimular su aprovechamiento y apoyar al profesor en la solución de las

deficiencias o desviaciones observadas”, en relación a lo anterior el director considera necesario saber “... *qué maestro conoce o no la cuestión metodológica, si no la conoce tiene que... ser orientado en trabajo colegiado*”^m, es necesario reconocer que a partir de compartir las experiencias, las fortalezas y debilidades se puede enriquecer y mejorar la práctica docente.

En el caso de la escuela Ernesto Viveros una vez que se propicia un ambiente de confianza, los docentes hacen del conocimiento de los demás las dificultades a las que se enfrentan durante el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos, esto con la finalidad de mejorar su práctica y lograr en sus alumnos un aprendizaje de calidad. Es evidente entonces, que la relación del desempeño docente es un factor clave para suscitar aprendizaje de calidad en los alumnos, al respecto González (2003:7), señala que “...lo que hace un docente en su salón de clases está influenciado por sus características personales y sus experiencias profesionales”.

Dentro de las características personales que determinan algunas de las debilidades de los docentes, están su perfil profesional, maestros que tienen licenciatura en otros ámbitos no necesariamente en educación, o maestros con normal pero no en el nivel primaria y en algunos casos están en proceso de formaciónⁿ, esto trae como consecuencia la falta de conocimiento en el área pedagógica. Al respecto el director expresa:

Bueno, las debilidades en el maestro muchas de ellas son en el sentido directo de perfil, otras son de preparación profesional, de perfil es cuando egresan de la normal pero no con el perfil que debe... no traen actitud... no traen conocimiento... no traen las herramientas para enseñar, la otra es de preparación, el maestro no tiene la preparación. Pero sobre todo las debilidades tienen que ver con la actitud y con el compromiso, la actitud es fundamental...(E.3, p.9).

Uno de los principales problemas que dificultan favorecer de manera integral los rasgos del perfil de egreso de los nuevos maestros se ubica “...en las formas de enseñanza que aplican parte de los docentes normalistas: existe poca diversificación de los recursos de aprendizaje y de las estrategias de

enseñanza, [...] aún falta pleno dominio de algunos profesores sobre los contenidos y los enfoques de los nuevos programas” (SEP,2003:28).

El logro de los aprendizajes escolares, la calidad de la enseñanza, el cumplimiento de los propósitos educativos tiene estrecha relación con la formación de los docentes, así mismo con la actitud¹⁴ y compromiso que cada maestro asume ante su rol de educador; ante la carencia de estos aspectos el director en su discurso menciona “...pero sobre todo las debilidades tienen que ver con la actitud y con el compromiso, la actitud es fundamental” (E.3, p.9).

Si un maestro no se compromete con su trabajo, si su actitud no va de acuerdo al logro del resultado académico, éste indudablemente se verá reflejado en el aprendizaje de los niños. Al respecto el director señala que “...esas debilidades en actitud y de conocimiento tienen que ver con su preparación académica” (E.3, p.10). Sobre la base de las consideraciones anteriores, las instituciones encargadas de formar profesores deben crear las condiciones para que los futuros docentes desarrollen las competencias que les permitan incorporarse creativamente al sistema, competencias que hoy en día se demanda cada vez con mayor exigencia.

En un trabajo centrado en las políticas públicas para la profesionalización del magisterio en México (De Ibarrola y Silvia, 1996), se identificó una serie de políticas necesarias que no se han tomado en nuestro país y que alcanzan mayor peso a la luz del análisis de los procesos de formación de profesores para la educación básica: planear y programar el tipo y número de maestros necesarios para atender con calidad la nueva educación básica, reformar curricular e institucionalmente la formación de los maestros, establecer mecanismos que permitan la generación y la integración del conocimiento profesional necesario para ejercer la docencia. (Ibarrola, 1998:272).

¹⁴Se entiende por actitud, el interés que se demuestra para hacer algo, incluye dos procesos, la motivación y los valores que se le asignan a la tarea. Término ampliamente usado en la filosofía, en la sociología y en la psicología contemporánea para indicar la orientación selectiva y activa del hombre en general, en relación con una situación o un problema cualquiera. Son valores asignados a un desempeño. DGB/DCA, “Consideraciones para el Trabajo en Academias” serie de Información Básica N° 4. 1998

Con referencia a la formación de docentes Rosa Ma. Zuñiga (1993:15), afirma que "...la formación docente incide de manera directa con la calidad de la educación", por ello es indispensable la concientización del profesor, respecto al rol tan importante que juega en la formación de los alumnos y de la responsabilidad y compromiso que su actividad implica, en este sentido como señala Zúñiga "...el propio profesor debería de reconocer las limitaciones de su saber y de su deseo de saber. (Zuñiga, 1993:23), ya que formarse es como lo menciona Ferry "... un trabajo sobre sí mismo, se desea, se persigue, se realiza a través de medios que uno mismo se propone (Ferry, 1990:43).

Respecto a la formación de los profesores y desde la configuración del director, a pesar de que haya maestros con debilidades en cuanto a perfil, y preparación dice "...*hay maestros que tienen debilidades pero que tienen mucha, actitud y compromiso, en fin así se suplen esas debilidades*". Asimismo también advierte que "*la actitud es fundamental, aunque si van a tener que estarse preparando, actualizando*" (E.3, p.11), de esta manera se percibe que "...uno se forma en todos los niveles de responsabilidad, de forma permanente desde la infancia hasta la última etapa, la escuela es a perpetuidad" (Heidrich Dauber y Etienne Verne citados por Ferry:1990:45), de los planteamientos anteriores se deduce que la formación es inacabada, constante, se da a partir de la motivación intrínseca, nace del propio deseo de la persona; nunca se está totalmente formado, uno puede seguir formándose hasta el final de nuestros días.

En el marco de la Reforma Educativa y en relación con la formación de los docentes, en una de las entrevistas con el director expresó que ahora con el nuevo enfoque por competencias, "...*el conocimiento metodológico es la parte fundamental del maestro*", si un docente conoce la metodología que se propone en esta nueva perspectiva se reflejará en su práctica docente; si dice que "...*conoce la metodología no va a poner planas, no va a poner cuentas, entonces si dice que conoce el programa, los enfoques, la metodología, pero si está poniendo planas quiere decir que hay debilidad una es la cognoscitiva y la otra es actitudinal*" (E.3, p.12).

Con relación a la debilidad actitudinal una de las problemáticas que menciona el director de la escuela, es que desde el deber ser, el maestro maneja el discurso de lo que es la nueva perspectiva de enseñanza, no obstante en la realidad, la práctica docente se sigue operando de manera tradicional, así se analiza en la siguiente nota de campo:

“...uno de los problemas que enfrenta la escuela y que enfrentan todas las escuelas del país en general, es que... se habla mucho, se conoce mucho, en el discurso se puede definir la metodología constructivista este... aaah... definir los procesos, eeeh... los enfoques, los propósitos generales y particulares de Planes y Programas de Estudio pero en la realidad no los desarrollan...”(E.3, p.13).

Como se puede observar en la nota anterior, desde la representación del director, hay docentes que conocen la parte normativa que se marca en Planes y Programas de Estudio, pero en la práctica no se lleva a cabo, en éste sentido menciona *“... que es lo que se requiere aquí, que coincida lo que se sabe con lo que se hace, que eso es lo más difícil...”* en este sentido, el saber del docente es de gran importancia ya que en la interacción con los alumnos se proyecta la forma en cómo el maestro construye su relación con el saber hacer, por lo tanto la transmisión del contenido a través de la interacción se comparte, distribuye y comprende en posición de intercambio y resignificación del mismo.

De esta manera desde la perspectiva del director el ser docente implica contar con una serie de características *“...la vocación para ser maestro en primer lugar es querer a los niños y luego tenerles paciencia... pero eso no basta... preparación,... vocación,... deseo de superación tanto personal como de grupo,... actitud, etc, etc, muchas cosas que se requieren para ser un buen docente”* (E.3, p.13), el docente en las situaciones de aprendizaje y en la conducción del conocimiento y de los afectos es necesario que cuente con *“...disposición para trabajar con los niños; transmitir conocimientos para la vida; preparación y compromiso para cubrir sus necesidades y atender sus problemas; paciencia para la explicación y el aprendizaje; disposición, ganas, entusiasmo y energía para trabajar con los niños”* (Jiménez, 2007:42).

Como advierte el director “...*muchas cosas que se requieren para ser un buen docente*”; en el marco de la necesidad de un “...nuevo docente” que contribuya al desarrollo de competencias¹⁵ que lo caractericen como un “sujeto polivalente, profesional competente, agente de cambio, practicante reflexivo, profesor investigador, intelectual crítico e intelectual transformador” (Torres citado por Ramos, 1998:50).

En el caso de algunos docentes de esta escuela, el director expone “...*Indudablemente es muy difícil porque cada persona tiene diferentes referentes personales, a lo mejor no quería, lo metieron a fuerzas, le vendieron la plaza y trabaja porque lleva dinero, son asalariados*”, cada sujeto tiene diferentes situaciones que lo llevaron a desempeñarse como docente, “...justifican discursivamente sus motivaciones: algunos expresan la elección por el gusto y el deseo de trabajar con niños, otros aluden a episodios significativos de su infancia representados por actividades y juegos o sus experiencias como alumnos de educación básica, para otros el contexto familiar fue determinante [...] o no tener claridad en qué estudiar, encontrarla como única opción, o por razones económicas” (Jiménez, 2007:32), la decisión obedece a circunstancias y momentos específicos en la trayectoria personal de cada profesor, el reconocer la motivación para acceder a la profesión constituye la decisión que les permite orientarse en los procesos formativos de los que participaron y siguen participando.

1.3 La maestra de 6º: no tengo la formación docente, sin embargo, trato de esforzarme

La maestra que atiende el grupo de 6º “A” en donde se llevó a cabo la investigación es una profesora de estatura mediana, mide aproximadamente 1.66 m. pelo rizado al hombro, tiene alrededor de 42 años de edad, regularmente viste de ropa formal, con zapato de tacón mediano, utiliza bolsa

¹⁵ Entendiéndose por competencia “la capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo definido de situación, capacidad que se apoya en conocimientos pero no se reduce a ellos” (Perrenaud, 2003:7). Una competencia es un “saber hacer”, con “saber” y con “conciencia” (Aguerrondo:2000).

de mano y normalmente carga algunos cuadernillos, llega en una camioneta Ford Explorer color verde, vive en la ciudad de Pachuca. Su formación profesional es licenciada en Derecho.

La maestra Luz dice que cuando estaba estudiando el tercer grado en la secundaria Federal 2 quería ser maestra, pero en ese tiempo hubo un conflicto con los del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE) y los del Consejo Central de Lucha (CCL)¹⁶, teniendo como consecuencia el que los alumnos casi no recibieran su certificado, resultado de estos problemas sus padres la desalentaron de la idea de ser maestra, diciéndole “...y así quieres ser maestra cuando mira que de broncas hay” (E.5, p.1), debido a esta situación comenta “me desanimé, y dije, no pues si es cierto y ya no estudie para maestra”, así es que decidió entrar a la preparatoria y después a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) a estudiar la Licenciatura en Derecho, al mismo tiempo este era el último periodo en que se podía ingresar solo con estudios de secundaria, al Centro Regional de Educación Normal (CREN)^o para formarse como maestra.

Como se puede advertir la maestra Luz no tuvo formación docente y una de las demandas necesarias para mejorar la calidad educativa, es sin duda que quienes están a cargo de la enseñanza cuenten con este tipo de formación profesional que les permita hacer frente a los roles y objetivos a realizar, implica que los maestros desempeñen profesionalmente su tarea, un rol docente capaz de trascender el *saber enseñar* y plantearse como objetivo el *lograr que los alumnos aprendan*.

¹⁶A principios de los ochenta, los maestros de Hidalgo formaron su Consejo Central de Lucha (CCL) –una de las estructuras de la Coordinadora Nacional de Trabajadores de la Educación (CNTE)– y encabezaron incontables protestas con tres exigencias fundamentales: un “escalafón limpio” –que los maestros ocuparan los puestos y no los recomendados–, democracia sindical e incremento salarial. Con la caída de Jonguitud y el nombramiento de Elba Esther Gordillo como secretaria general del SNTE cambiaron las tácticas de represión. “Fue más cruel y refinada, porque cesaba a los maestros y los dejaba sin comer”. La represión, se volvió administrativa, y empezaron los despidos masivos. “Pero nosotros nos movilizábamos y reinstalábamos a los compañeros por la vía de acuerdos con el gobierno estatal y con el Instituto Hidalguense de Educación. “Sin embargo hubo cesados por miles. A consecuencia de esta táctica de despidos masivos, el movimiento se fue desgastando. “Cesaban a compañeros de una delegación completa. A los maestros de la secundaria federal número 2 de Pachuca, un año les suspendieron el salario y los padres de familia los siguieron manteniendo, porque había apoyo popular”.
<http://www.angelfire.com>

Hoy en día las tendencias de los planes y programas de educación básica enfatizan, el desarrollo de competencias útiles a los alumnos para: el aprendizaje permanente, el manejo de la información, el manejo de situaciones, la convivencia y la vida en sociedad, estas competencias integran aspectos cognitivos, afectivos y sociales, para ello se requiere que los docentes posean una formación que abarque cuatro grandes áreas: formación científica en la cual se tienen conocimientos de materia y disciplina, implica un SABER; formación pedagógica, comprende didácticas, tecnologías y organización escolar, un SABER ENSEÑAR; formación práctica, corresponde a destrezas, técnicas y procedimientos, el ARTE DE ENSEÑAR; y por último una formación actitudinal, implica tener conciencia profesional, el SER DOCENTE.

En este sentido, es necesario advertir que los docentes deben tener ciertas competencias para la enseñanza, para Perrenoud (1999), una competencia implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como una valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes). En otras palabras, la manifestación de una competencia revela la puesta en juego de conocimientos, habilidades y actitudes y valores para el logro de propósitos en contextos y situaciones diversas, por esta razón se utiliza el concepto de *movilizar conocimientos*, el autor reconoce una serie de competencias para enseñar de las cuales, se retoman las que implican al aprendizaje de los alumnos (organizar y animar situaciones de aprendizaje) que a su vez, se subdivide en competencias específicas: traducir los contenidos de enseñanza en objetivos de aprendizaje, partir de los errores y obstáculos de aprendizaje que presentan los alumnos, involucrar actividades de investigación a partir de la construcción y planificación de la didáctica. En estas competencias específicas, resalta el conocimiento de los docentes sobre cómo aprenden los alumnos y la planificación de la clase haciendo uso de materiales adecuados a su nivel cognitivo.

Estas competencias, sólo es posible alcanzarlas a través de un proceso formativo, al respecto Honoré (1980:20), dice que la formación "...no es algo que se posee, sino una aptitud, o una función que se cultiva y puede

eventualmente desarrollarse”, desde la perspectiva de Ferry (1990:52), la considera “...un proceso de desarrollo individual tendiente a adquirir o perfeccionar capacidades <de sentir, de actuar, de comprender, de aprender>” por lo tanto, la formación comprende un proceso de desarrollo, hacer de ella un pensamiento científico, capacidad de transformar un acontecimiento cotidiano en una experiencia significativa.

La maestra Luz menciona que ante la ausencia de formación docente inicial¹⁷, ha tratado de vincular con ese proceso que se tiene en la normal y que ella no vivió por su formación como licenciada, salir adelante en su desempeño laboral con el apoyo de algunos conocimientos que ha adquirido a través de los Talleres Generales de Actualización, así, como los cursos que se imparten en el inicio de cada ciclo escolar^P, de esta manera lo expresa “... *ya después otras cosa las fui aprendiendo con el tiempo en los cursos que nos dan al inicio de cada ciclo escolar [...] y así he tratado de salir adelante*” (E.5, p.5). Sin embargo, a pesar de las reformas educativas, como es el caso de las competencias y los talleres de actualización, que ha tomado la maestra Luz aún prevalece en su práctica una enseñanza tradicional a través del uso de métodos expositivos y rutinarios.

Según lo expresado por la maestra Luz los cursos que se imparten para apoyar la formación continua¹⁸ de los docentes, carecen de motivación, por ejemplo, en el caso de los cursos estatales y nacionales, no se siente motivada porque no participa en carrera magisterial¹⁹, en cuanto al diplomado no lo recibió, debido a que tendría que invertir tiempo fuera de su horario de clases, así lo

¹⁷ Según Ferry “...si se acepta que la formación docente es un continuo que ocurre a través de toda la vida profesional de un/a educador/a, entonces la formación inicial de los/las docentes no puede sino prepararlos para que realicen un buen trabajo docente al comienzo de su vida profesional. Se espera de la formación inicial que ella ofrezca las condiciones para un aprendizaje que permita al futuro/a enfrentar con suficientes conocimientos, capacidades y habilidades las demandas de las primeras experiencias de enseñanza y, al mismo tiempo, comenzar la segunda etapa de su formación – la que ocurre en el campo de trabajo”.

¹⁸ La concepción de formación docente continua representa la idea de un proceso permanente, tanto en términos de la actualización disciplinaria y didáctica, como en términos de la revisión, análisis y ajuste permanente de la propia práctica. www.feeye.uncu.edu.ar/web/X-CN-REDUEI/eje3/Morea.pdf

¹⁹ Carrera Magisterial, tiene como principales objetivos, elevar la calidad de la Educación Nacional por medio del reconocimiento e impulso a la profesionalización del magisterio; estimular a profesores de educación básica que obtienen mejores logros en su desempeño; y, mejorar las condiciones de vida, laborales y sociales de los docentes de educación básica. (Latapí, 2004:307).

enuncia “...de hecho yo no tomo otros cursos, no me cuentan porque yo no estoy en carrera, de hecho tampoco tomé el diplomado, como era por las tardes, los días miércoles y no sé qué otro día, ¡no!, por mis hijos, hay que invertir tiempo, a veces son necesarios, pero no tengo tiempo”. (Nota de campo del diario del investigador 28/04/2010).

Como se puede observar en la nota anterior a pesar de reconocer que los cursos de actualización son necesarios para el desarrollo de su práctica docente, se advierte que no dispone de tiempo porque tiene que atender a su familia, además menciona que si participara en carrera magisterial sería una motivación para seguir formándose, así lo expresa en otra nota de campo cuando dice “...bueno a mí la UPN me serviría para entrar a carrera[...] teniendo la motivación de ingresar a carrera pues a lo mejor sí, sería un incentivo más y hacerlo de manera muy comprometida” (Nota de campo del diario del investigador 28/04/2010). Como se puede advertir para la maestra la motivación extrínseca²⁰ es lo que la movería a seguir formándose, a diferencia de formarse mediante la motivación intrínseca²¹ que parte del deseo del sujeto. Asimismo se advierte que desde la perspectiva de la maestra Luz, Carrera Magisterial funciona como un mecanismo de mejoramiento de ingresos del magisterio y no como un sistema adecuado de mejoramiento docente²², que, por consecuencia, contribuya a mejorar la calidad educativa.

Además de la carencia de motivación para seguir formándose, la maestra también, alude la falta de significado que para ella representan los Cursos Básicos de Actualización, anteriormente conocidos, como Talleres Generales

²⁰La motivación extrínseca proviene de exterior. Es el tipo de motivación que nos lleva a hacer algo que no queremos mucho, pero, sabemos que al final habrá una recompensa. <http://www.dosideas.com>

²¹La motivación intrínseca proviene del interior, de uno mismo. Es la clase de motivación que aparece cuando hacemos algo que disfrutamos; cuando la tarea en sí misma es la recompensa. <http://www.dosideas.com>

²²Latapí menciona que Carrera Magisterial debe recuperar su enfoque evaluativo confiable y eficaz, donde el enfoque de la evaluación sea formativo y no fiscalizador, para que dicha evaluación contribuya a que cada maestro pueda identificar sus fortalezas y debilidades para proseguir en su actualización y mejoramiento, que la evaluación sirva para retroalimentar los contenidos y métodos de los programas de actualización al magisterio y programas de instituciones formadoras; y que se den a conocer a la opinión pública los resultados de las evaluaciones como parte de la rendición de cuentas de las autoridades educativas respecto a este servicio público. (Latapí, 2004:312).

de Actualización (TGA), ya que menciona que estos están cargados de teoría, y poca práctica, señala que le resultaría más enriquecedor que los cursos que se imparten al inicio de cada ciclo escolar fueran para compartir las experiencias de los maestros sobre cómo están viviendo la reforma, así lo enuncia:

“Hay muchas cosas que en los cursos no se pueden rescatar, ellos te dan la teoría, los fundamentos teóricos, pero sobre lo que es en la práctica ya no. Los que eran los TGA que fueran para compartir cómo te fue, cómo estuviste, qué competencias..., qué te sirvió, qué no”

“A mí me gustaría que nos hicieran una especie de cursos, los que ya tenemos tiempo en sexto grado, o sea, que a nosotros nos reunieran y a ver cómo te ha funcionado, si has tenido trabas, que me digan cómo salir de algunas cuestiones que yo todavía no manejo, entonces, como darle un seguimiento, que te digan si vas bien, o aquí lo estás haciendo mal, que haya alguien que nos digan si los estamos haciendo bien porque pues si nos dan el curso y todo y aplícalo, pero no sabemos si lo estamos haciendo bien o nos estamos equivocando, cómo salir de trabas y si no se toman los cursos o el diplomado pues no hay otra manera de verificar cómo lo estamos haciendo”(Nota de campo del diario del investigador 28/04/2010).

En lo expresado por la maestra Luz, la perspectiva que tiene de los Cursos Básicos de Actualización, es que éstos proporcionan sólo teoría, en su mayoría los docentes están en espera de que les digan cómo resolver las problemáticas técnico-pedagógicas a las que se enfrentan en su práctica diaria, es por ello que ella menciona que estos cursos debieran ser para compartir experiencias entre docentes sobre cómo están operando la nueva reforma por competencias cuando dice *“...que a nosotros nos reunieran y a ver cómo te ha funcionado, si has tenido trabas, que me digan cómo salir de algunas cuestiones que yo todavía no manejo, entonces, como darle un seguimiento, que te digan si vas bien, o aquí lo estás haciendo mal”*, sobre estos espacios de acompañamiento en conjunto Hargreaves, advierte que *“...el trabajo conjunto es un requisito vital y necesario como acompañamiento al trabajo intelectual del cambio, ayuda a percibir el proceso de cambio como algo sensato, real y práctico”* (Hargreaves, 2001:138), esto es posible, cuando la comprensión del cambio rebasa las discusiones teóricas para llegar a la práctica, en este sentido la práctica es importante, pero para tener elementos que nos permitan comprenderla y mejorarla se requiere de la teoría.

Desde la perspectiva cultural²³, este proceso de descodificación y dotación de sentido se realiza mejor en colaboración con otros colegas, en donde los docentes compartan sus ideas, pongan en común sus percepciones, resuelvan problemas en grupo, aporten conocimientos y recursos acerca de la implementación del currículum. En uno de los proyectos de innovación muchos de los educadores “...valoraban estas formas de profesionalidad interactiva con sus compañeros (Fullan y Hargreaves, 1996) por encima de la tradicional asistencia a talleres y cursillos puntuales” (Hargreaves, 2001:144).

Entre otras explicaciones que se han dado a estos fenómenos en relación con los demás docentes, quienes también, comparten la aplicación de una nueva reforma, se encuentran “el desconocimiento y falta de aplicación de los programas actuales, falta de motivación para capacitarse y actualizarse, poco dominio de los contenidos curriculares, perfil inadecuado y resistencia al cambio por la costumbre de no planear y las comodidades implicadas en ello”, (SEP, 2005).

En el caso de la maestra Luz podemos advertir un perfil profesional inadecuado, “...estudié la Licenciatura en Derecho en la Universidad” (E.5, p.1), falta de motivación para seguir formándose, “...yo lo que tendría que hacer es estudiar la Universidad Pedagógica, pero no he tenido tiempo” (E.5, p.2), se advierte que la maestra no alcanza a mirar que la formación no es un proceso sencillo ni terminado, “uno se forma en todos los niveles de responsabilidad, de forma permanente desde la infancia hasta la última etapa, la escuela es a perpetuidad (HeidrichDauber y Etienne Verne, en Ferry 1990:45), se advierte resistencia a éste continuo de formación el cual lo justifica con la falta de tiempo.

²³La perspectiva cultural se ocupa de los significados e interpretaciones que los docentes asignan al cambio, de cómo éste afecta e incluso desafía las convicciones de los educadores al igual que sus prácticas, de cómo los enseñantes (individual y conjuntamente) entienden las reformas que han de abordar y del impacto de las mismas en las vidas, experiencias, emociones, creencias e ideas de los profesores. (Hargreaves, 2001:129).

Esta resistencia al cambio ocurre con frecuencia y dada su fuerza para detener la tarea y los procesos solicitados, es más fácil sumergirse en el conocimiento previo, en verdades bajo la idea de certezas inamovibles; requiere de construir nuevas estrategias que movilicen el juego de prejuicios y tácticas que rompan la inmovilidad y las inercias. Desde la perspectiva de la maestra Luz sobre la nueva reforma por competencias dice que “...*todo cambio es para mejorar [...] es un proyecto apenas puesto en práctica [...], le vemos cosas buenas y cosas malas porque exige mucho de estar observando a los alumnos [...] y ver cómo va cada alumno, se tiene que trabajar mucho en equipo, hacer mucho material*” (E.5, p.8), como se puede advertir una innovación rompe con los esquemas y tranquilidad de los docentes porque todo cambio implica mayor esfuerzo.

En relación al cambio que se vive en las escuelas y sobre todo a la inestabilidad que sufren los docentes Plazola nos dice que “...lo nuevo instituyente desencadena un conjunto de ansiedades en razón de que perturba el esquema referencial personal, que demanda la posterior reestructuración de dichos esquemas con efectos, más o menos duraderos, caracterizados por inestabilidad, falta de claridad y precisión, que deviene en inseguridad y confusión, propios de todo proceso de cambio” (Plazola, 2009), en el proceso instituyente se devela la oposición entre el proyecto, con posibilidad de perspectiva hacia el futuro y la resistencia al cambio caracterizada por su anclaje en lo instituido y donde subyace el temor a destruir lo conocido que da seguridad, la resistencia se instaura como reacción práctica, “uno de sus principales argumentos es la defensa de la identidad, como construcción colectiva que, en aras de conservar lo instituido, se plantea desde el “falso self”, que permite sostener la ilusión, falsifica la esperanza y conlleva un carácter simulador (Ferrari, en Plazola, 2009).

Una explicación más que se relaciona con las concepciones de los docentes que se resisten a instaurar las nuevas reformas, es que los maestros con una visión tradicionalista adaptan los currículos novedosos y los libros de texto a su propio estilo de enseñanza, sin que por ello se vean cambios en la práctica educativa. Este enfoque denominado adaptación mutua (mutual adaptación), ha sido el camino a seguir para introducir una innovación. La adaptación mutua

lleva a considerar el importante papel que tiene el profesorado en una innovación, si se pretende favorecer algún tipo de cambio, esta idea se refleja en la idea de Fullan (1982), quien señala que "...el cambio en educación depende de lo que los profesores hagan y piensen. Es tan simple y complejo como esto" (Fullan en Sancho, 1998:39). En el caso de la maestra Luz se advierte como ella trata de adaptar el currículum por competencias a su estilo de enseñanza, apoyándose de una interacción basada en el inicio, pregunta – respuesta y la evaluación, el (IRE)⁹, y cómo transforma el currículum innovador de matemáticas en un currículum de matemáticas tradicional que le resulta más familiar.

En relación al vínculo que se establece entre la innovación y la formación Perrenaud (2001:509) dice que "...la formación no es reproducción, sino que debe anticipar las transformaciones, la formación es la base de toda estrategia de innovación". De esta manera podemos analizar que es necesaria una formación que satisfaga las múltiples y complejas demandas que plantea la tarea docente, comprensión amplia de los problemas y desarrollo de competencias teórico – prácticas para identificarlos y resolverlos, más que el de una capacitación estrecha, entrenamiento en habilidades y destrezas para cumplir con una tarea específica. En particular, resulta fundamental asegurar en la formación docente una visión que recupere la vinculación entre teoría y práctica.

La teoría es indispensable en la formación y el desempeño efectivo de la docencia, pero debe estar en función de la práctica y cuando la maestra dice "*no tengo la normal hecha como formación docente*" (E.5, p.5) podemos analizar esta disociación entre el conocimiento que ella adquirió al formarse en derecho con su práctica docente. La relación teoría-práctica implica un continuo partir de la práctica para teorizarla y volver a ella con una visión enriquecida para mejorarla. En este sentido Perrenoud dice que "...la formación es en todo momento práctica y teórica a la vez, también reflexiva, crítica y con identidad" (2001:512).

Es necesaria una formación que no se centre solo en el entrenamiento del profesor para implementar una reforma, más bien "...formar un profesor reflexivo que combine las capacidades de búsqueda e investigación con las actitudes de apertura mental, responsabilidad y honestidad. La reflexión es un proceso en el que se integran actitudes y capacidades en los métodos de investigación. La investigación, la intervención reflexiva, debe ser apegado a la realidad, pero crítico y reflexivo". (Dewey citado por Pérez, 1992:413).

La formación es un proceso de transformación del sujeto a partir de adquirir o modificar capacidades, formas de sentir, de actuar, de imaginar, de comprender, de aprender y de utilizar sus estructuras para desempeñar prácticas sociales determinadas (Anzaldúa en Plazola 2009). De la misma manera Pérez coincide con los planteamientos anteriores, menciona que en la perspectiva de reflexión en la práctica para la reconstrucción social, "...el profesor es considerado un profesional autónomo que reflexiona críticamente sobre la práctica cotidiana para comprender las características específicas de los procesos de enseñanza – aprendizaje, como del contexto en que la enseñanza tiene lugar, de modo que su acción reflexiva facilite el desarrollo autónomo y emancipador" (Pérez, 1992:422), en este sentido es posible a partir de este proceso formativo modificar creencias y prácticas instituidas.

Los maestros cargan con ciertas culpas y éste es el caso de la maestra Luz cuando dice: *"...pues si da un poco de tristeza porque yo digo no tengo la normal hecha como formación docente, sin embargo, trato de esforzarme en lo que yo puedo para sacar a los niños adelante..."* (E.5, p.5). En esta relación del docente con el saber la culpabilidad constituye una preocupación emocional en ese afán de tratar de mejorar y de reconocer lo que se ha venido haciendo mal en la práctica.

Las trampas culpabilizadoras están constituidas en la interacción del compromiso con la atención, la apertura de la enseñanza, la rendición de cuentas e intensificación en el cual constituye un combinado para inducir sentimientos de culpabilidad persecutoria, temores constantes de no cumplir a las expectativas y la apariencia del perfeccionismo; en el caso de la maestra

Luz reconoce estos sentimientos de culpabilidad al decir “...*no tengo la normal hecha como formación docente*” así también, señala que su grupo está atrasado, no sólo en matemáticas, sino también en otras asignaturas; ella menciona “...*me desespero porque quisiera hacer más, pero a veces no tengo tiempo y de por sí voy atrasada, atrasada pero a final de cuentas uno se organiza*” (E.5, p.6), nuevamente se advierte que para ella el tiempo es un factor que utiliza para resistirse al cambio.

Esta culpabilidad se manifiesta con ansiedad de competencia ante la posibilidad de aparecer como incompetente ante los colegas, porque en la mayor parte del sistema educativo no existe la cultura cooperativa de confianza y de apoyo para compartir las experiencias, problemas y se ven atrapados de aparentar el perfeccionismo el cual se deriva de la separación del ámbito público y privado del docente, por lo tanto en la medida en que se reconozca cual es la verdadera realidad que se vive en las prácticas docentes es como se podrá detectar las debilidades para poderlas mejorar.

Las trampas culpabilizadoras de la enseñanza sugieren soluciones interconectadas, entre ellas son: suavizar algunas exigencias de rendición de cuentas y de intensificación de la enseñanza, reducir el papeleo, quitar importancia a las puntuaciones de las pruebas, y demás formas de rendición de cuentas, incrementar el tiempo de preparación en la jornada escolar. Reducir la dependencia de la atención personal y de la asistencia como motivo principal de la enseñanza elemental, equilibrar los objetivos de atención con otros fines educativos de importancia equivalente. Apertura total de la enseñanza mediante la creación de comunidades de colegas en el nivel de la escuela, trabajar cooperativamente para establecer sus propios niveles y límites profesionales. (Hargraves,1999).

1.3.1 Experiencia: ya tengo diez años de servicio y estoy empezando el número once

La maestra Luz comenta que su primera experiencia como profesora frente a grupo, fue cuando tuvo la oportunidad de cubrir un interinato, esto por iniciativa

de su esposo que es profesor y fue él quien la motivó, al respecto la maestra expresa “...mi esposo fue el que me animó, me dijo *¿No te gustaría dar clases? y así empecé con el interinato, ya después me ayudaron para que me dieran la clave*” (E.5, p.6), en el interinato atendió el grupo de sexto grado en la comunidad de Ciénega Larga del Municipio de Mineral del Monte.

Después para obtener la clave docente la maestra comenta “...sí primero cubrí un interinato, luego a meter escritos para solicitar la clave, y ya después hubo una persona que nos hizo el favor de decir saben que...en aquel tiempo todavía se podían dejar las claves, un maestro nos hizo favor de darme la oportunidad, de ahí fue como obtuve la clave”. (Nota de campo del diario del investigador 28/04/2010). En el año 2000 obtuvo la clave docente,^r la ubicaron en la Zona Escolar 137 en la comunidad San Mateo Ixcuinquitlapilco perteneciente al Municipio San Agustín Tlaxiaca, ahí estuvo cuatro años, el primero con un grupo de cuarto grado y los otros tres años con primero y segundo grado.

Su esposo fue de gran influencia en la toma de decisión para dedicarse a la docencia, ya que él es docente de profesión y su vida familiar ha sido una de las situaciones que ha imperado en la organización de su estado laboral. La maestra Luz estudió la Licenciatura en Derecho, ahí conoció al profesor Héctor quien ahora es su esposo, él ya había estudiado la Normal Básica y estaba estudiando su segunda profesión (Licenciado en Derecho). Después de casarse y por atender a su familia, la maestra no ejercía su profesión^s, por ello vio en la docencia una oportunidad para vincular su vida familiar y laboral, ya que es una profesión que debido a su horario le permite atender a su familia y estar más cerca de ella.

Posteriormente su esposo le ayudó a tramitar una permuta de la zona 137 de San Agustín Tlaxiaca a la zona 17 de Mineral del Monte, porque estaba embarazada de su hija menor,^t y además él ahí trabajaba, así argumenta la maestra “...cuando me embaracé de mi hija, hice una permuta y me regresé aquí al municipio, a la comunidad de Ciénega Larga”, la maestra Luz regresa a la escuela donde había iniciado con un interinato, además de estar

embarazada, su esposo estaba cubriendo arraigo^u en la comunidad y la idea era estar toda la familia junta, así en voz de la maestra lo señala “... *lo que hicimos fue arreglar la permuta para viajar todos juntos, de hecho mis hijos me los traía, toda la familia nos veníamos y ahí estábamos todo el día porque teníamos arraigo llegábamos desde las nueve de la mañana y nos retirábamos hasta las seis de la tarde*”.

El desarrollo laboral de la maestra Luz ha girado en torno a la organización de su vida familiar y sobre todo por el apoyo de su esposo. En Ciénega Larga estuvieron tres años juntos del 2004 al 2007, ella atendía los primeros grados, su esposo el sexto grado y la dirección, otros maestros atendían los demás grados, porque la escuela en ese tiempo era de organización completa. Después él se cambia a la escuela Ernesto Viveros como director, y la maestra Luz también tramita su cambio^v, primero llega a una escuela del centro del municipio donde estuvo un ciclo escolar del 2007 al 2008 con un grupo de quinto grado, posteriormente se cambia a otra escuela de la cabecera municipal donde estuvo solo medio ciclo escolar, ahí le tocó atender tercer grado y por último llega a la escuela Ernesto Viveros donde actualmente labora y su esposo estaba frente a la dirección. Ella se hace cargo del sexto grado, nuevamente impera su vida familiar^w en la toma de sus decisiones laborales, ya que al preguntarle el motivo para venirse a esta escuela ella responde “...*porque aquí trabajaba mi esposo y por mis hijos*” (E.5, p.3).

Como se puede analizar la maestra Luz ha atendido sexto grado por tres años, en cuanto a su experiencia²⁴ con este grado y sobre todo ahora con la nueva reforma y con base a matemáticas ella menciona “...*se me ha hecho pesado*”. Actualmente con la nueva propuesta, se pretende que los alumnos desarrollen competencias, centrar el trabajo en competencias implica que el docente diseñe situaciones didácticas que orienten al alumno, en el caso de matemáticas a “...resolver problemas de manera autónoma, que sepa comunicar información matemática, valide procedimientos y resultados, que utilice y maneje técnicas eficientemente” (Programas de Estudio, 2009:75) por

²⁴Experiencia: es una forma de conocimiento o habilidad derivados de la observación, de la vivencia de un evento o proveniente de las cosas que suceden en la vida. <http://es.wikipedia.org/wiki/>

ello la intervención del docente en actividades cuidadosamente diseñadas resulta de gran importancia, por lo tanto se habrá de propiciar en el salón de clases un ambiente en donde los alumnos desarrollen su pensamiento lógico matemático, discutan con interés, “se interesen en buscar de manera autónoma cómo resolver un problema, que lean cuidadosamente la información que se les plantea, muestren una actitud adecuada para trabajar en equipo, manejen el tiempo adecuado para concluir las actividades” (Programas de Estudio, 2009:79).

No obstante la experiencia de la maestra sobre la enseñanza de la matemática se centra en ella como el elemento principal del proceso enseñanza-aprendizaje,^x cuando en el nuevo modelo por competencias éste se desplaza al alumno, reemplazando la exposición del profesor, aplica el aprendizaje colaborativo, desarrolla habilidades, actitudes y valores de una manera planeada y programada, se evalúa su logro, se utiliza una variedad de técnicas didácticas, se emplean recursos tecnológicos para enriquecer y hacer más eficaz el proceso de aprendizaje.

La experiencia auténtica de acuerdo al filósofo Gadamer está caracterizada negativamente, ya que menciona que adquirimos experiencia sobre algo cuando nos damos cuenta de que no es como habíamos pensado y de que después de la experiencia conocemos mejor ese objeto. La negatividad de la experiencia no es un mero desengaño, sino que, el carácter negativo es productivo, ya que transforma nuestro saber acerca del objeto. La negación determinada que conlleva toda experiencia muestra un mejor conocimiento del objeto respecto al conocimiento anterior, pero no un conocimiento definitivo. El saber que la experiencia transmite no es un *saberse ya algo*, sino un descubrir cada vez facetas nuevas en un proceso que nunca es ni puede considerarse definitivo.

De ahí que la experiencia en la práctica docente, es un conocimiento que se derivan de las vivencias y nos remiten siempre a otra experiencia, a permanecer abierto a nuevas prácticas. Por eso al que se le llama experimentado no es el que ha llegado a serlo después de muchas

experiencias, sino el que está siempre abierto a nuevas experiencias y aprende de ellas. Aprendemos de nuestras experiencias en la medida en que reflexionamos sobre las mismas para mejorar. El experimentado no es el que *se las sabe todas* sino el que es consciente de que cada experiencia es única e irrepetible.

En el caso de la maestra Luz, comenta, “...*se me ha hecho pesado*” porque “...*los niños no están acostumbrados, a trabajar en equipo, empiezan ¿qué voy hacer?, ¡hay es que él no trabaja!, o hay unos que quieren hacer el trabajo solos, no saben trabajar en equipo y son habilidades que ya desde niños deben de traer*” (nota de campo del diario del investigador, 28/04/2010), sin embargo, una de las nuevas orientaciones de la RIEB es desarrollar la cooperación entre alumnos mediante el trabajo en equipo y el docente es el responsable de desarrollar estas habilidades. A esto alude también, que los alumnos no traen las bases, no tienen el conocimiento que debieron haber adquirido en los grados anteriores, por consecuencia les impide resolver los problemas de manera autónoma, en este sentido la maestra expresa “...*si hay algún contenido que los niños no lo han visto, no lo recuerdan no pueden trabajar solos, habrá uno que otro que se levante a preguntar pero los demás no, y cuando uno se acerca me dicen hay es que no le entiendo*” (Nota de campo del diario del investigador, 28/04/2010). Otro de los aspectos que menciona la maestra es en cuanto al manejo del tiempo, ella comenta:

...ha habido lecciones que están pesadas, así como lo quieren manejar, no se alcanzan a ver, el tiempo no es posible, no es real, así que cada quien lo haga, que lo compartamos entre todos y luego que lleguemos a una conclusión, fácil te llevas todo el día, sí está muy bien pero el tiempo no es real, no da tiempo en una sola sesión tendrían que ser varias, y así cómo lo manejan, actividades que en una sola sesión no se logra, hay actividades que fácil se llevan todo el día, entonces no es real, aunque los niños tuvieran el conocimiento en matemáticas no lo hacen en una hora, aunque fueran en varias sesiones pero con mejor contenido. (Nota de campo del diario del investigador, 28/04/2010).

Como se puede advertir en el dato empírico la maestra comenta que si se lleva a cabo el enfoque didáctico que se propone en el nuevo Plan y Programas de Estudio, que los alumnos resuelvan problemas con sus propios medios,

discutan y analicen sus procedimientos y resultados, no les alcanza el tiempo; con este argumento y con el que “...los niños no están acostumbrados, a trabajar en equipo”, “no traían las bases y tenía que retomar” ha optado por continuar sus clases de manera tradicional²⁵.

En cuanto al dominio de contenidos en matemáticas la maestra reconoce “... pues si me costó trabajo sobre todo matemáticas me tuve que poner a estudiar a actualizar porque hay cosas que se olvidan...” es frecuente escuchar el valor que se le da al hecho de acumular habilidades y prácticas, que con el transcurso del tiempo se van adquiriendo, no obstante en el caso de la maestra Luz no ha sido fácil cuando menciona “se me ha hecho pesado” “me costó trabajo”, “me tuve que poner a estudiar”, este proceso de estudio o de actualización²⁶ no ha sido precisamente en un espacio de formación, o de reflexión de su práctica, se ha limitado al hecho de retomar algunos contenidos donde se ha percatado que tiene dificultad para comprenderlos y a su vez lograr que los alumnos los aprendan.

La docencia es uno de los ámbitos donde la experiencia todavía tiene un valor importante, la maestra Luz menciona que su experiencia es de “...diez años y estoy empezando el número once, bueno y otro año más que estuve con interinato”, cuando se habla de experiencia, de ninguna manera se trata del simple paso del tiempo, de lo contrario sería antigüedad, esto tiene que ver con que, en este caso, la experiencia sí marca diferencias en el desempeño, sin embargo, no quiere decir que tener muchos años en el servicio o repetir las mismas prácticas sea tener experiencia, decir *experiencia* es remitirnos a un proceso en el que a través del ejercicio diario docente y el trabajo constante,

²⁵Entiéndase por clase tradicional, cuando el profesor es el centro del proceso enseñanza-aprendizaje, el profesor da su clase, la exposición del docente ocupa un lugar preponderante, contesta las dudas de los alumnos, estimula su participación con preguntas, pone tareas, trabajos, ejercicios. Por su parte el alumno actúa de manera pasiva, toma notas, resuelve los ejercicios, contesta las preguntas. Sólo se evalúa el grado en que los alumnos han adquirido los conocimientos y aunque se estén desarrollando habilidades, actitudes y valores, este aspecto no es un propósito explícito y forma parte del currículum oculto. www.sistema.itesm.mx/va/dide/modelo/libro/capitulos.../cap_2.pdf

²⁶Se entiende la *capacitación* y *actualización* de docentes como aquellos espacios de trabajo académico que permiten a los profesores recuperar sus saberes y prácticas, ponerse en contacto con los de otros y conocer o reconocer nuevos aspectos de la práctica docente con lo cual los maestros están en posibilidades de desarrollar más eficazmente su labor. <http://www.latarea.com.mx/articu/articu7/millan7.htm>

tenemos acceso a nuevos aprendizajes, significa permanecer a nuevas experiencias. La sola práctica no basta, si de por medio no hay reflexión sobre aquello que hacemos, “la reflexión es un proceso de reconstrucción de la propia experiencia” (Grimmett, 1989, en Pérez, 1992:421), la cual ha de corresponder a mejorar la práctica.

Lo hecho se convierte en experiencia, en la medida en que nos preguntamos qué hicimos bien, qué podemos mejorar, cuáles aspectos pueden ser reforzados, cómo debemos o podemos hacerlo, qué fallas hubo, etcétera. Repetir formas de trabajo sin modificación, cambio o cuestionamiento nos puede brindar destreza o habilidad, a veces positiva; pero también puede ser negativa. Su peor aspecto es que impide la posibilidad de cambio y mejora. En este sentido la experiencia no es patrimonio exclusivo de quien lleva mucho tiempo en las aulas, es más bien la afirmación de que se trata de algo que desarrolla quien tiene la disposición para pensar y repensar en su trabajo con los alumnos.

En la profesión de maestro como en otras profesiones nunca termina el proceso de formación, se puede llegar a buenos niveles de desempeño, a excelentes niveles quizá, pero quien piense que tocó el límite se engaña, siempre hay al menos una forma mejor para emprender una tarea: la experiencia nos ofrece las pistas, “en una sociedad nunca se está suficientemente formado, uno puede seguir formándose hasta el final de sus días”. (Enríquez, 2002).

1.4 Nivel de aprovechamiento académico de los alumnos de 6º de la escuela primaria Ernesto Viveros

El grupo de alumnos de sexto grado en el cual se llevó a cabo esta investigación está conformado por diez mujeres y once hombres, de edades que fluctúan entre los 10 y 12 años de edad, todos los días utilizan un uniforme para los niños de camisa blanca, pantalón azul marino, sweater verde y corbata azul marina, las niñas visten de falda azul marina, blusa blanca cuello sport y sweater verde, para ambos calzado negro.

El día que practican educación física utilizan uniforme deportivo, integrado por un pants color verde con franjas azul marino, playera blanca y tenis blancos, del lado izquierdo de la sudadera del pants y del sweater está bordado el escudo de la escuela. Debido a las condiciones climáticas del municipio acostumbran llevar por las mañanas chamarras abrigadoras de diversos colores.

La clase socioeconómica a la que pertenecen es media baja, sus padres en su mayoría cuentan con educación básica, dos padres de familia tienen bachillerato, sus ocupaciones laborales son de albañilería, taxistas, intendencia, vendedores, amas de casa. La mayor parte del tiempo los niños están bajo el cuidado de la mamá, sus padres salen a trabajar y en algunos casos se encuentran en el extranjero.

El nivel de aprovechamiento del grupo, de acuerdo al Control de Reinscripción y Folios de Certificados de Terminación de Estudios de Educación Primaria (CREL) es de 8.0, con un promedio de 7.3 en la asignatura de matemáticas. Con base en los resultados de la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE), (Ver anexo 4, resultados 2010) el grupo de 6º en la asignatura de matemáticas alcanza un máximo de 637 puntos, un promedio de 536 y un mínimo de 385 puntos, en comparación con la entidad que alcanza puntajes de 888, 555 y 282 respectivamente. De 21 alumnos que integran el grupo, un alumno se ubica en el logro bueno, muestra un nivel de dominio adecuado de los conocimientos y posee las habilidades de la asignatura de matemáticas, 19 alumnos se colocan en el resultado elemental, lo cual significa que requieren fortalecer la mayoría de los conocimientos y desarrollar las habilidades que se plantean en matemáticas, y un alumno se sitúa en insuficiente, necesita adquirir los conocimientos y desarrollar las habilidades de la asignatura evaluada.

Con base en los resultados de nivel de aprovechamiento escolar y a las diversas observaciones que se llevaron a cabo en el grupo de 6º, hay alumnos que muestran tener mayor habilidad en la asignatura de matemáticas en

comparación con los demás alumnos del grupo, y por ende manifiestan interés por participar en clase. Luis es uno de los niños que obtuvo el promedio más alto del grupo en matemáticas, de 9.4, es un alumno activo, le gusta participar en clase, cuando la maestra les planteaba preguntas sus intervenciones se acercaban más a la respuesta correcta, sus compañeros dicen que como él es el que sabe más del grupo, cuando alguno de los otros alumnos se equivocan a él le causa risa, le gusta mostrar que sabe dando respuestas correctas, pero no comparte el proceso que utilizó para llegar a ella, solo cuando la maestra le solicitaba pasar al pizarrón.

Gladis, obtuvo el promedio de 9.0 en matemáticas, es una niña poco expresiva, muy calladita, por su misma timidez participa poco en clase, solo cuando la maestra se lo pide y sus participaciones en su mayoría son asertivas, es una niña responsable, le gusta entregar sus trabajos a tiempo, mantiene en orden sus apuntes, le gusta trabajar en lo individual, lo que más le gusta de matemáticas es “...a eso de los enteros, a las fracciones, las tablas de porcentaje” (E.6, p.3).

José Juan, es un niño entusiasta, alegre, muestra interés por aprender, le gusta participar en la clase de matemáticas, sabe escuchar, es tolerante, le agrada trabajar en equipo, lo que más le gusta de matemáticas son “...los problemas. Problemas en donde tengamos que hacer multiplicaciones, divisiones” (E.6, p.2), su promedio en matemáticas fue de 8.8.

Jessica, es una niña sonriente, le gusta participar en clase y compartir lo que sabe con sus compañeros, cuando alguien muestra alguna duda y se acerca a ella para preguntarle, trata de ayudarlos a resolver su pregunta, pero esta ayuda es dándoles la respuesta, más no una explicación de cómo llegar a ella, su promedio fue de 8.4 en la asignatura de matemáticas.

Como se puede advertir de 21 alumnos, cuatro fueron los que obtuvieron un promedio más alto en la asignatura de matemáticas de acuerdo al CREL, no obstante, debido a la dinámica que utiliza la maestra para enseñar matemáticas, en su mayoría es trabajar de manera grupal, para ello los

alumnos se ubican en filas de cinco alumnos. Esta manera de organización del grupo impide que los alumnos que se ubican en un nivel de mayor comprensión en la matemática, compartan sus conocimientos con aquellos que muestran tener mayor dificultad y a su vez potenciar sus habilidades y destrezas, ya que solo se limitan a dar respuestas cuando la maestra pregunta, sin embargo, no comparten cómo llegaron a ese resultado. Vigotsky destaca que el aprendizaje consiste en la internalización de procesos interaccionales sociales y que hay un periodo, la zona de desarrollo próximo, en el que los niños pueden resolver con otro niño problemas que aún no pueden resolver solos, (en Cazden, 1991:674).

Desde el nuevo enfoque curricular por competencias se propone trabajar en equipo, se considera “importante porque ofrece a los alumnos la posibilidad de expresar sus ideas y de enriquecerlas con las opiniones de los demás, así desarrollan la actitud de colaboración y la habilidad para argumentar; además de esta manera, se facilita la coincidencia de los procedimientos que utilizan” (Programas de Estudio, 2009:79).

Sin embargo esta actitud de trabajo colectivo y no individual debe ser fomentada por el docente, y en el caso de la maestra Luz prefiere optar por continuar con el esquema tradicional en el que ella explica la clase mientras y los alumnos escuchan.^y

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que sustentan los programas para la educación primaria, consiste en que el docente se dé a la tarea de llevar al aula actividades de estudio que despierten el interés de los alumnos y los invite a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados mediante un trabajo en equipo entre pares, de acuerdo a Cazden (1991:673), “la interacción entre compañeros incrementa el desarrollo del razonamiento lógico a través de un proceso de reorganización cognoscitiva activa inducida por el conflicto cognitivo”.

El planteamiento de ayudar a los alumnos a aprender matemáticas con base a actividades cuidadosamente diseñadas, resultará extraño para muchos

maestros conectados con la idea de que su rol es enseñar, en el sentido de transmitir información. En el caso de la maestra Luz cuando se le pregunta sobre la metodología de la nueva reforma ella dice “...se me ha hecho pesado, siento que no avanzo y los niños igual, no estaban acostumbrados a trabajar en equipo, por proyectos...” (E.5, p.9), ante tal situación vale la pena insistir que el trabajo en colaboración tiene mayor éxito que quienes lo resuelvan solos. El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos; así, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con el maestro.

El aprendizaje es una actividad social, resultante de la confluencia de factores sociales, así como de la interacción comunicativa con pares y mayores (en edad y experiencia), compartida en un momento histórico y con determinantes culturales particulares (Vygotsky, 1986). El aprendizaje es más eficaz cuando el alumno intercambia ideas con sus compañeros y cuando todos colaboran o aportan algo para llegar a la solución de un problema. Desde esta perspectiva, el rol fundamental del docente es fomentar el diálogo entre los alumnos y actuar como mediador y como potenciador del aprendizaje, ayudando a negociar significados.

Las implicancias educativas de estas conclusiones de la investigación de Vygotsky van desde la necesaria reestructuración del espacio físico del aula (es indispensable que los alumnos se comuniquen y para ello que se miren entre sí, dejando de mirar todos hacia el docente), hasta la modificación radical del rol del educador, de docente (en el sentido del que enseña, muestra e instruye) a mediador y acompañante en el proceso de aprendizaje del alumno. Tal replanteamiento llevado a cabo radicalmente, lejos de minimizar el rol del profesor, le hace más responsable de los procesos de aprendizaje de los alumnos que si fuera un mero *enseñante*, cuya tarea acabaría con el enseñar y no con el aprendizaje real y significativo para los alumnos.

1.4.1 Tengo niños que tienen muchas deficiencias en matemáticas

Las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas, muchos desarrollos importantes de esta disciplina han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales, en la construcción de los conocimientos matemáticos, los niños deben partir de experiencias concretas; paulatinamente, y a medida que van haciendo abstracciones, pueden prescindir de los objetos físicos.

El éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende, en buena medida, del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros. En esas actividades las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le planteen.

Se considera que una de las funciones de la escuela es brindar situaciones en las que los niños utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas y que a partir de sus soluciones iniciales, comparen sus resultados y sus formas de solución para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las matemáticas.

De acuerdo a los Planes y Programas de Estudio 2009, dentro de los propósitos para la educación primaria, como resultado del estudio de las matemáticas se espera que los alumnos de 6º: “conozcan y sepan usar las propiedades del sistema decimal de numeración para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas. Utilicen de manera flexible el cálculo mental, la estimación de resultados y las operaciones escritas con números naturales, fraccionarios y decimales, para resolver problemas aditivos o multiplicativos; en el caso de éstos últimos, queda fuera de este nivel el estudio de la multiplicación y división con números fraccionarios. Conozcan las propiedades básicas de triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares, prismas y pirámides. Usen e interpreten diversos códigos para orientarse en el espacio y ubicar lugares” (Programas de Estudio, 2009:76).

Aunque en los Planes y Programa de Estudio están identificados los conocimientos, habilidades y destrezas que los alumnos deben lograr, la maestra Luz advierte que algunos alumnos del grupo de sexto grado no tienen estos conocimientos matemáticos, lo que representa una seria deficiencia con relación a los propósitos que se plantean en Planes y Programas de Estudio, al respecto la maestra de grupo comenta: *“...tengo como tres, cuatro niños que tienen muchas deficiencias en matemáticas, pero deficiencias que han venido arrastrando con los años y que se han seguido con ellas y no las han superado”* (E.4, p.3). Como señala la maestra en este grupo de sexto grado hay niños que no tienen el dominio de los contenidos de matemáticas, que se conviertan en conocimientos previos que permitan reflexionar y, con ellos, comprender conocimientos nuevos, cuando no se cuenta con dichos conocimientos el alumno muestra menor interés por el aprendizaje, al respecto la maestra comenta *“...se me está dificultando porque hay cosas que los niños ya deben de tener como conocimientos previos y a mí me obstaculizan seguir con el programa como viene ahora en sexto y más que es nuevo para mí, pues más para ellos”* (E.4, p.3).

El alumno para aprender, tiene que realizar un importante trabajo de cognición, de análisis y revisión de sus conocimientos, a fin de conseguir que los nuevos aprendizajes le resulten significativos y le aporten un nivel más elevado de competencia, siempre y cuando el maestro se convierta en un facilitador de estos procesos, como dice Coll *“... la influencia del profesor y de su intervención pedagógica es lo que hace que la actividad del alumno sea autoestructurante o no lo sea y tenga por tanto, un mayor o menor impacto sobre el aprendizaje escolar (Coll citado en Bassedas, 1991:39), ante la carencia de conocimientos previos en muchas ocasiones la influencia del profesor no resulta suficiente, como menciona la maestra Luz: “entonces ya para un nivel de 6º es bien difícil regularizarlas porque hay niños que luego no saben ni multiplicar bien, no saben restar, menos hablamos de dividir ya en 6º se trabaja con operaciones matemáticas con cierto grado de dificultad, entonces si no saben lo esencial menos trabajar con punto decimal, con números decimales, con fracciones”* (E.4, p.3).

Como se advierte en la entrevista realizada con la maestra, ella aclara que hay contenidos matemáticos, algoritmos que los estudiantes de 6º deben dominar sin ninguna dificultad para que puedan anclarlos con otros contenidos más complejos como las fracciones, sin embargo, también es importante analizar que muchos alumnos "...aprende un contenido, un procedimiento para resolver un determinado problema cuando es capaz de atribuirle significado, pero también puede aprender estos contenidos sin atribuirles ningún significado, es lo que sucede cuando los aprende de una manera puramente memorística y es capaz de utilizarlos o repetirlos mecánicamente sin entender nada de lo que está diciendo o haciendo (Coll citado en Bassedas, 1991:40). Aunque en el caso de estos alumnos la maestra señala que tienen dificultad para trabajar con estos algoritmos.

Ausbel y sus colaboradores manifiestan que para que un alumno pueda realizar aprendizajes significativos es necesario que el contenido que se le quiere enseñar sea potencialmente significativo y que el alumno tenga una actitud favorable para aprender significativamente (Coll, 1988), una actitud positiva para querer dar significación a aquello que aprende, que tenga motivación e interés por querer integrarlo en sus redes de conocimiento. Los alumnos que tienen una motivación elevada hacia el éxito tienden a atribuir los resultados positivos a la habilidad y los negativos a la falta de esfuerzo. Por el contrario los alumnos que tienen una baja motivación suelen atribuir el éxito a factores externos y el fracaso a la falta de habilidad. Sin embargo, es importante aclarar que la naturaleza de los contenidos matemáticos dada su abstracción resulta difícil de ser aprehendida por los alumnos aunque tengan un alto grado de motivación.

Existen dos tipos de motivación: intrínseca, cuando la activación de la conducta hacia la tarea escolar se realiza a través de factores vinculados al propio proceso de aprendizaje y extrínseca cuando la activación es producida por agentes externos al propio proceso enseñanza-aprendizaje. A medida que el alumno muestra interés por el trabajo escolar y el nivel de aspiraciones se observará en él ambos tipos de motivaciones y es más probable que obtenga

un mayor aprovechamiento escolar. En el caso en que estas motivaciones no existan en los estudiantes, el profesor puede fomentarla al plantear situaciones que lo motiven y despierten este interés.

No hay alumnos especiales sino que todos son individuos con historias, características y conocimientos diferentes si se acepta esta diversidad no es válido emitir juicios globales y absolutos sobre el alumno, sino que se han de objetivar y valorar las distintas capacidades y los diversos aspectos para asentar después la intervención en aquellos donde él se muestra más competente y eficaz (Basedas, 1991:44).

Desde la visión constructivista se infiere que los niños siempre tienen la posibilidad de avanzar y aprender, la cuestión reside en encontrar la manera adecuada de ayudarles, motivarles y enseñarles partiendo de sus conocimientos y ofreciéndoles ayuda en función de sus necesidades, al plantearles actividades que promuevan su participación activa en la construcción de los conocimientos matemáticos a partir de situaciones reales, utilizando regularmente la manipulación de materiales concretos, la formulación de preguntas que promuevan la exploración, la discusión, el cuestionamiento y las explicaciones

Desde esta perspectiva los estudios de la sociología en los años sesenta consiguieron desviar la atención del alumno, como único responsable de su rendimiento escolar, hasta la familia y los contextos sociales, para pasar posteriormente a resaltar todo lo que acontece en la institución escolar como copartícipe de la responsabilidad en el éxito-fracaso de los alumnos. Dentro de los factores escolares García (1994:32) señala que se deben considerar tres tipos de influencia, por una parte, está el centro escolar: su estructura, ubicación, organización, etc. pueden ser determinantes en ciertos procesos educativos; por otra, el profesor: el tipo de metodología que utilice, su formación, las relaciones que establezca en el aula pueden resultar también determinantes; y por último, el propio alumno, su historial académico que puede influir en el rendimiento escolar.

Con relación a la influencia y motivación que los profesores ejercen sobre los estudiantes es importante reconocer que si aquellos no se consideran responsables de los éxitos y fracasos de los alumnos y no ven ninguna relación entre su conducta y el rendimiento de éstos, es poco probable que se esfuercen por mejorar el rendimiento de los alumnos en el aula” (Clark, 1986:505), sus interpretaciones relativas a rendimiento de los niños están influenciadas por el hecho de ser actores de su práctica, esto los lleva a dos patrones distintos de interpretación: “interpretaciones que autoensalzan o que sirven al interés propio, se produce cuando por el hecho de participar en la interacción atribuyen a su tarea el éxito en el rendimiento de un alumno y a otros factores el fracaso de ese mismo alumno, o adjudican a éstos la culpa; las atribuciones contradefensivas, en cambio, se producen cuando los docentes se reconocen responsables de los fracasos de los alumnos y conceden a estos el mérito de sus éxitos” (Clark, 1986:508)

CAPÍTULO 2. EL CURRÍCULUM MEDIADO POR LA EXPERIENCIA Y LA FORMACION DE LA LICENCIADA LUZ, EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA A PARTIR DEL IRE²⁷

Una vez que se ha caracterizado el espacio geográfico donde se ejerce una práctica docente, los sujetos protagonistas, maestra, alumnos y comprendido la formación y experiencia de la maestra Luz y en el entendido de que existe un currículum que se concreta en el aula a través de los sujetos que en ella interactúan, estableciendo una relación dialéctica entre *el deber ser* y *el ser*, donde se ejerce una amplia acción del maestro, concibiendo a éste como un elemento de primer orden, es necesario en el presente capítulo analizar como el currículum pasa por un proceso de mediación influenciado por la experiencia y formación de la maestra Luz como sujeto protagonista de esta práctica docente.

2.1 Preparación del clima para la clase de matemáticas, un ambiente de orden y disciplina

En este apartado se analiza cómo la maestra Luz para dar su clase de matemáticas, previamente tiene que construir en el aula un ambiente de orden y disciplina por parte de los alumnos. Establece ciertas reglas, que tienen que ser acatadas para llevar a cabo la clase dentro de un contexto de poco ruido.

En la clase de matemáticas de la maestra Luz una de las actividades primordiales con la que ella inicia es la revisión y registro de la tarea, evaluarla se convierte en una práctica de la profesora, comúnmente para revisar las tareas, la maestra tiene que imponer a sus alumnos un cierto clima de clase para que pueda ser desarrollada la actividad.

De acuerdo a (NedFlanders citado por Hargreaves, 1986:131), “las palabras clima de clase, se refieren a las actitudes generalizadas hacia el profesor y las lecciones, que los alumnos comparten a pesar de las diferencias individuales.

²⁷En todos los análisis de la lección se identifica como la estructura de criterio [...] del discurso a una secuencia de tres partes: iniciación por parte del docente, respuesta del alumno y evaluación del docente (IRE). (Cazden, 1991:637).

La evolución de tales actitudes, es producto de la interacción de clase”. Dicho clima consiste en poco ruido, poco movimiento dentro del aula de tal manera que se permita compartir la comunicación entre la maestra y los alumnos que participan en la revisión de la tarea.

Lo anterior se advierte en la observación de una clase de matemáticas en el mes de junio cuando la maestra Luz decía a sus alumnos “*Ayer les pedí que investigaran sobre qué era el volumen*” (O.6, p.2), ante dicha petición de la maestra, en el grupo se empezó a escuchar tonos de voz cada vez más altos, que denotaban la intención de muchos alumnos del grupo que hablaban al mismo tiempo para contestar la pregunta que la maestra había hecho, quien al percibir mucho ruido decidió poner orden diciéndoles “*uno por uno, si no, no se entiende*” (O.6, p.2). Con esta expresión la maestra Luz impone orden en el aula, imprimiendo un ambiente de respeto y disciplina de las actitudes de los alumnos, en relación a las reglas que han de gobernar la clase, Delamont dice que “tanto el profesor, como la clase están en una situación gobernada por unas reglas que son racionales y comprensibles, y acatadas [...] se establecen las reglas y cuando no se les acata, hace que se las respete y vuelve a exponer la premisa para reiterar el orden”. (Delamont, 1984:135).

Una vez que la maestra establece las reglas que habrán de atender los alumnos para instaurar un clima de orden y disciplina, la profesora se dirigió a una de las alumnas mencionando su nombre para que comentara lo que había investigado sobre el volumen, la alumna empezó a leer pero nuevamente se percibió demasiado ruido, que provocaba el que sus compañeros estuvieran hablando en voz alta, la maestra al darse cuenta, reitera el orden a los alumnos que para poder entender lo que sus compañeros decían deberían *guardar silencio* y poner atención pero los alumnos al no haber acatado la indicación en la primera llamada de atención que la maestra les había hecho, nuevamente intervino.

En esta segunda intervención utilizó la amenaza con un tono suave advirtiéndoles que si no *guardaban silencio* los iba a tener que retirar del salón, les dijo “*si no tenemos respeto por el compañero que está hablando entonces*

voy a tener que empezar a sacarlos, ya quedamos que cuando alguien habla los demás deben guardar silencio” y reafirmó la amenaza “no vuelvo a repetir, el que hable lo saco” (O.6, p.2). El currículum a través de su formato pedagógico sugiere actividades racionalmente estructuradas, éstas son mediadas por la maestra a través del ambiente que imprime en el proceso de interacción, por medio de reglas comprensibles para los alumnos, mismas que han de facilitar las tareas de clase. El clima de la clase tiene que ver con definir la situación, en este sentido Hargreaves dice, que “el clima puede ser centrado en el profesor <directo, tradicional, dominador o autocrático> o por lo contrario centrado en el alumno <indirecto, progresista, integrador o democrático>”. (Hargreaves, 1986:131).

En este caso la maestra utiliza su rol en forma autocrática, fijando las reglas, exigiendo que los alumnos las obedezcan, ya que “controlar significa que el profesor posee facultades para señalar reglas de conducta y obtener conformidad de los alumnos [...] el maestro asegura el control, mediante la sumisión del alumno, lo somete a sus órdenes y obediencia, por medio de castigos o sanciones”. (Hargreaves, 1986:138). Suele decirse que cuando el profesor es incapaz de poner reglas o de conseguir sumisión a las mismas, falla en el rol de mantenedor de la disciplina, porque los alumnos quedan fuera de control o son indisciplinados, dueños de la situación, en este sentido el docente defiende el clima de control en relación con la conducta, los contenidos, las tareas que proponen a los alumnos.

Cuando la maestra Luz logra establecer las reglas en la clase para asegurar el control de la situación, continúa con la revisión de la tarea como una de las actividades de introducción de la clase mismas que forman parte de la estructura del IRE, ya que la mediación que la maestra hace no solo la realiza interviniendo sobre el currículum sino a través “...de las pautas de control de los alumnos en las aulas, porque, con ello, mediatizan el tipo de relación que los alumnos pueden tener con los contenidos curriculares (Sacristán, 2002:198).

En el proceso de interacción que se da en el aula de clases y como parte de la estructura que la maestra Luz establece en el contenido a través del IRE, uno

de los aspectos que lleva a cabo en este proceso de inicio, es propiciar el clima de clase, a través de orden y disciplina, por medio de reglas que habrán de ser acatadas por los alumnos las cuales han de gobernar la situación, manteniendo el control de la conducta del alumno y el contenido por parte de la profesora.

2.1.1 Inicio de la clase de matemáticas: revisar la tarea que introduce el tema y recuperar conocimientos previos

Una de las estrategias que utiliza la maestra Luz como medio para introducir el tema, es retomar la tarea que previamente les deja a los alumnos, así mismo recuperar conocimientos previos. Una de las tareas extra clase que los alumnos realizaron consistía en investigar sobre el volumen, contenido²⁸ a desarrollar dentro de la programación del currículum²⁹. En una de las observaciones se aprecia que la maestra solicitó a los alumnos comentaran lo que consultaron respecto al tema diciéndoles, *“Ayer les pedí que investigaran sobre qué era el volumen”*(O.6, p.2).

Una vez que los alumnos compartieron lo que investigaron respecto a la tarea que la maestra les dejó que consultaran, ella retomó algunas de las ideas de los niños y las anotó en el pizarrón, al mismo tiempo que las repetía en voz alta. Asimismo se advierte que la maestra invita a los demás alumnos a socializar lo que investigaron, ya que no todos tienen la misma definición. Al ver el interés de los alumnos por comentar su tarea, la maestra les asigna un turno a partir de que los niños levantan la mano para participar. En la siguiente nota de campo se advierte como la maestra Luz retoma la tarea para introducir el tema:

Beatriz empieza a leer lo que investigó sobre volumen.

B. Volumen: es la cantidad de espacio de un cuerpo, para medir el volumen de un cuerpo se toman las medidas del volumen, la unidad de volumen es el centímetro cúbico su símbolo es cm^3 . (maestra y alumnos escuchaban con atención)

²⁸ Eje: Forma, espacio y medida. Tema: Medida. Subtema: Estimación y cálculo. Conocimientos y habilidades: 2.6. Calcular el volumen de prismas rectos construidos con cubos. (Programa de matemáticas 6º, 2009:95).

²⁹ Se entiende por currículum el conjunto de contenidos, ordenados en función de una particular concepción de enseñanza, que incluye orientaciones o sugerencias didácticas y criterios de evaluación, con la finalidad de promover el desarrollo y el aprendizaje de los alumnos. (Plan de estudios 2009, p.37).

Después la maestra retomaba algunas de las ideas que había mencionado Beatriz y las anotaba en el pizarrón.

M. Su compañera habla de unidad de medida, de cantidad de espacio que ocupa un cuerpo. ¿Quién tiene otra definición?

Levantán la mano varios alumnos y dice la maestra:

M. A ver Karina y luego José Juan

K. Para medir el volumen de cualquier cuerpo utilizamos las medidas del volumen, su unidad principal es el metro cúbico cuyo símbolo es m^3 , es el espacio que ocupa una unidad tridimensional, sus medidas son largo, ancho y altura. (0.6, p.3).

A partir de las ideas que los alumnos comparten respecto a la tarea que investigaron, la maestra les hace algunas preguntas, pero se muestran pensativos y al no dar ninguna respuesta ella contesta la interrogante al mismo tiempo que formula otras; como se puede advertir en el siguiente párrafo.

M. ¿Lo cúbico de dónde sale?

Hizo la pregunta pero inmediatamente ella da la respuesta

M. 3 significa cúbico. Que es igual a medida de largo, ancho y altura.
(Escribe en el pizarrón) $m^3 =$ largo, ancho y altura

M. Y la medida cuadrada a qué se refiere

Mar. Metro cuadrado

G. Largo y ancho

M. Lado por lado ¿verdad? ¿Quién tiene otra definición?

J. Porción de espacio que ocupa un cuerpo.

La maestra repite y anota en el pizarrón:

M. Porción de espacio que ocupa un cuerpo y se refiere al largo, ancho y altura.
¿Alguien más la trajo distinta? (continúa preguntando) (ILR 06:4/090610).

Después que los alumnos comparten lo que indagaron respecto a la tarea, la maestra les solicitó que explicaran con sus palabras qué entendían por volumen, pero los alumnos repiten la pregunta mostrándose pensativos y la maestra para ayudarlos les mostró un cubo hecho de cartón y les preguntó *¿Cuál será el volumen de este cubo?* (0.6, p.3). Los alumnos tratan de explicar con su propio código³⁰ lo que consideran que es el volumen; la maestra retoma las ideas de los alumnos y las complementa para dar la respuesta, sin embargo en ningún momento menciona con claridad el concepto de volumen, les da ideas poco precisas mencionando lo que ella considera lo que es el volumen. Esto se puede apreciar en el siguiente fragmento.

³⁰ El código es un principio regulador, adquirido de forma tácita. Que selecciona e integra significados, formas de realización y contextos evocadores relevantes. La unidad de análisis de los códigos no es una proposición abstracta o contexto simple, sino las relaciones entre contexto y a través de esa relación regulador de las relaciones dentro de los mismos. (Berstein:1999:107)

M: ¿Ustedes qué entienden por volumen?

Y: ¿Volumen de una figura?

M: (muestra un cubo de cartón color verde) Por ejemplo yo aquí tengo un cubo ¿Cuál será el volumen de este cubo?.

L: Largo, ancho y altura

M: Entonces dónde está el volumen?

Mar: En la altura

M: Por eso dónde está el volumen

Mar: Lo que está adentro

M: Todo el espacio que ocupa ¿verdad? Generalmente en su interior, delimitado por la altura. ¿Ustedes que creen que el ser humano tenga área o volumen?

Alos: Volumen

M: Volumen ¿verdad? Porque ocupamos un lugar en el espacio, como un plano, somos tridimensionales, tenemos un plano y una altura, unos son más altos y otros más bajitos pero ocupamos un lugar en el espacio. ¿Cómo podemos saber nuestro volumen? Por ahí decía un científico que se llena un cubo de agua y si uno quiere saber qué volumen tiene se mete al tambo y el agua que se derrama es igual a la cantidad de volumen que ocupa nuestro cuerpo, al momento de salirnos baja el nivel del agua y esa media es la medida de nuestro volumen. ¿Alguna duda? Porque si tienen duda para regresarnos (0. 6, p.4).

Como se puede advertir en los eventos anteriores se toma el concepto de volumen³¹ como sinónimo de capacidad cuando la maestra pregunta “¿Cuál será el volumen de este cubo?”. *L. Largo, ancho y altura. M. Entonces dónde está el volumen? Mar. En la altura M. Por eso dónde está el volumen Mar. Lo que está adentro. M. Todo el espacio que ocupa ¿verdad? Generalmente en su interior, delimitado por la altura.* Asimismo hay poca claridad conceptual en la explicación por parte de la maestra sobre qué es el volumen al decirles que “*ocupamos un lugar en el espacio, como un plano, somos tridimensionales, tenemos un plano y una altura, unos son más altos y otros más bajitos pero ocupamos un lugar en el espacio*”, genera confusión y dudas en los alumnos cuando una de las alumnas:

³¹El volumen es una magnitud escalar definida como el espacio ocupado por un cuerpo. Es una función derivada ya que se halla multiplicando las tres dimensiones. La "capacidad" y el "volumen" son términos que se encuentran estrechamente relacionados. Se define la capacidad como *el espacio vacío de alguna cosa que es suficiente para contener a otra u otras cosas*. Se define el volumen como *el espacio que ocupa un cuerpo*. <http://es.wikipedia.org/wiki/Volumen>.

La capacidad indica cuánto puede contener o guardar un recipiente. Generalmente se expresa en litros (l) y mililitros (ml).

El volumen indica cuánto espacio ocupa un objeto. Generalmente se expresa en metros cúbicos (m³) y centímetros cúbicos (cm³).

Un cubito de 1 cm de arista ocupa un volumen de 1 cm³.

Marily levanta la mano y dice la maestra:

M. A ver Marily ¿Qué duda tienes?

Mari. ¿Cómo sacar el volumen?

La maestra repite

M. ¿Cómo sacar el volumen? Ah bueno. (0.6, p.5).

Como se puede advertir también cuando les dice “¿Cómo podemos saber nuestro volumen? Por ahí decía un científico que se llena un cubo de agua y si uno quiere saber qué volumen tiene se mete al tampo y el agua que se derrama es igual a la cantidad de volumen que ocupa nuestro cuerpo, al momento de salirnos baja el nivel del agua y esa media es la medida de nuestro volumen”, esta explicación para los alumnos resulta compleja, no obstante lo que investigaron los alumnos puede resultar más claro “Volumen: es el espacio que ocupa una unidad tridimensional, es la cantidad de espacio de un cuerpo, para medir el volumen de un cuerpo se toman las medidas del volumen: largo, ancho y altura, su unidad principal es el metro cúbico cuyo símbolo es m^3 .”

En muchas ocasiones, los conceptos de volumen y capacidad se confunden, de hecho, es frecuente que ambos términos se utilicen como sinónimos. No es extraño escuchar, expresiones tales como *obtener el volumen del tinaco* o *esa taza tiene más volumen que esta otra*, cuando en realidad, lo que se pretende es obtener la capacidad de un tinaco o comparar la capacidad de dos tazas. Es pertinente, por tanto, empezar en la escuela primaria a diferenciar estos conceptos y al mismo tiempo, a encontrar la relación entre ambos. Como se puede advertir “...los docentes disponen de un margen de actuación importante en la acomodación del contenido, limitado más directamente por su formación y capacidad que por los condicionamientos externos” (Sacristán, 2002:208).

Como se puede observar la maestra Luz retoma las nociones sobre el contenido a desarrollar a partir de la tarea que previamente deja a los alumnos, nociones que considera importantes las anota en el pizarrón, hace preguntas a los alumnos, cuando no dan la respuesta ella se contesta, no se precisan los conceptos, hay confusiones en el manejo del contenido, limitado por su formación y experiencia.

En el desarrollo del currículum vivido el profesor juega un rol decisivo, el docente es un elemento de primer orden en la concreción de ese proceso, es decir el currículum configura la práctica y a su vez es configurado en el proceso de su desarrollo, se considera una práctica porque todos los que participan en ella son sujetos activos. Los profesores trasladan el currículum a la práctica aportándole sus propios significados, como es el caso de la maestra Luz donde el currículum se ve fuertemente influenciado por su experiencia y formación ya que ella es quien se encarga de elegir los contenidos y determinar la manera en que los habrá de enseñar.

También como parte de la estructura que la maestra hace de la clase, recupera los conocimientos previos de los alumnos ya que la modelación del currículum es el campo donde el docente puede ejercer sus iniciativas profesionales, fundamentalmente en la estructuración de actividades.

En la práctica de la maestra Luz, para enseñar matemáticas en el grupo de 6º, ella considera los conocimientos previos que tienen estos alumnos como un elemento importante para el aprendizaje de un nuevo contenido que habrán de adquirir los niños. La idea de la maestra de recuperar estos conocimientos previos es para establecer una relación significativa entre los saberes o conocimientos que los alumnos de este grupo ya poseen y poder anclarlos con los nuevos contenidos a desarrollar en esta clase.

De entre las teorías cognitivas del aprendizaje, la propuesta por David Ausubel (1983) es especialmente interesante ya que está centrada en el aprendizaje producido en un contexto educativo, es decir en el marco de una situación de interiorización o asimilación, a través de la instrucción. Menciona Ausubel (1983:48) “Hay aprendizaje significativo cuando la nueva información puede relacionarse de modo no arbitrario con lo que el alumno ya sabe”; los alumnos al enfrentarse a las diversas problemáticas con el apoyo adquirido durante su estancia en la escuela podrá construir su propio aprendizaje significativo.

Con la perspectiva de vincular o anclar los saberes de los alumnos con el nuevo conocimiento, la maestra reitera a los niños que el tema que habrán de aprender en esta clase mantiene una estrecha relación con otros conceptos, procedimientos, algoritmos, fórmulas, que ellos han aprendido en las sesiones anteriores. Esta aclaración que la maestra Luz hace al grupo se advierte en una de las observaciones de la clase de matemáticas al decirles: “...*vamos a ver una actividad de matemáticas que tiene que ver con un tema que ya habíamos visto*” (O.5, p.12), el contenido lo inicia haciendo preguntas a los niños sobre el tema que habrán de trabajar diciéndoles:

- M.** ¿Quién me recuerda qué es un cuerpo geométrico?
- B.** Es una figura geométrica
- M.** ¿Cuál es la diferencia de una figura y un cuerpo geométrico?
- L.** Que tiene volumen
- M.** ¿Qué más?
- J. A.** Tiene varios lados
- M.** Tiene varios lados que se llaman caras ¿Qué más? Acuérdense que ya lo vimos.
- J. K.** Cuyas caras forman un polígono
- M.** ¿Qué es un polígono? Ya su compañera mencionó la palabra polígono
- J. A.** Figura geométrica con muchos lados
- M.** Figura geométrica con muchos lados ¡Muy bien! ¿Qué más recuerdan de los cuerpos geométricos?
- J.** Se dividen en pirámides y prismas
- M.** ¡Muy bien! Se dividen en pirámides y prismas ¿Qué es un prisma?
- J.** Los que no terminan en punta
- M.** Los que no terminan en punta y ¿cómo son?
- Mar.** Como los prismas basálticos
- M.** Como los prismas basálticos de San Miguel Regla ¿verdad? Tienen sus caras planas ¿verdad? Y ¿las pirámides?
- J.** Las que terminan en punta
- M.** Las que terminan en punta y cómo se llama esa punta?
- Mar.** Ángulo
- M.** ¡No! ¿Cómo se llama la punta de las pirámides? Tiene un nombre
- J. K.** Cúspide
- M.** ¡la cúspide! ¡Muy bien!
- M.** Qué bueno que se están acordando me da mucho gusto (se los dijo sonriendo y voltea a verme). (O.5, p.12)

A la pregunta que la maestra realiza, los alumnos mencionan sus respuestas aunque no siempre correctas, en este caso la maestra con una nueva pregunta los orienta para que recuerden lo que ya saben acerca del tema. Ellos intentan

dar la respuesta utilizando un código restringido³², en este caso la maestra retoma su respuesta pero a través de un código más elaborado, utiliza un concepto que desde su experiencia considera más acertado, en este caso “el profesor es mediador entre el alumno y la cultura a través del nivel cultural que en principio él tiene, por la significación que asigna al currículum en general y al conocimiento que transmite en particular, por las actitudes que tiene hacia el conocimiento y hacia una parcela especializada del mismo. (Sacristán, 2002:212).

La mediación se da en tanto que la maestra transmite conceptos, nociones, y ésta se encuentra estrechamente relacionada con la formación y dominio de conocimientos que la profesora tiene, de ahí que “...el profesor posee significados adquiridos explícitamente durante su formación”.

Retomando la reiterada insistencia de la maestra Luz, para que los alumnos recuerden qué otras cosas saben sobre el tema, las respuestas que van dando los alumnos a partir de éstas, la maestra plantea otras interrogantes y de esta manera propicia el recuerdo sobre lo que conocen sobre temas que ya han aprendido con anterioridad.

Cuando el alumno da la respuesta que la maestra espera escuchar, ella la retoma para reafirmar que está correcta y reiteradamente a partir de lo que el alumno contesta les formula la pregunta para de esta manera ir avanzando.

³²Las expresiones “uso del lenguaje vulgar” y “uso del lenguaje formal” se transformaron en códigos elaborados y restringidos, que regulan diferencialmente el ámbito y las posibilidades combinatorias de las alternativas sintácticas para la organización del significado. (Berstein, 1999:104).

El código se refiere a los principios que regulan los sistemas de significado. Los códigos, a diferencia de las variantes de habla, se refieren a reglas que orientan los significados que nombran la cultura. Bernstein sostiene que las diferencias de los códigos no están relacionadas con diferencias intelectuales, si no culturales. Los códigos restringidos dependen del contexto, mientras que los códigos elaborados no dependen del contexto.

Aspectos lingüísticos de los códigos. En el nivel lingüístico, los códigos se refieren a la probabilidad de predicción de los elementos sintácticos para organizar los significados. La estructura del código restringido puede ser adivinada según su relación con el contexto. La predicción del código elaborado pierde validez en tanto se aparta de su relación explícita con el contexto.

“Los miembros de comunidades populares viven situaciones de desventaja en las instituciones escolares. La transición entre el hogar y la vida escolar puede resultar conflictiva y de difícil adaptación para los niños de las clases menos favorecidas pues deben abordar aprendizajes abstractos, alejados de su experiencia común y cotidiana, con el uso de medios lingüísticos e información cultural diferentes a las del medio escolar”

Delamont (1984:145) plantea que en la mayoría de las clases, “seguirle el juego al profesor significa responder, es decir, contestar a las preguntas del profesor, preferiblemente de forma correcta; respuestas que el profesor acepte”.

En este sentido cuando los alumnos dan la respuesta que es aceptada por la maestra, ella se alegra haciéndoles algunos elogios por recordar lo que en otras clases les ha enseñado, diciéndoles: “*¡Muy bien!, ¿Cómo se llama la punta de las pirámides? Tiene un nombre J. K. Cúspide M. ¡la cúspide! ¡Muy bien! M. Qué bueno que se están acordando me da mucho gusto.* Como parte de la motivación Hargreaves (1986:139), considera que el maestro puede “motivar a los alumnos [...] con elogios y estímulo”.

Los elogios son un medio para motivar al alumno a recordar contenidos abordados anteriormente, y para la maestra organizar la enseñanza desde los conocimientos que ya poseen los alumnos es fundamental puesto que frente a una nueva información los niños ponen en juego conocimientos anteriores a partir de los cuales interpretan los nuevos contenidos. Indudablemente para la maestra es necesario conocer los saberes previos que han construido los alumnos, sean éstos correctos o no, porque es a partir de ellos que se elaborarán los nuevos conceptos, esto como parte de la estructura de inicio que la maestra Luz desarrolla en la clase de matemáticas.

2.2 La clase de matemáticas: desarrollo del contenido a través de preguntas, el uso del pizarrón y el libro

Algunos de los recursos que la maestra Luz utiliza en la clase de matemáticas es el pizarrón, el libro, el uso de preguntas, en este caso como en otros el docente dispone de una amplia autonomía en su salón de clases y en su práctica docente ya que él es quien toma las decisiones, puesto que como dice Sacristán “...decide en lo referente a la interacción con sus alumnos, en alguna medida la relación entre éstos, el tipo de actividades que van a realizar, la secuencia de tareas, su espaciamiento, duración, la forma y tiempo de

realizar la evaluación, elige materiales, libros de texto, estrategias de enseñanza, pondera contenidos, fomenta un tipo de destrezas etc. (Sacristán, 2002:208).

Dentro de esta elección de recursos y estrategias que utiliza la maestra Luz para la enseñanza de la matemática está el uso del pizarrón, en el cual hace algunas anotaciones acompañadas de una explicación, como se puede ver en una de las observaciones donde *“la maestra se encontraba a un costado del pizarrón explicando la clase de matemáticas”* (O.2, p.5), en él escribe el título del contenido que van a trabajar resaltándolo con plumón de color rojo *“en el pizarrón decía con letras mayúsculas PERÍMETRO Y ÁREA DEL TRIÁNGULO”* (O.2, p.7), esto les permite a los alumnos tener una idea clara del concepto a desarrollar.

Como una de las estrategias para enseñar el profesor es el que *“define lo que constituye el conocimiento, centrándose en la imposición directa de su versión, impone su definición de los temas leyéndolos directamente y preguntando a los alumnos”*. (Delamont, 1984:141). En esta clase convencional de hablar y escribir en el pizarrón, la maestra también traza figuras geométricas relacionadas con el tema como las siguientes *“en el pizarrón estaba dibujado un triángulo escaleno, uno rectángulo, otro equilátero y dos isósceles”*, de igual manera escribe las fórmulas con las cuales se obtiene el área y perímetro de los triángulos *“en la parte izquierda de abajo del pizarrón estaba escrita la fórmula $P=L+L+L$ y $A=BxH/2$ ”* (O.2, p.8).

Otro de los usos que da la maestra al pizarrón es constituir esta herramienta en un espacio para fortalecer el conocimiento en los alumnos, este fortalecimiento consiste en pasar a los niños al pizarrón sobre todo en el caso de aquellos que muestran tener más dificultad en matemáticas, como se puede ver en una de las observaciones donde *“...se encontraba una alumna frente al pizarrón calculando el perímetro y área de un triángulo rectángulo, la maestra la guiaba”*, el acompañamiento que la maestra hace consiste en apoyar a los alumnos a desarrollar mediante preguntas paso, a paso el procedimiento hasta llegar al resultado.

Para que la alumna pueda llegar al resultado que en este caso es sacar el área y perímetro de un triángulo rectángulo, la maestra la ayuda mediante preguntas, en este sentido Delamont (1984:142), dice que de acuerdo al sistema de Flanders, dos terceras partes de la charla la hace el profesor, de esa charla se dedica a enseñar en el sentido más limitado: enseñar y preguntar a los alumnos lo que el profesor percibe como el contenido académico de la lección.

A cada respuesta que da la alumna, la maestra le plantea otra pregunta para de esta manera avanzar y llegar al resultado, esto se puede señalar en una de las observaciones en donde la maestra preguntó a la alumna:

M: entonces este resultado ¿Qué es?

A: el perímetro

M: exactamente lo pasamos allá (C.O la maestra le pedía a la alumna que lo pusiera donde estaba el símbolo P=)

M: entonces exactamente mide 46 cm^2 . Ahora ¿Qué tienes que hacer?

A: sacar su área

M: ¿Cuál es la fórmula?

A: $b \times h / 2$

M: ¡Muy bien! A de área es igual a base por altura entre dos ¿Cuál es la base de este triángulo?

A: 19

M: 19 ¿Por qué lo vas a multiplicar? ¿Cuál es la altura?

A: esta C.O (la niña señala el lado del triángulo donde está la altura)

M: muy bien, porque en un triángulo rectángulo el lado más alto que está junto a la base es la altura, entonces ¿19 por qué lo vas a multiplicar?

A: por 15 (O.2, p.7)

En la toma de decisiones que la maestra Luz hace con referencia a la estrategia de enseñanza que emplea, se advierte que se basa en un proceso de interacción de pregunta-respuesta y en este sentido, Hargreaves dice, que la unidad básica de interacción (enlace) entre el profesor y el alumno consiste en un pequeño fragmento de comportamiento emitido por el profesor (pro-acción), seguido por un segundo fragmento (re-acción) emitido por el alumno. (Hargreaves:1986:128). Este proceso de interacción se puede advertir en la continuidad del evento de la siguiente nota de campo:

La alumna empieza a resolver la multiplicación pero con cierta dificultad y la maestra le ayuda

M: ¿5 por qué?

Ala: por 9

M: y luego, no tienes que hacer más que multiplicar esto por esto y sumar lo que llevas C.O (la maestra señalaba el 5 y el 9).

La maestra observaba como resolvía la multiplicación y continuaba diciéndole:

M: ahora donde tienes que poner el nueve

La alumna colocaba el nueve donde correspondía.

M: y ahora que te falta multiplicar

Ala: 1 x9

M: ¿Cuánto es?

Ala: 9 C.O (decía el resultado riéndose)

Los demás alumnos también se reían. La alumna iba a colocar el 9 abajo del 5, pero la maestra le dijo, ¡no!. Tienes que dejar un espacio, empezar de aquí, para allá C.O (la maestra señalaba donde tenía que anotar la cantidad)

M: cuánto es 1 x1

Ala : 1 C.O (nuevamente daba el resultado riéndose)

La alumna empieza a sumar y la maestra le dice

M: 9 +9

Ala: 18

M: pones el 8 y llevamos

Ala: 1

La alumna termina de resolver la suma de la multiplicación

M. Muy bien. Ahora este resultado ¿Qué tienes que hacer con él según tu fórmula? Ya tienes base por altura, ahora que te falta

Ala: dividir

M: que vas a dividir

La niña anotó la división y la maestra volvió a guiarla

M: 2 x 1

Ala: 2

M: y luego, ya restaste, ahora que tienes que hacer, bajas el 8

La alumna baja el 8

M: 8 entre 2

Ala: 4

La alumna coloca el 4 abajo del 8 y los demás alumnos se ríen

M: no, no arriba, ahora dices 4 x2

Ala: 8

M: y se lo restas al 8. 8 menos 8

Ala: 0

M: y ahora bajas el 5, 5 entre 2

Ala:2

La alumna coloca el dos abajo del 5

Los alumnos vuelven a reír, y le dicen que lo coloque arriba del 5; la maestra les dice ¡ya, ya déjenla!

M. 2 x 2

Ala: 4

M: para 5

Ala: 1

La alumna coloca el uno en la parte del cociente de la división, la maestra y los alumnos le dicen ¡noooo!

M: te vas a tener que poner a repasar. Hasta aquí le vamos a dejar. ¿Cuánto es de área?

Aa: 142

M: A de área es igual a 142 metros cuadrados, esto quiere decir que es lo que hay adentro del triángulo. ¿Ya le entendiste ahora sí?

Aa: si

M: ¡Pero tienes que repasar eh! (O.2, p. 8-10).

Como se puede valorar en la observación anterior, la alumna que se encontraba frente al pizarrón calculando el perímetro y área de un triángulo rectángulo, muestra dificultad para resolver operaciones básicas, en este caso la maestra la tiene que ayudar guiándola durante todo el procedimiento que tiene que realizar para resolver el algoritmo de multiplicación y división. Asimismo cuando llegan al resultado y la maestra le dice: “...*A de área es igual a ciento cuarenta y dos metros cuadrados, esto quiere decir que es lo que hay adentro del triángulo*”(O.2, p.10), se puede advertir que no utiliza el concepto adecuado, sino que hace uso del sentido común para explicar lo que es el área.³³

Los conocimientos que se imparten en el aula Mercer (1997) dice que en su mayoría se encuentran cerrados, ya que toda pregunta se corresponde con una respuesta correcta que deberá alcanzarse a través del diálogo dirigido. En definitiva, el intercambio entre el profesor y el estudiante no es sino una suerte de monólogo en el cual el alumno va llenando los blancos del discurso aportando lo necesario para completar el hilo del pensamiento.

Este monólogo interactivo entre la maestra y la alumna, se convierte en un diálogo controlado por la profesora, no obstante el espacio que se brinda a éste en el aula debe propiciar un diálogo reflexivo, crítico y creativo, que se apoye en la participación y experiencia de todos los alumnos del grupo para constituirse en un diálogo profundo, sustentado en la argumentación, la reflexión y el respeto, este tipo de comunicación permite profundizar en los contenidos, detectar, analizar y corregir errores.

³³Para la geometría, un área es la extensión o superficie comprendida dentro de una figura de dos dimensiones, que se expresará en unidades de medidas llamadas superficiales.
(www.definicionabc.com/general/area.php)

En este diálogo dirigido y controlado por la maestra Luz, para saber si la alumna comprendió cómo obtuvo el resultado, le preguntó *¿Ya le entendiste ahora sí?*, ella contestó asertivamente, sin embargo la maestra sabe que la niña tiene deficiencias en matemáticas y por ello le requirió que se pusiera a estudiar recomendándole que repasara lo que le había enseñado. Este repaso no solo consiste en saber el procedimiento que se lleva a cabo para llegar al resultado del perímetro y área de un triángulo, sino también en practicar operaciones básicas. Como se puede observar la alumna tiene dificultad para resolver el algoritmo de división y multiplicación, operaciones básicas que se aprenden a partir del tercer grado de primaria. En este sentido cuando la alumna pasa al pizarrón y al no saber colocar los números donde corresponden causa las risas de sus compañeros.

Las risas de los compañeros originadas por el equívoco de los alumnos al pasar al pizarrón, pueden ocasionar inseguridad en los niños. En una de las entrevistas al preguntarles a los alumnos si les gustaba pasar al pizarrón manifestaron que sí les gusta, sin embargo dicen: *“... dan nervios, porque si te equivocas, se empiezan a burlar de ti”* (E.2, p.6), la alumna de la cual sus compañeros se reían por no colocar los números donde correspondían comentó: *“...no siento confianza y me da miedo equivocarme porque mis compañeros se empiezan a burlar”* (E.1, p.6), al preguntarles que hace la maestra cuando sus compañeros se ríen dicen: *“...la maestra les dice que nos ayuden en lugar de burlarse”*.

Construir un ambiente de interacción armoniosa, basada en el respeto mutuo se constituye en una vía para activar disposiciones positivas e intereses hacia la búsqueda y construcción del conocimiento, contribuye, al crecimiento de la autoestima de los alumnos y al conocimiento que tienen sobre ellos mismos, amplía las posibilidades de una interacción abierta y plena entre los alumnos y entre éstos y los docentes, posibilita que se cree un espacio expresivo, equilibrado entre la espontaneidad y la orientación del profesor, donde todos puedan sentirse cómodos, en la medida que el error, los absurdos, la experiencia y vivencias que manifiestan, tienen cabida y son el cimiento para la construcción de conocimientos e ideas valiosas. De esta manera las

interacciones deben convertirse en un diálogo fuente de vivencias afectivas y un estímulo para que los alumnos se impliquen en su aprendizaje.

Otro de los recursos didácticos en los cuales la maestra Luz se apoya en la enseñanza de la matemática es el libro de texto del alumno, el cual ocupa una posición de privilegio en el proceso enseñanza –aprendizaje. En el libro de trabajo de matemáticas de la página sesenta y uno³⁴, están planteados unos problemas que previamente la maestra había dejado a los alumnos que contestaran de tarea.

La maestra le solicitó a uno de los alumnos que leyera las instrucciones de la página sesenta y uno de su libro de matemáticas; el alumno leyó lo siguiente: “...*primero en forma individual y luego organizados en equipos, resuelvan los siguientes problemas*” (O.3, p.10), una vez que el alumno leyó las instrucciones la maestra le pidió a una alumna que leyera el problema número uno, Karina leyó el problema que decía “...*un industrial fabrica cajas cúbicas de diez centímetros de arista. ¿Qué cantidad mínima de cartón ocupa para construir cien cajas?*” (O.3, p.10).

Los problemas de la página sesenta y uno de su libro de matemáticas los alumnos ya los habían resuelto en su casa, una vez que Karina terminó de leer el problema número uno, la maestra le preguntó el resultado que había obtenido, la alumna mencionó el total, la maestra repitió la cantidad en voz alta y después pasaba entre las filas de los alumnos observado y repitiendo la respuesta que los niños tenían como resultado del problema uno y les preguntaba “...*¿Cómo llegaron a esa conclusión.* Dentro de los componentes de la lección están las preguntas del docente como parte del inicio del discurso, en este sentido Cazden (1991:649), dice que “en la secuencia pregunta/respuesta es que las contestaciones de los alumnos son esenciales

³⁴Eje: Forma, espacio y medida. Tema: Medida. Subtema: Estimación y cálculo. Conocimientos y habilidades: 2.5. Calcular superficies laterales y totales de prismas y pirámides. Orientaciones didácticas: A partir de cuerpos que estén disponibles, primero, construir los desarrollos planos para calcular el área total de las caras. Luego sin construir el desarrollo y finalmente en problemas del tipo: “¿Cuánto cartón será necesario para hacer una caja cúbica de 25 cm de arista?” (Programa de matemáticas 6º, 2009:95).

para que la clase avance”. Este evento se puede destacar en el siguiente párrafo.

M: a ver César dale lectura por favor a la página 61

Cesar lee lo siguiente:

C. Cajas de Cartón.

Primero en forma individual y luego organizados en equipos, resuelvan los siguientes problemas.

Después le pidió a Juana Karina que leyera el problema número 1

M. El número uno ¿Cómo dice Karina?

J. K. Un industrial fabrica cajas cúbicas de 10 cm de arista. ¿Qué cantidad mínima de cartón ocupa para construir 100 cajas?

M. (mirando al libro de Karina) ¿Qué resultado te dio?

J. K. 60000 cm^2

M. $60\ 000 \text{ cm}^2$

La maestra empieza a pasar entre las filas de los niños observado la respuesta del problema uno y la pronunciaba en voz alta.

M. $60000, 60000, 1600\text{m}^2$, ¿Cómo llegaron a esa conclusión?

Marco trata de explicar su respuesta pero no lo logra hacer y la maestra dice.

M. A ver ¿Qué es lo primero que tuvieron que hacer? Si dice que se tienen que fabricar cajas cúbicas de 10 cm de arista, (señalando los lados de un cubo de los que elaboraron los niños dice) ¿Será lo mismo lo que mide de aquí, a aquí?

Los alumnos contestan:

Alos. Siiiiii

M. Si ¿verdad? Porque por eso dice cajas cúbicas entonces por ejemplo ustedes para elaborar su cubo ¿qué cantidad de cartón utilizaron? ¿Qué es lo que hicieron?

J. A. Multiplicando lado por lado

M. A ver cuánto de superficie se necesita para hacer una cara, primero debieron ver multiplicado 10×10 para sacar el área de una cara. ¿Cuántas caras tienen un cubo?

Alos. Seis

M. Entonces multiplicamos 100×6 que son el número de caras que tiene un cubo y nos da... (anotaba las cantidades en el pizarrón)

$\begin{array}{r} \underline{10 \times 10} \\ 100 \text{ cm}^2 \end{array}$
$\begin{array}{r} \underline{100 \times 6} \\ 600 \text{ cm}^2 \end{array}$
$\begin{array}{r} \underline{600 \times 100} \\ 60000 \text{ cm}^2 \end{array}$

Mar. 600

M. ¿Después qué hacemos?

J. K. Lo multiplicamos por 100 cajas.

M. Bien y nos da...

J. K. 60000 cm^2

M. Entonces donde estuvo el error Marco.

Mar. Es que yo multiplique 100×10 y luego sumé 600

M. Te confundiste, pero ya viste cómo salió el resultado

Mar. Si (moviendo la cabeza). (O.3, p.10-11)

En el anterior evento se puede advertir que uno de los alumnos que tenía su respuesta incorrecta trató de explicar cómo obtuvo el resultado pero mostró

confusión y ya no pudo explicar el procedimiento que utilizó. La maestra intervino preguntando “...¿Qué es lo primero que tuvieron que hacer? si dice que se tiene que fabricar cajas cúbicas de diez centímetros de arista”(O.3, p.10), después tomó un cubo de cartón elaborado por los niños y señalando los lados del cubo les preguntó que si tendrían la misma medida, los alumnos contestaron que sí, la maestra reafirmó la respuesta y reiteró la pregunta diciéndoles “...sí ¿verdad? porque por eso dice cajas cúbicas, entonces ustedes para elaborar su cubo ¿Qué cantidad de cartón utilizaron? ¿Qué es lo que hicieron?” (O.3, p.10).

La insistencia reiterada por parte de la maestra sobre la pregunta a resolver era con la finalidad de que los alumnos explicaran cómo habían obtenido el resultado, ante esto los alumnos trataban de exponer su respuesta, nuevamente la maestra les formuló otra pregunta pero al mismo tiempo les daba una solución diciéndoles “...¿Cuánto de superficie se necesita para hacer una cara?, Primero debieron ver multiplicado diez por diez para sacar el área de una cara”, y para seguir avanzando en la solución del problema les preguntó sobre el número de caras que tenía un cubo. Los alumnos contestaron que seis caras tenía un cubo y la maestra les dijo la operación que debieron haber hecho, al mismo tiempo que escribía en el pizarrón las cantidades diciéndoles “...entonces multiplicamos cien por seis, que son el número de caras que tiene un cubo” y preguntó “...después ¿qué hacemos?”, una de las alumnas proporcionó la respuesta.

La alumna mencionó el resultado de la operación al mismo tiempo que la maestra había resuelto la multiplicación en el pizarrón; después la maestra volvió con el niño que tuvo mal su resultado y que no pudo explicar su respuesta, le preguntó que dónde había estado el error, el alumno le contestó “...es que yo multipliqué cien por diez y luego sumé seiscientos” y la maestra le dijo “te confundiste, pero ya viste cómo salió el resultado”.

Como se puede ver en la práctica de la maestra Luz, es muy frecuente el uso de preguntas, mismas que le sirven para orientar a los alumnos y sobre todo para avanzar en este caso en la resolución de problemas, así también al mismo

tiempo que pregunta, escribe en el pizarrón. Además se puede observar que cuando los alumnos no avanzan por no dar respuestas, la maestra las contesta y vuelve a formularles otra pregunta y así sucesivamente. French y MacLure (citados por Cazden, 1991:649), encuentran dos estrategias que utilizan los maestros con la finalidad de guiarlos en su propósito de encontrar las respuestas. La primera se denomina “preformular: los docentes prolongan la pregunta que quieren que responda el alumno con una o más emisiones que sirven para orientar a éste hacia la esfera de experiencia pertinente”. La segunda estrategia consiste “en acudir a la reformulación, cuando la respuesta inicial es incorrecta”.

En la mayoría de los casos, los profesores repiten la pregunta cuando la respuesta dada por los alumnos no es la que ellos esperan, restándole importancia a la participación del alumno. Ciertamente que a los alumnos se le dan pocas oportunidades de expresar de forma espontánea sus propias ideas, en consecuencia solo participan cuando el docente se lo solicita. Respecto a estos patrones típicos de comunicaciones, se destaca el formato IRE (iniciación-respuesta-evaluación) en la cual el alumno recibe un feedback³⁵ por parte del docente en función de la pregunta disparadora. Otra variante de este patrón se observa en las ocasiones en que el maestro, a través del feedback induce la respuesta correcta, orientando al alumno que ha dado una respuesta equivocada.

Retomando los problemas que estaban formulados en el libro de matemáticas página setenta y uno, faltaba por socializar cómo resolvieron el segundo, así es que la maestra le pidió a una alumna que leyera el problema siguiente, la alumna leyó el problema que decía “...*las siguientes cajas tienen la misma capacidad pero una de ellas requiere menos cartón para ser construida ¿Cuál de las dos necesita menos cartón?*”. Después de dar lectura al problema número dos la maestra retomó algunas palabras clave de la pregunta para ver si los alumnos tenían claro los conceptos que se mencionaban en la

³⁵Feed-back. M. Retroalimentación, conjunto de reacciones o respuestas que manifiesta un receptor respecto a la actuación del emisor, lo que es tenido en cuenta por este para cambiar o modificar su mensaje. www.wordreference.com/definicion/feed-back.

interrogación, con la finalidad de que haya mayor comprensión en el problema a resolver. Este acontecimiento está relatado en el siguiente párrafo:

M. Sandra por favor lee el problema dos.

Sandra lee lo siguiente:

S. 2. Las siguientes cajas tienen la misma capacidad pero una de ellas requiere menos cartón para ser construida. ¿Cuál de las dos necesitan menos cartón?

La maestra les dijo

M. ¿Qué significa capacidad?

Nadie le contestaba y la maestra decía

M. Aquí el problema dice que las dos cajas tienen la misma capacidad, pero que una requiere de menos cartón para ser construida. Entonces ¿A qué se refiere cuando dice que tiene la misma capacidad?

J. A. Que le cabe lo mismo

M. Las dos tienen la misma capacidad pero una es más pequeña ¿Cómo se puede saber cuál de los dos cubos utiliza menos cartón?

Los alumnos empezaron a dar respuestas como:

Alos. Sumando aristas, sumando sus lados, sumando sus caras.

M. A ver Marco qué pregunta les están haciendo

Mar. Que cuál de las dos necesita menos cartón

M. A ver ustedes qué dicen

Los alumnos empiezan a gritar

Alos. ¡ La verde!

Alos. ¡La azul!

M. A ver levanten la mano quien dice que es la verde

La levantan unos cuantos

M. A ver quién dice que es la azul

La levantan la mayoría

M. A ver ustedes llegaron a esa conclusión a ver ahora díganme ¿Cómo le hicieron?

Los alumnos trataban de dar su respuesta pero no sabían cómo explicarla.

M. Para saber cuánto cartón se necesita para elaborar un cubo ¿Qué tendríamos que hacer?

Alo. Sacar su volumen

M. ¿Para qué necesitas el volumen? ¿Qué es el volumen?

Los alumnos se quedan callados y dice la maestra.

M. Lo acabamos de decir, si el volumen es la capacidad de un cuerpo, lo que le cabe adentro, ¿Necesitas saber su capacidad para saber cuánto cartón necesitas para elaborar un cubo?

Alos. Nooo

M. Volumen y capacidad es lo mismo ¡Piénsenle, aquí la pregunta es muy clara! ¿Cuál de las dos necesita menos cartón?

La maestra le preguntó a Sergio

M: Sergio ¿Cómo se puede saber la respuesta?

Pero él se quedó callado y Eduardo dice:

E: con las caras del cubo se puede saber la respuesta.

La maestra le preguntaba que explicara cómo, pero él no sabía explicar la respuesta y la maestra le decía:

M. Tienes la idea, pero a ver explícala

Eduardo trataba de explicar pero no sabía cómo hacerlo, pasó un rato preguntando y nadie contestaba acertadamente, tenían ideas pero no daban una respuesta clara para la maestra. Después Juana Karina empezó a decir:

J. K. sacando el área

M. ¡Claro, el área! Aquí no necesitan el volumen si no la superficie

M. ¿Cómo le harías?

La maestra le pedía que expusiera su idea, pero no sabía cómo explicar, César también empezó a participar, José Juan trataba de explicar, pero tampoco sabía cómo. (O.3, p.12-14).

Como se puede analizar en la interacción, la maestra en primer momento contextualiza el problema, pregunta algunos conceptos para saber si los alumnos han comprendido el planteamiento de su libro de matemáticas; la maestra les preguntó “...¿*Qué significa capacidad?*”, ante la pregunta que realizó la maestra, se pudo percibir total silencio, nadie contestó. Delamont (1984:137) retoma el sistema de categorías de Flanders para explicar que un diez por ciento de la charla se pierde en el “silencio y la confusión”. Al notar que los alumnos no contestaban la maestra explicó la pregunta que planteaba el problema número dos diciéndoles: “... *aquí el problema dice que las dos cajas tienen la misma capacidad, pero que una requiere de menos cartón para ser construida, entonces ¿A qué se refiere cuando dice que tiene la misma capacidad?*”. Con esta forma de inducir la respuesta para clarificar el concepto, uno de los alumnos contestó que se refería a que le cabía lo mismo.

La maestra reitera la pregunta diciéndoles a los alumnos “...*las dos tienen la misma capacidad pero una es más pequeña ¿Cómo se puede saber cuál de los dos cubos utiliza menos cartón?*”. A pesar de que la maestra trataba de clarificarles la pregunta aclarando conceptos, y además reiteradamente les repetía el problema, los alumnos no mostraban tener claridad, comprensión en cómo resolver el problema porque daban respuestas ambiguas, como por ejemplo “...*sumando aristas, sumando sus lados, sumando sus caras*”.

Piaget distingue tres tipos de conocimiento que el sujeto puede poseer, éstos son el físico, lógico-matemático y social³⁶. Los tres tipos de conocimiento

³⁶El **conocimiento físico** es el que pertenece a los objetos del mundo natural; se refiere básicamente al que está incorporado por abstracción empírica, la fuente de este razonamiento está en los objetos. Este conocimiento es el que adquiere el niño a través de la manipulación de los objetos que le rodean y que forman parte de su interacción con el medio, por ejemplo cuando el niño manipula los objetos que se encuentran en el aula y los diferencia por textura, color, peso, etc.

El **conocimiento lógico-matemático** es el que no existe por sí mismo en la realidad (en los objetos). La fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva. De hecho se deriva de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos.

El conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. El conocimiento lógico-matemático "surge de una abstracción reflexiva", ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a

interactúan entre sí y de acuerdo a Piaget, el lógico-matemático juega un papel preponderante en tanto que sin él los conocimientos físico y social no se podrían incorporar o asimilar. Como se puede advertir en el evento anterior a los alumnos se les dificulta hacer abstracciones, requieren de la experiencia que se da a través de la manipulación de objetos^z. A medida que el niño tiene contacto con los objetos del medio (conocimiento físico) y comparte sus experiencias con otras personas (conocimiento social), mejor será la estructuración del conocimiento lógico-matemático.

En esta estructuración del conocimiento la maestra, para verificar si ya habían comprendido lo que les estaban planteando en el problema, le dijo a un alumno que cuál era la pregunta que les estaban haciendo, el alumno contestó “...*que cuál de las dos necesita menos cartón*”. Cazden, dice que las respuestas de los alumnos los ayuda a aprender, la práctica de hacer preguntas que ayuden a los alumnos a dar con la respuesta esperada puede tener tres funciones: posibilitar que la clase avance según lo planeado, ayudar a los niños a aprender cómo cumplir una tarea escolar y ayudar al docente a evaluar el aprendizaje de los alumnos. (Cazden, 1991:650).

Los alumnos ya habían comprendido la pregunta, pero no sabían cómo resolverla, y la maestra les decía, que opinaban, algunos alumnos empezaron a gritar como si fueran adivinanzas “...*¡la verde, la verde, la verde!*...” “...*¡la azul, la azul, la azul!*...” (O.3, p.12). Y tal pareciera como adivinanza porque se supone que los niños ya habían resuelto de tarea los problemas y no sabían explicar cómo llegaron a la respuesta.

través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos.

El conocimiento social, puede ser dividido en convencional y no convencional. El social convencional, es producto del consenso de un grupo social y la fuente de éste conocimiento está en los otros (amigos, padres, maestros, etc.). El conocimiento social no convencional, sería aquel referido a nociones o representaciones sociales y que es construido y apropiado por el sujeto. El conocimiento social es un conocimiento arbitrario, basado en el consenso social. Es el conocimiento que adquiere el niño al relacionarse con otros niños o con el docente en su relación niño-niño y niño-adulto. Este conocimiento se logra al fomentar la interacción grupal.

<http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml>

La maestra les pidió que levantaran la mano quienes decían que era la verde y quienes decían que era la azul, la mayoría levantó la mano diciendo que era la azul, y nuevamente la maestra reitera la pregunta diciéndoles “...ustedes llegaron a esa conclusión, a ver ahora díganme ¿Cómo le hicieron?, los alumnos trataban de exponer cómo habían llegado a esa conclusión pero no sabían cómo explicar; la maestra formulando preguntas orientaba a los alumnos diciéndoles “...para saber cuánto cartón se necesita para elaborar un cubo ¿Qué tendríamos que hacer?, un alumno contestó que sacando el volumen, la maestra ante tal respuesta del niño, replicó diciéndole “...para qué necesitas el volumen” “...¿Qué es el volumen?”. Los alumnos al mirar a la maestra un poco enojada y de alguna manera reprendiendo al niño por su respuesta prefirieron quedarse callados igual que el niño al que la maestra le hizo la pregunta. En la tercera parte de la secuencia de la estructura de la lección Cazden menciona “la evaluación del docente, en donde hace algo más que indicar que la respuesta precedente fue correcta o incorrecta,[...] la réplica del docente puede considerarse no sólo una evaluación, sino una <formulación>”. (Cazden, 1991:651).

Molesta la maestra le dijo al niño “...lo acabamos de decir, si el volumen es la capacidad de un cuerpo, lo que le cabe adentro ¿necesitas saber su capacidad para saber cuánto cartón necesitas para elaborar un cubo?. Ante dicha pregunta todo el grupo en forma de coro gritó que no. La maestra trata de que los alumnos reflexionen, para ello les dijo “...volumen y capacidad es lo mismo ¡piénsenle!, aquí la pregunta es muy clara ¿Cuál de las dos necesita menos cartón?. Como se puede observar nuevamente hay confusión al utilizar como sinónimos el término, volumen y capacidad, así también se dan respuestas desde el sentido común, sin emplear los conceptos matemáticos.

Posteriormente la maestra dirigió su mirada a un alumno y mencionando su nombre le preguntó cómo se podía saber la respuesta, el alumno se quedó callado y otro de sus compañeros intervino diciendo que con las caras del cubo se podía saber; la maestra le dijo al alumno que tenía la idea, que la explicara un poco más. En el aula de clases, los contextos de interacción se construyen en la medida en que tanto alumnos como profesores van participando e

interactuando conjuntamente, es decir, van poniéndose de acuerdo en cuanto a la forma de participación que les corresponde. En algunos casos se señala que la insistencia por parte de los profesores, por obtener las respuestas correctas, pueden confundir a los alumnos respecto al foco principal de su propio aprendizaje. Los niños pueden comenzar a preocuparse más por *hacer lo que deben* que por analizar lo que hacen.

El alumno se esforzaba por tratar de explicar pero no lo logró, después de un rato de que la maestra estuvo preguntándoles a los alumnos y ninguno daba con la respuesta, una alumna dijo que sacando el área se podía saber. La maestra emocionada dice “...¡Claro, el área! ¡Aquí no necesitan el volumen sino la superficie! (O.3, p.13) y le preguntó a la alumna cómo le haría. La alumna trataba de explicar su idea pero no sabía cómo, otros de los alumnos también participaban dando opiniones de la posible solución, pero al explicar se confundían y desistían. El evento continuó de la siguiente manera:

M. A ver, a ver, piénsenle en el problema anterior hicimos algo, ya alguien descubrió cómo

M. ¿Cómo se obtiene el área de un cuadrado?

José Alberto dice:

J. A. Multiplicando lado por lado

M. A ver su compañero ya tiene la idea.

M. ¿Quién quiere pasar a dibujar la cara de un cubo?

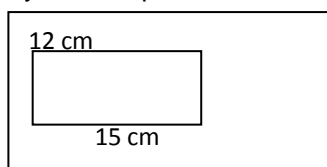
Un alumno pasó a hacer el dibujo de una cara de un muñeco, otro hizo un cuadrado mal trazado y dice la maestra:

M. A ver alguien que lo haga con seriedad

José Alberto pasa al pizarrón y dibuja un rectángulo y con ese empezaron a trabajar.

M. A ver José Alberto ¿Qué multiplicaste?

En el rectángulo que José Alberto trazó, la maestra colocó las siguientes cantidades: 15cm y 12cm, quedó así



José Alberto empieza a realizar la siguiente multiplicación

$$\begin{array}{r} \underline{15 \times 12} \\ 30 \\ \underline{15} \\ 180 \text{ cm}^2 \end{array}$$

Todavía no terminaba de resolver la multiplicación José Alberto, cuando Juan dice:

J. J. Sale 180

Mientras José Alberto resolvía la multiplicación en el pizarrón algunos alumnos miraban el resultado en su cuaderno.

Después le dice la maestra a José Alberto

M. Esto mide una cara (señalaba con su mano el resultado) 180 cm^2 (y le escribe el símbolo cm^2)

ahora ¿Qué tienes que hacer?

José Alberto se queda callado y dice la maestra:

M. Todas las caras de la caja son iguales

J. A. No

M. ¿Cuánto mide la otra arista?

J. A. (Mira en su libro y dice) 14

M. Miren él ya descubrió que no todas sus caras son iguales (señala en el libro) aquí tienen una cara de 15×12 que es la que ya hizo, ahora ¿qué tendrías que hacer?

J. A. Multiplicar 14×12

M: (señala en el libro) aquí tienen otra cara que es de 14×12

José Alberto realiza la multiplicación

$$\begin{array}{r} \underline{14 \times 12} \\ 28 \\ \underline{14} \\ 168 \text{ cm}^2 \end{array}$$

M. ¿Cuánto te dio de resultado?

José Alberto. 168

M. 168 cm^2 (anota el símbolo cm^2 en el resultado)

M. Apenas llevamos lo de dos caras

Señala en el libro la cara superior de la caja azul y dice:

M. ¿Qué medidas componen esta cara? A ver vean las aristas.

J. J. De 14×12 son dos caras (señala en su libro mostrándole a la maestra) esta y la que esta atrás.

M. A ver su compañero dice que de 14×12 hay dos caras.

J. A. Hay dos caras de cada medida

M. A ver su compañero dice que hay dos caras de cada medida. Ahora que te falta hacer. (Señala en el libro la parte superior de la caja) ¿Qué medidas tiene esta cara?

J. A. 14×15

José Alberto realiza la multiplicación

$$\begin{array}{r} \underline{14 \times 15} \\ 70 \\ \underline{14} \\ 210 \text{ cm}^2 \end{array}$$

M. Ahora ¿Qué harías? ¿Cuál es el siguiente paso?

J. A. Multiplicar 180×2

José Alberto realiza la multiplicación

$$\begin{array}{r} \underline{180 \times 2} \\ 360 \text{ cm}^2 \end{array}$$

Dice la maestra

M. ¿Qué te faltaría hacer?

J. A. Multiplicar 168×2

José Alberto realizó la multiplicación

$$\begin{array}{r} \underline{168 \times 2} \\ 336 \text{ cm}^2 \end{array}$$

M. ¿Cuánto te dio?

J. A. 336 cm^2

Los niños se empezaban a poner inquietos porque ya casi era la hora del recreo, le preguntaban a la maestra:

Alo. ¿Qué hora son maestra?

y la maestra les dijo:

M. Todavía no tocan, y además nos falta resolver la de la caja verde.

Como ya los veía inquietos continuó el problema con José Alberto.

M. ¿Qué te falta?

J. A. Multiplicar 210×2

José Alberto resuelve la multiplicación

$$\begin{array}{r} \underline{210 \times 2} \\ 420 \text{ cm}^2 \end{array}$$

M. ¿Qué te faltaría hacer?

José Alberto señala los resultados de las multiplicaciones y dice

J. A. Sumar esto, más esto, más esto

Realiza la suma

$$\begin{array}{r} 360 \\ 336 \\ \underline{420} \\ 1116 \text{ cm}^2 \end{array}$$

Tocaron el timbre para salir al recreo

M. Muy bien, entonces ¿Cuánto cartón se necesita para la caja verde? (se dirigía a todo el grupo)

J. A. 1116 cm^2

Los niños ya querían salir y le decían a la maestra

Alos. Maestra ya podemos salir

M. Si ya pueden salir

José Alberto se quedó con la maestra al último, seguía haciendo sus multiplicaciones y le mostraba sus resultados de su cuaderno y de su libro, se le notaba interés, los demás niños se fueron al recreo. (O.3, p.15-19)

La maestra los invitaba a pensar cómo resolver el problema diciéndoles “... ¡piénsenle!. En el problema anterior hicimos algo” y les preguntó cómo se obtenía el área de un cuadrado, uno de los alumnos dijo que se podía obtener multiplicando lado por lado, ante la respuesta del niño, la maestra le dijo a todo el grupo que su compañero ya tenía la idea, que alguien pasara a dibujar en el pizarrón la cara de un cubo. Para Cazden (1991:12) el maestro, mantiene el control de todo lo que se habla en el transcurso “oficial” de la clase; un control que no es en absoluto negativo, sino positivo, tendente a alcanzar las metas de la educación.

El niño que ya tenía la idea pasó al pizarrón y trazó un rectángulo. De acuerdo a los datos que estaban en el libro, la maestra anotó a un lado de la figura dos

cantidades, una que representaba la base y otra la altura. El alumno que dibujó el rectángulo, la maestra le preguntó qué cantidades había multiplicado, aunque como se dijo anteriormente estos problemas ya los habían resuelto en su casa, todo mostraba que los niños no sabían cómo explicar su respuesta. El alumno hizo la multiplicación basándose en las cantidades que la maestra había anotado a un lado del rectángulo, no porque ya previamente las hubiera multiplicado sino por la orientación de la maestra, de lo contrario hubiera sabido explicar el procedimiento que utilizó para resolver el problema.

Cuando el alumno terminó de resolver la multiplicación, la maestra agregó a la cantidad el símbolo de centímetro cuadrado (cm^2) y señalando el total le decía que esa cantidad era lo que medía una cara; apoyándose mediante preguntas continuaba orientándolo, en algunos momentos el alumno se quedaba pensativo y la maestra formulaba otras pregunta diciéndole “...¿todas las caras de la caja son iguales?, ...¿Qué tendrías que hacer?, ...¿Qué te falta hacer?, ...¿Qué harías?, ...¿Cuál es el siguiente paso?”

Como se puede analizar la maestra dedica gran parte de su esfuerzo en guiar la construcción del aprendizaje de los niños, va creando situaciones de conflicto en los que los niños han de utilizar estrategias de resolución de problemas. No espera que el niño resuelva sólo sus problemas, le plantea problemas y lo empuja un paso más adelante. En estos momentos está trabajando en la zona de desarrollo próximo³⁷ del niño, se propone nivelar al que tiene alguna dificultad con el grupo.

Cuando llegó al resultado del área de la caja verde, entre la maestra y él compararon cuál de las dos cajas ocupaba menos cartón y llegaron a la conclusión de que la caja azul era la que ocupaba menos cartón para su elaboración. Como se puede ver los alumnos son inducidos por la maestra para realizar el procedimiento del problema, ya que ellos previamente los habían resuelto sin tener claridad de cómo los resolvieron ya que no sabían explicar el

³⁷ La zona de desarrollo próximo, es la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente el problema y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. (<http://vigotsky.idoneos.com>).

procedimiento. En esta observación la maestra me comentó “...los niños se confunden mucho con el área y el volumen, tengo que seguir repasando con ellos éste tema” (O.3, p.19).

En una de las entrevistas con los niños me comentaban que tenían dudas en este tema, me dijeron “...es que te confundes con los vértices, las aristas, las caras” (E.1, p.14). Cuando les pregunté qué tenían que hacer en esta consigna la mayoría mostró no tener claro lo que habían hecho; algunos dijeron “...sacar el perímetro de las caras, sacar volumen y área”. Otros dijeron “...sacar su área”. El alumno que estuvo frente al pizarrón resolviendo las multiplicaciones para sacar el área de cada una de las caras de la caja de cartón mostraba tener mayor claridad, ante la pregunta que planteé dijo: “sacar su área para saber cuál cubo ocupaba menos cartón”.

Al preguntarles cómo se les hizo la lección algunos me dijeron “...yo casi no le entendí, ...yo más o menos, ...yo le entendí poquito, ...no sabíamos cómo hacerle, ...yo no le entendía, ...es que la profe nos explicaba, nos hacía preguntas pero ¡No le entendíamos!” (E.6, p.10). Otros dijeron y entre ellos el alumno José “...yo sí le entendí, ...a mí fácil, ...yo sí le entendí, luego, luego se veía que la caja más grande era la verde”.

Dentro de las etapas del desarrollo del niño, aproximadamente entre los 7 y 11 años, el niño se hace cada vez más lógico, a medida que adquiere y perfila la capacidad de efectuar lo que Piaget llamó operaciones³⁸, sin embargo, en este periodo en el cual se ubican los niños de 6º, utilizan la lógica y realizan operaciones con la ayuda de apoyos concretos, Piaget dice que los problemas abstractos están todavía fuera del alcance de su capacidad, así pues se designa a este período *estadio de las operaciones concretas*.

³⁸Actividades basadas en la regla de la lógica. La lógica, no es simplemente un sistema de notaciones inherentes al lenguaje, sino que consiste en un sistema de operaciones como clasificar, seriar, poner en correspondencia, etc. Es decir, se pone en acción la teoría asimilada.
<http://www.monografias.com/trabajos16/teorias-piaget/teorias-piaget.shtml>

En este estadio el niño es capaz de realizar operaciones lógicas elementales pero siempre en presencia de objetos manipulables. Los niños en la etapa de las operaciones concretas sólo pueden razonar acerca de las cosas con las que han tenido experiencia personal directa, durante esta etapa muestran una mayor capacidad para el razonamiento lógico, aunque todavía a un nivel muy concreto.

La experiencia escolar, por tanto, debe promover el conflicto cognitivo en el aprendizaje mediante diferentes actividades, tales como las preguntas desafiantes de su saber previo, las situaciones desestabilizadoras, las propuestas o proyectos retadores. Si la experiencia física o social entra en conflicto con los conocimientos previos, las estructuras cognitivas se reacomodan para incorporar la nueva experiencia y es lo que se considera como aprendizaje.

Así también la enseñanza debe ser planeada para permitir que el alumno manipule los objetos de su ambiente, transformándolos, encontrándoles sentido, disociándolos, introduciéndoles variaciones en sus diversos aspectos, hasta estar en condiciones de hacer inferencias lógicas y desarrollar nuevos esquemas y nuevas estructuras mentales.

Uno de los sub-roles básicos que poseen los profesores y que no pueden rehuir es el rol de *instructor* (Hargreaves, 1986:137), la tarea del profesor consiste en enseñar a los alumnos a aprender y comprueba la verdad de su aprendizaje. En esta tarea coexisten dos aspectos fundamentales, el primero concierne a lo que ha de aprenderse y se refiere al contenido del currículum, el segundo está conectado a cómo debe aprenderse y se relaciona con los métodos de enseñanza del profesor.

Esta selección de contenidos del currículum y cómo deben aprenderse tiene que ver con el papel mediador del profesor en los procesos de la enseñanza, esta idea de mediación traslada el análisis del desarrollo del currículum a la práctica, como lo enuncia Sacristán cuando plantea que en este proceso se puede "... concebir al profesor como un mediador decisivo entre el currículum establecido y los alumnos, un agente activo en el desarrollo curricular, un

modelador de los contenidos que se imparten y de los códigos que estructuran esos contenidos, condicionando con ello toda la gama de aprendizaje de los alumnos” (Sacristán, 2002:197).

En el caso de la maestra Luz el proceso de enseñanza que emplea es a través del formato IRE, la mayor parte del tiempo se dedica a preguntar a los alumnos como recurso para orientar, guiar la clase a través de un diálogo en donde a toda pregunta corresponde una respuesta, las contestaciones de los alumnos son esenciales para que la clase avance, si los alumnos no las contestan correctamente ella la induce o da la respuesta.

La mayor parte de la charla la hace la maestra, es un diálogo dirigido por la profesora como una manera de controlar la clase. Al mismo tiempo que pregunta escribe en el pizarrón, así también los alumnos pasan a resolver operaciones básicas mostrando dificultad en el algoritmo de multiplicación y división. El libro ocupa un lugar de privilegio en el proceso enseñanza-aprendizaje. Como se puede advertir la mediación que la maestra Luz hace al currículum tiene que ver con su formación y experiencia, ella decide en lo referente a la interacción con los alumnos, las actividades a realizar, los recursos, las estrategias de enseñanza, define lo que constituye como conocimiento.

Cada maestro tiene su propia formación y experiencia personal, en base a ello le dedica más tiempo a unos contenidos que a otros, realiza actividades más variadas en unos que en otros; incluso le agradan unos temas más y otros no tanto, dedican en sus clases más tiempo a unos contenidos que a otros, obligan a sus alumnos a realizar unas actividades y no otras en función de valoraciones y opciones personales que él toma: comodidad personal, condiciones del aula, percepción de necesidades en los alumnos de reforzar más unas tareas y aprendizajes que otros. El profesor, al adoptar una nueva idea, la adapta en función de sus propios constructos personales, y al desarrollar una nueva tarea académica también la interpreta y modela, desde sus propias finalidades y forma de percibir las demandas de los alumnos y de la nueva situación.

Considerando estas amplias posibilidades y ámbitos donde los profesores pueden impactar para moldear el currículum y transformar su práctica docente, los profesores toman decisiones constantemente sobre ello. Schwille señala que “...el profesor es quien, en última instancia, decide los aspectos a cubrir en la clase, especificando cuánto tiempo dedicará a una determinada materia, qué tópicos va a enseñar, a quién se los enseña, cuándo y cuánto tiempo les concederá y con qué calidad se aprenderán” (Schwille, citado en Sacristán, 2002:208).

2.2.1 La maestra Luz monitorea el trabajo en equipo

En el siguiente apartado explicaré la manera en que los alumnos trabajan en equipo³⁹ en la clase de matemáticas, la forma de organizarse y mientras los alumnos se ocupan en resolver la actividad, la maestra Luz monitorea los equipos para aclarar dudas.

De acuerdo a la nueva reforma educativa, una de las estrategias de aprendizaje es el trabajo en equipo, como un medio que ofrece a los alumnos la posibilidad de expresar sus ideas y de enriquecerlas con las opiniones de los demás, así desarrollan la actitud de colaboración y la habilidad para argumentar, de esta manera socializan los procedimientos que utilizaron en la resolución de problemas. En una de las entrevistas con la maestra Luz comentó sobre la nueva propuesta de trabajo diciendo “... *se tiene que socializar el conocimiento, ahora con esta nueva temática se trabaja en equipo*” (E.4, p.5). En cuanto a la forma de organizarlos la maestra dice “...*se van rotando los equipos, no siempre trabajan con los mismos niños, sino que se van cambiando, todos conviven con todos, a veces por afinidad, por suerte [...] a veces se les dice que digan un número, o yo decido quien con quien, o pongo los más inteligentes y acá los que requieren más apoyo*”.

³⁹Trabajar en coordinación con otros según acuerdos y metas establecidas para lograr un objetivo compartido.<http://www.gestiopolis.com/canales5/rrhh/elaulaun.htm>

En una observación de la clase de matemáticas en el mes de junio, la maestra Luz realizó una actividad de repaso sobre las características de los prismas; en esta actividad organizó el grupo de alumnos en equipos, pidiéndoles que se enumeraran del uno al cinco y después se integraran de acuerdo al número que les había tocado.

Cuando el grupo estaba integrado en equipos, la maestra le entregó a cada uno un sobre que contenía el plano de un prisma y una hoja blanca. La maestra les dio indicaciones diciéndoles “...no deben ver la figura de sus compañeros, es una actividad secreta, comenten qué características tiene la figura y las van a escribir en la hoja blanca, algo muy importante no pongan el nombre de la figura, porque después las van a intercambiar y sus compañeros tratarán de adivinar qué figura es” (O.5, p.16). Los niños sacaron el plano del prisma que se encontraba dentro del sobre y le pusieron resistol adhesivo en las pestañas, las unieron y formaron el prisma. Se cubrían con su libro de matemáticas para evitar que sus compañeros vieran su figura.

La maestra se acercaba a los equipos para monitorear cómo estaban trabajando, los observaba y les decía “... acuérdense que tiene caras, vértices, aristas”. Los niños de algunos equipos le preguntaban cómo se llamaba el prisma que les había tocado, pero ella no les daba la respuesta, así es que entre los niños se ponían de acuerdo sobre el nombre y las características que tenían los prismas, entre ellos comentaban, opinaban, manipulaban el prisma que habían formado, contaban el número de caras, de aristas, de vértices y escribían en la hoja blanca las características que consideraban que tenía la figura.

Después de que cada equipo formó el prisma y anotó sus características, metieron la hoja blanca en el sobre y los intercambiaron con los demás equipos. La maestra les dio indicaciones diciéndoles “...ayer les pedí que trajeran su juego geométrico, intercambien los sobres, lean las características y tracen el cuerpo geométrico que consideren que es”. Los alumnos abrían los sobres y en equipo leían las características, entre ellos comentaban qué prisma

podría ser, algunos equipos manifestaban que la escritura de sus compañeros no se entendía, a lo cual la maestra les dijo “...*sus compañeros dicen que no le entienden a sus letras, así es que anoten en la misma hoja las recomendaciones que les harían*” (O.5, p.21).

Entre los niños intercambiaban opiniones, en uno de los equipos un alumno decía que les había tocado una figura muy difícil para adivinar su nombre. Cuando la maestra se acercó para monitorear cómo estaban trabajando, uno de los alumnos del equipo le preguntó cómo se llamaba la figura y la maestra les dijo “...*no se trata de que yo les diga, piensen que cuerpo geométrico es tridimensional*”, dirigiéndose al alumno que le preguntó le dijo “... *Tú ya tienes algunas ideas, compártanlas entre equipo, expónselas a tus compañeros, lo que tú crees para que entre todos tracen la figura*”, después a todo el equipo les dijo “...*no lo dejen solo ayúdenlo, participen, ¡Vamos!, aporten*”. (O.5, p.13).

En algunos equipos no todos los integrantes participaban, mientras uno de ellos se esforzaba por resolver la actividad los otros tres platicaban, los alumnos no están preparados para trabajar en equipo ya que la mayoría de las actividades las realizan de manera grupal, a través de la dirección de la maestra, esta manera de coordinarse es poco privilegiada en la práctica docente de la profesora Luz ya que ella menciona “...*los niños no están acostumbrados a trabajar en equipo, empiezan ¿Qué voy hacer?, ¡Ay, es que él no trabaja!, o hay unos que quieren hacer el trabajo solos, no saben trabajar en equipo y son habilidades que ya desde niños deben traer*”, (E.4, p.5). sin embargo la actitud para trabajar en equipo “debe ser fomentada por el maestro, quien debe insistir en que todos los integrantes asuman la responsabilidad de la tarea que se trata de resolver, no de manera individual sino colectiva” (Programa de matemáticas 2009:79).

Retomando la actividad, la maestra continuaba acercándose a los demás equipos y observaba la figura que trazaban, un alumno le comentó “...*no se entiende lo que escribieron*”, otra alumna del mismo equipo agregó diciendo “...*hacen un encimadero de números*”. Ante los comentarios de los alumnos la

maestra les dijo: *“...esos comentarios que ustedes me están diciendo, anótenlos como observaciones, que hagan la letra mejor, que no encimen los números y si no están dando las características correctas, entonces ustedes anótenlas. Pónganle no tiene ese número de caras, tiene tantas caras, el número de vértices, aristas, anoten el nombre del cuerpo geométrico”*. (O.5, p.21).

La maestra seguía monitoreando el trabajo de los equipos, después de un rato el primero que adivinó el cuerpo geométrico fue el equipo uno, después los demás. En el equipo donde mostraban tener mayor dificultad para descubrir de qué prisma se trataba, la maestra se acercaba y les decía *“...piensen cómo podrían ser las caras”*. Uno de los alumnos decía que se trataba de un prisma hexagonal, en cambio una alumna decía que no podía ser, la maestra al escucharlos les dijo *“...ya su compañera dijo algo, para que tenga cinco caras no puede ser un hexagonal porque tendría más de cinco caras”* y les pregunta diciéndoles *“...entonces para que tenga cinco caras ¿Qué figura podría ser? ¡Piénsenle!”*. Después de discutirlo entre ellos descubrieron que se trataba de un prisma triangular.

Cuando el grupo se organiza en equipos, entre ellos interactúan, comparten comentarios, comentan y resuelven la actividad, Cazden considera que *“la conversación entre compañeros es un medio potencialmente útil para las tareas escolares oficiales y [...] puede tener beneficios tanto cognitivos como motivacionales”* (Cazden:1991:670). Mientras los alumnos interactúan la maestra se encarga de monitorear los equipos, desplazándose entre cada uno de ellos, escucha lo que discuten, lo que comentan y cuando tienen dudas, los orienta, no les da la respuesta, los motiva para que piensen, los sitúa planteándoles preguntas para que analicen la información y a partir de ella reflexionen y lleguen a la respuesta. En una entrevista con la maestra Luz dijo *“...cuando trabajan en equipos tengo que ver quien colabora, quien no quiere trabajar, quien es propositivo”* (E.4, p.12).

El trabajo en equipo se fundamenta en la colaboración de todos los integrantes, conduce a desarrollar habilidades como compartir opiniones, experiencias, discutir, analizar procedimientos, resultados; ofrece mejores herramientas para la construcción del conocimiento aspecto que acercaría a las prácticas a un aprendizaje significativo. La tarea del profesor es fundamental, requiere de una adecuada coordinación con el propósito de alcanzar un mismo fin, una organización del aula que fomente el trabajo en equipo de los alumnos requiere del docente aspectos como la planificación de actividades cuidadosamente diseñadas.

2.3. Evaluación del contenido de matemáticas: a través del trabajo en equipo y la tarea

Uno de los componentes del proceso educativo que contribuye de manera importante para lograr mejor calidad en los aprendizajes de los alumnos es el que se refiere a la evaluación. El docente tiene la responsabilidad de saber en todo momento del curso escolar qué saben hacer sus alumnos, qué no y qué están en proceso de aprender. Para obtener tal información cuentan con una gran variedad de recursos, como registros breves de observación, cuadernos de trabajo de los alumnos, listas de control, exámenes.

En el contexto de la Reforma Integral de la Educación Básica, la evaluación debe ser entendida como el conjunto de acciones dirigidas a obtener información sobre el grado de apropiación de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que los alumnos aprenden en función de las experiencias provistas en clase y aporta elementos para la revisión de la práctica docente.

En los programas de estudio y los materiales educativos, la evaluación se concibe en términos formativos como un proceso, no como un momento de la enseñanza y del aprendizaje. En este sentido la evaluación formativa implica una interacción permanente que se realiza en el curso del aprendizaje, una reflexión sistemática y un diálogo con los alumnos acerca de los resultados

obtenidos. Asimismo, aclara el origen de las dificultades educativas proporcionando al docente elementos para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Por lo tanto “La evaluación, es el proceso de diseñar, obtener y proporcionar información útil para juzgar alternativas de decisión” (Stufflebeam:1971, en Santos Guerra p. 28). Cuando la información repercute en la toma de decisiones, y esta nueva decisión es puesta en práctica, también debe ser evaluada, lo que significa que éste proceso dinámico facilita el cambio y posibilita la mejora.

Para desarrollar las competencias propuestas en los programas, se requiere una evaluación formativa por lo que las evidencias del aprendizaje guían la práctica docente y con ellas, se reconocen las dificultades que los alumnos pueden presentar en sus procesos de aprendizaje. No se trata de medir, sino tener elementos cualitativos y cuantitativos relacionados con el desarrollo integral del estudiante, lo cual implica cambiar la visión de la evaluación. En este sentido la evaluación es uno de los elementos del proceso educativo que contribuye de manera importante para mejorar el aprendizaje de los alumnos.

La evaluación del trabajo en equipo, se constituye en un elemento que permite conocer el avance de construcción del conocimiento de los alumnos mediante la socialización. Con la finalidad de retroalimentar uno de los contenidos que los alumnos ya habían trabajado en su libro de la página 119 con la consigna “Polígonos inscritos”, la maestra Luz organizó el grupo en cinco equipos para realizar la actividad que consistía en que a partir del plano de un prisma que la maestra les proporcionó, los alumnos tenían que anotar las características del mismo sin que los demás equipos vieran de qué figura se trataba, para posteriormente intercambiar con los demás equipos los datos que habían anotado y a su vez adivinaran de qué prisma se trataba.

Después de que los niños anotaron las características de cada prisma, las intercambiaron con los demás equipos, y cuando el último equipo adivinó de qué figura se trataba, llegó el momento de evaluarlos. Esta evaluación consistía en primer momento revisar de modo grupal que los equipos hubiesen escrito de

forma correcta las características de los prismas, en segundo momento, que hayan adivinado el nombre del prisma con base a las características que intercambiaron.

Para llevar a cabo la evaluación, la maestra Luz solicitó a los niños guardaran silencio diciéndoles “...pongan atención, vamos a empezar con el equipo uno” (O.5, p.24), los alumnos del equipo 1 anotaron correctamente las características del prisma pentagonal que la maestra les proporcionó, así mismo descubrieron el nombre del prisma del equipo 5 (prisma rectangular), pero al momento de adivinar no hicieron la observación al equipo 5 ya que habían escrito en las características que el prisma tenía 8 aristas cuando en realidad tiene 12, así mismo adivinaron el nombre del prisma porque el equipo 5 se descuidó y alcanzaron a verlo, así es que la maestra dijo “el equipo uno dio bien las características pero a la hora de adivinar el cuerpo geométrico no dieron bien sus observaciones” “ustedes, equipo uno, debieron haber anotado el error y decir no son ocho aristas, son doce y eso que vieron la figura, ¡Cómo es posible, se trataba de que trabajaran en equipo, sin ver la figura!, así también sus demás compañeros les gritaron “¡Tramosos!, el equipo 1 reconoció su falta “...nosotros empezamos a contar las caras y, bueno se descuidaron y sí alcanzamos a ver”.(O.5, p.26).

El equipo 5 no dio bien las características de su prisma rectangular, asimismo no adivinó el nombre del prisma del equipo 1, a pesar de que este equipo escribió correctamente las características del prisma pentagonal, dijeron que se trataba de un prisma heptagonal, esta confusión se dio porque el equipo 1 dentro de las características anotó “tiene siete caras”. La maestra preguntó a todo el grupo “¿creen que con las características que puso el equipo uno, el equipo 5 hubiera adivinado?^{aa}” y todo el grupo contestó “¡siiii!”, la maestra reafirmó “el equipo cinco se equivocaron al dar una característica y no adivinaron la figura que les tocó” (O.5, p.34).

Al equipo 2 les tocó el prisma cuadrangular, sus características estuvieron incorrectas,^{bb} de igual manera no adivinaron el nombre del prisma del equipo 3 (prisma hexagonal), la maestra dijo “el equipo dos ni pudo dar bien la

información, ni adivinaron el cuerpo geométrico que les tocó". El equipo tres anotó algunas características incorrectas,^{cc} la maestra les hizo la observación diciéndoles *"sus compañeros pusieron que tiene seis lados ¿Cuáles serán? Ellos se refieren solo a las caras laterales, se les olvidó poner las caras que van en la tapa y la base"*, la maestra mostró el prisma hexagonal a los alumnos y preguntó *"¿Qué equipo le toco revisar al equipo tres?"*

Los alumnos del equipo 2 contestaron que a ellos y la maestra les pregunta *"¿Qué figura pusieron que era?, una de las alumnas con voz entre cortada menciona "prisma cuadrangular"*, la maestra Luz les llama la atención diciéndoles *"aquí están las hojas y el equipo tres dice que tiene seis lados, bueno ya dijimos que se equivocaron porque no son lados, son caras, y tiene ocho, tiene doce vértices y aristas dieciocho, estos datos estaban bien, si ustedes hubieran contado bien, hubieran dado con el cuerpo geométrico y debieron haber anotado que estaban mal al decir que eran lados porque son caras, ¡no acertaron!."*(O.5, p.28).

"El equipo tres tuvo dos aciertos y un error en dar la información pero ¡sí adivinaron la figura que les tocó!", la maestra lo mencionó con admiración porque al equipo le costó descubrir el prisma, fue el último equipo en terminar, a lo cual la maestra les dijo *"les costó trabajo pero al final lo razonaron, a mí me consta y adivinaron el nombre del cuerpo. Bien"*.

El equipo 4 anotó correctamente las características del prisma triangular,^{dd} así también tuvo el gran reto de descubrir el prisma cuadrangular del equipo 2, que a pesar de las características que anotaron estaban incorrectas, el equipo 4 adivinó. Ante los errores del equipo 2 la maestra les dijo *"...se ve que pusieron pistas para que sus compañeros no adivinaran"* no obstante el equipo cuatro les hizo la siguiente observación *"no supieron decir bien las características, pónganlas bien para la próxima"*.

Como se puede advertir el equipo 4 fue el que anotó bien las características y descubrió el nombre del prisma, así la maestra Luz lo mencionó *"el equipo cuatro, dieron bien las indicaciones, adivinaron la figura y además vieron las*

fallas del equipo dos, ...entonces el equipo ganador fue el equipo cuatro [...] ¡denles un aplauso!”, tal solicitud no puso muy contentos a los demás equipos aplaudieron de manera suave y la maestra al advertir su poca efusividad les dice *“pero sean sinceros, ¡más fuerte!”* ante la petición de la maestra los alumnos aplaudieron más fuerte.

Como se puede advertir la metodología que utiliza la maestra Luz en la evaluación del trabajo en equipo, consiste en socializar de manera grupal los resultados de los equipos, esta tiene el propósito de que los alumnos adviertan su errores, aciertos y dificultades, con la finalidad de mejorar. La maestra es la que se encarga de hacer las valoraciones y evaluar a los equipos, diciéndoles si contestaron correctamente o no, así también les hace algunas observaciones. De cinco equipos uno fue el que escribió correctamente las características del prisma, asimismo adivinó el prisma del otro equipo.

En la práctica de la maestra Luz, evaluar la tarea se convierte en una de las estrategias para iniciar un tema o para retroalimentar un contenido. Entre la maestra y los alumnos acostumbran revisarla, en un primer momento a cada alumno se le registra con una palomita si es que cumplió con su elaboración en caso contrario se le coloca un tache en donde se encuentra su nombre en un registro de tareas elaborado en papel bond por la maestra.

En el caso de la asignatura de matemáticas esta revisión consiste en socializar sus respuestas, los alumnos pasan al pizarrón y comparten con sus compañeros el procedimiento que utilizaron. Cuando los alumnos no realizan la tarea debido a que no saben cómo resolverla, en grupo la elaboran, al respecto los alumnos mencionan *“cuando algo no lo podemos hacer, la maestra nos dice que lo hagamos entre todos juntos”*, así tienen la oportunidad de aclarar dudas mediante la aportación de todos y la explicación de la maestra.

Cuando la maestra se percata que alguno de los alumnos no resolvió la tarea lo pasa al pizarrón, así se advierte en una de las notas de campo:

M: *¿Por qué no trajiste la tarea?*
Alo. *Es que no la entendí*

M: ni que estuviera difícil, ¡A ver pasa al pizarrón!

El alumno pasa al pizarrón, la maestra le ayuda a resolver el problema mediante preguntas que plantea a todo el grupo:

M. A ver Marco por favor lee el primer problema.

Mar. En la tienda de don Pedro venden dulces en distintas presentaciones:
de 350 g. cuesta \$15.. la de 425 g. \$25.. la de 500 g. \$25.. la de 850 g. \$29.75

¿Qué bolsa de dulces conviene comprar por ser más barata?

M. ¿Por qué la de 425 gramos es más cara que la de 850 gramos?

Mar. Porque tienen menor capacidad

M. Porque tienen menor... peso verdad? Cuesta \$25..¿Cuánto le falta a 425 para llegar a 850 gramos

A. 425

M. 425, lo doble ¿verdad? Lo doble serían \$50..y sería la misma cantidad de dulces, en esta presentación costaría \$50.. ¿sí?.

en esta... Yoselín(C.O señala en el pizarrón la de medio kilo) ¿Cuánto cuesta? ¿Cuántos gramos tiene?

Y. 500 gramos y cuesta \$25..

M. 500 ¿verdad? Por \$25.. En relación a estas dos (C.O señala la de 850 g. y la de 424 g) ¿Ésta es más cara o más barata?

Los niños contestan

Alos. más barata

M: ¿más barata verdad? Porque aquí son 500 gramos, medio kilo es igual a quinientos gramos y cuesta \$25..fijense ¿qué pasa entre estas dos bolsas? (C.O señala en el pizarrón la bolsa de 425 g. y la de 500 g.).

Mar. Valen lo mismo

M. Valen lo mismo pero una pesa más ¿verdad? y ahora sí ¿en cuál costó más barato el dulce?

Alos. La de 850 gramos

M. La de 850 gramos que cuesta tan solo \$29.75 veintinueve pesos con setenta y cinco centavos ¿verdad?.

Y esto hijos, generalmente lo vemos en las tiendas grandes Aurrerá, Soriana todo, tienen cosas por ejemplo jabón, cereal y generalmente tienen el precio y la cantidad en gramos para ver cuál conviene comprar más.

Le pregunta a Luis Ángel que en todo momento se quedó parado a un lado del pizarrón poniendo atención a las preguntas que la maestra hacía y a las respuestas que sus compañeros daban.

M: Entonces ¿Cuál salió más barata?

L.A. La de 850 gramos que cuestan veintinueve pesos con setenta y cinco centavos.

M. Exactamente ¿Ya viste que no estaba difícil? Pon el resultado.

Luis Ángel anota el resultado en el pizarrón junto al problema. (O.4, p.5).

En esta ocasión la tarea era resolver cinco problemas, la nota anterior es el ejemplo de uno de los problemas y en él se advierte cómo la maestra es quien dirige y controla el seguimiento para resolver el problema y que los demás alumnos constaten si su respuesta está correcta, “una tarea provoca la realización de un proceso o procesos dirigidos, utilizando unos determinados recursos y produciendo unos ciertos resultados” (Newwell y Simón, en Sacristán 2002), la manera en que la maestra Luz orienta y dirige el proceso de la tarea es mediante las preguntas y las respuestas que los alumnos dan, así como las mismas que la maestra propicia para avanzar en la resolución del problema.

Otra de las tareas en las cuales la maestra se apoya, en este caso para introducir un tema, consiste en previamente dejar a los alumnos investiguen algunos aspectos sobre el tema que habrán de desarrollar. Así se advierte en la nota siguiente.

M: les pedí que investigaran las medidas de capacidad con sus múltiplos y sus submúltiplos. Primero tenemos que tener la unidad, y a partir de la unidad sus múltiplos y sus submúltiplos.

La maestra les preguntaba a los niños e iba anotando en el pizarrón blanco de plumón los datos que le decían los niños al mismo tiempo les planteaba preguntas.

MÚLTIPLOS			L	SUBMÚLTIPLOS		
Kilolitro	HI	Dal	Litro	dl	Cl	MI
1000 L	Hectolitro	Decalitro	UNIDAD	decilitro	centilitro	Mililitro

M: ¿Cuál es la unidad principal?

A. Litro

M: El litro, ¿verdad? y su símbolo es una L y se llama litro. ¿Estamos de acuerdo?. Lalo ¿un submúltiplo del litro?

L. Mililitro

M. Mililitro, otra

A. Decilitro, centilitro

M. De estas tres medidas ¿cuál conocen o han escuchado?

Alos. El mililitro

M. ¿Dónde las han visto?

Mar. En cajas de medicina.

M. En vasitos de jarabe ¿verdad? en ¿dónde más?

Mar. En jeringas

M. ¿En qué más?

Como nadie contesta, continua preguntando:

M: ¿Para qué se usarán las medidas de capacidad?..., El litro, ¿para que se usará?

Mar. Para medir líquidos

M. Para medir líquidos ¿verdad?, miren qué curioso aquí tengo un yogurt para beber (muestra a los niños el recipiente del yogurt) y miren que dice: dice 230 g. ¿por qué no lo dará en gramos?

Mar. Porque es más espeso

M. Si verdad porque es una manera de ponerlo, aquí también pudieron ponerlo en mililitros, tal vez porque es más espeso lo pusieron en gramos, ¿será igual o lo mismo decir 230 g que 230 ml.

Mar. No

M: ¿Por qué no? ¿Qué podríamos hacer para saber si equivale a lo mismo? Aparentemente se ve igual pero tendríamos que comprobarlo, a mí siempre se me ha hecho raro porque no coincide con los gramos ¿verdad?

Mar. Será por lo que le echan al yogurth

M. Porque trae como cosas sólidas ¿verdad? y puede ser que al comparar éste contenido en mililitros quede un poquito más abajo y de peso si sean 230 g. pero bueno al final de cuentas son medidas convencionales.

Ahora los múltiplos del litro ¿Cuáles son?

G. Decalitro

M. Decalitro ¿Cuál más?

A. Hectolitro

M. Y sigue el Kilolitro. ¿A cuánto equivale el decalitro.

L. A diez litros

M. Y el hectolitro

Mar. A diez litros

M. Y el kilolitro

Alos. A mil litros

M. Ustedes habían escuchado hablar de estas medidas.

Alos. ¡Síiii!

MAESTRA: ¿En dónde?

Mar. En el agua

M. A poco dicen me da un decalitro de agua. No ¿verdad? por lo regular el litro ¿verdad? y el mililitro. Las demás medidas aunque existan no se utilizan ¿verdad? por ejemplo los garrafones esos de rotoplas no dice hectolitros o kilolitros, estas medidas no son medidas convencionales en nuestra vida común sin embargo el litro y el mililitro sí. Ahora si yo hablo del litro como unidad ¿Cuántos mililitros va a tener el litro como unidad?

Alos. 1000

M. 1000 a un litro. Medio litro

Mar. 500

M. ¿Tres cuartos de litro?

A. Setecientos cincuenta

M. ¿Un cuarto de litro?

L. Doscientos cincuenta

M. Les dejé que dibujaran cosas que se pudieran medir con unidad de capacidad, ¿Qué dibujaron?

G. Leche,

L. Agua

Mar. Pulque

E. Fabuloso

O. Aguamiel, caña

M. ¿Cuál caña?

O. La de tomar

M. Yo la única caña que conozco es la de comer

S. Cerveza

L. Jugos (O.4, p.23).

Como se puede analizar en la nota anterior, la evaluación de la tarea consiste en socializar lo que los alumnos investigaron previamente, misma que reside en dar respuestas concretas por parte de los alumnos a la maestra, ella la evalúa acertándola o corrigiéndola, no obstante esta corrección queda confusa para los alumnos, ya que las respuestas son poco precisas, no se señala alguna explicación que clarifique el contenido, se advierte ambigüedad en las respuestas de los niños, y en las de la maestra, retoman ejemplos de objetos de su vida cotidiana para ejemplificar las medidas de capacidad, no obstante se utilizan de manera espontánea y se advierte poca claridad en su uso convencional.

2.3.1 Los exámenes bimestrales durante el ciclo escolar

Uno de los instrumentos que se utilizan en la escuela primaria Ernesto Viveros para evaluar los conocimientos de cada bimestre son los exámenes, la dirección de la escuela tiene la encomienda de comprarlos en la jefatura de la supervisión y los padres de familia se encargan de dar su cuota correspondiente a los seis exámenes que les aplican durante el ciclo escolar, un examen por cada bimestre (cinco bimestres), más el examen de diagnóstico que se aplica al inicio del curso.

Después de cada bimestre, la maestra dedica una semana para aplicar el examen, los alumnos resuelven una materia por día, la maestra Luz les da un tiempo aproximado de dos horas y el resto del tiempo continúa con sus clases normales, en el caso de la asignatura de Historia y Geografía los niños resuelven la prueba a libro abierto, con respecto a la asignatura de matemáticas, la profesora les entrega el examen y ellos se encargan de leerlos solos y resolver las preguntas que se les plantea, realizan las operaciones necesarias; cuando tienen alguna duda se acercan con la maestra y ella los orienta haciéndoles preguntas que les ayude a reflexionar el problema.

En el caso del grupo que atiende la maestra Luz se advierte que hay un desfase entre el avance de contenidos que los niños han aprendido con base a las preguntas que les plantean en estas pruebas, ya que mientras la maestra y los alumnos están a la mitad del bloque, la prueba abarca la totalidad de los contenidos de este, lo que significa que los alumnos no tienen el conocimiento de todos los temas que en la prueba se les plantea. Al respecto la maestra menciona *“vienen más adelantados”*,

“...yo ahorita ya debería estar terminando a lo mejor el cuarto bimestre y empezando el quinto y yo todavía hay lecciones de los primeros bloques que me he brincado porque he tenido que regresarme a repasar operaciones básicas, números, fracciones, número decimales todo eso que es base para que ellos entiendan lo que tienen que hacer” (E:4 p. 11).

La maestra Luz argumenta que para que un alumno pueda avanzar en el aprendizaje de contenidos con mayor complejidad, es necesario que el alumno

tenga los conocimientos básicos, para ella resulta de gran importancia que el alumno sepa desarrollar operaciones básicas, lectura y escritura de cantidades, de lo contrario el alumno al carecer de estos conocimientos le resultará difícil acceder a otros de mayor profundidad, en este sentido ella no avanza en la enseñanza de los contenidos por retroalimentar a los alumnos.

Ante estas diferencias señala *“el examen es, prácticamente un requisito, es una parte de la evaluación que yo no tomo mucho en cuenta, para mi es más importante si hacen la tarea, cómo trabajan en equipo”*. Esto también lo señala porque para ella tienen mayor significado determinadas evaluaciones que elabora de manera informal a través de instrumentos como son en el caso de matemáticas el que los alumnos resuelvan operaciones básicas en algunas hojitas que les proporciona a los niños, o de manera impresa les plantea algunos problemas, les hace dictado de cantidades numéricas, les pregunta las tablas de multiplicar de manera escrita y oral.

2.3.2 De premio un dulce: motivar a los alumnos para que trabajen más rápido

Una de las estrategias que utiliza la maestra Luz para evaluar a los alumnos es mediante un premio, este consiste en motivar a los niños a realizar la actividad de manera correcta y rápida, lo que implica que el alumno que quiera obtener su premio tendrá que ser uno de los primeros que termine la actividad encomendada por la maestra y además habrá de estar correcta; en una de las clases de matemáticas después de anotar en el pizarrón algunos problemas la maestra les dijo a sus alumnos *“...contesten esto, son cuatro preguntas con planteamiento, a los primeros que contesten, dulce directo pero sin error”*. Otra forma de que los alumnos logran ganarse su dulce es mediante la acumulación de firmas, cuando el niño tiene mayor dificultad para resolver la actividad de manera rápida y correcta ya no obtiene el *“dulce directo”* que la maestra le otorga sino que logra una firma. En una de las entrevistas respecto al tema la maestra menciona:

...ya desde hace varios años lo he practicado es para motivar a los niños para que trabajen más rápido, que se sientan bien con su trabajo que vean un logro, a los primeros cinco que terminaron bien su trabajo les pongo una firma dependiendo el tipo de trabajo a veces los niños dicen no diez, quince, quince pero la condición es que lo hagan bien entonces esas firmas a través del tiempo las acumulan y se las canjeo por dulces... (E.4, p.15).

Como se puede advertir la condición para que el alumno se gane su premio es que termine rápido y además su trabajo esté correcto, sin embargo, para el alumno no siempre le resulta fácil, ya que cuando los niños terminaban de resolver los planteamientos, con la finalidad de ser los primeros y ganarse su dulce corrían al escritorio de la maestra para que les calificara, ella los revisaba, los que estaban correctos les ponía una palomita pero los que estaban incorrectos la maestra los regresa a corregir diciéndoles “...a ver vuelvan a leer bien su planteamiento...” lo que implica que el alumno regrese a su lugar a leer nuevamente la pregunta y a corregirla, y las veces que fueran necesarias la maestra los regresa a corregir hasta que logran resolver correctamente y ganarse su firma y además un diez, ya que la maestra Luz no acostumbra a poner bajas calificaciones. Al preguntarles a los niños cómo les evaluaba la maestra, ellos mencionaron:

L. Nos pone firmas para dulces o dulce directo

S. La profe nos pone en la libreta firma y cada tres firmas o cinco valen un dulce

L. Pone nueves, dieces, u ochos. La firma vale más, si te apuraste te pone firma y si terminas al último ya nada más te pone tu diez si estás bien y si estás mal te pone nueve u ocho, con ceros no califica la maestra.

S. Pero lo que cuenta más es la firma, es como un diez

M. Cuando hacemos bien el homenaje nos pone una firma por aprendernos algo de memoria.

S. O cuando hace una pregunta y si la contestas bien te da dulce directo

L. Así los niños se apuran (se sonríe) y ya luego la maestra cuenta las firmas y por un número de firmas te da un dulce. (E.2, p.10).

Como se puede advertir esta forma de evaluar al alumno lo obliga a apurarse y a competir con sus compañeros. Otra de las formas en las que se advierte que los alumnos entran en competencia con sus compañeros, es cuando trabajan en equipo, en una de las clases de matemáticas la maestra al evaluarles al primer equipo que terminó su trabajo y que lo resolvieron de manera correcta les anotó en su libro un diez y una firma con una nota que decía primer lugar, el

equipo que terminó después también le puso un diez y una firma con la lectura de segundo lugar, así mismo el tercer equipo que mostró tener mayor dificultad para resolver la consigna de su libro hasta que corrigieron sus respuestas después de acercarse varias veces con la maestra y ella les decía “...¡fíjense en su volumen!..., qué es lo que están haciendo, ...¿de dónde sacaron sesenta y cuatro cubos?” fue como les puso su diez y la firma con tercer lugar.

Como se advierte la maestra Luz motiva a los alumnos mediante un premio que consiste en darles un dulce a los primeros que terminan su trabajo y además esté correcto, ya que la maestra al evaluar no acepta trabajos con errores, éstos son calificados hasta que estén corregidos por los alumnos, puesto que la profesora no acostumbra a poner bajas calificaciones, de esta manera el alumno tendrá que corregir su trabajo las veces que sea necesario, de lo contrario se queda sin calificación. Los altos puntajes son acreedores de firmas que al acumularse la maestra las canjea por dulces como un medio para incentivar al alumno y motivarlo a que termine pronto su trabajo y lo haga correctamente.

2.3.3 Registros de evaluación: los maestros debemos hacer listas de cotejo, pero yo la verdad no las hago, no me da tiempo

Hacer una descripción del desempeño de los alumnos, analizar en forma global sus logros de aprendizaje, las dificultades o las limitaciones; identificar las causas y las circunstancias asociadas que se pueden modificar y diseñar estrategias para enfrentarlas son algunos de los elementos en los que la evaluación se constituye en guía u orientación para el proceso pedagógico; en este sentido la evaluación tiene el potencial de ser un elemento de reflexión individual y colectiva. En el caso de la maestra Luz desde el deber ser tiene claro que:

“con el nuevo programa hay que evaluar ... es una evaluación cuantitativa, cualitativa, permanente, se tiene que evaluar conocimientos, habilidades y actitudes, (E.4, p.11).

En el marco de la RIEB se perfilan diferentes retos a los docentes, uno de ellos es transitar de prácticas rutinarias a nuevas formas de trabajo en el aula, para enfrentar la responsabilidad de generar y evaluar aprendizajes a partir de un nuevo enfoque, un cambio sustancial que propone la RIEB, en este sentido, es impulsar una estrategia pedagógica donde la evaluación refleje los cambios en los procesos de enseñanza – aprendizaje, que continuamente remita al docente a revisar su práctica con la finalidad de mejorar el aprendizaje de los alumnos.

En el caso de la práctica de la maestra Luz realiza actividades que suponen diversas formas de evaluar formal e informalmente el desempeño de los alumnos, tales como pregunta en clase, cumplimiento de tareas, trabajo en equipo; no obstante hoy se reconoce la importancia de considerar la evaluación como un proceso formativo y reconocerla como un apoyo para la retroalimentación, para ver qué necesita en su tarea cotidiana. La perspectiva de la evaluación de la RIEB pone el énfasis en atender los diversos momentos que tiene el alumno en el proceso de desarrollo en un aprendizaje.

El docente requiere construir esquemas de evaluación que le permitan realizar una amplia gama de tareas tales como: el desarrollo de proyectos, la estructuración de portafolios, el trabajo por rúbricas, guías de observación, resolución de problemas en forma individual o grupal, periódico mural, el docente debe emplear su creatividad, formación y sensibilidad pedagógica para desarrollar estrategias singulares y específicas en las actividades relacionadas con la evaluación del aprendizaje. Al respecto la maestra menciona

“...hay ciertas listas de cotejo que se pueden llevar, la verdad le soy sincera a mí no me da tiempo de llevarlas, por todo el trabajo que hay que hacer pero yo más o menos le conozco cómo está cada niño, qué conocimientos tiene o en qué está deficiente; se supone que todos los maestros debemos hacer listas de cotejo pero yo la verdad no las hago ni las manejo porque la verdad no me da tiempo, es mucho administrativo y eso nos resta mucho tiempo, a grandes rasgos hago una hojita de observación, que para mí es una guía. En el libro de secuencias didácticas viene que se anote cómo estuvo la clase, qué fue bueno, qué fue malo, a principio si lo llevaba a cabo pero después ya tampoco no me daba tiempo o yo veía la actividad o me ponía a llenarla y los niños se inquietaban. En cada evaluación se supone que cada evaluación trae una

especie de lista de cotejo de los conocimientos que los niños deben adquirir".
(E.7. p. 3)

En el marco de la RIEB la evaluación del aprendizaje es concebida como un proceso formativo que se realiza en todas las etapas del trabajo escolar y está estrechamente vinculada con las acciones de aprendizaje, por lo cual es necesario construir instrumentos que permitan registrar el proceso de aprender del alumno, y la evaluación adquiere sentido sólo en tanto se puede vincular con actividades significativas, que emanan de experiencias y situaciones del contexto que vive el estudiante. Sin embargo la maestra indica:

M. (saca un examen y me lo muestra). Mire aquí en la última página trae esta lista que de acuerdo a cada pregunta qué es lo que se está analizando y viene en todos los bimestres. Se le debe de anotar si el niño tiene o no el conocimiento, está bien hacerlo pero la verdad se requiere de mucho tiempo, a mí la verdad no me da tiempo, no puedo, yo la verdad le doy más prioridad al trabajo de clase que estar haciendo esto, en cada materia viene así y en cada bimestre. (E.7, p.4)

Además de emplear instrumentos de evaluación es necesario desarrollar acciones que permitan realizar actividades de autoevaluación y coevaluación como resultado de la reflexión analítica que el estudiante puede realizar sobre su proceso de aprendizaje.

El enfoque de la evaluación de la RIEB no se centra exclusivamente en la evaluación del aprendizaje, también se puede identificar una perspectiva de evaluación para el aprendizaje, las percepciones que tiene cada docente al realizar diversos registros formales (lista de cotejo o de rúbricas, integración de portafolios, revisión de cuadernos, ejercicios, resolución de problemas, proyectos) o registros informales (participación, compromiso, conocimientos previos, dificultad en la actividad) constituyen una información valiosa que permite al docente retroalimentar las estrategias didácticas. No obstante la maestra expone:

"pero si en cuestión de evaluación yo no llevo un registro pero yo sé que niño sabe y que niño no, el problema es que no me da tiempo, por falta de tiempo; este año me quedé corta hubo muchas actividades que no pude realizar" (E.7, p.8).

La evaluación informal para el aprendizaje, la realiza el docente de manera permanente cuando percibe el impacto directo que tiene la estrategia de trabajo planificada en el salón de clases. La RIEB destaca la importancia de que el docente reflexione sobre todos estos eventos que surgen del análisis permanente de su actuar en el aula. Un proceso que permite el ajuste y el mejoramiento de la práctica docente.

La evaluación de un enfoque tradicionalmente centrado en la enseñanza a uno basado en los aprendizajes, comprender que la evaluación no es un modo de comprobación de los contenidos que domina el alumno, sino un elemento fundamental en la mejora del aprendizaje y así contribuir, hoy se reconoce la importancia de apoyar la evaluación como proceso formativo y considerarla un apoyo para retroalimentar al alumno y al docente en su tarea cotidiana.

Como se puede analizar en la práctica de la maestra Luz, uno de los aspectos más importantes para ella es centrarse en la clase, la evaluación la realiza en el proceso de enseñanza, por medio de preguntas que hace a los alumnos durante el proceso, así como evaluar la tarea o el trabajo en equipo, para ella evaluar por rúbricas, utilizar portafolios de evidencias, registros, listas de cotejo, son aspectos administrativos que demandan mucho tiempo y le restan espacio a la enseñanza, ya que ella menciona que sin utilizar estos instrumentos de evaluación tiene conocimiento de qué alumnos saben o muestran deficiencias.

CAPÍTULO 3. UN ACERCAMIENTO AL CURRÍCULUM POR COMPETENCIAS PARA ENSEÑAR MATEMÁTICAS EN 6º EN LA ESCUELA PRIMARIA ERNESTO VIVEROS

La finalidad de este capítulo es reconocer la estructura del Plan y Programa de Estudio diseñado por competencias como un elemento del currículum prescrito, para ello es importante reconocerlo como parte de la estructura de la tesis: *La mediación del currículum diseñado por competencias en la enseñanza de la matemática en el 6º, a partir de la formación y experiencia de los docentes*; ya que analizar la lógica del currículum en su perspectiva racional el cual comprende un orden y estructura, donde se abordan elementos para llevarlo al plano operacional específicamente en la asignatura de matemáticas, permite comprenderlo en el plano prescrito, asimismo rescatar los sentidos y significados que la maestra Luz tiene del mismo para comprender la mediación que hace al currículum a partir de su formación profesional y experiencia, tema abordado en el capítulo anterior.

3.1 La matemática

La matemática es considerada en la actualidad como la ciencia deductiva por excelencia, ya que en ella se pueden obtener unos resultados a partir de otros mediante la aplicación de leyes lógicas. La matemática, como cualquier otra ciencia, describe y enuncia proposiciones verdaderas acerca de los objetos de los que trata.

El conocimiento matemático se sustenta básicamente en dos modos de comprensión y expresión: uno se realiza de forma directa, que corresponde a la intuición y el otro se lleva a cabo de forma reflexiva, es decir lógica. Estos modos de conocimiento, aunque de naturaleza distinta, son complementarios e indispensables en la matemática. El primero es creativo y subjetivo, mientras que el segundo es analítico y objetivo. Ambos se combinan en el proceso mediante el cual se describen los objetos matemáticos, sus relaciones y la manera en la que es posible operar o interactuar con ellos.

En la enseñanza de la matemática no se debe descartar ninguna forma de razonamiento: inductivo o deductivo. Obviamente, no se puede ni se debe pretender, sin embargo, que los alumnos, sobre todo en los primeros niveles de la enseñanza, se muevan dentro de un marco axiomático riguroso y formal. Esta forma de razonar requiere de una madurez que recién comienza a alcanzarse en los últimos años de la adolescencia y cuyo pleno manejo requiere de un desarrollo más profundo del pensamiento. Sin embargo, ya desde edades tempranas, es necesario que los niños aprendan a intuir, plantear hipótesis, hacer conjeturas, generalizar y cuando sea posible, ensayar pequeñas argumentaciones y demostraciones, aunque sin exigencia de formalización. En ciertos niveles y momentos del aprendizaje, la forma de razonar puede tener tanto interés como los propios contenidos conceptuales, porque el razonamiento es en sí mismo un gran contenido a aprender.

La intuición, entendida como la captación primera de conceptos que nos permite comprender lo que nos rodea, surge desde la niñez y constituye el punto de partida en la investigación y en el aprendizaje. Ante el planteo de un problema matemático, debe despertarse el interés, basado en la aceptación de la incertidumbre inicial como parte del proceso de aprendizaje. La intuición, por momentos saltea escalones del razonamiento lógico. Es cierto que este método puede conducirnos por caminos falsos, por ello es necesario extremar el cuidado, pero debe aprovecharse la intuición para ayudar al aprendizaje. Debemos recordar que en el nivel básico y medio, no se están formando matemáticos, se está enseñando a usar la matemática y educando en la comprensión y el manejo del método de esta ciencia. Se está enseñando a pensar lógicamente. Hace falta educar a la intuición y al razonamiento.

En los primeros años de la escuela, predomina una matemática de características informales, por lo que los conceptos aparecen totalmente conectados con objetos y situaciones de la vida cotidiana y de la realidad física.

Las argumentaciones poseen en esta etapa un carácter informal e intuitivo. Las actividades matemáticas orientadas a fortalecerlas se refieren a justificar soluciones y conjeturas. Los modelos manipulativos ayudan a comprender procedimientos y algoritmos, y de esta manera los niños se apoyan muchas veces en objetos concretos para explicar y justificar sus ideas y resultados. Desde que los niños comienzan a tener sus primeras aproximaciones a los objetos matemáticos, es importante ayudarles a comprender que siempre hay que razonar las afirmaciones que se hacen.

Muchas veces cuando no encuentren otro tipo de razón pueden apelar a otros para apoyar sus afirmaciones, haciendo uso de un criterio de autoridad para validar proposiciones. Posteriormente irán asumiendo que en el razonamiento matemático aparecen reglas específicas, pero antes tendrán que ir desarrollando ciertas herramientas propias para lograr un razonamiento sistemático.

Hoy sabemos que muchos aspectos inciden en el proceso de enseñanza–aprendizaje no solo en un contenido matemático, en él influyen factores externos como el contexto sociocultural (Bishop, 1999).

Propuestas recientes del currículum matemático (NCTM, 2000; Schoen, 2004) sugieren organizar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas alrededor de la resolución de problemas. En ellas se reconoce que las experiencias de los estudiantes se enriquecen cuando trabajan con problemas atractivos, planteados en contextos reales, donde tienen oportunidad de aplicar y extender las relaciones básicas de las matemáticas. Además se recomienda implementar una forma de trabajo en el aula que combine el trabajo colectivo, en pequeños grupos y el individual, donde los estudiantes puedan presentar y defender sus ideas y fortalecer sus habilidades en la resolución de problemas.

El aprendizaje de las matemáticas es un proceso continuo que se ve favorecido en un ambiente de resolución de problemas (Schoenfeld, 1998), donde los estudiantes tienen oportunidad de practicar formas de pensar que son consistentes con el quehacer de la disciplina, las cuales han sido identificadas mediante las estrategias esenciales que un matemático realiza cuando se encuentra resolviendo problemas. Durante este proceso, se involucra cierta disposición de los estudiantes para explorar e investigar relaciones matemáticas, emplear distintas representaciones al analizar fenómenos particulares, usar distintos tipos de argumentos y comunicar resultados (NCTM, 2000). Esta disposición permite mejorar sus acercamientos iniciales, ya que los estudiantes exhiben ciclos de entendimiento en las distintas fases de resolución de los problemas, que les permite refinar constantemente sus modelos de solución y avanzar en su comprensión matemática.

Por su parte, el grupo *Balanced Assessment Package for the Mathematics Curriculum* (1999; 2000) propone la utilización de tareas (o problemas) en la enseñanza, como un medio para promover un aprendizaje que vaya más allá de la memorización de reglas y procedimientos; destacando el empleo de una instrucción que combine el trabajo colectivo e individual. Para su diseño se considera: las tareas deben ser fáciles de entender y atractivas para los estudiantes de manera que, al tener contacto con ellas, expresen lo que saben y estén dispuestos a investigar lo que desconocen por medio de la discusión y el intercambio de experiencias; deben incluir contenidos fundamentales del currículo; y por su estructura, debe ser posible recuperar los procesos de pensamiento utilizados en los intentos de solución.

Klipatrick. (1999:25) "En la actualidad, se sitúa el aprendizaje de las matemáticas como la interacción entre la actividad mental humana y la realidad circundante; esta concepción supone un proceso de construcción permanente del conocimiento en el que se elabora la información procedente de diversas fuentes como son los conocimientos previos, el conocimiento de otras personas y la propia realidad sacionatural."

Es por eso que el aprendizaje de las matemáticas no debe estar basado en una actitud meramente receptiva, donde los alumnos se limiten a memorizar, este debe ser un proceso de aprendizaje activo cuya finalidad sea reconducir la emotividad de los alumnos potenciando su espíritu creador y su sociabilidad.

La enseñanza de las matemáticas en México, representan dos grandes parteaguas, de acuerdo con los estudios de Ávila (2004), la enseñanza antes de la reforma de 1993, se considera como un mito, inmersa entre la costumbre y las creencias, es decir, una enseñanza-aprendizaje de fórmulas y procedimientos, únicos, repetitivos, sin lograr el entendimiento, del porqué y para qué de lo aprendido, (enseñanza-aprendizaje descontextualizado). Sin embargo, a partir de la reforma de 1993, se desarrolló un programa académico, con el objetivo de actualizar los contenidos del aprendizaje de las matemáticas, a través de la enseñanza por planteamiento de problemas, donde se intenta desarrollar una enseñanza contextualizada, razonada, sin embargo, no se logran tales objetivos, debido a los factores como la capacitación docente y los estilos de formación, la contextualización del programa académico.

La enseñanza, se somete a crítica, tomando como válidas aquellas que favorecen el proceso de aprendizaje y educación, se ha desarrollado desde diferentes enfoques tales, como la pedagogía conductista (enseñanza-aprendizaje tradicional) y el constructivismo (enseñanza-aprendizaje contemporáneo), en donde no consiste en transmitir conocimientos acabados a los estudiantes, sino proporcionar las ayudas necesarias para que cada alumno y alumna logre construir los aprendizajes básicos establecidos en el currículo escolar.

El constructivismo emerge como el principal paradigma de investigación en psicología de la educación matemática, el constructivismo más importante en la matemática, es el radical y el social; describe la comprensión del sujeto como la construcción de estructuras mentales, es usado como sinónimo de

“acomodación” o “cambio conceptual”, el conocer es activo, que es individual y personal, y que se basa sobre el conocimiento previamente construido.

Los estudios teóricos sobre matemáticas a partir del enfoque constructivista implica dos postulados: 1) el conocimiento es construido activamente por el sujeto que conoce, no es recibido pasivamente del entorno. 2) Llegar a conocer es un proceso adaptativo que organiza el propio mundo experiencial, es decir, que no se trata de descubrir un mundo independiente, preexistente, exterior a la mente del sujeto, si no, una construcción de la realidad social, donde el conocimiento se desarrolla a partir de una conjugación de hechos sociales y cotidianos. Por lo que la enseñanza de las matemáticas no solo implica el proceso, si no los principios teóricos vinculados con la cultura, la cotidianidad social.

La enseñanza de las matemáticas, deja en claro que conocer no es adivinar, que el conocimiento no es un producto auto- engendrado o producto de una acción improvisada, sino que es producto de una disciplina intelectual donde el sujeto cognoscente se apropia de un conocimiento lógico de la realidad objetiva, mediante una serie de procedimientos o actividades armónicamente vinculados y que posibilitan la integración de los saberes de manera lógica.

En los últimos años, se han propuesto programas académicos con el objetivo de mejorar los niveles de aprendizaje en general y principalmente de las matemáticas, a partir de que los resultados de prueba PISA, ENLACE y EXCALE, donde demuestra que el aprendizaje de los niños y jóvenes no alcanzan el nivel primario de aprovechamiento (competencias básicas), con el objetivo de cubrir y mejorar el aprovechamiento escolar, se desarrolla el programa denominado “Reforma Integral de Educación Básica”, enfocado a desarrollar una enseñanza por competencias, donde las materias de español y matemáticas son los ejes fundamentales (SEP y SEB, 2008).

3.2 El cambio curricular: del Plan 1993 a la Reforma 2009

La educación básica en nuestro país, conformada por los niveles de preescolar, primaria y secundaria, emprende a partir del ciclo escolar 2009-2010, una etapa de gran importancia para consolidar las reformas curriculares y pedagógicas en marcha: el inicio de la reforma educativa en educación primaria. De esta manera, durante el año 2009 entró en vigor el nuevo Plan y Programas de Estudio de primero y sexto grados.

La población estudiantil de educación básica en México, de acuerdo a los indicadores del Sistema Educativo Nacional es de 25 millones 525 000, de los cuales 14 millones 654 000 son alumnos del nivel primaria. En el ciclo escolar 2007-2008, 3.4% de la población en edad escolar no asistió a la escuela. En cifras absolutas, la escolaridad promedio de la población mayor de 15 años en México es de 8.1 años, mientras que el promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos⁴⁰(OCDE) es de 12 años. (Ver anexo 5, Matrícula de Educación Básica).

A esta población se le aplican cuatro tipos de pruebas⁴¹, de manera que sea posible contar con indicadores que proporcionan, por un lado, información

⁴⁰La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) es una organización internacional, compuesta por 34 estados, cuyo objetivo es coordinar sus políticas en las que se analizan y establecen orientaciones sobre temas de relevancia internacional como economía, educación y medio ambiente. Fue fundada en 1960 y su sede central se encuentra en el Château de la Muette, en la ciudad de París, Francia. En la OCDE, los representantes de los países miembros se reúnen para intercambiar información y armonizar políticas con el objetivo de maximizar su crecimiento económico y coadyuvar a su desarrollo y al de los países no miembros. Se considera que la OCDE agrupa a los países más avanzados y desarrollados del planeta, siendo apodada como *club de los países ricos*. Los países miembros son los que proporcionan al mundo el 70% del mercado mundial y representan el 80% del Producto Nacional Bruto (PNB) mundial. <http://es.wikipedia.org/wiki/OCDE>

⁴¹• Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA). Es una prueba que aplica la OCDE cada tres años para evaluar el nivel de conocimiento y habilidades de los estudiantes de 15 años. El estudio permite examinar los cambios en el desempeño de los estudiantes mexicanos en las áreas de Ciencias, Matemáticas y Lectura.

• Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMSS). Se aplica a alumnos de tercer grado de primaria hasta tercer grado de secundaria. La prueba mide el progreso en el rendimiento escolar en Matemáticas y en Ciencias.

• Exámenes para la Calidad y el Logro Educativos (EXCALE). Es un programa del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) que se aplica desde el 2005. Los resultados permiten conocer lo que los estudiantes aprenden del currículo y se establecen niveles de logro.

• Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE). Es una prueba del Sistema Educativo Nacional que se aplica desde el 2006 en Educación Básica en función de los programas de

sobre lo que aprenden los estudiantes del currículo nacional y por otro identificar el avance educativo de México en relación con otros países evaluados. Ambos parámetros son considerados para implementar cambios en los modelos educativos que permitan una mejora en el Sistema Educativo Nacional, por lo que han sido objeto de atención de la *agenda de gobierno*, entendiéndose ésta, como el “...proceso a través del cual, problemas y cuestiones llegan a llamar la atención seria y activa del gobierno como asuntos posibles de política pública” (Aguilar, Villanueva, 1993:90), y son esas políticas las que han de responder a los problemas sociales, uno de ellos es mejorar la calidad de la educación.

Los resultados obtenidos en estas pruebas no han sido satisfactorios por lo que es necesario incrementar la calidad de la educación. Con base en el artículo tercero constitucional y las atribuciones que le otorga la Ley General de Educación, la Secretaría de Educación Pública (SEP) propuso como objetivo fundamental del Programa Sectorial de Educación (PROSEDU) “elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional” (Plan de estudios 2009:9).

La principal estrategia para la consecución de este objetivo en educación básica plantea realizar “una reforma integral de la educación básica centrada a la adopción de un modelo educativo basado en competencias que responda a las necesidades del desarrollo de México en el siglo XXI” (Plan de estudios 2009:9), con la intención de lograr la mayor articulación y eficiencia entre preescolar, primaria y secundaria.

estudios oficiales. Permite retroalimentar a padres de familia, estudiantes, docentes, directivos y autoridades educativas con información para mejorar la calidad de la educación.

Dos de las cuatro evaluaciones que se aplican en nuestro país son de corte internacional, las otras dos son nacionales.

La primera acción de ese programa renovador se dio en el año 2004 con la implementación del nuevo currículo de Educación Preescolar. Dos años después se publicó y estableció la Reforma de la Educación Secundaria. En 2009, tocó el turno a la renovación del currículo de Primaria. Así se fue completando la articulación de la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), misma que estaba considerada desde los planes sexenales anteriores y que había sido señalada por autores como Pescador, para el periodo 1995-2000, quien decía: "...el currículo debiera reformarse para asegurar continuidad a través de los tres niveles (preescolar, primaria y secundaria) pero se ha aplazado la solución a este difícil problema" (Latapí, 2004:264).

Para la renovación del currículum y su articulación con los niveles de preescolar y secundaria se retomaron apoyos fundamentales, como el Plan de Estudios 2004 de educación preescolar y el Plan de Estudios y Programas de educación secundaria 2006; los análisis, documentos, estrategias y experiencia de los equipos técnicos de la Subsecretaría de Educación Básica hicieron posible también la participación de los equipos técnicos estatales, de algunos de los Consejos Consultivos Interinstitucionales y las propuestas de profesionales de diversas instituciones públicas y organizaciones ciudadanas, (Plan de Estudios 2009:10).

La RIEB, es una reforma que se ve claramente en el nuevo Plan y Programas de Estudio 2009, pero tiene una fuerte relación con el marco globalizador^{ee} en el cual nos encontramos y en el que "se puede identificar la propuesta de que los sistemas educativos se adapten y respondan a los cambios tecnológicos y de organización del trabajo, y que la escuela sea el instrumento para llevar a cabo estos cambios mediante la creación de programas individualizados" (Barrón Tirado, 2000:28).

La reformulación que se hizo en el Plan de Estudios, responde "a la exigencia de una mayor capacidad de competitividad, sólidos reclamos sociales por servicios públicos eficientes y transparentes, acentuada irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación en diversas actividades productivas y culturales", (Plan de Estudios, 2009:11) en este contexto el

diseño y la puesta en función de un nuevo currículo se convierte en un factor fundamental en la transformación de la escuela.

En este sentido, sobre la transformación de la escuela, la reformulación del Plan de Estudios se reconoce como un elemento importante para avanzar hacia la calidad del servicio educativo y con ello “brindar [...] a quienes estén en edad escolar oportunidades formales para adquirir, desarrollar y emplear los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores necesarios no sólo para seguir aprendiendo a lo largo de su vida, sino para enfrentar los retos que impone una sociedad en permanente cambio, desempeñarse de manera activa y responsable consigo mismos y con la naturaleza, ser dignos miembros de su comunidad, de México y el mundo, para que participen activamente en la construcción de una sociedad más libre y democrática, pero sobretodo más justa” (Plan de Estudios 2009:11).

Además de *la calidad de la educación* otro de los objetivos centrales del Plan de Estudios es el reto de lograr la cobertura universal de la educación básica, que permita el acceso a los distintos sectores de la sociedad, sobre todo a aquellos miembros de grupos poblacionales en situaciones y contextos más vulnerables,^{ff} y con ello el desafío es, “ofrecer espacios y oportunidades educativas a estas poblaciones con modalidades pertinentes para asegurar la calidad”, mediante estrategias que ofrezca y fortalezcan la equidad e igualdad de oportunidades, teniendo claro que la “la equidad en educación no significa igualar los servicios que se ofrecen, significa lograr la misma calidad de resultados en poblaciones diferentes” (Plan de Estudios, 2009: 17).

Lograr la misma calidad de resultados en poblaciones diferentes, permite considerar cuáles serán los criterios en que se sustenten dicho propósito, pues retomando a Márquez nos dice que “...aunque México destina a la educación una proporción de su Producto Interno Bruto (PIB) por arriba de otros países, así como una proporción mucho mayor de su gasto público total, el monto del gasto por alumno queda muy por debajo de los países desarrollados, e incluso queda por debajo del que destinan países como Argentina y Chile” (Márquez, 2005:11).

Elevar la calidad de la educación y el logro escolar con principios de equidad, conlleva a establecer una reforma con la participación de múltiples sujetos insertos en el proceso educativo, aun cuando "...el gobierno traza estrategias para tener escuelas eficaces y rara vez toma en cuenta las opiniones de los funcionarios de los Estados, menos aún, las características intelectuales, laborales y aspiraciones de los maestros (Ornelas, 2008:246). Sin embargo, la Alianza por la Calidad de la Educación, suscrita en mayo del 2008 por el gobierno Federal y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, "establece la necesidad de impulsar la reforma de los enfoques, asignaturas y contenidos de la educación básica, con el propósito de formar ciudadanos íntegros capaces de desarrollar todo su potencial", así también en la renovación de este currículo se retomaron apoyos fundamentales donde se "recupera opiniones y observaciones de especialistas, directivos, equipos técnicos y docentes" (Plan de Estudios, 2009:10).

La definición que se da al nuevo currículum, se centra además de la calidad de la educación en la gestión escolar, "compromiso por parte de los diversos actores involucrados, en establecer condiciones escolares, estructurales y organizacionales que hagan más eficiente el uso de recursos, permitan responder de mejor manera a los retos, incorporen aspectos innovadores a la práctica educativa, generen e impulsen una cultura digital entre los actores de la educación y rearticulen los mecanismos organizacionales de la educación. (Plan de Estudios, 2009:31).

El Sistema Educativo Nacional demanda actualmente mayor interacción y coordinación entre todos sus agentes y una mejor gestión institucional, a la altura de las exigencias del siglo XXI, así como replantear los esquemas actuales de financiamiento de participación social, formas de colaboración y las estrategias conjuntas que permitan combatir problemas de la educación como el rezago e impulsar la calidad desde los estados a partir de sus propias experiencias, aunque no debe quedar de lado que "...la gestión escolar tiene que ver, además, con la identidad que la propia institución genere y con el

grado de identificación que tengan con ella quienes la conforman” (Martínez Rizo, 1996: 27).

Una vez recuperado bajo que contexto se ha dado la Reforma Integral de la Educación Básica, en donde se toman en cuenta diagnósticos internos, referentes internacionales considerados pertinentes para desarrollar acciones necesarias hacia la mejora del Sistema Educativo Nacional; es necesario analizar el significado que los docentes tienen de la misma. En el caso de la maestra Luz con quien se llevó a cabo la investigación menciona en una de las entrevistas, “...*está bien, yo digo que todo cambio que se pretende es para mejorar y más cuando se ha visto que hay debilidades, está bien, porque se atacan esas debilidades, sin embargo todo proyecto se está poniendo en práctica de manera más real en las escuelas* (E.5, p.8). Como se puede analizar en la opinión de la maestra, deja entrever que desde la parte normativa, lo instituido o el deber ser, está bien la propuesta, porque los alumnos habrán de poseer competencias para resolver problemas, tomar decisiones, encontrar alternativas, desarrollar su creatividad, relacionarse de forma proactiva con sus pares y la sociedad, identificar retos y oportunidades en entornos competitivos, asumir valores de la democracia y la convivencia cívica, aprecio a la participación, el diálogo y la apertura al pensamiento crítico y propositivo, el dominio de las tecnologías de la información y la comunicación y el dominio del inglés. (Plan de estudios 2011:9).

Se pretende mejorar el Sistema Educativo no obstante como menciona el director de la escuela “*uno de los problemas que enfrenta la escuela y que enfrentan todas las escuelas del país en general, es que [...] en el discurso se puede definir la metodología constructivista,[...] definir los procesos, los enfoques, los propósitos generales y particulares de Plan y Programas de Estudio pero en la realidad no los desarrollan*” (E.3, P.13), el reto es lograr que los maestros asuman el cambio en las prácticas docentes, dependiendo de cómo resignifica la reforma y de su formación y experiencia, es como lo habrá de implementar en el aula; como se puede advertir en el capítulo dos, la puesta en práctica de la RIEB en el caso particular de la maestra Luz, ella hace la mediación del currículum a partir del IRE. El profesor es el único que le puede

dar vida a la reforma en su salón de clases, esto requiere no solo que se apropie de ella, sino que esté convencido de su funcionalidad. Es necesario convencerse que formar al alumno del siglo XXI requiere pasar de un modelo de enseñanza centrado en la memorización, a construir a partir de situaciones que está viviendo en su entorno, por tanto, requiere de un trabajo complejo.

En este sentido la reforma ha creado desconcierto en el interior de las instituciones educativas, porque todo cambio genera incertidumbre en los docentes, sobre todo porque hay desconocimiento de cómo implementarla en el aula, crear la reforma tal vez sea más fácil, que hacer que esta se haga realidad en las aulas, además de que estas avanzan a tal ritmo que las estrategias didácticas que emplean los docentes en la actualidad lucen como obsoletas, esto se advierte cuando la maestra con la que se llevó a cabo la investigación dice “*yo quisiera que me dijeran cómo hacerle*” el docente espera que le digan cómo aplicarla.

Un aspecto importante es como señala Ruiz Iglesias (2000), el fracaso del funcionamiento del modelo viene dado fundamentalmente porque ha faltado detenerse en lo metodológico, que es en definitiva lo que permite transformar la realidad, sino profundizamos en lo metodológico, fundamentalmente en los métodos del cómo hacer, no se accede al cambio y el modelo se queda flotando por sobre sus actores principales (profesores y alumnos) y se configura solamente en aureolas sociológicas, epistemológicas y filosóficas muy necesarias, pero aun sin camino para la acción, acción dirigida a lo pedagógico, y dentro de lo pedagógico, a lo didáctico-metodológico, enfocado a cómo conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr alumnos competentes en múltiples direcciones (Ruiz Iglesias; 2000:s/p).

Ha faltado detenerse en la parte metodológica, en el “*cómo hacerle*”, si los maestros trabajan de una forma en particular es porque están habituados a esa manera, porque les da seguridad, les ha resultado, cuando una reforma dice cambie su estrategia crea un umbral de incertidumbre, temen que no les funcione, por tanto el reto está en hacer el cambio realidad. Otra de las problemáticas que se tienen es que no hay acompañamiento, ni externos, ni de

autoridades cercanas, (supervisores, apoyos técnicos, directores) el docente no tiene un sistema de retroalimentación inmediata, en algunos casos en el colectivo no se generan ambientes de confianza en donde a través del intercambio de ideas, experiencias se puedan aclarar las dudas, no quedando más que trabajar en solitario, en lo individual.

A partir de recuperar bajo que contexto se ha dado la Reforma Integral de la Educación Básica, su principal objetivo, elevar la calidad de la educación, asimismo el sentido y significado que los maestros tienen sobre la misma; es sustancial bajo estas consideraciones y teniendo como punto de referencia los indicadores para la Reforma retomar los cambios del Plan de Estudios de educación primaria.

3.2.1 Los principales cambios del Plan de Estudios de Educación primaria

Como se puede observar, en el cuadro No.1 se muestran de manera sistematizada los principales cambios del Plan de Estudios 1993 a la Reforma Integral de Educación Básica 2009, estas modificaciones en el currículum radican principalmente en las asignaturas, el tiempo de trabajo, el enfoque y el trabajo didáctico.

CUADRO No. 1 DIFERENCIAS ENTRE EL PLAN DE ESTUDIOS 1993 Y EL PLAN 2009

	Plan de Estudio 1993	Plan de Estudio 2009
Currículo	Asignaturas	
	1º y 2º grados. Conocimiento del Medio: Ciencias Naturales, Geografía, Historia y Educación Cívica	1º y 2º grados. Exploración y comprensión del medio natural y social: Ciencias Naturales, Geografía e Historia
	No existe la asignatura Lengua adicional	Incorpora la asignatura Lengua adicional
	Educación Cívica 3º a 6º grados	Formación Cívica y Ética 1º a 6º grados
	Tiempo de trabajo	
	Carga horaria semanal: 20 horas	Carga horaria semanal: 22.5 horas
	Carga horaria anual: 800 horas	Carga horaria anual: 900 horas
	Enfoque	
	Educación basada en enfoques específicos por asignatura	Aunque se mantienen los enfoques por asignatura, la educación está basada en el desarrollo de competencias
	No se explicitan temas transversales	Temas que se desarrollan de manera

		transversal
	No existen competencias que guíen el currículum	Se establecen cinco competencias para la vida que guían el currículum
	No se explicita un perfil de egreso	Orientación de la educación con base en el perfil de egreso
Competencias docentes		
Trabajo Didáctico	Los profesores contextualizan el conocimiento para que los alumnos lo adquieran	Los profesores, junto con sus alumnos, desarrollan proyectos y secuencias didácticas. Elaboran productos: folletos, exposiciones, escritos, etc.
	Se busca el desarrollo de habilidades según la asignatura estudiada	Se desarrollan competencias: conocimientos, habilidades, actitudes y valores en todas las asignaturas
	El docente es el responsable de la planeación, desarrollo, organización y evaluación	Propicia una participación más activa de los alumnos en la construcción de su aprendizaje, además guía y coordina el aprendizaje
	Evaluar permite al docente mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje	Realizar procesos de evaluación, autoevaluación y coevaluación permitirá al docente favorecer el trabajo y el aprendizaje colectivo

El aspecto central que sustenta el Plan de Estudios 1993, se basa en que "...la escuela debe asegurar en primer lugar el dominio de la lectura y la escritura, la formación matemática elemental y la destreza en la selección y el uso de la información. Sólo en la medida en que la escuela cumpla estas tareas con eficacia, la educación primaria será capaz de atender otras funciones" (Plan de Estudios, 1993:13), en base a ello, se hace una distribución del tiempo que se debe dedicar a la enseñanza de las asignaturas en los 200 días hábiles que comprende el calendario escolar oficial. En el caso específico de sexto grado, el énfasis se centra en la asignatura de español con 6 horas semanales, seguida de matemáticas con 5, Ciencias Naturales con 3, mientras que Historia y Geografía, tendrían que abordarse sus contenidos en 1 hora y media a la semana. Finalmente, Educación Cívica, Educación Artística y Educación Física, sólo se contempla una hora.

La distribución de tiempo en las asignaturas, abarca el horario correspondiente en las escuelas primarias, y estipula que "la prioridad más alta se asigna al dominio de la lectura, la escritura y la expresión oral [...] y el propósito central es propiciar que los niños desarrollen su capacidad de comunicación en la lengua hablada y escrita" (Plan de Estudios, 1993:15).

Por lo que respecta a la Reforma 2009, los tiempos quedan establecidos de la misma forma, pero se anexan al horario 2.5 horas extras, dedicadas a la enseñanza de una lengua adicional, lo que incrementa de 800 horas anuales a 900, y por ende de 20 horas semanales a 22.5. Lo anterior puede observarse gráficamente en el cuadro siguiente:

CUADRO No. 2 DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO DE TRABAJO PARA 6° DE PRIMARIA

DISTRIBUCIÓN DE TIEMPOS		
Asignatura	Horas semanales	Horas anuales
ESPAÑOL	6	240
ASIGNATURA: LENGUA ADICIONAL	2.5	100
MATEMÁTICAS	5	200
CIENCIAS NATURALES	3	120
GEOGRAFÍA	1.5	60
HISTORIA	1.5	60
FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA	1	40
EDUCACIÓN FÍSICA	1	40
EDUCACIÓN ARTÍSTICA	1	40
	22.5	900

El cambio radica en la implementación de la lengua adicional, que dentro del Plan de Estudios, se pretende incorporar al aula, dependiendo de la necesidad del contexto en el que se sitúen, pues como señala Tyler "...los estudios de la vida contemporánea sirven para señalar orientaciones hacia donde puedan encaminarse los objetivos de la educación, siempre que la elección de los objetivos específicos para grupos dados tome en cuenta los intereses y las necesidades de los estudiantes" (Tyler, 1982:24).

Si se trata de atender las necesidades de los alumnos, con el inglés como segunda lengua, se pretende dotar al alumno de la posibilidad de contar con una competencia vinculada a la vida y al trabajo, para que el manejo pertinente del idioma sea un agente de transformación y movilidad académica y social, en el caso de la mayoría de las escuelas primarias, pese a, que en Plan de

Estudios se estipula que esta asignatura estará a cargo de un profesional que cumpla con el perfil que se establece para ello, no cuentan con un maestro especialista en tal asignatura, dejando al docente de grupo se haga responsable de impartirla, no obstante la maestra Luz dice *“no me da tiempo”* *“...los niños me dicen maestra no hemos visto inglés, pero digo, si español y matemáticas no lo han aprendido bien, menos inglés”* (E.7, p.9). Con ello se advierte uno de los aspectos de la realidad que se vive en las escuelas, cuando la maestra menciona que el currículum diseñado por competencias está bien, no obstante *“se está poniendo en práctica de manera más real en las escuelas”*, lo que significa que por una parte se proponen cambios sustanciales desde el plano estructural formal, no obstante la puesta en práctica la hace el docente a partir de la mediación del currículum ya que es él quien decide qué enseñar a sus alumnos.

En esta mediación del currículum, cabe mencionar que son los libros⁴² de textos gratuitos materiales que cobran total importancia por ser uno de los recursos de más apoyo para el docente en su práctica, ya que a ellos acceden la mayoría de los estudiantes de nuestro país para aprender los contenidos curriculares. (Ver anexo 6, análisis del cuaderno de trabajo 6º).

Cabe mencionar que el libro de texto es uno de los recursos didácticos más utilizados por los profesores en las aulas, se convierte en el instrumento decisivo que puede legitimar una determinada visión de la sociedad, de su historia y de su cultura (Torres J.2000), es el material didáctico dominante y casi exclusivo de muchas escuelas que siguen una metodología tradicional (Zurriaga y Hermoso 1991), así también se advierte cuando la maestra Luz dice *“el libro es como una guía”* (E.5, p.10); se convierte en el principal instrumento

⁴²El libro de texto es un libro que en un determinado número de páginas desarrolla el contenido de un área curricular en un nivel, distribuyendo su contenido en lecciones o unidades (Zabala, 1990).

La educación pública en México a partir de 1959 con la aprobación del presidente López Mateos *“...autorizó editar y distribuir por cuenta de la federación los libros de texto y los cuadernos de trabajo que recibirían gratuitamente todos los niños de las escuelas primarias de la República”* (Torres, 1985:95).

de intermediación entre los discursos y prácticas ideológicas y políticas hegemónicas en una sociedad concreta, y las prácticas curriculares que tienen lugar en las instituciones escolares, según Torres (2000), dejando a un lado aquellos materiales curriculares que están dirigidos a los alumnos, que de acuerdo con Zabala (1990), son los que tienen mayor influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como afirma Torres (2000), lo ideal sería la consulta de varias fuentes para intentar obtener una información lo más objetiva posible. Así, Zabala (1990) añade que las actividades de los libros de texto deben ser complementadas con otras que permitan desarrollar las condiciones necesarias para su aprendizaje, actividades experienciales, de observación y análisis, de ampliación, de generalización, etc., lo que sería garantía de su aprendizaje. Por lo anterior se puede decir que es importante el uso de nuevos recursos didácticos como apoyo a estrategias de enseñanza y aprendizaje que puedan contribuir a cambiar el trabajo y, en general, la vida en las aulas y centros escolares. Zabala también afirma que los libros de texto son necesarios siempre y cuando no sean los únicos materiales en los que se base la enseñanza. Añade que los materiales curriculares no son ni buenos ni malos, sino que varían dependiendo del uso que se haga de ellos y de la capacidad de adaptarlos a cada contexto educativo. Por eso, Torres (2000) está a favor de desarrollar y propagar ciertos aspectos educativos a través de otros recursos que son muy usuales fuera de la institución escolar, como son los libros de divulgación, monografías científicas, enciclopedias, diccionarios, revistas, periódicos, documentos, películas, fotografías, novelas, etc., para desarrollar nueva currícula escolares.

Es el libro de texto el material que permite a los profesores dosificar el tiempo establecido a cada asignatura, no obstante es conveniente poner énfasis en el periodo real que se dedica a clases, pues en el Plan y Programas de Estudio pese a que se es muy específico al tiempo destinado a cada asignatura, cada docente en la mediación que hace al currículum le destina más tiempo a algunas asignaturas, prioriza algunos contenidos más que a otros e incluso

inicia trabajando con las asignaturas a las que les da mayor relevancia, como es el caso de la maestra Luz cuando dice *“siempre matemáticas y español me gusta trabajarlos en las mañanas, los niños están más frescos”* (E.7, p.3), o cuando los alumnos mencionan *“casi siempre empezamos con matemáticas y español”, “le dedicamos más tiempo a matemáticas y a español”, “en matemáticas trabajamos diario”, “de Historia y Geografía casi no trabajamos”* (E.6, p.13). Esta organización de tiempo, horario tiene que ver con las necesidades y características de los alumnos ya que como menciona la maestra *“pues yo tengo que ir adaptando lo que voy viendo en cada tiempo de acuerdo con el avance de los niños”* (E.5, p.14), ya que hay contenidos en donde los alumnos requieren de mayor reforzamiento por ser conocimientos en donde no han quedado bien consolidados.

Asimismo menciona que de acuerdo a la nueva propuesta, el tiempo que se le destina a la secuencia didáctica no es suficiente, puesto que hay actividades que requieren de mayor tiempo, mismo que rebasa el que se establece en cada asignatura, de lo contrario quedarían algunas actividades inconclusas y en ocasiones necesarias de terminar, así se advierte cuando la maestra expone:

Ha habido lecciones que están pesadas, así como lo quieren manejar, no se alcanzan a ver, el tiempo no es posible, no es real, así que cada quien lo haga, que lo compartamos entre todos y luego que lleguemos a una conclusión, fácil te llevas todo el día, sí está muy bien pero el tiempo no es real, no da tiempo en una sola sesión tendrían que ser varias, y así como lo manejan, actividades que en una sola no se logra, hay actividades que fácil se llevan todo el día, entonces no es real, aunque los niños tuvieran el conocimiento en matemáticas no lo hacen en una hora, aunque fueran en varias sesiones pero con mejor contenido. (Nota de campo del diario del investigador (28/abril/2010).

Otro de los aspectos que como ya se mencionó a pesar de haber un calendario escolar establecido, una distribución de tiempo para cada asignatura, no se retoman aquellos días en los que se convoca a reuniones de índole sindical, institucional o programación de actividades cívicas y culturales, aspectos que forman parte del currículum oculto y que también tendrían que ser analizados puesto que repercuten en el aprendizaje de los alumnos, no con ello se quiere

decir que se les reste importancia, o no sean parte de la formación de los alumnos, pero si se le tendría que dar prioridad a lo que tenga relación más directa con su aprendizaje y formación, además de considerar otros espacios y momentos para su desarrollo que eviten restarle el tiempo estipulado para el conocimiento de cada asignatura. En la siguiente nota de campo la maestra menciona “...*juntas, reuniones con maestros, reuniones con padres de familia, eventos cívico culturales, honores, ensayos, son situaciones que siempre han estado y que seguirán, esté la metodología que esté, ahorita por lo menos como ya se cierra la reja, los papás ya nada más entran los días viernes, ya no nos quitan tanto tiempo, porque antes teníamos padres a todo tiempo* (E.7, p.9).

Como se puede advertir en la entrevista anterior la maestra ha interiorizado todas estas actividades como parte de lo que se vive en la vida cotidiana de las escuelas, a pesar de no formar parte del currículum oficial siempre se han llevado a cabo y se seguirán realizando al menos que haya un tratamiento especial a tal situación, asimismo se advierte cuando la maestra en otra de las entrevistas al hablar del tiempo que marca el Plan y Programas de Estudio menciona:

No, yo no voy así por los tiempos, es muy difícil, por equis causa motivo o razón, es como ahorita que ya llevamos dos días ensayando con la poesía del cinco de mayo y les digo a sus papás, pues no se espanten si no hemos trabajado en su cuaderno, pero son compromisos que se tienen que cumplir y pues ni modo, no queda de otra, vamos avanzando a nuestro ritmo pero que vaya bien aprendido, no vamos a ir corriendo y que los niños no sepan nada, no tiene caso adelantarnos y si no saben que quede mal entendida la clase pues no tendría caso [...] va a ver puente y luego con los ensayos que hemos tenido para el cinco de mayo y entrando lo del diez, ahorita estaremos más desocupados como hasta.... después del quince (E.5, p.15).

Como se puede analizar en la nota anterior todas estas actividades que menciona la maestra, por poner algunos ejemplos, se llevan a cabo dentro del horario que se estipula para el tratamiento específico de las asignaturas, en la mayoría de los casos no se dispone de otro tiempo, gran parte de las

instituciones continúan laborando con el horario establecido en ciclos escolares anteriores.

Otro cambio sustancial que se presenta dentro del Plan de Estudios es de asignaturas aisladas a campos formativos, que aparecen desde el nivel preescolar, primaria y secundaria.

CUADRO No. 3 MAPA CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

CAMPOS FORMATIVOS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA	PREESCOLAR			PRIMARIA						SECUNDARIA			
	1º	2º	3º	1º	2º	3º	4º	5º	6º	1º	2º	3º	
Lenguaje y comunicación	Lenguaje y comunicación			Español						Español I, II y III			
				Asignatura estatal: lengua adicional						Lenguas extranjeras: Inglés o Francés			
Pensamiento matemático	Pensamiento matemático			Matemáticas						Matemáticas I, II y III			
Exploración y comprensión del mundo natural y social	Exploración y conocimiento del mundo			Involucran contenidos del campo de la Tecnología	Exploración de la naturaleza y la sociedad: Ciencias Naturales Historia Geografía		Ciencias Naturales			Ciencias I (énfasis en Biología)	Ciencias II (énfasis en Física)	Ciencias III (énfasis en Química)	
	Desarrollo físico y salud						Geografía			Tecnología I, II y III			
							Historia			Geografía de México y del Mundo			
Desarrollo personal y para la convivencia	Desarrollo personal y social			Se establece el vínculo formativo con Geografía, Historia y Ciencias Naturales	Formación Cívica y Ética						Asignatura estatal	Formación Cívica y Ética I y II	
											Orientación y Tutoría		
	Expresión y apreciación artísticas				Educación Física						Educación Física I, II y III		
				Educación Artística						Artes: Música, Danza, Teatro, Artes Visuales			

Esta estructura ha permitido la organización vertical y horizontal, así como la secuencia entre campos y asignaturas. En consecuencia, la organización en campos formativos dentro de las asignaturas permite vincular los contenidos de manera clara advirtiendo cuáles son los antecedentes o subsecuentes de la disciplina, como se puede ver en el cuadro No. 3.

En el proceso de aprendizaje, el alumno abarca cuatro campos formativos, en cada actividad que realiza fomenta de manera específica el desarrollo de un

campo de conocimiento. En el cuadro No.4 se describen las características de cada campo.

CUADRO No. 4 CUATRO CAMPOS FORMATIVOS

CAMPO FORMATIVO	CARACTERÍSTICAS
Lenguaje y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad comunicativa, cognitiva y reflexiva del lenguaje. • Incrementar las posibilidades comunicativas (oral y escrita). • En tres ámbitos: el estudio, la literatura y la participación en la vida comunitaria y familiar.
Pensamiento Matemático	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el razonamiento matemático. • El alumno reconoce, plantea y resuelve problemas. • Percibe las matemáticas como un instrumento fundamental en el desenvolvimiento de su vida cotidiana.
Exploración y comprensión del mundo natural y social	<p>Su propósito es que los alumnos discernan distintas problemáticas de su entorno natural y social.</p> <p>Este campo tiene tres prioridades:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Lograr que el alumno cuente con una formación científica. b) Comprenda los sucesos y procesos históricos de su localidad, entidad, del país y del mundo. c) Brindar una formación integral para que asimile a su espacio geográfico en relación con lo natural, lo social y lo económico.
Desarrollo personal y para la convivencia	<ul style="list-style-type: none"> • Actitudes y capacidades que debe tener el alumno para configurar su identidad, a partir de las actividades motrices, las expresiones artísticas y la formación de valores.

El nuevo Plan de Estudios, estipula que a diferencia de un programa que establece temas generales como contenidos educativos para organizar la enseñanza y acotar los conocimientos que los alumnos han de adquirir; este nuevo programa centrado en *competencias*, permite retomar las competencias en la educación básica.

3.2.2 Las competencias del alumno en la Educación Básica

Además de los cambios visibles en los nuevos Planes y Programas de Estudio 2009 como la estructuración de campos formativos, la redistribución de los tiempos, la búsqueda de la equidad, la calidad, hay otro que es el enfoque denominado ahora por competencias sobre el cual Frade, nos dice que una competencia se define como una "...capacidad adaptativa, cognitivo-conductual específica que se despliega para responder a la demanda que se produce en un entorno determinado, en un contexto sociohistórico y cultural.

Es un proceso de adecuación entre el sujeto, la demanda que existe del medio y las necesidades que se producen. A mayor coherencia entre lo que exige el ambiente y lo que el sujeto realiza, mayor nivel de competencia, se es más competente”. (Frade 2007:82)

Responder a las demandas en un contexto moderno demanda un nivel mayor de competencia, la escuela no puede estar al margen de estas demandas, para enfrentarse a esta realidad, las instituciones educativas del siglo XXI deben ofrecer a sus alumnos herramientas que les permitan moverse en un mundo cambiante y al mismo tiempo faciliten seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida, en este sentido el Plan de Estudios de Educación Primaria plantea que, “[...] es necesaria una educación básica que contribuya al desarrollo de competencias amplias para mejorar la manera de vivir y convivir en una sociedad cada vez más compleja; por ejemplo, el uso eficiente de herramientas para pensar, como el lenguaje, la tecnología, los símbolos y el propio conocimiento; la capacidad de actuar en grupos heterogéneos y de manera autónoma”. (Plan de Estudios, 2009:11).

Lograr que la educación básica contribuya a la formación de ciudadanos con estas características implica plantear el desarrollo de competencias como propósito educativo central. Por consiguiente una competencia”...implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes). En otras palabras, la manifestación de una competencia revela la puesta en juego de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para el logro de propósitos en contextos y situaciones diversas. [...] Las competencias movilizan y dirigen todos estos componentes hacia la consecución de objetivos concretos; son más que el saber, el saber hacer o el saber ser. Las competencias se manifiestan en la acción de manera integrada” (Plan de Estudios, 2009:40).

La reforma Integral para la Educación Básica, contempla en los tres niveles, las competencias, en virtud de su carácter fundamental, el trabajo sistemático para el desarrollo de las competencias se inicia en el Jardín de Niños, pero constituyen también propósitos de la educación primaria y de los niveles

subsecuentes; siendo aprendizajes valiosos en sí mismos establecen los fundamentos del aprendizaje y del desarrollo personal futuros.

CUADRO No. 5 LAS COMPETENCIAS DE LOS ALUMNOS EN LOS NIVELES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

Nivel Preescolar	Nivel Primaria	Nivel Secundaria
<p>*La educadora diseñe situaciones didácticas que impliquen desafíos para los niños.</p> <p>*Que avancen en sus niveles de logro.</p> <p>*Que piensen, se expresen por distintos medios, propongan, distingan, expliquen, cuestionen, comparen, trabajen en colaboración, manifiesten actitudes favorables hacia el trabajo y la convivencia.</p>	<p>*Los alumnos movilicen sus saberes dentro y fuera de la escuela.</p> <p>*Aplicar lo aprendido en situaciones cotidianas.</p> <p>*Se pretende favorecer que los alumnos adquieran y apliquen conocimientos.</p> <p>*Así como fomentar actitudes y valores que favorezcan la convivencia, el cuidado y respeto por el ambiente.</p>	<p>*Plantea el desarrollo de competencias para alcanzar los rasgos del perfil de egreso.</p> <p>*Los alumnos movilicen sus saberes dentro y fuera de la escuela.</p> <p>*Logren aplicar lo aprendido en situaciones cotidianas.</p> <p>*Adquirir y aplicar conocimientos, así como fomentar actitudes y valores que favorezcan el desarrollo de los alumnos, la convivencia pacífica con apego a la legalidad, y el cuidado y respeto por el ambiente.</p> <p>* Además, se pretende que la educación secundaria permita a los alumnos dirigir su propio aprendizaje de manera permanente y con independencia a lo largo de toda su vida.</p>

Como se puede ver en el cuadro No.5, con la reforma estipulada para la Educación Primaria, se pretende entonces, una continuidad con el nivel de preescolar, por lo que el Plan y los Programas de Estudio propician que los alumnos movilicen sus saberes dentro y fuera de la escuela, y a su vez logren aplicar este aprendizaje en su vida cotidiana, se pretende que adquieran y apliquen conocimientos, así como fomentar actitudes y valores que favorezcan la convivencia, el cuidado y respeto por el ambiente.

Sobre la base de estas características de los Planes y Programas en los niveles de preescolar y primaria en, el Plan de Estudios de Secundaria se puede leer que además, se pretende que la educación secundaria permita a los alumnos dirigir su propio aprendizaje de manera permanente y con independencia a lo largo de toda su vida.

En este sentido, hablar de competencias, implica considerar las características sociales e individuales, por lo mismo “el concepto de competencias incluye la adquisición de conocimientos, la ejecución de habilidades y destrezas, el desarrollo de actitudes y valores que se expresan en el saber, el saber hacer, el saber ser, y el saber convivir, lo que en su conjunto, constituyen la base de la personalidad” (Plan de Estudios, Primaria, 2009: 41).

Las competencias para la vida que propone el Plan y Programas de Estudio han de contribuir al logro del perfil de egreso y se deberán desarrollar en todas las asignaturas proporcionando experiencias de aprendizaje significativo en los alumnos.

**CUADRO No. 6 COMPETENCIAS PARA LA VIDA EN LA FORMACIÓN
BÁSICA DEL ALUMNO**

Competencias para la vida	Implica	Permite	
Para el aprendizaje permanente	La posibilidad de aprender, asumir y dirigir el propio aprendizaje a lo largo de la vida.	Integrarse a la cultura escrita y matemática.	Movilizar diversos saberes culturales, lingüísticos, sociales, científicos y tecnológicos para comprender la realidad.
Para el manejo de la información	La búsqueda, identificación, evaluación, selección y sistematización de información.	Analizar, sintetizar, utilizar y compartir información.	Pensar, reflexionar, argumentar y expresar juicios críticos.
Para el manejo de situaciones	La posibilidad de organizar y diseñar proyectos de vida, y de tener iniciativa para llevarlos a cabo.	Plantear, enfrentar, llevar a buen término procedimientos o alternativas para resolver problemas.	Considerar diversos aspectos como los históricos, sociales, políticos, culturales, geográficos, ambientales, económicos, académicos y afectivos para tomar decisiones.
Para la convivencia	La relación armónica con otros y con la Naturaleza.	Comunicarse con eficacia, trabajar en equipo, tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás.	Manejar armónicamente las relaciones personales y emocionales; desarrollar la identidad personal y social.
Para la vida en sociedad	La capacidad para decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y las normas sociales y culturales.	Proceder a favor de la democracia, la libertad, la paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos. Participar tomando en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología.	Actuar con respeto ante la diversidad sociocultural; combatir la discriminación y el racismo, y manifestar una conciencia de pertenencia a su cultura, a su país y al mundo.

Como se advierte en el cuadro No. 6, las competencias para la vida contribuyen en la formación básica del alumno, le brinda la posibilidad de dirigir de manera autónoma su aprendizaje durante su trayecto formativo.

En una de las entrevistas con la maestra Luz sobre la RIEB, menciona, “...*por competencias se trata de que los niños sean más activos, que investiguen más, que sean más críticos, que logren la autonomía, me parece bien, nada más que está en pañales*” (E.5, p.9), como se puede analizar desde la perspectiva de la maestra, la reforma por competencias está bien, sin embargo está en proceso, no ha madurado, aún falta mucho camino por recorrer. Tener adquirida una competencia supone haber aprendido sobre un objeto (dato, clase, relación, estructura), ser capaz de ejercer una actividad (saber reproducir, saber hacer, saber ser) dentro de un dominio o dimensión (cognitiva, sensorio-psico-motor, socioafectiva) y además, ser capaz de movilizar los aprendizajes adquiridos (saber, saber hacer y saber ser) en una situación significativa compleja.

Para ello entra en juego la combinación de un conjunto de recursos que puede movilizar el sujeto de forma conjunta e integrada para resolver con eficacia una situación. El saber (hechos, conceptos y principios), el saber hacer (procedimientos, habilidades y destrezas), el saber ser (actitudes, motivación y disponibilidad). Se trata de integrar el saber y el saber hacer, el conocimiento y la acción, la teoría y la práctica, para ser competente se precisa hacer uso de forma conjunta y coordinada de conocimientos o saberes conceptuales, de procedimientos, reglas o pautas para actuar y de actitudes o disposiciones motivacionales que permiten llevar a cabo una tarea.

La mayoría se aprenden básicamente en la escuela de forma organizada a través del currículo, a partir de situaciones-problema que el alumno ha de resolver con la mediación del docente. Sin olvidar que hay otros recursos que proceden de la experiencia personal de cada cual y no se aprenden en la escuela, pero que han de ser considerados igualmente en un aprendizaje por competencias, en la medida que contribuyen al desarrollo de las mismas.

Además se ha de tener presente que los recursos metodológicos, organizativos, materiales y su distribución en el centro contribuyen de manera singular a un aprendizaje y a una enseñanza orientada al desarrollo de competencias.

Algunos autores como Bernal Guerrero(2003); Minte Münzenmayer y Villalobos Clavería (2006); Tóbón, et. al. (2006), coinciden con lo que menciona Ruiz Iglesias (2000), con respecto a que las competencias están desprovistas de la parte pedagógica y de alguna manera se señala aunque no de forma clara como esta última lo presenta. Debido a la falta de vinculación de las competencias con las teorías pedagógicas se tienen problemas en la formación de profesores, el aterrizaje del propio enfoque de competencias y sobre todo para evaluar el aprendizaje de los estudiantes. De nada sirve diseñar el currículo y sustentarlo en el enfoque de competencias, sino se comprenden los cambios que se requieren en la práctica docente, porque de lo contrario se hará lo mismo que se viene haciendo y se cometen los mismos errores, se simula una práctica que no corresponde, para posteriormente decir que el enfoque de competencias no es útil.

En este sentido el docente juega un papel relevante en establecer las condiciones de aprendizaje, tienen la gran responsabilidad de lo que acontece en el aula, no hay mejores o peores métodos, hay estrategias de enseñanza más pertinentes y estas el docente las construye de acuerdo a las necesidades de los alumnos, grupo escolar, asignatura, condiciones de trabajo, metas del plan de estudio.

Una vez abordadas las competencias en el Plan de Estudios 2009, es importante considerar la pertinencia que guardan los propósitos y las justificaciones que se dan en torno a la Reforma para proceder al análisis vertical y transversal de la asignatura de Matemáticas en sexto grado.

3.3 Estructura formal del Programa de Estudios

Efectuar el análisis del Programa de Estudios de Educación primaria, lleva a considerar una premisa que proporcionan Ysunza y Serrano (1990), con respecto a la estructura formal en la que mencionan que se entiende como “el formato a través del cual se presentan los elementos del programa. Su análisis tiene la finalidad de obtener una visión panorámica de los elementos que aparecen en el programa de estudios y constituye la aproximación inicial al análisis del mismo”.

Es entendible, por tanto, que para comprender el Programa de Estudios de Educación Primaria, se debe considerar su estructura como aspecto inicial, comenzando desde la portada misma, en donde se da un cambio drástico en relación con años anteriores, en que se privilegiaba colocar litografías de pintores reconocidos en México, por ejemplo “la patria, representada en la primera página del texto” (Vasconcelos, citado por Septién, 1985:103), mientras que ahora, se ubica sólo el título sin más preámbulos muestra del marco globalizador basado en los cambios tecnológicos en los que la sociedad está inmersa.

En la estructura formal dentro de los elementos centrales en la definición del nuevo programa está la articulación curricular de la educación básica, como requisito fundamental para el perfil de egreso contenido en el último nivel educativo del subsistema, por consecuencia “...la articulación pedagógica de la educación preescolar, primaria y secundaria, se entiende como el proceso que posibilita, dentro del marco jurídico de la Nación, la continuidad y progresión del Proceso Educativo hacia el logro de los fines de la educación básica. En la medida que se lleve a cabo esta articulación pedagógica se estará buscando un modelo continuo, progresivo y congruente” (Ysunza y Serrano, 1990).

Integrar el nivel preescolar, primaria y secundaria implica un trayecto formativo en el que haya consistencia entre los conocimientos específicos, las habilidades, actitudes y valores, esto es, el desarrollo de competencias a fin de sentar las bases para enfrentar las necesidades de la sociedad, así como la

conexión eficiente con la educación media. La articulación de la educación básica “debe entenderse desde una perspectiva que supere la concepción que reduce el desarrollo curricular sólo a la revisión, actualización y articulación de los planes y programas. Se requiere partir de una visión [...] más amplia; es decir, el conjunto de condiciones y factores que hacen factible que los egresados alcancen los estándares de desempeño: los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores. (Plan de Estudios, 2009:37).

La renovación curricular no solo se apoya con los planteamientos de la articulación de la educación básica, sino para que resulte eficaz, el Plan y Programa de Estudio de educación primaria da continuidad a los planteamientos del nivel secundaria en relación con tres elementos sustantivos: la diversidad e interculturalidad, el énfasis en el desarrollo de competencias y la incorporación de temas que se abordan en más de una asignatura. Cuadro No. 7.

CUADRO No. 7 EL PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LA EDUCACIÓN DEL NIVEL PRIMARIA SE RIGE POR TRES ELEMENTOS SUSTANTIVOS

1. La diversidad y la interculturalidad	2. Desarrollo de competencias y definición de aprendizajes esperados	2. Transversalidad
<ul style="list-style-type: none"> • Esta concepción se traduce, desde las asignaturas, en propuestas prácticas de trabajo en el aula, sugerencias de temas y enfoques metodológicos. • Se busca reforzar el sentido de pertenencia e identidad social y cultural de los alumnos, así como tomaren cuenta las distintas expresiones de la diversidad que caracterizan a nuestro país y a otras regiones del mundo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se busca que los alumnos apliquen lo aprendido en situaciones cotidianas y consideren, cuando sea el caso, las posibles repercusiones personales, sociales o ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación de temas que se abordan en más de una asignatura: Educación ambiental; sexual; financiera; vial; cívica y ética; para la paz; del consumidor y para la igualdad de oportunidades entre personas de distinto sexo. • Se busca favorecer en los alumnos la integración de saberes y experiencias desarrolladas en las distintas asignaturas.

Comprender la complejidad que encierra la organización del Programa de Estudios, nos lleva al análisis de su estructura y la congruencia que guarda entre los propósitos, contenidos, evaluación, y sugerencias, es la pauta que

permite dar continuidad a este acercamiento del currículum en su estructura formal.

3.3.1 El currículum prescrito de educación básica

En todo sistema educativo, como consecuencia de las regulaciones a las que está sometido existe un tipo de prescripción u orientación de lo que debe ser el contenido del currículum, sobre todo en lo que tiene relación con la escolaridad obligatoria, por consiguiente el *currículum prescrito* para el sistema educativo y para los profesores es “toda aquella definición del mismo, de sus contenidos y demás orientaciones relativas a los códigos que lo organizan, que obedece a las determinaciones que proceden del hecho de ser un objeto regulado por instancias políticas y administrativas” (Sacristán, 2002:130).

En un currículum hay un conjunto de principios según los cuales se formen la selección de contenidos, orientaciones, organización y métodos de transmisión, la fuente filosófica proporciona la justificación de los fines y principios que orientan la acción escolar intencionada y esta la vamos a encontrar en sus objetivos, por ello en la elaboración de todo currículum se plantean los fines que desea alcanzar la escuela, en este sentido Tyler (1982:9), señala que “...si se desea planificar el programa de enseñanza y mejorarlo en forma constante, es imprescindible tener alguna idea de sus metas. Esos objetivos de la educación se consustancian con los criterios que se emplean para seleccionar el material, bosquejar el contenido del programa, elaborar los procedimientos de enseñanza y preparar las pruebas y exámenes. Todos los aspectos del programa son, en realidad, medios para realizar los propósitos básicos de la Educación”.

Uno de los objetivos más valorados en la Reforma Integral de la Educación Básica es “elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional. La principal estrategia es la adopción de un modelo educativo basado en competencias y la articulación

entre los niveles preescolar, primaria y secundaria” (Plan de Estudios, 2009: 6). Cuando se presenta dicho objetivo, se pretende clarificar lo que se desea obtener a través de la programación a realizar, donde el eje rector abre una zona de contacto entre la escolaridad y el entorno.

Contar con un objetivo definido lleva a considerar acciones encaminadas a su cumplimiento, en cuyo centro se estipula el perfil de egreso deseable, donde se pretende un proceso de formación a lo largo de la escolaridad básica en donde el alumno muestre los rasgos que se enuncian el en cuadro No. 8.

CUADRO No. 8 RASGOS DE PERFIL DE EGRESO

El perfil de egreso de la educación básica tiene un papel muy importante en el proceso de articulación de los tres niveles (preescolar, primaria y secundaria) que constituyen la etapa de educación obligatoria.		
Definir el tipo de estudiante que se espera formar a lo largo de la educación básica.	Ser un referente común, tanto para la definición de los contenidos como para las orientaciones didácticas que guían el estudio de las asignaturas que forman el currículo.	Servir de base para valorar la eficacia del proceso educativo.
Como resultado del proceso de formación a lo largo de la escolaridad básica, el alumno mostrará los siguientes rasgos:		
a. Utiliza el lenguaje oral y escrito para comunicarse con claridad y fluidez e interactuar en distintos contextos sociales y culturales. Además posee las herramientas básicas para comunicarse en una lengua adicional.		
b. Argumenta y razona al analizar situaciones, identifica problemas, formula preguntas, emite juicios, propone soluciones y toma decisiones. Valora los razonamientos y la evidencia proporcionada por otros y puede modificar, en consecuencia, los propios puntos de vista.		
c. Busca, selecciona, analiza, evalúa y utiliza la información proveniente de diversas fuentes.		
d. Interpreta y explica procesos sociales, económicos, financieros, culturales y naturales para tomar decisiones individuales o colectivas, en función del bien común.		
e. Conoce y ejerce los derechos humanos y los valores que favorecen la vida democrática, actúa en y pugna por la responsabilidad social y el apego a la ley.		
f. Asume y practica la interculturalidad como riqueza y forma de convivencia en la diversidad social, étnica, cultural y lingüística.		
g. Conoce y valora sus características y potencialidades como ser humano; sabe trabajar en equipo; reconoce, respeta y aprecia la diversidad de capacidades en los otros, y emprende y se esfuerza por lograr proyectos personales o colectivos.		
h. Promueve y asume el cuidado de la salud y del ambiente, como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable.		
i. Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance, como medios para comunicarse, obtener información y construir conocimiento.		
j. Reconoce diversas manifestaciones del arte, aprecia la dimensión estética y es capaz de expresarse artísticamente.		

Estos rasgos de perfil de egreso de la educación básica en la prescripción de directrices curriculares para un sistema educativo, supone un proyecto de *cultura común* para los miembros de una determinada comunidad, en la medida en que afecta a la escolaridad obligatoria, en esa cultura común Sacristán nos dice que entran a formar parte “los contenidos, aprendizajes básicos y

orientaciones pedagógicas para el sistema, valoración de contenidos para un determinado ciclo de estudios” (Sacristán, 2002:132).

Estos aprendizajes básicos culturales, tienen la finalidad de proporcionar a todos los alumnos una formación común que haga posible el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para desenvolverse en la sociedad, que les permita equilibrio personal, de relación y de actuación social. Es importante considerar que “los contenidos académicos son presentados generalmente con carácter de verdaderos y en ese sentido se puede decir que transmiten visiones del mundo <autorizadas> (con autoridad), las cuales constituyen el rayado de cancha en el cual los sujetos llevan a cabo sus aprobaciones, ya sea aceptando, rechazando o construyendo conocimientos” (Edwards 1992:37).

No se debe dejar de lado también, que la forma de presentación de los conocimientos, es lo que tiene una brecha amplia en el plano de la transmisión, y la reconstrucción del conocimiento, se da a partir del contexto institucional y social, y desde esta perspectiva, el conocimiento es una mezcla fluida de experiencia estructurada, valores, información contextual e internalización experta que proporciona un marco para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información.

Entra aquí una cuestión de análisis en torno a la congruencia entre el objetivo y los contenidos del Programa de Estudios, por lo que se parte de una premisa fundamental de Tyler, en la que dice que “...un programa educacional no es eficiente si pretende tanto que logra poco. Lo esencial, entonces consiste en elegir un número razonable de objetivos que sean en verdad asequibles en buena medida en el tiempo de que se dispone y realmente importantes. Por otra parte, ese grupo de objetivos debe ser muy coherente, para que el estudiante no se debata entre formas de conducta contradictorias” (Tyler, 1982:37).

Basándose en el objetivo de mejorar la calidad de la educación a través del *desarrollo de competencias para la vida*, y visto desde esta perspectiva, se

persigue una forma de *conocimiento situacional*, considerado así porque “imprime una relación más significativa entre el conocimiento y el sujeto, dado que lo incluye y lo interroga. Esta forma de conocimiento está constituida por una situación en la cual el maestro le pide al sujeto que se incluya, se interroge y que lo haga poniendo explícitamente en juego sus conocimientos anteriores” (Edwards, 1992:35). Retomando el objetivo en el que se pretende un conocimiento significativo, se debe considerar que el aprendizaje de los alumnos no se determina de manera homogénea, y con ello las actividades propuestas, pueden ocupar más tiempo del que se tenía planeado al inicio.

Analizar la estructura formal del Plan de Estudios de Educación Básica 2009 y el más actual 2011, así como el Programa de Estudio en este caso el de sexto grado específicamente la asignatura de matemáticas, nos lleva a comprender la complejidad que guarda, en él se da cuenta de cuál es el perfil de egreso que se espera que se logre al término de la educación básica, cuál es el mapa curricular, sus componentes sustantivos, con ello permite analizar los estándares curriculares que al término del periodo escolar habrán logrado los alumnos, asimismo permite esa mirada de continuidad, por tanto es importante que como docentes se analice y se profundice en el conocimiento de estos documentos que como menciona la maestra Luz “...*nuestro libro guía es el Plan y Programas de Estudio 2009, aquí vienen todas las asignaturas de español hasta artísticas, es lo que hemos analizado en los cursos y sobre esto se planea*” (E.5, p.13).

Conocer el Plan y Programas de Estudio en un sentido amplio y profundo permitirá al docente tener mayores referentes sobre los fines de la educación, formar bajo un enfoque por competencias dentro de un marco normativo legal, la propuesta metodológica que habrá de configurarse en la práctica, que como menciona Casarini, “el plan de estudios y los programas son documentos guías que prescriben las finalidades, contenidos y acciones que son necesarios para llevar a cabo por parte del maestro y sus alumnos para desarrollar un currículum” (Casarini, 1999:8). En este sentido radica la importancia de

conocerlo, analizarlo en colectivo, por tanto es fundamental preparar a los maestros en la nueva reforma bajo un enfoque por competencias.

Una reforma en el currículum, requiere que sea socializada ante la comunidad educativa para que todos tengan conocimiento de cuáles son los cambios que se proponen, por tal motivo, las acciones de formación docente y de socialización del currículum son la base para el cambio de un modelo curricular, en este caso el enfoque de competencias requiere un trabajo arduo y previo con los profesores.

La formación del docente, en palabras de Freinet (1963) nos dice, es muy importante, necesariamente tiene que leer, pero también tener conciencia de que esta idea no se va a trasladar como si fuera un engrane que va a caber en el salón de clases, tiene que crear su propia inventiva. Para haber acuerdo tendrá que haber referente teórico, tener conocimiento de qué tipo de ciudadano se quiere formar, conocer los fines de la educación, perfil de egreso, formar en competencias utilizando estrategias didácticas acordes al enfoque, lo que significa que para el logro de resultados de aprendizaje y competencias de los alumnos es importante preservar y orientar hacia una misma dirección la Reforma Integral de la Educación Básica.

Debido a la complejidad que encierra el análisis del plano estructural formal del currículum y para sistematizar, se parte de ejes rectores que lleven al entendimiento de la estructura del Programa de Estudios, enfocándose en la asignatura de matemáticas.

3.3.2 La organización de los contenidos: continuidad

Para dar cuenta del análisis del Programa de Estudios de educación Primaria, enfocándose en la relación que guardan los objetivos con los contenidos y las actividades propuestas, se hace mención que "...al elaborar un grupo organizado de actividades de aprendizaje es importante satisfacer el criterio principal: continuidad, secuencia e integración" (Tyler, 1982:87).

Con base en la asignatura de Matemáticas, y partiendo del enfoque mismo de ésta, que consiste en *el aspecto constructivista*⁴³, se advierte que esta manera de abordar el estudio de las matemáticas es esencialmente la misma, el enfoque didáctico que se planteó en la Reforma de 1993, propone estudiar y aprender matemáticas mediante la resolución de problemas, la Reforma 2009 para la educación primaria retoma el mismo enfoque, sigue vigente como alternativa para que los alumnos aprendan matemática y sean capaces de aplicarla en situaciones de la vida diaria.

Lo que aportan los programas 2009 es mayor precisión en cuanto a lo que se sugiere hacer para que los alumnos aprendan, mayor claridad respecto al desafío que representa para los profesores esta manera de estudiar y como consecuencia, más elementos que pueden servir de apoyo para el trabajo diario. Por consiguiente, su metodología es “llevar al aula actividades de estudio que despierten el interés de los alumnos, los inviten a reflexionar y encontrar diferentes formas de resolver problemas y formular argumentos que validen resultados” (Programa de Estudios, 2009:80). Con base en dicho enfoque y metodología, existe la pretensión de continuidad “como el principal factor de una organización vertical efectiva” (Tyler, 1982: 87). Se pretende evitar que el todo sea una sucesión de segmentos discontinuados o fragmentos de conocimientos encasillados. Recomienda que las experiencias construidas una a partir de la otra les permite a los alumnos entender las relaciones entre lo que ellos aprenden en los diversos cursos.

⁴³El constructivismo es una corriente de la didáctica que se basa en la teoría del conocimiento constructivista. Postula la necesidad de entregar al alumno herramientas que le permitan crear sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo cual implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo. Uno de sus mayores referentes es Jean Piaget. El constructivismo en el ámbito educativo propone un paradigma en donde el proceso de enseñanza-aprendizaje se percibe y se lleva a cabo como proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende (por el «sujeto cognoscente»). Se considera al alumno como poseedor de conocimientos que le pertenecen, en base a los cuales habrá de construir nuevos saberes. No pone la base genética y hereditaria en una posición superior o por encima de los saberes. Es decir, a partir de los conocimientos previos de los educandos, el docente guía para que los estudiantes logren construir conocimientos nuevos y significativos, siendo ellos los actores principales de su propio aprendizaje. Un sistema educativo que adopta el constructivismo como línea psicopedagógica se orienta a llevar a cabo un cambio educativo en todos los niveles.
[http://es.wikipedia.org/wiki/Constructivismo_\(pedagog%C3%ADa\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Constructivismo_(pedagog%C3%ADa))

Para dar continuidad a los contenidos de matemáticas que se estudian en la educación primaria se han organizado en tres ejes temáticos, que coinciden con los de secundaria: *Sentido numérico y pensamiento algebraico*; *Forma, espacio y medida*, y *Manejo de la información*.

Sentido numérico y pensamiento algebraico alude a los fines más relevantes del estudio de la aritmética y del álgebra: La modelización de situaciones mediante el uso del lenguaje matemático. La exploración de propiedades aritméticas que en la secundaria podrán ser formuladas y validadas con el álgebra. La puesta en juego de diferentes formas de representar y efectuar cálculos.

Forma, espacio y medida encierra los tres aspectos esenciales alrededor de los cuales gira el estudio de la geometría y la medición en la educación básica: Explorar las características y propiedades de las figuras geométricas. Generar condiciones para que los alumnos ingresen en un trabajo con características deductivas. Conocer los principios básicos de la ubicación espacial y el cálculo geométrico.

Manejo de la información incluye aspectos que en la sociedad actual, asediada por una gran cantidad de información que proviene de distintas fuentes, su estudio desde la educación básica es fundamental. Los alumnos de primaria tendrán la posibilidad de: Formular preguntas y recabar, organizar, analizar, interpretar y presentar la información que da respuesta a dichas preguntas. Conocer los principios básicos de la aleatoriedad. Vincular el estudio de las matemáticas con el de otras asignaturas. La proporcionalidad se ha incluido en este eje porque provee de nociones y técnicas que constituyen herramientas útiles para interpretar y comunicar información, tales como el porcentaje y la razón. (Programa de Estudio 6º, 2009:77).

Para efectos del análisis, se retoma el primero de ellos, que consiste en el *Sentido numérico y pensamiento algebraico*. La continuidad que se presenta se puede observar en el cuadro No.9, mediante los propósitos que se enuncian de

manera graduada y articulada de tal modo que los alumnos vayan encontrando sentido a lo aprendido. Esta manera de organizar los contenidos les permite a los alumnos tener acceso gradualmente a contenidos cada vez más complejos y a la vez puedan relacionar lo que ya saben con lo que están por aprender.

CUADRO No. 9
CONTINUIDAD, SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO

Grado	PROPÓSITOS
1	Identificar distintos usos de los números según los contextos en que aparecen: precios, calendarios, ascensores, camiones, etcétera.
2	Identificar regularidades en la serie numérica oral y escrita.
3	Utilizar la información que provee cada una de las cifras de un número en su descomposición en “unos”, “dieces”, “cienes” y “miles” para resolver problemas.
4	Producir series orales y escritas de 1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100... a partir de cualquier número en forma ascendente y descendente.
5	Establecer relaciones entre las reglas de funcionamiento del sistema de numeración oral y las de otros sistemas no decimales.
6	Comparar, ordenar y encuadrar números decimales.

Las estrategias que en este sentido se apuntalan, se establecen para lograr la homogeneidad de calidad en la educación, aunque se debe retomar también al sujeto conformado por su experiencia y particularidades, a través de las cuales, conforma las mediaciones que guían el proceso, convirtiendo al curriculum, en un campo en construcción, donde deriva la “...necesidad de analizar los procesos institucionales porque el curriculum se produce en la institución escolar, como formación social y cultural” (Torres, 2000:11).

De esa manera, se pretende dar al niño las oportunidades reiteradas y continuas de practicar con una misma capacidad, así como desarrollarla, lo cual significa que deberán ejercitarse de continuo, una y otra vez, los mismos tipos de capacidades. De tal forma, que la continuidad, podría ser también una variable, dependiendo de la dinámica establecida en el aula misma.

3.3.3 La profundidad de los contenidos: su secuencia

No todo queda agotado, desde el sentido de la continuidad, porque la secuencia "...enfatisa sobre la importancia de que cada experiencia sucesiva se funde sobre la precedente, pero avance de ancho y profundidad de las materias que abarca" (Tyler, 1982:87), de tal forma que no sólo se base en repeticiones del contenido anterior, sino que además se profundice sobre el análisis del contenido que se está abordando. Va más allá de la continuidad, cada experiencia debe basarse en la experiencia que la precede pero cada vez con más profundidad y aptitud.

Hablando específicamente de la asignatura de Matemáticas, se distingue en el cuadro No.10 que la estructura del Plan de Estudios, considera tal precepto, al ir profundizando en el abordaje de los contenidos. Continuando con el ejemplo de los números naturales, se observa que para sexto, que es el último grado de la educación primaria, dentro de este eje, un propósito central radica en que el niño: "Utilice el cálculo mental, los algoritmos y la calculadora para realizar operaciones con números naturales" (Programa de Estudio 6°, 2009: 84).

CUADRO No. 10 SECUENCIA

G D O	PROPÓSITOS
1	Interpreta y representa números, al menos hasta el 10. Compara e iguala colecciones, al menos de 30 elementos. Comunica oralmente o por medio de dibujos características de figuras compuestas. Utiliza un sistema de referencia para reproducir, describir y ocupar posiciones de personas u objetos.
2	Utiliza la serie oral al menos hasta el 50; lee y escribe números hasta el 30 y compara números cardinales u ordinales por lo menos hasta el 10. Compara colecciones con base en su cardinalidad. Resuelve y modela problemas de suma y resta, utilizando los signos +, -, =. Resuelve problemas que implican comparar directamente pesos o interpretar la posición de los platillos de una balanza. Comunica gráficamente recorridos.
3	Conoce la serie oral y escrita de números por lo menos hasta el 100. Identifica números de dos cifras a partir de sus características, con base en las regularidades de la serie numérica. Resuelve problemas de adición y sustracción con distintos significados, con números dígitos. Resuelve problemas que implican comparar longitudes directamente o mediante el uso de una unidad de medida arbitraria.

4	Resuelve problemas que implican identificar relaciones entre los números (uno más, mitad, doble, 10 más, etcétera). Soluciona mentalmente problemas de suma y resta con múltiplos de 10, menores que 100. Resuelve problemas que indican descomponer un número de dos cifras en una suma de sumandos iguales más otro sumando. Resuelve problemas que implican comparar superficies directamente.
5	Resuelve operaciones de suma o resta con números de dos cifras, mediante procedimientos diversos. Resuelve problemas con distintos significados de la adición y sustracción. Reconoce y representa líneas rectas o curvas. Resuelve problemas que implican medir y comparar capacidades de recipientes mediante unidades de medida arbitrarias.
6	Utiliza el cálculo mental, los algoritmos y la calculadora para realizar operaciones con números naturales. Usa fracciones para expresar cocientes. Interpreta información en distintos portadores, como tablas y gráficos y la usa para resolver problemas. Traza circunferencias y algunos de sus elementos (radio, diámetro, centro) y resuelve problemas que implican calcular su longitud. Conoce las características de los cuadriláteros. Traza y define rectas paralelas, perpendiculares y secantes, así como ángulos agudos, rectos y obtusos. Resuelve problemas que implican describir rutas o calcular la distancia de un punto a otro en mapas.

A partir de dicho propósito, se plantean temas y actividades encaminadas a su logro, desde este sentido de secuencia donde “pone el acento en los niveles superiores de cada actividad de aprendizaje sucesiva, y no en la repetición” (Tyler, 1982:88), se observa que se da una secuencia en las actividades, comenzando porque: los alumnos deben saber que para leer un número conviene separar las cifras en grupos de tres, posteriormente se pasa a determinar criterios para la comparación de números de cualquier cantidad de cifras, subsecuente a esto, se pretende que los niños, una vez trabajados los contenidos y secuencias anteriores, puedan seleccionar el recurso de cálculo más adecuado a la situación dada.

De esa manera, se observa, que hay un tratamiento de contenidos que va más allá de la repetición, pues se aplica el contenido anterior a una situación nueva, lo que permite que los alumnos movilicen el conocimiento, y se ahonde en su profundidad. Parafraseando a Tyler (1982) hay una creciente amplitud de la organización de contenidos, y se estipula de forma textual en el Programa de Estudios de 6º (p. 85) cuando se menciona que “En grados anteriores (a sexto) los alumnos aprendieron a encontrar el resultado de un reparto como “3

pasteles entre 4 niños” haciendo o representando el reparto. Se trata ahora de que logren anticipar que la fracción que resulta de dividir “n” unidades en “m” partes, es n/m de la unidad. Esto puede pensarse de las siguientes maneras: Suponer que la división se hace unidad por unidad”.

Aún con la secuencia que se observa en este campo, es prudente no obviar que “al reseñar las actividades de aprendizaje propuestas será necesario considerar no sólo las inherentes al principio organizativo de la unidad, sino atender también, las exigencias de los diversos intereses de cada uno de los niños que asistirán a este grado, así como también, el poder brindar a cada estudiante en particular la variedad suficiente de elementos que provoque su constante interés y su atención impidiendo así el aburrimiento” (Tyler, 1982:105).

En este sentido, la secuencia, debe estar unida a la individualidad propia de la institución y de los sujetos inmersos en el proceso educativo, cuestión que no se aborda en el Plan de Estudio, o en algún material de los que se presentan para el tratamiento de tales contenidos.

Aun cuando se ha estado enfocado el análisis en la asignatura de Matemáticas, no se deja de lado que por la estructura que se presenta en el Plan de Estudios, en relación con los contenidos, se puede advertir una *constitución por asignaturas específicas*, que permite esta organización de los elementos que lo constituyen, excepto en lo que respecta a Historia, pues hay una distinción entre la que aborda el aspecto universal, de México y regional, por lo mismo “puede considerarse a estos cursos como unidades concretas y no como una organización secuencial de nivel intermedio” (Tyler, 1982:101).

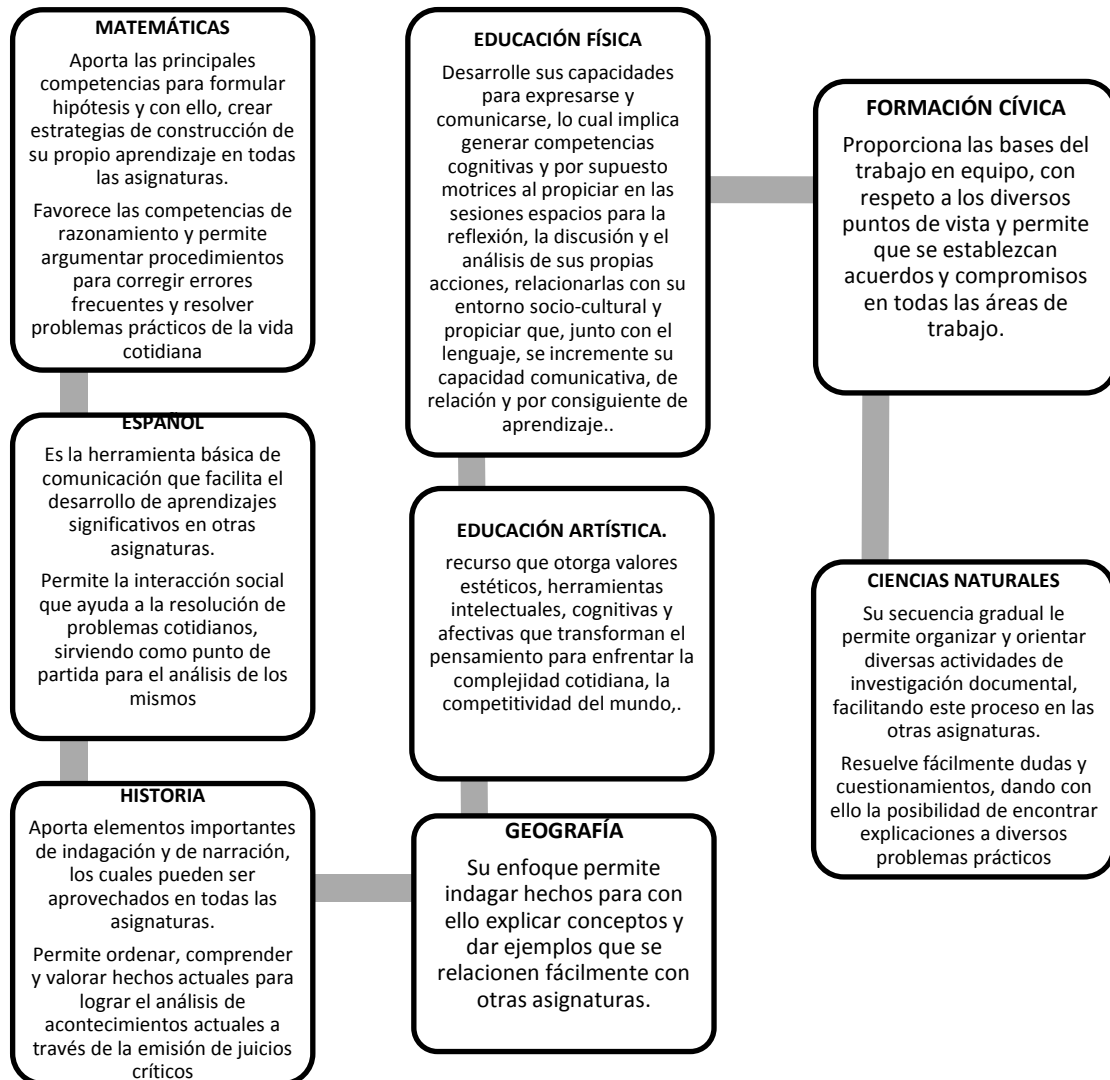
3.3.4 Relación horizontal: la integración de los contenidos

Por otra parte, se adjunta también la integración que “...se refiere a la relación horizontal de actividades del currículo, la organización de estas actividades debe ser tal que ayude al estudiante a lograr un concepto unificado, así como a

unificar su conducta en relación con los conceptos que maneja [...] que no se limite a una conducta aislada y aplicable a un único curso, sino una contribución cada vez mayor a la formación total del estudiante, que pueda aplicar con éxito a las demás situaciones de su vida diaria” (Tyler, 1982:88). Debe existir una relación armónica de las experiencias de aprendizaje, para relacionarlas y aplicarlas en diferentes contextos y en diferentes situaciones.

Por tal motivo, las asignaturas no deben quedar en aislado, el ejemplo de ello es que dentro de las primeras actividades propuestas en el libro de texto para el alumno, y cuya propuesta está estipulada en las secuencias didácticas que se proporcionan al docente, los alumnos deben hacer un ordenamiento de números del mayor al menor, que les permita identificar el valor posicional, pero además, esto se hace en base a un mapa del mundo, que representa la superficie de cada continente. Desde esa perspectiva, se advierte una forma de integrar los contenidos de las asignaturas, pues posibilita que se interpolen los conocimientos a otros ámbitos de estudio, impidiendo que éstos queden en aislado.

CUADRO No. 11 INTEGRACIÓN



De la misma forma, las asignaturas tienen puntos de coincidencia con la materia, desde el entendido, que en historia, por citar un ejemplo, se abordan fechas y se hace la lectura de tales números; o bien que en primer grado, se hace una sugerencia didáctica, que propone tal vinculación con la materia de Español al mencionar: “Se tratará de discutir con los niños los diferentes usos de los números que aparecen en distintos portadores de la vida cotidiana. Por ejemplo, en relación con otras disciplinas, al tomar contacto con los libros en las clases de Español, se podrá analizar los números de las páginas: ¿para qué están?, ¿qué indican?, ¿reconocen algunos?, ¿cuántas páginas contiene el libro que tienen en sus manos?, ¿qué hay en la página 7?” (Programa 1°, 2009).

En conclusión, se advierte que la vinculación entre contenidos del mismo eje, de ejes distintos o incluso con los de otras asignaturas es un asunto de suma importancia, puesto que “la tendencia generalizada en la enseñanza ha sido la fragmentación o la adquisición del conocimiento en pequeñas dosis, lo que deja a los alumnos sin posibilidades de establecer conexiones o de ampliar los alcances de un mismo concepto” (Plan y programas, 2009:78).

En estos programas la vinculación se favorece mediante la organización en bloques temáticos que incluyen contenidos de los tres ejes. Algunos vínculos ya se sugieren en las orientaciones didácticas, la guía articuladora y otros quedan a cargo de los profesores o de los autores de materiales de desarrollo curricular, como libros de texto o ficheros de actividades didácticas.

3.4 Transversalidad de contenidos en las diferentes asignaturas.

Uno de los elementos sustantivos del Plan de Estudios es la incorporación de temas que se abordan en más de una asignatura con la finalidad de favorecer en los alumnos la integración de saberes y experiencias de tal forma que “contribuyan a propiciar una formación crítica, a partir de la cual los alumnos reconozcan los compromisos y las responsabilidades que les atañen con su persona y con la sociedad en que viven” (Plan de Estudios, 2009:45).

Estos compromisos y responsabilidades los pueden abordar específicamente en los temas que se desarrollan de manera transversal en educación primaria y estos se refieren a la “igualdad de oportunidades entre las personas de distinto sexo, educación para la salud, educación vial, educación del consumidor, educación financiera, educación ambiental, educación sexual, educación cívica y ética, y educación para la paz” (Plan de Estudios, 2009:45).

Estos temas deben estar presentes en la práctica de las diferentes asignaturas, en forma de elementos vertebradores del currículo y trasladándolo a la formulación de contenidos y actividades propuestas en la asignatura de Matemáticas, se distingue la transversalidad, debido a que en la secuencia de actividades, se propicia “la participación colaborativa y crítica [...] de la

organización de actividades escolares colectivas en las que se requiera que los alumnos formulen, comuniquen, argumenten y muestren la validez de enunciados matemáticos, poniendo en práctica tanto las reglas matemáticas como las reglas sociales del debate, que los lleven a tomar las decisiones pertinentes en cada situación” (Programa de 6°:73), notándose una vinculación estrecha entre la educación para la paz y fomentar la igualdad de oportunidades entre personas de distinto sexo.

También, existe otra situación semejante, en la que se pone énfasis por la educación del consumidor y financiera, pues específicamente las situaciones didácticas manifestadas mediante problemas a los niños, pretenden que se incorporen los contenidos a aspectos de la vida cotidiana, donde ellos puedan advertir la pertinencia del gasto del dinero, uso de porcentajes aplicado a descuentos, por ejemplo, variaciones proporcionales, cálculo del IVA, entre otras, que permiten ampliar la visión del mundo globalizado, en el que actualmente estamos inmersos. Aun cuando no están manejados como tales dichos contenidos, se advierte su aplicación en la secuencia de actividades que se maneja en los distintos bloques.

No se da por hecho que los alumnos, asumirán dichos preceptos en la práctica, porque hay una responsabilidad compartida respecto a la educación y en este sentido Dewey nos dice que “el error fundamental en los métodos de instrucción estriba en suponer que puede darse por supuesta la experiencia por parte de los alumnos [...] el único medio de impedir que la educación caiga bajo el yugo de la costumbre y degenera en automatismo maquinal e inmutable, es el de tenerla siempre despierta, mediante la reflexión” (Dewey 1916:136), y aunado a ello, es importante considerar en todo momento, que su aplicación, corresponda en efecto a las circunstancias y contexto en que están situadas.

Con el análisis de dichos contenidos transversales se comprende que se pretende implementar estos ejes para la formación integral del alumno, y sobre todo que le permita la convivencia en el medio social en que está inmerso.

3.5 El enmarcamiento, secuenciación y ritmo

Abordados los aspectos anteriores, se advierte que los Programas de Estudio, trastocan un ámbito de relaciones complejas que se entretajan en la dinámica institucional, y es por ello que los sujetos no quedan fuera de dicho análisis, ya que existe un reconocimiento de las condiciones y dinámica de la institución escolar, que conforman un primer nivel de transmisión cultural.

De tal manera que las prácticas pedagógicas se sitúan en lo que Berstein llama *enmarcamiento*, desde el momento en que surgen las relaciones de comunicación establecidas por nosotros mismos, es decir “el enmarcamiento, regula las reglas de realización para la producción del discurso. La clasificación se refiere al qué, y el enmarcamiento al cómo han de unirse los significados, las formas mediante las que se hacen públicos y el carácter de las relaciones sociales que los acompañan” (Berstein, 1996:44).

Dicho enmarcamiento, nos posiciona en un rol determinado y es ahí donde entra la posibilidad de cambio, en el vacío discursivo se da la posibilidad de lo impensable, que debemos considerar, puede ser tanto benéfico, como peligroso y trae consigo el desarrollo de la identidad que se ve reflejada en las prácticas. Con fundamento a este aspecto, se hace posible el siguiente análisis, fundado en el tipo de relaciones que se establecen entre los docentes que en palabras de Berstein, podría decirse: transmiten, y los alumnos que hacen suyos los principios de la comunicación legítima.

Por otra parte, no se pretende dejar de lado, que dentro de las orientaciones que se presentan en el Programa de Estudios, se hacen recomendaciones para que los alumnos compartan experiencias, pero no se toma en cuenta el nivel en el que los docentes, entre ellos podrían compartir tales conocimientos, lo que parafraseando a Berstein (1996) cuando hace una clasificación de las identidades pedagógicas, se puede advertir que un aspecto crucial sería lograr transitar a la *identidad terapéutica*, con prácticas cooperativas, ya que predomina el trabajo en solitario, que impide compartir las experiencias.

Dentro del Programa de Estudios, hay un fuerte enmarcamiento, que está inmerso en los propósitos y sugerencias de éste. Para ejemplificarlo, basta citar que dentro de los objetivos de cada asignatura, hay propósitos en los que se determina qué, cómo y el ritmo que han de seguir los docentes y alumnos en el tratamiento de los contenidos, aun cuando en el plano discursivo, se estipula que “se reconoce que los alumnos tienen ritmos y estilos de aprendizaje diferentes y que en algunos casos presentan necesidades educativas especiales asociadas con alguna discapacidad permanente o transitoria” (Plan de Estudios, p.17). En ese mismo sentido, se advierte en el cuadro No.12 que los propósitos se manejan de forma homogénea, sin hacer sugerencias, dentro de los materiales para el maestro las orientaciones para el trabajo con los niños que se incorporan al aula regular y presentan alguna Necesidad Educativa Especial.

CUADRO No. 12 PROPÓSITOS PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA 6°

En esta fase de su educación, como resultado del estudio de las matemáticas, se espera que los alumnos:
<ul style="list-style-type: none"> • Conozcan y sepan usar las propiedades del sistema decimal de numeración para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas.
<ul style="list-style-type: none"> • Utilicen de manera flexible el cálculo mental, la estimación de resultados y las operaciones escritas con números naturales, fraccionarios y decimales, para resolver problemas aditivos o multiplicativos; en el caso de éstos últimos, queda fuera de este nivel el estudio de la multiplicación y división con números fraccionarios.
<ul style="list-style-type: none"> • Conozcan las propiedades básicas de triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares, prismas y pirámides.
<ul style="list-style-type: none"> • Usen e interpreten diversos códigos para orientarse en el espacio y ubicar lugares.
<ul style="list-style-type: none"> • Sepan calcular perímetros, áreas o volúmenes y expresar medidas en distintos tipos de unidad.
<ul style="list-style-type: none"> • Emprendan procesos de búsqueda, organización, análisis e interpretación de datos, para comunicar información que responda a preguntas planteadas por sí mismos y por otros.
<ul style="list-style-type: none"> • Identifiquen conjuntos de cantidades que varían proporcionalmente y sepan calcular valores faltantes y porcentajes en diversos contextos.
<ul style="list-style-type: none"> • Sepan reconocer experimentos aleatorios comunes, sus espacios muestrales y desarrollen una idea intuitiva de su probabilidad.

Así se puede observar que efectivamente, la secuenciación y ritmo que se ha abordado en lo que respecta a los contenidos, y se muestra aún más fuerte el enmarcamiento cuando se presenta el *control*, bajo el nombre de evaluación.

3.6 Principios para la enseñanza: roles de profesores y alumnos

En este apartado se hace referencia a la consideración que se forma del docente en el Programa de Estudios, en función a la metodología didáctica que acompaña los programas de matemáticas, misma que “está orientada al desarrollo de las competencias y por eso exige superar la postura tradicional que consiste en *dar la clase*, explicando paso a paso lo que los alumnos deben hacer y preocupándose por simplificarles el camino que por sí solos deben encontrar. Con el fin de ir más allá de la caracterización de las competencias y tener más elementos para describir el avance de los alumnos en cada una de ellas” (Plan de Estudios 2009:82), competencias que se especifican en el cuadro No. 13 para la asignatura de matemáticas.

CUADRO No. 13 COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

<p>Resolver problemas de manera autónoma</p>	<p>*Identifiquen, planteen y resuelvan diferentes tipos de problemas.*Situaciones en las que sean los alumnos los que planteen las preguntas. *Capaces de resolver problemas utilizando más de un procedimiento y reconociendo cuál es más eficaz. *Probar la eficacia de un procedimiento al cambiar uno o más valores de las variables o el contexto del problema, para generalizar procedimientos de resolución.</p>
<p>Comunicar Información matemática</p>	<p>*Expresar, representar e interpretar información matemática contenida en una situación o en un fenómeno. *Comprender y emplear diferentes formas de representar la información cualitativa y cuantitativa relacionada con la situación. *Establecer relaciones entre estas representaciones. *Que se expongan con claridad las ideas matemáticas encontradas. *Que deduzcan la información derivada de las representaciones y se infieran las propiedades, características o tendencias de la situación o fenómeno.</p>
<p>Validar procedimientos y resultados</p>	<p>*Adquieran la confianza para expresar sus procedimientos y defender sus aseveraciones con pruebas empíricas y argumentos a su alcance, aunque disten de la demostración formal y crear la necesidad de formular argumentos que den sustento al procedimiento o solución encontrados.</p>
<p>Manejar técnicas eficientemente</p>	<p>*Uso eficiente de procedimientos y formas de representación al efectuar cálculos con o sin calculadora. *Desarrollar el significado y uso de los números y operaciones que se manifiestan en la capacidad de elegir adecuadamente el o las operaciones al resolver un problema. *Utilizar el cálculo mental y estimación en el ejemplo de procedimientos abreviados o atajos y evaluar la pertinencia de los resultados.</p>

	*Para lograr el manejo eficiente de una técnica es necesario que los alumnos la sometan a prueba en muchos problemas distintos. Así adquirirán confianza en ella y la podrán adaptar a nuevos problemas.
--	--

El aspecto que se menciona, concuerda con las orientaciones que se dan para el docente, en donde se señala que una de las tareas fundamentales de los docentes, que ayuda a garantizar la eficiencia del proceso de estudio, enseñanza y aprendizaje de las matemáticas es la planificación de actividades de estudio, pues ésta permite formular expectativas en torno a la eficacia de las actividades que se plantean, sobre el pensamiento matemático de los alumnos y sobre la gestión de la clase por parte del profesor.

Lo anterior se refuerza con lo que Dewey (1916:139) señala "...el arte de la instrucción consiste en hacer la dificultad de los nuevos problemas lo bastante amplia para provocar el pensamiento y lo bastante pequeña para que, en medio de la confusión que produzcan naturalmente los nuevos elementos, hay puntos luminosos familiares de los que pueden brotar sugerencias útiles".

Algunos ejemplos de instrucción por parte del docente se señalan en las Secuencias Didácticas, en donde se menciona la orientación con respecto a los contenidos que deben ser abordados en la asignatura de matemáticas, para el trabajo del contenido: Significado y uso de los números, donde se debe arribar a la lectura, escritura y comparación de números de diferente cantidad de cifras, por lo mismo, se sugiere: "Organizar al grupo en equipos de tres o cuatro alumnos, repartirles tarjetas entre ellos. Es importante que mientras los alumnos juegan usted (el docente) monitoree el trabajo observando si comprendieron las instrucciones y que no tienen dudas, si usted detecta errores puede preguntar a otros compañeros del mismo equipo: ¿Qué opinas de cómo escribió el número tu compañero?" (Secuencias didácticas, 2009 6°, p.8).

La intención, por lo tanto, se dirige a encauzar el aprendizaje del niño, él ocupa el lugar central, todo el proceso gira alrededor de su aprendizaje, el alumno participa en diversas actividades haciendo que su rol cambie de una postura de

pasividad a una actitud activa, participando en la organización y administración del proceso, compartiendo responsabilidades con sus compañeros. Aspecto que tiene congruencia con el libro de texto, los propósitos y las secuencias didácticas.

Uno de los aspectos que se ha reforzado dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, es el rol que juega el alumno; en el nuevo currículum existe una estrecha relación entre los contenidos y la metodología, el alumno se puede llegar a convertir dependiendo de la actitud del profesor en relación con su autonomía, en corresponsable, junto al docente en el proceso de la planificación, desarrollo y evaluación del currículum.

Debemos destacar que “...al currículum le interesa la presentación del conocimiento y comprende una pauta, instrumental y expresiva, de experiencias de aprendizaje destinadas a permitir que los alumnos puedan recibir ese conocimiento dentro de la escuela. Esta pauta de experiencias de aprendizaje es de tal naturaleza que responde a la idea que la sociedad tiene de la esencia, la distribución y la accesibilidad del conocimiento de ésta, por lo tanto, sujeta a cambio” (Eggleston, 1997:25).

Siendo así, también, parece necesario desde este punto de vista, preparar, en la medida de lo posible, a los futuros participantes de esta sociedad para afrontar esta situación de cambios, como afirma Little (1990:8), “...no se puede pretender que los niños sean adolescentes y más adelante adultos autónomos si no han aprendido a ejercer esta autonomía durante la etapa escolar”. Dentro del Programa de Estudio se destaca, en específico en la asignatura de Matemáticas que para el cumplimiento de los objetivos, “la escuela deberá brindar las condiciones que hagan posible una actividad matemática verdaderamente autónoma y flexible, esto es, deberá propiciar un ambiente en el que los alumnos formulen y validen conjeturas, se planteen preguntas, utilicen procedimientos propios y adquieran las herramientas y los conocimientos matemáticos socialmente establecidos, a la vez que comunican, analizan e interpretan ideas y procedimientos de resolución, la creatividad para

formular conjeturas, la flexibilidad para utilizar distintos recursos y la autonomía intelectual para enfrentarse a situaciones desconocidas” (Programa de Estudio 6°, 2009:88).

Lo anterior, se presenta y se enmarca en las actividades propuestas, así como en las sugerencias y contenidos, no obstante hay una brecha amplia entre esto y la consecuente evaluación, que pide el desarrollo *homogéneo* en los alumnos. Sin embargo, hay un aspecto que no se considera y es que “el currículo oculto no solamente facilita la producción de estrategias mutuamente acordadas, sino que protege a maestros y alumnos contra las exigencias excesivas de los unos sobre los otros. En resumen, facilita y limita el currículo oficial estableciendo la dialéctica del aula” (Eggleston, 1997:142).

3.7 La evaluación del docente y el alumno: su pertinencia.

A partir de los contenidos estipulados, y los propósitos que se desean alcanzar, se plantea una evaluación que dé cuenta del desarrollo del programa. En ese sentido “la evaluación que se plantea en este currículo (2009) apunta a los tres elementos fundamentales del proceso didáctico: el profesor, las actividades de estudio y los alumnos. Los dos primeros pueden ser evaluados mediante el registro de juicios breves, en los planes de clase, sobre la pertinencia de las actividades y de las acciones efectuadas por el docente al conducir la clase. Con respecto a los alumnos, dos aspectos deben ser evaluados; el primero se refiere a qué tanto saben hacer y en qué medida aplican lo que saben, en estrecha relación con los contenidos matemáticos estudiados en cada grado” (Plan de Estudios 6° p.81).

Durante un ciclo escolar, el docente realiza o promueve distintos tipos de evaluación, tanto por el momento en que se realizan, como por quienes intervienen en ella. En primer término están las evaluaciones *diagnósticas*, que ayudan a conocer los saberes previos de los estudiantes; las *formativas*, que se realizan durante los procesos de aprendizaje y son para valorar los avances, y las *sumativas*, cuyo fin es tomar decisiones relacionadas con la acreditación.

Se aplica, por lo tanto, una combinación entre la evaluación sumativa y formativa, entendidas éstas, como menciona Scriven, citado por Casarini (2009:230), “aquellas formas de evaluación que contribuyen al perfeccionamiento de un programa en desarrollo, deben considerarse como evaluación formativa, mientras que aquellas formas de evaluación orientadas a comprobar la eficacia de los resultados de un programa deben considerarse como evaluación sumativa”.

En segundo término se encuentra la *autoevaluación* y la *coevaluación* entre los alumnos. La primera busca que conozcan y valoren sus procesos de aprendizaje y sus actuaciones, y cuenten con bases para mejorar su desempeño; mientras que la coevaluación es un proceso que les permite aprender a valorar los procesos y actuaciones de sus compañeros, con la responsabilidad que esto conlleva, además de que representa una oportunidad para compartir estrategias de aprendizaje y aprender juntos. Tanto en la autoevaluación como en la coevaluación es necesario brindar a los alumnos criterios sobre lo que deben aplicar durante el proceso, con el fin de que éste se convierta en una experiencia formativa y no sólo sea la emisión de juicios sin fundamento.

Asimismo, cabe advertir una cuestión que se menciona en relación a la evaluación en el Programa de Estudio, ya que en un apartado posterior se destaca que “para apoyar a los profesores en este aspecto se han definido los aprendizajes esperados en cada bloque temático. Con ellos se sintetizan los conocimientos y las habilidades que todos los alumnos deben aprender al estudiar cada bloque” (Programa de Estudio, 6º, p. 81).

Si se señalan las dos palabras del párrafo anterior, es precisamente por lo que esas palabras engloban *todos... deben*, choca con el enfoque por competencias al que se avoca el mismo Plan de Estudios, al estipular que la selección de competencias que incluye este programa se sustenta en la convicción de que los niños ingresan a la escuela con un acervo importante de capacidades, experiencias y conocimientos que han adquirido en los ambientes familiar y social en que se desenvuelven, y de que poseen enormes

potencialidades de aprendizaje. Además de este punto de partida, en el trabajo educativo deberá tenerse presente que una competencia no se adquiere de manera definitiva: se amplía y se enriquece en función de la experiencia, de los retos que enfrenta el individuo durante su vida, y de los problemas que logra resolver en los distintos ámbitos en que se desenvuelve.

A partir de esa visión, se está dejando de lado “la evaluación intrínseca que valora las cualidades de las mediaciones, relacionando los efectos, y juzgando ciertas características, como las metas, la estructura, la metodología, las actitudes del personal, los recursos, los procedimientos de clasificación de los alumnos” (Casarini, 2009).

Con la estructura que se plantea, y la toma de decisiones que surgen a partir de ella, llegaríamos más hacia la evaluación postactiva a la que hace alusión María Luisa Martí, citada por Casarini (2009), que a cualquiera de las antes mencionadas, ya que dentro de los contenidos se espera “la adquisición de requisitos para niveles posteriores o habilidades socialmente significativas”.

Por otra parte, los aprendizajes esperados son saberes que se construyen como resultado de los procesos de estudio mencionados. Por ejemplo, el aprendizaje esperado: “Resolver problemas que impliquen el análisis del valor posicional a partir de la descomposición de números” que se plantea en el bloque I de quinto grado, es la culminación de un proceso que se inició en cuarto grado.

También, se hace necesario reconocer, que aun cuando “se intenta ir más allá de los aprendizajes esperados y, por lo tanto, de los contenidos que se estudian en cada grado; y que el desarrollo de las competencias matemáticas, deriva en conducirse competentemente en la aplicación de las matemáticas o en ser competente en matemáticas” (Programa de Estudio 6°), “...se siguen juzgando los datos en función de los objetivos terminales del programa” (Casarini, 2009), lo que redundaría en la evaluación sumativa.

No por ello, pierde su valor la evaluación, ya que visto desde autores como Glazman y De Ibarrola, así como Arredondo, citados por Díaz Barriga (1999:141) “parecen identificar la evaluación de proceso con una evaluación interna del currículo en la cual se trata de determinar el logro académico del alumno con respecto al Plan de Estudios y por tanto, la evaluación de proceso está contenida en la evaluación de la estructura interna y la organización del propio Plan de Estudios”.

Por el análisis efectuado, se vuelve necesario advertir una vigencia del Plan de Estudios, entendiendo esta como la forma en que “se valora la actualidad del mismo en relación con los fundamentos que le sirven de base, lo cual consiste en la confrontación de los objetivos generales o de lo ya estipulado en el perfil profesional, con los fundamentos que los sustentan, a fin de que una reforma, un avance o un cambio de éstos se refleje en los objetivos y, consecuentemente, en los demás niveles” (Díaz Barriga, 1999:145).

Es decir, sustancialmente la integración de contenidos y objetivos que se hace alrededor del Plan de Estudios, responde al marco globalizador en el que la sociedad se encuentra inmerso, y el ámbito de las competencias, aunque también, es preciso señalar que “la propuesta se ha caracterizado por hacer énfasis en la competencia cognitiva a impulsar procesos educativos centrados en la construcción del conocimiento, por parte de los estudiantes, a partir de la mediación del docente, sin distinguir que cuando hablamos de competencias nos referimos a desarrollar desempeños específicos que respondan a las demandas cambiantes del entorno” (Frade, 2007:84).

Al mismo, tiempo, no puede quedar de lado la incorporación que se ha hecho en este sentido de la tecnología, debido a que “en México diversos proyectos educativos se basan en el empleo de tecnologías de información y comunicación (TIC) como recurso para incrementar la calidad de la enseñanza o para aumentar la cobertura” (Plan de Estudios, 2009), así que dentro de la estructuración que se hace del Plan, no queda fuera, pero vale la pena resaltar que una incorporación reciente en este ámbito, se debe al “Sistema Enciclomedia: en el ciclo escolar 2004-2005 se introduce en 5º y 6º grados de

educación primaria. Es una herramienta dirigida a niños y maestros que incorpora los libros de texto gratuito digitalizados y otros materiales educativos en multimedia”.

Con lo anterior, basta señalar que se hizo un cambio de materiales educativos, por lo que la digitalización de los textos anteriores, ha quedado obsoleta, y en el marco de este nuevo Plan de Estudio, se ha de utilizar algunos de los recursos con el apoyo de la guía articuladora. Así, se advierte un contraste en este rubro, que se adjunta a que se propone la capacitación de docentes en el plano tecnológico, pero tampoco se estipula, cómo y cuándo se realizará.

3.7.1 Los resultados en la evaluación

Un aspecto importante a retomar en el ámbito de la evaluación, radica en la aplicabilidad que se le dará a los resultados obtenidos, en función a la evaluación.

Debemos señalar, que para el Plan y Programas de Estudio” (p.16) “las competencias enmarcan una serie de elementos que integran una actividad observable y medible, al igual que los objetivos y propósitos; sin embargo, el enfoque por competencias, tiene una visión más integral, ya que observa y registra el desempeño de los alumnos dentro de su entorno y contexto, con base en la aplicación de un significado o significados de aprendizaje, contruidos a través de sus propias experiencias”.

Por lo tanto, en la evaluación se tiene un propósito definido, en torno a lo que el alumno desarrolle a partir del tratamiento de los contenidos, aun cuando no se especifique la utilidad que tendrá el registro de éstas. Parafraseando a Berstein (1996:78), en la educación hay costos, en relación a las cualidades requeridas, en especial ocultos que “están relacionados con el tiempo. A menudo, el profesor tiene que construir los recursos pedagógicos; la evaluación requiere emplear tiempo para establecer el perfil de cada adquirente, y otro de sus requisitos consiste en discutir los proyectos con los grupos y socializar a los

padres en la práctica; otro costo temporal añadido, corresponde al establecimiento de comunicación con el adquirente para informarle sobre su evolución (o ausencia de ella)".

En conclusión, el carácter de la evaluación, se centra en "la objetividad de la actuación, cuyos resultados pueden medirse y optimizarse, facilita rendir cuentas públicas" (Berstein, 1996:78), pero no se han estipulado las formas en que éstas contribuyan a la formación del profesorado y del alumno, en particular.

CONSIDERACIONES FINALES

El proceso de construcción de esta tesis titulada ***“La mediación del currículum diseñado por competencias en la enseñanza de la matemática en el 6º, a partir de la formación y experiencia de los docentes”***, me permite reconocer varios aspectos, uno de ellos cambiar la idea de la intervención a la comprensión de una práctica docente, un proceso de enseñanza-aprendizaje. En la búsqueda de la comprensión y explicación de este objeto de investigación asumí el paradigma hermenéutico interpretativo, como el más asequible para comprender y explicar este fenómeno educativo.

Ya que comprender representa una concepción metodológica propia de las ciencias humanas, la hermenéutica busca el ideal epistemológico en donde a partir de la explicación se dé la comprensión de las causas de la conducta.

En la parte del proceso donde el investigador interpreta, se da propiamente la hermenéutica, es aquí donde se relacionan los elementos empíricos y teóricos del estudio. De ahí que en el presente trabajo de investigación está sustentado en los métodos etnográfico - hermenéutico, dentro del enfoque cualitativo que ayudó a centrar la interpretación mediante la comprensión recuperando los significados sociales en los sentidos, voz y prácticas de los sujetos, en este sentido la interpretación presentada en esta tesis requirió de un trabajo de comprensión del pensamiento simbólico a partir de la observación participante y la entrevista en profundidad como técnicas de investigación.

La investigación de la práctica es el proceso que lleva a la descripción, explicación y valoración de todo lo que sucede en el aula. Como profesores-investigadores tenemos el privilegio de comprender nuestra práctica docente, ya que nuestro objeto de investigación es nuestra propia profesión, lo que nos gusta hacer, lo que realizamos a diario.

El aula de clase, las interacciones que en ella ocurren, los discursos que circulan, los modos en que los sujetos se disponen en el espacio - tiempo, la presencia de objetos, los tiempos del habla, los silencios, las pausas, los tiempos de la acción, etc; son aspectos que cobran sentidos y significados,

en gran parte se realizan y se interpretan a través del lenguaje, corresponden al orden discursivo y de la enseñanza. De esta manera el discurso constituye el espacio donde se construyen, negocian e interpretan los significados en la interacción social que se realiza en la escuela, por lo tanto se constituyen en objeto, y estos estudios nos permite analizar y reflexionar sobre nuestro propio quehacer y prepararnos para situaciones posteriores en las que podremos tomar decisiones durante la clase con un conocimiento más sólido sobre lo que queremos lograr.

Y en esta tarea el docente es un elemento de gran importancia en la concreción del currículum, lo trasladan a la práctica aportándole sus propios significados, se convierte en mediador influenciado por su experiencia y formación, más que adoptar una propuesta, la adapta.

Dentro de algunas explicaciones se encuentran el desconocimiento de cómo aplicar los nuevos programas, falta de motivación para capacitarse y actualizarse, poco dominio de los contenidos curriculares, perfil inadecuado y resistencia al cambio.

En el caso particular de la maestra Luz ante la ausencia de formación docente inicial, ella se apoya con algunos conocimientos que ha adquirido a través de los Talleres Generales de Actualización y con los cursos que se imparten en el inicio de cada ciclo escolar.

Una explicación más que se relaciona con las concepciones de los docentes que se resisten a instaurar las nuevas reformas, es que los maestros con una visión tradicionalista adaptan los currículos novedosos y los libros de texto a su propio estilo de enseñanza.

En el caso de la maestra Luz se advierte como ella adapta el currículum por competencias a su estilo de enseñanza, el cual está más influenciado por su experiencia, apoyándose de una interacción basada en el inicio, respuesta y la evaluación, el (IRE), y cómo transforma el currículum innovador de

matemáticas en un currículum de matemáticas tradicional que le resulta más familiar.

El currículum propone, sin embargo lo prescrito no se traslada al aula como se señala en su estructura formal, ya que es el maestro quien en última instancia dispone qué y el cómo se enseña y aprenden diariamente los alumnos en las aulas, es decir el que se traduce en procesos y resultados de aprendizaje.

La modelación del currículum es el campo donde el docente puede ejercer sus iniciativas profesionales, fundamentalmente en la estructuración de actividades, en el proceso de interacción que se da en el aula de clases y como parte de la estructura que la maestra Luz establece en el contenido a través del IRE, uno de los aspectos que lleva a cabo en el proceso de inicio, es propiciar el clima de clase, a través de orden y disciplina, por medio de reglas que deben ser acatadas por los alumnos, manteniendo el control de la conducta del alumno y el contenido por parte de la profesora, otro de los aspectos es recuperar los conocimientos previos de los alumnos.

En el desarrollo del contenido la mayor parte del tiempo se dedica a preguntar a los alumnos como recurso para orientar, guiar la clase a través de un diálogo en donde a toda pregunta corresponde una respuesta, las contestaciones de los alumnos son esenciales para que la clase avance, si los alumnos no las contestan correctamente ella la induce o da la respuesta.

La mayor parte de la charla la hace la maestra, es un diálogo dirigido por la profesora como una manera de controlar la clase. Al mismo tiempo que pregunta escribe en el pizarrón. El libro ocupa un lugar de privilegio en el proceso enseñanza-aprendizaje, el trabajo en equipo es mínimo ya que la mayor parte de las actividades son grupales y centradas en la enseñanza de la maestra. Como se puede advertir la mediación que la maestra Luz hace al currículum tiene que ver con su formación y experiencia, ella decide en lo referente a la interacción con los alumnos, las actividades a realizar, los recursos, las estrategias de enseñanza, define lo que constituye como conocimiento.

En el tercer momento que es la evaluación, uno de los aspectos más importantes para la maestra Luz es centrarse en la clase, la evaluación la realiza en el proceso de enseñanza, por medio de preguntas que hace a los alumnos, así como evaluar la tarea o el trabajo en equipo.

A través de la investigación de la práctica docente es posible detectar problemas y plantear soluciones, redefinir la práctica y mejorarla. Es muy importante que como docentes reflexionemos sobre la tarea que elegimos realizar. Es un compromiso con la sociedad y con nosotros mismos. Trabajar en un salón de clases es una gran responsabilidad y su principal objetivo es que los alumnos aprendan a aprender, a pensar y a reflexionar, para que esos conocimientos los puedan aplicar en su vida diaria.

Una de las razones que me motivaron a estudiar la maestría fue la necesidad de superarme profesionalmente, ya que la licenciatura la cursé en la Escuela Normal Superior del Estado de Hidalgo en donde yo sentía que en mi formación aún faltaba mucho por aprender; por tanto al egresar de la maestría tuve la experiencia de cubrir más allá de mis expectativas. Vivir éste proceso me permitió analizar y reflexionar los asuntos educativos desde los principales aportes de las teorías sociales que han tomado como objeto de estudio la educación.

Entre algunos de los cambios que experimenté fue el tener una visión más amplia de la práctica educativa, el ser más observadora, cuestionar, reflexionar situaciones que pudieran ser cotidianas y normales en los espacios educativos, no obstante este cambio no solo vino a transformar mi vida profesional sino también personal porque trastocó mi forma de pensar y actuar.

Cabe señalar que en este trabajo de investigación, aún quedan pendientes algunos aspectos que podrían retomarse en futuras investigaciones cómo por

ejemplo qué sucede con los profesores que no fueron formados para ejercer la docencia y están frente a grupo, o con aquellos que no están en formación continua.

BIBLIOGRAFÍA

FUENTES SECUNDARIAS

Aguilar Villanueva, Luis F. (1993) "*Estudio introductorio*" en: problemas públicos y agenda de gobierno". Colección Antologías de Política pública (3). Miguel Ángel Porrúa; México. Pp. 15-72.

Álvarez GayouJurgenson, Juan. (2005) "*Introducción a la investigación cualitativa*" pp. 13 -38. En *ibid* Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología. Editorial Paidós. México. 2003

Ardoino, Jacques. "*La implicación*". Tr. Patricia Ducoing. Conferencia impartida en el Centro de Estudios sobre la Universidad, UNAM. Nov. 1997.

Auge, Marc y Colleryn, Jean Paul (2005) "*El trabajo de campo*". "*La lectura*", "*La escritura*" y "*Superar las falsas alternativas*" 87 – 121. En *Ibid*. ¿Qué es la antropología?. Barcelona: Paidós.

Ausubel, David P. (1983). "*Psicología educativa, un punto de vista cognitivo*", México: Trillas. 20-60

Ávila-Storer, A. (2004). *Reseña de "conocimientos y aptitudes para la vida. Resultados de pisa 2000"*. *Educación Matemática*, 16(001), pp. 225-227.

Balanced Assessment Package for the Mathematics Curriculum. *High School Assessment Package*. (1999; 2000). White Plains, N. Y.: Dale Seymours Publications.

Ball, S. (1987). "*La dirección: oposición y control*" en *La micropolítica de la escuela: Hacia una teoría de la organización escolar*. Barcelona, Paidós/ Ministerio de Educación y Ciencia.

Barrón Tirado, Concepción (2000) "*La educación basada en competencias en el marco de los procesos de globalización*", en: Valle Flores, Ma. De los Ángeles, formación en competencias y formación profesional, México, pensamiento universitario 91, tercera época, CESU- UNAM.

Bassedas, Eulalia, et.al. (1991) "*Marco de referencia teórico*", 21-75, en *Intervención educativa y diagnóstico psicopedagógico*. Barcelona: Paidós.

Berstein, B. (1996) "*El dispositivo pedagógico*" p. 55-69, "*La pedagogización del conocimiento: Estudios sobre la reconceptualización*" 69-91"; *conocimiento oficial e identidades pedagógicas: La política de la recontextualización*" 92-107 en Berstein B. *Pedagogía, Control simbólico e Identidad*.

Berstein, Basil (1999). "*Códigos elaborados y restringidos: visión general y críticas*" 100-134 en *La estructura del discurso pedagógico. Clases, códigos y control*. España, Morata.

Bishop, A. J. (1999). *Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona, España: Paidós. P. 12-20.

Bolívar, Botía Antonio (2002). “¿De nobisipsissilemus?”: *“Epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación”*. 1-26 En Revista Electrónica de Investigación Educativa, Educativa. Vol. 4 No. 1. Consultado en: <http://redie.uabc.uabc.mx/vol4no1/contenido-bolivar.html>

Bourdieu, P.J.C. Chamboredon y J.C. Passeron (1978) *“Introducción. Epistemología y metodología”* 11-25 y “Segunda parte. *“La construcción del objeto”* 51-81. En *Ibid El oficio del sociólogo*. México: Siglo XXI.

Bourdieu Pierre (1988) *“Algunas reflexiones sobre el método”* 513 -529. En *ibid. La Distinción*: Madrid: Taurus.

Cárdenas, María luisa (2006). *“El análisis del Discurso en el aula: una herramienta para la reflexión”*. EDUCERE enero-febrero-marzo, 43-48.

Casarinl, Ratto Martha (2009) *“La evaluación del curriculum”* en: teoría y diseño curricular, México, Ed. Trillas, 230.

Cazden, Courtney. (1991). *“El discurso en el aula”* 626-665. En: *La investigación de la enseñanza*. Editorial Paidós. Barcelona, Buenos Aires.

Clark. Ch. (1986) *“Procesos de pensamiento de los docentes”* 444-543 En: la enseñanza de la investigación III Profesores y alumnos. Barcelona Paidós-MEC.

Comboni Sonia. *Introducción a las técnicas de investigación*, México: Trillas.1999. Capítulo uno.

Curso estatal para la actualización de los docentes. Etapa 5. Tercer y cuarto grados. Bloque III y IV”. Versión revisada. Abril 2010.

De alba, Alicia (1991) *“Evaluación curricular: corte y articulación conceptual, compromiso, direccionalidad”* en Evaluación curricular, conformación conceptual del campo. México, CESU- UNAM.

Delamont, S. (1984) *“Que comience la batalla”* 127-158. En: *La interacción didáctica*. Bogotá. Cincel – kapeluz

Dewey, J. (1916) *“Los fines de la educación”, “El pensamiento en la educación”, “La naturaleza de la materia de estudio”* 135-144.

DGB/DCA, *“Consideraciones para el Trabajo en Academias”* serie de Información Básica N° 4.1998

Díaz, Barriga, Arceo Frida Et. Al (1999) *“Cuarta etapa evaluación curricular”* en: Metodología de diseño curricular para educación superior. México. Trillas 131-161.

Dirección Escolar Efectiva, documento 4, de la serie Gestión Escolar Efectiva. 1- 31. San salvador, Ministerio de educación MINED 2008.

Edwards, Verónica (1992) *“La relación de los sujetos por el conocimiento”* 37-70. En Los sujetos y la construcción social del conocimiento escolar en Primaria: un estudio etnográfico, tesis DIE, México.

Eggleston, John (1997) *“Enfoques sociológicos del currículo escolar”* 19-33, *“Los maestros y el currículo”* 95-122. En Eggleston John Sociología del currículum escolar.

Enríquez, Eugene (2002) *“La formación y los formadores”* En la institución y los organizadores en la educación y la formación. Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires. Pp. 131 – 166.

Epstein, J. (2002). Investigación en COMIE, X Congreso Nacional, Vol 10.

Erickson, Frederick (1989) *“Métodos Cualitativos de Investigación en la enseñanza”* (209- 232). En: *La enseñanza de la investigación II*. Barcelona. Paidós – MEC.

Etzioni, Amitai (1993). *“Racionalidad y felicidad: el dilema de la organización”*, *“Control y jefatura de la organización”* en Organizaciones Modernas. México. UTEHA. 1-8 Y 104 -121.

Experiencia, tradición, historicidad en Gadamer.

<http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/pagadamer.pdf>-archivo de PDF

Fernández, Lidia (2001) *“El conocimiento de las instituciones”* pp. 29-36. *“La escuela como institución”* 37-42, en El análisis de los institucional en la escuela. Buenos Aires, Paidós.

Ferry, G. (1990) *“La tarea de formarse”* En El trayecto de la formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica. Paidós Mexicana, México. Pp. 43 – 64

Flanders, N. (1977) *“Investigación sobre la eficacia docente basada en el análisis de la interacción verbal de la clase”* 483 – 544. En: *Análisis de la interacción didáctica*. Salamanca: Anaya.

Frade, Rubio Laura (2007). Capítulo I. *La necesidad de un profundo cambio educativo*, capítulo II. *Diseño curricular por competencias* y capítulo V. *Evaluación por competencias*. En Desarrollo de competencias en educación básica: desde preescolar hasta secundaria” México. Calidad educativa. Consultores. Págs.. 15-46, 67- 93 y 175-233.

Frederick Ericsson. “*Elementos básicos de la investigación cualitativa*” 13 – 65
En BriccksonFrederic (1989) “Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza”. En Merlin C. Barcelona: Paidós Ecuador, 195 – 295

García Cabrero Cabrero, B. Loredó, J. y Carranza, G. (2008). “*Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión*”. Revista Electrónica de Investigación Educativa, Especial. Consultado en: <http://.redie.uabc.mx/NumEsp1/contenido-garcialoredocarranza.html>.

García López, Juan.” *El rendimiento escolar. Los alumnos y alumnas ante su éxito o fracaso*”. Madrid: Editorial Popular, 1994.

Geertz, CClifford (1992) “*Descripción densa: hacia una teoría interpretativa de la cultura*”19 -40. En Ibid. La interpretación de las culturas. Barcelona: Gedisa.

Guber, Rosana (2004) “*El trabajo de campo como instancia reflexiva del conocimiento*” y “*A dónde y con quiénes*” Preliminares y reformulaciones de la delimitación del campo”. 83 – 119. En. El salvaje metropolitano. Buenos aires: Paidós.

Mammersley, M. y Atkinson, P. (1994) “*El proceso de análisis*”225-257. En MartynHammersley y Paul Atkinson (1994) *Etnografía*. Barcelona: Paidós.

Hans Aebli, (1991) “*Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo*”1-9. Madrid.

Hargraves, A. (1999) “*Culpabilidad, estudio de emociones en la enseñanza*” 165 – 184 en Profesorado, Cultura y Posmodernidad: cambian los tiempos, cambia el profesorado. Madrid, Morata.

Hargreaves, Andy y otros (2001). “*Apoyar y mantener el cambio*”. 167 – 191. En: Aprender a cambiar. La enseñanza más allá de las materias y los niveles.

Hargreaves, Andy y otros (2001). “*El trabajo intelectual del cambio*” y “*El trabajo emocional del cambio*”. 127 – 146 y 147 – 166. En aprender a cambiar. La enseñanza más allá de las materias y los niveles.

Hargreaves, D. (1986). “*La interacción profesor alumno*” 125-203. En: *Las relaciones interpersonales en educación*. Madrid, Narcea.

<http://basica.sep.gob.mx/dgdgie/escuelasdecalidad>

<http://vigotsky.idoneos.com>

Ibarrola, M. (1998) “*La formación de los profesores de educación básica en el siglo XX*” En P. Latapí Sarre (COORD.) Un siglo de educación en México II. FCE, México. P. 230-271.

Jean Pierre Portois (1992) “*Las dos tradiciones científicas, en epistemología e instrumentación en ciencias humanas*”. Ed. Herder. Barcelona. 23.49

Jiménez Lozano, María de la Luz y Felipe de Jesús Perales (2007) *“Representaciones sociales y experiencias: profesores practicantes”* en *Aprendices de maestros. La construcción de sí*. Ediciones Pomares, México. Pp. 29 -90.

Jones, D. (2001) *“La genealogía del profesor urbano”* en S. Ball (COMP.) *Foucault y la educación. Disciplinas y saber* Morata, España. 61-80

Klipatrick. Jeremy, Gómez Pedro. *El aprendizaje de las matemáticas en: Educación Matemática*, Editorial Iberoamericana, México 1999. p.25

Latapí Sarre, Pablo (2004) *“Análisis de la evolución de las 4 políticas”* en la SEP por dentro. Las políticas de la Secretaría de la Educación Pública comentadas por cuatro de sus secretarios (1992 – 2004). México: FCE, 233 - 342.

Little, D. (1990): *“La autonomía en el aprendizaje de idiomas”*. En Gathercole(ed.): *La autonomía en el aprendizaje de idiomas*. Londres: Centro de Información sobre Investigación en Enseñanza de Idiomas.

Loureau, René (1989) *“El diario total de Bronislaw Malinowski”* 33 – 54. En *Ibid. El diario de investigación*. México: Universidad de Guadalajara.

Manual de Organización de la Escuela de Educación Primaria, 2009. SEP (<http://www.redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/primaria.pdf>).

Mardones, J. y Ursua N. (1982) *“Filosofía de las ciencias humana y sociales”*. Nota histórica de una polémica incesante” pp. 15 – 38 En *filosofía de las Ciencias humanas y sociales. Materiales para una fundamentación científica*. México D:F; México: Ediciones Coyoacán.

Marín Méndez, dora Elena y María Isabel Galár (1986), *“Evaluación curricular: una propuesta de trabajo para el estudio del rendimiento escolar”*, *Revista perfiles educativos*, núm. 32, UNAM. Morata, España. 398-429.

Órnelas, Carlos (2008) *“El modelo mexicano: los juegos del poder” en política, poder y pupitres. Crítica al nuevo federalismo”*. México: Siglo XXI, pp. 56-84.

Panorama Educativo de México 2008 Indicadores del Sistema Educativo Nacional, INEE. México, 2008.

Pérez, A. (1992) *“La función y formación del profesor (a) en la enseñanza para la comprensión. Diferentes perspectivas”* En Gimeno, J. y Ángel Pérez *Comprender y transformar la enseñanza*.

Perrenoud, Philippe. (2009) *“Diez nuevas competencias para enseñar”*, Barcelona, Graó. Plan y Programas de estudio 2009.

Plan de Estudios 2009, SEP México. Educación Básica. Primaria.

Plazola, Díaz (2009) *“El cambio curricular es más que un armado técnico” “La fisura de lo instituido, una historia de caso desde el diseño y desarrollo curricular en la UPN”*, en sujetos y proceso de cambio curricular, México UPN. Programas de Estudio 2009, SEP México. Sexto Grado. Educación Básica.

Ramos de Robles Silvia Lizette (1998) *“El desarrollo de las competencias didácticas: un reto en la formación inicial de los futuros docentes de primaria”*. Unesco 1990. 49- 59.

Rossi, Pietro (1990) “Introducción” 9 – 37 En Max Weber Ensayos sobre metodología sociológica. Buenos Aires: Amorrortu.

Sacristán J. Gimeno (2002) *“El currículum: una reflexión sobre la práctica”*. España. Ediciones Morata.

Sánchez Puentes, Ricardo. (1993) *“Didáctica de la problematización en el campo científico de la educación”*. 64 -68. En CISE – UNAM Perfiles educativos. México. CISE – UNAM. Revista No. 61 julio septiembre de 1993.

Sancho, Juana María (1998) *“La fundamentación del estudio” y “El diseño del estudio”*. 31-87 en Aprendiendo de las innovaciones en los centros: Barcelona octaedro.

Santos, Guerra Miguel A. *“Patología general de la evaluación educativa y la evaluación un proceso de diálogo, comprensión y mejora”* en La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora. Granada, ed. Aljibe, pp. 15 -46.

SEP (2003) *CAP. III. La situación actual de los servicios de formación* En: Hacia una política integral para la formación y el desarrollo profesional de los maestros de educación básica. Documentos base. Cuadernos de discusión 15. México: SEP 67. 27-67.

Schoen, L. (Ed.). (2004). *Teaching Mathematics through Problem Solving. Grades 6-12*. Reston Va.: National Council of Teachers of Mathematics.

Schoenfeld, A. H. (1998). *Reflections on a course in mathematical problem solving. Research in Collegiate Mathematics Education III.*, pp. 81-113.

Taylor. S.R.y R. Bogdan (1992) *“La observación participante. Preparación del trabajo de campo”* 31 -99. En *Ibid.* Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós.

Taylor. S.R.y R. Bogdan (1992) *“La entrevista a profundidad”* 100 – 132. En *Ibid.* Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Paidós.

Thompson, J.B. (1998) *“La metodología de la interpretación”* 395 – 473. En *Ibid.* Ideología y cultura moderna. México: UAM. Xochimilco.

Torres, Rosa María (2000) *“El currículo visto desde la organización y la gestión escolar”* pp. 10-12 En Revista Educación no. 1 UPN, HGO.

Tyler, Ralph (1982) *“¿Qué fines desea alcanzar la escuela?”* (7-64); *“¿Cómo organizar las actividades para un aprendizaje efectivo?”* en Principios Básicos del Currículum, Troquel, Buenos Aires.

Woods, Peter (1993) *“Análisis”* 135 – 160 En Peter Woods (1993) *“La escuela por dentro”*. Barcelona: Paidós.

Una educación de calidad para todos los jóvenes 47a Conferencia Internacional de Educación de la UNESCO Ginebra, 8-11 de septiembre 2004, OIE.

Ysunza, Marisa y Serrano, J.A. (1990) *“Análisis curricular de los Planes y Programas de estudio de Educación Básica”*, México, UPN.

Zuñiga, Rosa María (1993) *“Un imaginario alienante: la formación de maestros”* En Revista Cero en Conducta año 8 No 33-34. México. P. 15 31

FUENTES PRIMARIAS

Observaciones

Observación 2 “La clase de matemáticas” ILR. Febrero 17 de 2010. 1 hora 30 minutos.

Observación 3 “La clase de matemáticas” ILR. Marzo 16 de 2010. 1 hora

Observación 4 “La clase de matemáticas” ILR. Mayo 18 de 2010. 2 horas

Observación 5 “La clase de matemáticas” ILR. Junio 1 de 2010. 2 horas

Observación 6 “La clase de matemáticas” ILR. Junio 9 de 2010. 2 horas con 30 minutos

Entrevistas

Entrevista 1. ALOS/ILR. Marzo 25 de 2010. 30 minutos

Entrevista 2. ALOS/ILR. Marzo 26 de 2010. 20 minutos

Entrevista 3. DIRECTOR DE LA ESCUELA/ILR. Abril 23 de 2010. 40 minutos

Entrevista 4. MAESTRA LUCY/ILR. Abril 23 de 2010. 30 minutos

Entrevista 5. MAESTRA LUCY/ILR. Abril 27 de 2010. 25 minutos

Entrevista 6. ALOS ESCOLTA/ILR. Mayo 6 de 2010. 20 minutos

Entrevista 7. MAESTRA LUCY/ILR. Junio 8 de 2010. 40 minutos

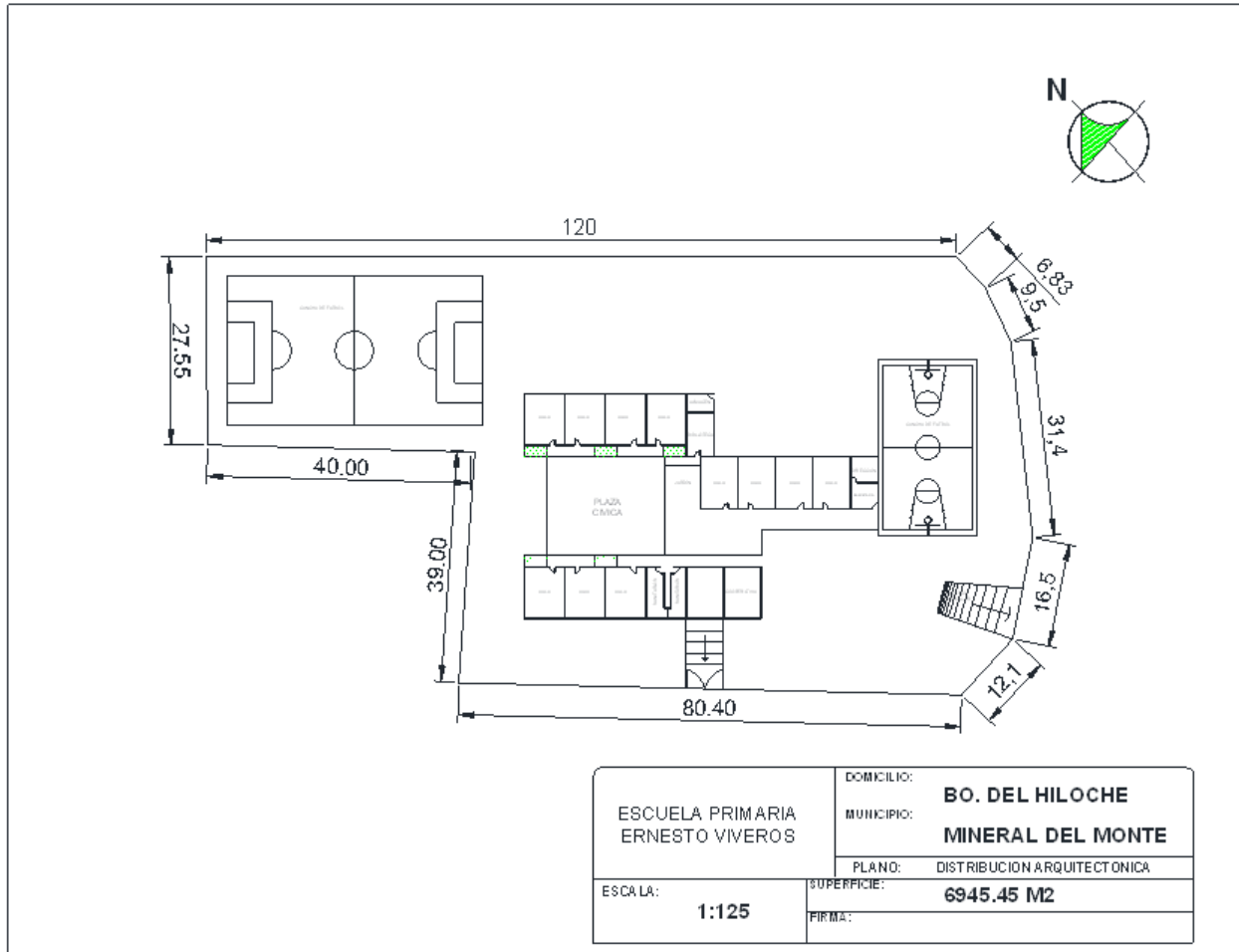
Entrevista 8. EXPRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN DE PADRES DE FAMILIA/ILR. Junio 09 de 2010. 50 minutos

Charla con el profesor Ramírez/ILR. Mayo 25 de 2010. 40 minutos

Notas de campo del Diario del Investigador ILR

ANEXOS

ANEXO 1



ANEXO 2



Fotografia 1



Fotografia 2



Fotografía 3



Fotografía 4



Fotografía 5



Fotografía 6



Fotografía 7



Fotografia 8



Fotografia 9



Fotografia 10



Fotografia 11



Fotografia 12

ANEXO 3

PLANTILLA DEL PERSONAL DE LA ESC. PRIMARIA ERNESTO VIVEROS C.C.T 13DPR0180B CICLO ESCOLAR 2009-2010

NOMBRE DEL PROFESOR	GRADO QUE ATIENDE	NUMERO DE ALUMNOS		COMISION	ESTUDIOS PROFESIONALES	ANOS DE SERVICIO
HÉCTOR				DIRECTOR	NORMAL BÁSICA, NORMAL SUPERIOR, LICENCIADO EN DERECHO	15
		M H	T			
ROSA	1° A	8-13	21		LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA	15
KARINA	2° A	15-11	26	EXTENSIÓN EDUCATIVA	VI SEM. LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA	4
ANITA	3° A	13-18	31	APOYO DE BIBLIOTECA	LICENCIATURA EN PRIMARIA	15
OSWALDO	4° A	9-14	23	CÍVICO SOCIAL	IV SEM. LICENCIATURA EN E. PRIMARIA	3
ROBERTO	5° A	9-8	17	FINANCIERO	LICENCIATURA EN E. PRIMARIA	11
LUZ	6° A	11-10	21	TÉCNICO PEDAGÓGICO Y SUBDIRECTORA	LICENCIADA EN DERECHO	11
		65-74	T 139			
FANY		ENCARGADA DE BIBLIOTECA			LIC. EN DOCENCIA TECNOLÓGICA	10
DIANA		ADMINISTRATIVO			LIC. EN DERECHO	4
VICENTE		ENCARGADO DE USAER			NORMAL BÁSICA	
DANIEL		EDUCACIÓN FÍSICA			LICENCIATURA	12
JESUS		APOYO A LA EDUCACIÓN			PRIMARIA	30
TANIA		APOYO A LA EDUCACIÓN			SECUNDARIA	9

ANEXO 4

ENLACE Resultados 2010

Información Comparativa del Puntaje

PERMITE OBSERVAR EL PUNTAJE PROMEDIO OBTENIDO, POR LOS ALUMNOS DE MI GRUPO CON REFERENCIA AL PUNTAJE PROMEDIO OBTENIDO POR ALUMNOS DE LA ESCUELA, ENTIDAD Y PAÍS, EN LOS MISMOS GRADOS, ASIGNATURA Y TIPO DE ESCUELA.

	ESPAÑOL				MATEMÁTICAS				HISTORIA *			
	Mi Grupo	Mi Escuela	Entidad	País	Mi Grupo	Mi Escuela	Entidad	País	Mi Grupo	Mi Escuela	Entidad	País
MÁXIMO →	642	642	821	866	637	637	888	922	560	560	869	877
PROMEDIO →	532	532	556	552	536	536	555	552	459	459	509	501
MÍNIMO →	390	390	322	312	385	385	282	270	332	332	289	288

NOTA. El 99.9% de los alumnos que presentaron la prueba obtuvieron resultados ubicados entre 200 y 800 puntos.

* Los alumnos de 1er grado de secundaria no son evaluados en esta asignatura

Información Comparativa por nivel de logro

PERMITE OBSERVAR EL PUNTAJE PROMEDIO OBTENIDO, POR LOS ALUMNOS DE MI GRUPO CON REFERENCIA AL PUNTAJE PROMEDIO OBTENIDO POR LOS DEMÁS ALUMNOS DE LA ESCUELA, ENTIDAD Y PAÍS, EN LOS MISMOS GRADOS, ASIGNATURA Y TIPO DE ESCUELA.

	ESPAÑOL				MATEMÁTICAS				HISTORIA *			
	INSUFICIENTE	ELEMENTAL	BUENO	EXCELENTE	INSUFICIENTE	ELEMENTAL	BUENO	EXCELENTE	INSUFICIENTE	ELEMENTAL	BUENO	EXCELENTE
GRUPO →	9.5	57.1	33.3	0.0	4.8	90.5	4.8	0.0	4.8	95.2	0.0	0.0
ESCUELA →	9.5	57.1	33.3	0.0	4.8	90.5	4.8	0.0	4.8	95.2	0.0	0.0
ENTIDAD →	8.9	47.4	40.3	3.4	9.1	57.9	28.0	4.9	13.4	63.3	21.3	2.1
NACIONAL →	9.7	48.1	38.8	3.4	10.1	58.2	26.3	5.4	15.3	63.8	18.6	2.3

INSUFICIENTE Necesita adquirir los conocimientos y desarrollar las habilidades de la asignatura evaluada.

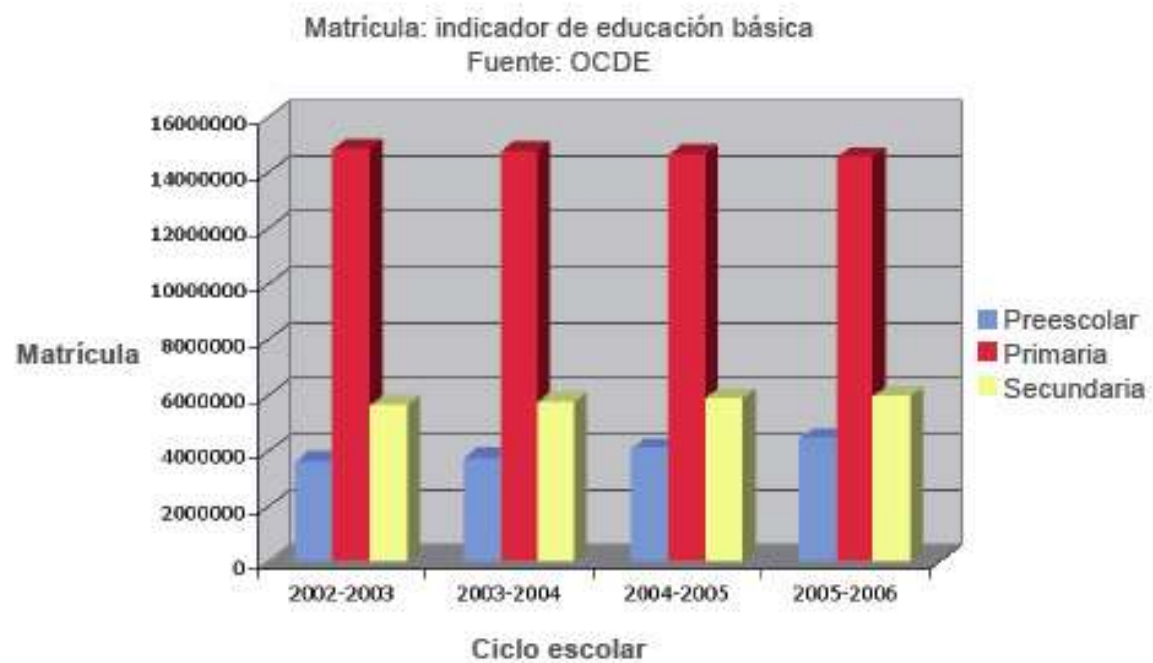
ELEMENTAL Requiere fortalecer la mayoría de los conocimientos y desarrollar las habilidades de la asignatura evaluada.

BUENO Muestra un nivel de dominio adecuado de los conocimientos y posee las habilidades de la asignatura evaluada.

EXCELENTE Posee un alto nivel de dominio de los conocimientos y las habilidades de la asignatura evaluada.

ANEXO 5

De manera general, la población estudiantil de educación básica está distribuida de la siguiente manera:



ANEXO 6

ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE FORMA DEL CUADERNO DE TRABAJO DE MATEMÁTICAS 6º

TÓPICO DE ANÁLISIS		VALORACIÓN EN TÉRMINOS DE PERTINENCIA				OBSERVACIONES
		Muy	Medio	Poco	Nada	
Materiales de edición (calidad con que está hecho el libro)	Papel		X			Está bien elaborado. Se sugiere que el papel sea un poco más grueso.
	Claridad de la impresión	X				
	Empastado	X				
	Encuadernado	X				
Color	Pasta	X				Sería importante agregar algunos recuadros de información. En la portada poner imagen que corresponda y represente el conocimiento matemático.
	Imágenes	X				
	Gráficos	X				
	Recuadros		X			
Formato tipológico	Títulos		X			Sería importante agregar el propósito que se pretende lograr
	Textos		X			
	Gráficos	X				
Ilustración	Calidad gráfica de la ilustración	X				Pág. 23 Imagen de filas no corresponde al nuevo enfoque. En pág. 25 no corresponde a una imagen de grupo. En pág. 32 la consigna es en pareja y en la imagen hay solo un niño. Pág. 80 la consigna es en equipo y hay binas, es la misma imagen de la pág. 83 Pág. 119 la consigna es en parejas y la imagen es solo una niña. En pág. 123 no
	Tipo de ilustración		X			
	Presentación y organización de la ilustración		X			
	Correspondencia entre ilustración y el tipo de texto		X			
	La imagen o ilustración apoya a la comprensión del texto o a la construcción de aprendizaje		X			

	Presentación y organización de la ilustración		X			se aprecia todo el grupo. Bloque 3 las imágenes son de alumnos de la misma escuela.
TÓPICO DE ANÁLISIS		VALORACIÓN EN TÉRMINOS DE PERTINENCIA				OBSERVACIONES
		Muy	Medio	Poco	Nada	
Distribución de imagen texto	Distribución de los distintos elementos en la página	X				
Elementos didácticos o de organización de la lección	Diagramación, armonía estética	X				
	Coherencia organizativa	X				
	Relación de dichos elementos como unidad de trabajo	X				
	Presentación de cada uno de estos elementos en términos didácticos	X				Agregar autoevaluación

ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE FONDO DEL CUADERNO DE TRABAJO DE MATEMÁTICAS 6º

TÓPICO DE ANÁLISIS		VALORACIÓN EN TÉRMINOS DE PERTINENCIA				OBSERVACIONES
		Muy	Medio	Poco	Nada	
Forma de presentación del tema o contenido (en los 5 bloques y en cada lección)	Secuencia	X				
	Continuidad	X				
	Integración	X				

Correlación con el enfoque didáctico propuesto	Correlación o correspondencia del enfoque con el planteamiento y la estructura de las lecciones y actividades	X				
Correlación con la organización del Programa	¿Las lecciones y los contenidos planteados en el libro de texto están en correspondencia con la organización, distribución y gradualidad de las competencias pretendidas, los aprendizajes esperados y los contenidos de aprendizaje que se establecen en el Plan y Programa del grado y la asignatura?	X				
Valor conceptual y certeza teórica del contenido y la disciplina	Valorar la profundidad, validez y certeza de los elementos teóricos conceptuales de la disciplina o asignatura, necesarios o suficientes requeridos para el logro de los aprendizajes esperados y las competencias de aprendizaje y desarrollo.	X				
Diversidad en impacto de actividades propuestas	Valorar los elementos didácticos que plantean las lecciones en particular y el libro en general para el desarrollo de las competencias pretendidas	X				
	Creatividad y diversidad de actividades	X				
	Eficiencia con respecto a las secuencias de acciones, actividades o sugerencias	X				
Lenguaje usado en el texto	¿El lenguaje expresado en cada uno de los elementos de las lecciones y del libro en general es acorde, adecuado y apropiado a la edad del alumno y de la disciplina?	X				

	Claridad	X				
	Nivel de lenguaje	X				
Atención a la diversidad	¿En el libro de texto se desarrollan o incorporan planteamientos donde cada alumno o alumna pueda aprender a su ritmo?			X		No contempla las necesidades y contexto de cada alumno
	¿El aprendizaje que se realiza es significativo y funcional?	X				
	Grado de autonomía que permite al alumnado la propuesta de actividades	X				
	Equilibrio en los elementos de género	X				
	¿Las actividades planteadas en el libro posibilitan distintas formas de evaluación y grados diversificados de adquisición de los aprendizajes propuestos?	X				
Unidad, pertinencia y calidad de los textos incluidos	Unidad del texto con las actividades y aprendizajes esperados	X				
	Calidad y coherencia de los textos en sus distintas tipologías	X				
Vinculación y transversalidad	Existe vinculación de temas o contenidos de forma natural entre las asignaturas en el tratamiento de las lecciones	X				
	Contempla la transversalidad de los temas programados en el Plan y Programas	X				

NOTAS ACLARATORIAS

^{aa}Lugar donde los alumnos con necesidades o requerimientos educativos especiales son atendidos por un docente con Licenciatura en Educación Especial.

^bEstos desayunos escolares contienen en una bolsita una leche de sabor de 250 ml, una galleta y una palanqueta.

^c EDUSAT es un sistema de señal digital comprimida con capacidad para levantar 16 canales de televisión, de los cuales 10 son utilizados para transmitir programas dirigidos a maestros y alumnos en todos los niveles de enseñanza y en las modalidades presencial, a distancia y mixtas; y los seis restantes se usan para experimentación y prácticas en el envío de datos por Internet o video bajo demanda.

^d El maestro (a) titular del grupo lleva sus alumnos (as) a la biblioteca dentro del horario establecido para cada grado, en este tiempo realizan alguna actividad de lectura, redacción, creación literaria, etc., también solicitan préstamo a domicilio.

^eAnteriormente esta entrada era por donde ingresaban los alumnos y maestros, la ubicación de la dirección resultaba estratégico porque se alcanzaba a mirar quien entraba y salía, a diferencia de la nueva entrada que es ahora la "principal", la del portón café con forma de arco de donde no se alcanza a mirar nada.

^fLas bancas se encuentran ubicadas en filas hacia el pizarrón blanco por ser uno de los recursos que más utiliza la maestra Luz en su práctica docente, así los alumnos permanecen atentos a la instrucción de la maestra y además porque el proceso de enseñanza-aprendizaje es en su mayoría a través de trabajo grupal.

^gVer capítulo 2 apartado 2.2 La clase de matemáticas: desarrollo del contenido a través de preguntas, el uso del pizarrón y el libro.

^hEn el escritorio, la maestra califica los cuadernos, libros de trabajo de los niños, asimismo da explicaciones de manera individual.

ⁱA través de una convocatoria son reunidos para rendir el informe final de actividades a todos padres o tutores de los alumnos y renovar la Mesa Directiva. Se nombra un comité para llevar a cabo la elección, el cual está integrado por un presidente, un secretario y dos escrutadores, tiene que haber un quórum (presencia de la mayoría de los padres de familia); se toman varias propuestas, se somete a votación y si están de acuerdo se le da el nombramiento y así en cada uno de los cargos del Comité.

^jEl Comité de Padres de Familia (CPF) en coordinación con el profesor de la comisión social, participan en actividades sociales como el festejo de navidad, el día de reyes, el día del niño, el evento de la primavera, festival al día de las madres, festejo del día del padre, etc.

^kVer apartado 1.2.1 Los maestros con ciertas debilidades su grupo refleja deficiencias.

^lVer el apartado 1.4.1 Tengo niños que tienen muchas deficiencias en matemáticas

^mVer apartado 1.1.1 Tenemos dos tipos de organización administrativa y técnica

ⁿVer cuadro, plantilla de personal donde se caracterizan a los profesores de la escuela primaria Ernesto Viveros

^oEn 1983 - 1984 el secretario reyes Heroles decidió dar rango de educación superior a la formación magisterial y para ello, exigir el bachillerato como antecedente.

^p Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio. El enfoque por Competencias en la Educación Básica 2009.

Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) 2009. Diplomado para Maestros de Primaria: Módulo 1. Elementos Básicos. Módulo 2. Desarrollo de competencias en el aula. Módulo 3. Evaluación para el aprendizaje en el aula.

^qVer capítulo 2 El currículum mediado por la experiencia y la formación de la maestra Luz, en la enseñanza de la matemática a partir del IRE

^r A partir del 2008 con la firma de la Alianza por la Calidad de la Educación, en el eje dos que corresponde a la profesionalización de los maestros y las autoridades educativas se establece el ingreso y promoción de todas las plazas y vacantes por la vía de concurso nacional público convocado y dictaminado de manera independiente, como un mecanismo con procedimientos que fortalezcan la transparencia y la imparcialidad en la selección del profesorado mejor calificado para su contratación con la finalidad de garantizar que quienes dirigen el sistema educativo, los centros escolares y quienes enseñan a nuestros hijos sean seleccionados adecuadamente, estén debidamente formados y reciban los estímulos e incentivos que merezcan en función del logro educativo de niñas, niños y jóvenes, (<http://alianza.sep.gob.mx>).

^s La maestra Luz antes de casarse, durante un tiempo trabajó en el Tribunal Agrario, es una dependencia de Gobierno Federal donde se dedican a atender asuntos legales en la propiedad social de la tenencia de la tierra, (ejidos y comunidades agrarias). En esta dependencia algunos abogados se desplazan a otros municipios a realizar diligencias lo que implica un horario discontinuo, condiciones poco favorables para la maestra Luz que ya después de casada tenía que atender a sus hijos.

^t La maestra Luz en este tiempo en el año 2004, tenía un hijo de diez años de edad, en 5º grado de primaria y una hija de 8 años, cursaba el 3º grado.

^uEl programa arraigo del maestro en el medio rural, tiene la finalidad de elevar la calidad de la educación que se ofrece en el medio rural, revalorizando la función social del maestro, mediante una compensación económica que arraiga al docente donde labora. Así también abatir el rezago educativo en el medio rural, lograr la permanencia del maestro en su lugar de adscripción, fortalecer el vínculo escuela-comunidad y asegurar que la población escolar de las comunidades rurales marginadas cuenten con el servicio de educación primaria permanente y de calidad.

Uno de los aspectos importantes que dieron origen a gestionar el programa de arraigo en la escuela de la comunidad de Ciénega Larga fue *lograr la permanencia del maestro en su lugar de adscripción*, por ser una de las comunidades más alejadas del municipio de Mineral del Monte la permanencia de los profesores era muy corta, esto tenía como consecuencia la inconformidad de los padres de familia por la constante movilidad de los docentes.

^v Dentro de las zonas escolares hay acuerdos internos, con respecto a la movilización de los maestros, estos son en base a la antigüedad en la zona. El maestro de nuevo ingreso a la zona escolar le corresponde iniciar en la escuela más retirada, de ahí se hace una cadena para que cada uno de los maestros se ubique en una escuela más cercana, los de mayor antigüedad están en las escuelas de la cabecera municipal.

^wSu esposo era el director de la escuela Ernesto Viveros, su hijo mayor ya estaba en 3er grado de secundaria, su hija estudió el sexto grado en esta escuela y se encontraba cursando el 1º de secundaria y la niña más pequeña iba a entrar a primer grado. La idea era economizar utilizando un solo auto para viajar juntos. Pasar a dejar a sus hijos a la secundaria y venirse a la primaria con la niña pequeña.

^xVer capítulo 2 El currículum mediado por la experiencia y la formación de la maestra Luz, en la enseñanza de la matemática a partir del IRE

^yVer capítulo 2 El currículum mediado por la experiencia y la formación de la maestra Luz, en la enseñanza de la matemática a partir del IRE

^z En un tema anterior a este que es sobre medida, en el programa de estudio 2009 de matemáticas p. 95 se plantea que los alumnos construyan y armen desarrollos planos de prismas y pirámides. Dentro de las orientaciones didácticas menciona: Si los niños no han tenido experiencias en la construcción de desarrollos planos conviene dar la posibilidad. El trabajo con desarrollos planos fortalece el reconocimiento de elementos de cuerpos y figuras.

^{aa}Tiene siete caras, tiene 15 aristas, 10 vértices (Nota de campo 1/junio/2010).

^{bb} Tiene dos caras, tiene forma de caja, 6 pestañas, 4 lados iguales y 2 desiguales, es largo, tiene forma de ataúd, 15 aristas, 11 vértices. (Nota de campo 1/junio/2010).

^{cc}Tiene 6 lados, tiene 12 vértices y aristas 18 ¿Cómo se llama? (Nota de campo 1/junio/2010).

^{dd}Tiene 9 aristas, tiene 5 caras, tiene 6 vértices, tiene 3 caras iguales y 2 desiguales. (Nota de campo 1/junio/2010).

^{ee}Trastoca diversos ámbitos, pero a su llegada, se ve la necesidad de generar el conocimiento, así, no basta con producir, o con desempeñar un trabajo, ya que la *sociedad del conocimiento* hacía su arribo, como medio de competitividad.

^{ff}Rurales, indígenas, migrantes, jornaleros, niños en situación de calle, niños que presentan necesidades educativas especiales con o sin discapacidad, etc. considerando que las necesidades de estas poblaciones son diferentes a las que tienen las poblaciones favorecidas.