
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD AJUSCO
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA

ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA
EN MATEMATICAS 4TO GRADO

PROPUESTA PEDAGOGICA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

PRESENTA:

TANIA CORDERO MONTOYA

ASESORA:

MTRA. LETICIA MORALES HERRERA

CIUDAD DE MÉXICO, ENERO 2019.

INDICE

Introducción.....	4
Metodología.....	7
Capítulo 1.- Plan y programa 2011, para guiar y elevar la calidad educativa en matemáticas.	
1.1.- Plan 2011.....	11
1.2.-Principios pedagógicos.	11
1.3.- Las competencias matemáticas	15
1.3.1.- Campo de formación en matemáticas cuarto grado.....	16
1.3.2.- Estándares curriculares.....	16
1.4.- El planteamiento didáctico.....	17
Capítulo 2. - El soporte teórico de la práctica docente.....	19
2.1.- La escuela nueva.....	25
2.2.- Por qué los postulados de la escuela nueva no se utilizan.....	27
2.3.- Como se concibe la educación.....	31
2.4.- Cargas de los docentes	36
Capítulo 3.- El cambio en educación	42
3.1.- El maestro y el cambio	42
3.2.-Qué dificulta el cambio en la práctica.....	45
3.3.- Aspectos que debe tener un cambio para ser incorporado por los docentes	47
3.4 ¿Qué prácticas se deben cambiar?	49
3.5 ¿Existe un método correcto para enseñar?	53
3.6.- Enseñar en matemáticas de la mejor manera.....	57

Capítulo 4.- Análisis de la información.....	63
Conclusiones.....	75
Capítulo 5.- Propuesta	80
5.1.- Método de resolución de problemas.....	81
5.2.- Plan de estudios cuarto grado primaria	82
5.3.- Secuencia didáctica.....	84
Referencias bibliográficas.....	89
Anexos.....	92
• Cuestionario para el docente	92
• Instrumento de observación	93
• Tablas	94

Introducción

En la educación básica se han mantenido prácticas de enseñanza, que ya no responden a las necesidades actuales de los educandos, como sociedad cambiamos y evolucionamos dejando atrás acciones y herramientas que en su momento fueron útiles, por otras que se adaptan y responden a las recientes demandas sociales.

La escuela como institución encargada de preparar a los alumnos para enfrentarse al mundo globalizado en el que se vive, requiere una enseñanza que comprenda y guíe su proceso de aprendizaje. En el entendido que aprender no debe ser complicado y poco interesante, por el contrario es esencial que los alumnos comprendan la finalidad de cada asignatura (s) o temas asignados en el currículo. Esto quiere decir, que el alumno no asista a la escuela únicamente para llenarse de información, a la que no le encuentra sentido y que le exigen solo memorizar, si no que todos esos temas debieran servirle tanto en el presente, como en el futuro para su desarrollo pleno en sociedad.

La tarea que tiene a cuestas la educación es compleja porque se trata de lograr que todos los alumnos aprendan de manera eficiente y sin complicaciones determinados temas, que serán la base para aprender otros más complejos. Aunado a ello, una exigencia más es conseguir ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades para explotarlas, salir adelante y hacer frente a los retos que viven.

En este marco, el interés fundamental reside en mejorar los procesos de enseñanza que reditúen en aprendizajes que tengan sentido y significado para los alumnos, cuestión que no es sencilla pues implica transformar las prácticas docentes tradicionales y avanzar en la implementación de prácticas innovadoras.

De ahí que, el motivo por el cual surgió esta investigación es resultado de las prácticas que realicé en una escuela primaria, observando las clases de los docentes en la asignatura de matemáticas y a su vez también interviniendo en el salón impartiendo unas cuantas clases. A partir de esta experiencia, pude identificar un problema que estaba presente en la práctica de los docentes y también en la mía

al momento de enseñar algunos temas. Primero noté que varios maestros utilizaban el método tradicionalista de enseñanza, cuyas características no son acordes al plan y programa 2011 de educación básica y particularmente el programa de cuarto grado, lo cual puede influir en que no se desarrolle el pensamiento matemático, así como señala el programa de la asignatura, que para aprender los alumnos tienen que cuestionarse a sí mismos, analizando e interpretando como puede solucionar un problema, para después argumentar sus procedimientos y resultados sin limitarse a un sola forma de resolución.(SEP, 2011)

Posteriormente, en el momento en que tuve la oportunidad de dar clases, me pude dar cuenta que mi manera de enseñar tampoco era adecuada ni innovadora, no retomaba ninguna teoría pedagógica o estrategia didáctica, a pesar de contar con conocimiento al respecto. Por el contrario, volvía a retomar las mismas prácticas que había observado de los docentes, basándome esencialmente en la exposición del tema, sin ocupar material pertinente para explicar y despertar el interés de los alumnos en el contenido, si no que volvía a reproducir los ejercicios del libro para que los alumnos” reforzaran” cierto tema. Lo cual, en realidad eso no sirve para aprender, únicamente hacía que los alumnos aprendieran a través de la memorización, porque además se carecía de transversalidad y de la unión con un posible problema real que pudieran presentar los alumnos.

Cabe señalar, que a pesar de que la Secretaria de Educación Pública (SEP), renueva sus programas de estudio, actualizándolos para que no queden obsoletos, no basta con señalar cuales son los nuevos principios pedagógicos, estándares curriculares, campos de formación, aprendizajes esperados entre otros. Si el docente desconoce la forma en que tendrá que cambiar su práctica de acuerdo a los nuevos programas, lógicamente recurrirá al método que supone le ha dado resultado, sin reflexionar sobre ello.

Por tal razón, surge este trabajo de investigación que tiene como propósito elaborar una propuesta pedagógica, que sirva de apoyo al docente específicamente en la materia de matemáticas de cuarto grado.

El informe de la investigación inicia con el apartado de la metodología, donde se menciona las características del enfoque de investigación que se utilizó que fue el cualitativo, ya que se necesitaba conocer e interpretar la realidad de los docentes que se observaron, para posteriormente hacer la propuesta.

Posteriormente, en el primer capítulo se muestran los principios pedagógicos, estándares curriculares, las competencias y el enfoque didáctico en matemáticas de cuarto grado de primaria, como eje que orienta el tipo de enseñanza a implementar en el aula, por lo tanto la práctica docente deberá estar ligado a esto.

El capítulo dos aborda los postulados teóricos que dan sustento al modelo educativo que impulsó la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB 2011), las contribuciones del constructivismo y de la escuela nueva.

En el tercer capítulo aborda el cambio educativo, debido a que aún es utilizado el modelo tradicionalista por algunos maestros, se hace necesario avanzar a prácticas docentes innovadoras. Así mismo, se destacan las implicaciones que trae consigo un cambio educativo, las tensiones que provoca y desde luego las resistencias.

En el capítulo cuatro se presentan los resultados, los cuales están organizados en categorías de análisis, de manera tal que arrojen suficiente información para su análisis e identificar las principales problemáticas en la enseñanza de los profesores, sujetos de estudio.

En el capítulo cinco, se presenta una propuesta que sin pretender que sea la panacea, ni mucho menos, es un ejercicio de planeación didáctica que recupera los postulados que orientan el enfoque didáctico de la asignatura de matemáticas.

Metodología

Una preocupación que ha estado presente en la educación básica ha sido que los alumnos logren un conocimiento sólido, para un adecuado desenvolvimiento social y académico,

Pero en la materia de matemáticas los bajos resultados que obtiene los alumnos aumentan el interés por investigar algunas de las variables que influyen para que estos resultados se den. En la pretensión de auxiliar al docente a mejorar su práctica educativa de acuerdo al programa vigente 2011, se realizó un estudio que arrojó información sobre la práctica docente de profesores de cuarto grado, particularmente en la enseñanza de las matemáticas. Derivado de los resultados encontrados, se elaboró una propuesta de planeación didáctica que recupera el enfoque didáctico de la asignatura.

Tipo de estudio

Esta investigación se realizó de acuerdo al enfoque cualitativo debido a que su perspectiva es interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones, de cada grupo de individuos, en este caso se analizaron los motivos que guían la práctica docente, el centro de la investigación estuvo situado bajo la diversidad de ideologías y cualidades individuales de cada grupo de personas que se pretende observar, como lo menciona Sampieri;

“El enfoque cualitativo puede definirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo visible, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos. Es naturalista por que estudia a los objetos y seres vivos en sus contextos o ambientes naturales e interpretativos pues intenta encontrar sentido a los fenómenos en términos de los significados que las personas les otorgan”. (2006: P: 9)

Para el trabajo de campo, se observaron a cuatro docentes de cuarto grado en el momento en que impartían la clase de matemáticas. Los instrumentos que se utilizaron fueron dos; uno para la observación no participante y el segundo una entrevista al docente, la cual se aplicó en otro momento después de haber terminado todas las observaciones.

La intención fue partir del ambiente natural y subjetivo de cada uno de los cuatro salones de clase, debido a que entre las finalidades de esta investigación estaba

comprender el proceso de enseñanza, en 4to grado de primaria, en la materia de matemáticas. El principio que guió esta tarea fue valorar el proceso regular de los sucesos en el aula, sin ninguna manipulación/ alteración a la realidad observada.

“La realidad se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación respecto de sus propias realidades. De este modo, convergen varias realidades,....” Además de que son realidades que se van modificando conforme transcurre el estudio. Estas realidades son las fuentes de los datos” Hernández y Fernández: 2006: P: 9)

Durante la recolección de los datos no se dió una medición numérica, el análisis no pretendió en ningún momento ser estadístico pues se trató de una investigación cualitativa siguiendo a (Hernández y Fernández: 2006: P: 8) “la recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes” (sus emociones experiencias, significados y otros aspectos subjetivos). Se revisó, si el docente retoma los lineamientos del plan y programa vigente 2011 para enseñar, además de indagar sobre las características de su ambiente laboral cotidiano para conocer qué obstaculizaba su enseñanza o qué acciones realizaba al momento de enseñar, cuáles de ellas no son las más apropiadas para que los alumnos accedan y desarrollen su conocimiento, para posteriormente realizar una propuesta acorde al enfoque didáctico de la asignatura.

Escenario y población

La investigación se realizó en una escuela primaria perteneciente al municipio de Lerma, Estado de México. La escuela es grande y cada grado de primero a sexto cuenta con cuatro grupos del A- D, en su mayoría las aulas cuentan con un numero grande de alumnos entre los 30 – 40 alumnos.

Esta escuela cuenta con cuatro grupos de 4o grado lo que posibilitó la observación de las prácticas de enseñanza de los profesores a cargo de cada uno de ellos.

Sujetos

Los sujetos estudio fueron cuatro profesores de 4^o grado, durante el horario de enseñanza de la materia de matemáticas.

Supuesto: El supuesto lo elaboré a partir de los postulados del constructivismo.

La enseñanza que el docente otorgue a los alumnos mediante la reflexión en la acción, con contenidos significativos y contextualizados asimismo la oportuna ayuda en clase enriquece el conocimiento y potencial el aprendizaje de los alumnos.

Trabajo de campo

Primero tuve que hablar con el director para que me diera permiso de hacer observaciones a las clases de sus maestros, le pedí que me dejara observar a sus cuatro docentes los observé pero solo una docente fue la que no se quejó de que la observara, todos los demás sí mostraron alguna molestia.

La información se recabó mediante: La observación de clases impartidas correspondientes a la materia de matemáticas, para que se pudiera averiguar cómo era el proceso enseñanza dentro de las aulas y encontrar los aspectos que se podrían cambiar y/o modificar para mejorarlos. Se observaba a un maestro por semana y al final de las observaciones se realizaba una entrevista estructurada, para tener un contexto lo más similar posible entre las distintas entrevistas realizadas, para poder comparar mejor los resultados obtenidos.

Posteriormente con la información recabada se diseñó una propuesta didáctica que sirviera para auxiliar, al docente a mejorar en su práctica. Los aspectos que se tomaron en cuenta fueron, la teoría pedagógica pertinente a las necesidades localizadas y que fuera acorde a los lineamientos del modelo educativo.

Organización y sistematización

Se organizó la información que proporcionaron los docentes mediante las entrevistas y la percibida en las clases de matemáticas a través cuatro indicadores que son: Práctica educativa, Ambiente de aprendizaje, Tipo de tareas, Herramientas didácticas y Evaluación docente.

Análisis, contrastación

Se realizaron resultados de cada indicador los cuales “describen, comprenden e interpretan los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes.” (Hernández y Fernández: 2006: P: 12) Se

corroboró si lo que se marca en los planes y programas se llevaban a la práctica y también si retomaba el enfoque constructivista. Se analizaron y contrastaron los escenarios educativos de las cuatro prácticas observadas, para encontrar las similitudes y después encontrar cuáles eran los problemas en común que tenían los docentes y así sustentar la propuesta

Capítulo I. Plan y programa 2011, para guiar y elevar la calidad educativa en matemáticas.

1.1 Plan 2011

El inicio del siglo XXI marcó un direccionamiento en la orientación del sistema educativo.

Se inició una política que tuvo en mente el despliegue de una serie de acciones dirigidas a la innovación y cambio en las prácticas educativas. Este fue desde entonces, el eje de la política en materia educativa mejorar el aprendizaje de todos los alumnos.

Lo que constituye, sin duda, un enorme desafío pues confronta formas culturales instaladas en las escuelas, ejercicio de la autoridad, formas de interacción entre los distintos actores, prácticas de enseñanza que desde la visión de los docentes, han probado su efectividad, lo que inexorablemente les genera tensiones .

En este marco se impulsaron las reformas de los distintos niveles escolares, preescolar (2004) primaria (2009) y secundaria (2006), en todos los casos, los programas tenían un enfoque por competencias que trazaba una orientación innovadora, acorde a las recomendaciones de los organismos internacionales y de la apuesta educativa adoptada por los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

En consecuencia, en 2011 se impulsa una reforma que integro la educación básica, fundamentalmente al definir un perfil de egreso que constituyera un hilo conductor para ese nivel. Además, de fortalecer el enfoque por competencias, se definieron una serie de indicadores que derivaron en estándares y aprendizajes esperados que abonaran al desarrollo de competencias para la vida.

El sistema educativo se organizó para que cada estudiante, pudiera desarrollar las competencias que le permitirían conducirse en una economía que demandaba nuevos desempeños, para relacionarse en un marco de pluralidad y democracia internas, en un mundo global e interdependiente (SEP, 2011)

En concordancia, se definieron los principios pedagógicos que fungirían como ejes del currículo, la práctica docente, el logro de los aprendizajes esperados y la mejora de la calidad educativa.

1.2 Principios pedagógicos

- **Centrar la atención en los estudiantes y en su proceso de aprendizaje**

Para originar en los alumnos, la disposición, interés y capacidad de seguir aprendiendo a lo largo de su trayectoria académica es necesario, que sean ellos el centro de aprendizaje, reconociendo los diferentes espacios sociales, culturales,

estilos y ritmos de aprendizaje, es decir no pensar como un todo si no desde la particularidades de situaciones y contextos, con el fin de generar ambientes de aprendizaje que acerquen a los estudiantes al conocimiento significativo.

- **Planificar para potenciar el aprendizaje**

En la práctica docente la planificación es un elemento importante, sirve para potenciar el aprendizaje de los estudiantes hacia el desarrollo de competencias, teniendo como referente para su diseño los aprendizajes esperados lo que conlleva:

- Organizar actividades de aprendizaje que sean un desafío intelectual, además de incluir diferentes formas de aprender.
- Generar ambientes de aprendizaje colaborativo que favorezcan experiencias significativas, donde se utilicen estrategias didácticas que movilicen los saberes.

La concreción de estos principios implica tener conocimiento de cómo aprenden los estudiantes y qué tan significativos son los problemas para el contexto en que se desenvuelven.

- **General ambientes de aprendizaje**

Se refiere al espacio donde se desarrolla la comunicación y las interacciones que posibilitan el aprendizaje, como la interacción entre estudiantes- maestros o estudiantes – estudiantes. Uno de los elementos a considerar es el contexto donde se desarrolla el aprendizaje, por ejemplo; urbano, semiurbano, rural, entre otros. del mismo modo, los recursos educativos que pueden apoyar la tarea educativa.

- **Trabajo en colaboración para construir el aprendizaje**

El trabajo colaborativo se propone como estrategia de aprendizaje, que posibilita compartir saberes y soluciones en equipos de trabajo, más allá de las coincidencias y diferencias, el propósito fundamental es construir aprendizajes colectivamente. El trabajo colaborativo implica una visión incluyente, que defina metas comunes que favorezca el liderazgo compartido, que permita el intercambio de recursos, que desarrolle el sentido de responsabilidad y corresponsabilidad.

- **Poner énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de estándares curriculares y los aprendizajes esperados.**

La competencia involucra distintos tipos de conocimientos; declarativo o fáctico, procedimental y actitudinal o valoral y tiene que ver con la capacidad de movilizar estos saberes para responder a diferentes situaciones. En este caso resulta insuficiente la acumulación de información, por relevante que ésta sea, sino cómo

se utilizan estos conocimientos, habilidades y actitudes para resolver problemáticas que van más allá del contexto educativo.

Los estándares curriculares sirven para describir el logro de los alumnos, conocer su avance durante su tránsito por la educación básica, sintetizan los aprendizajes esperados que se organizan por asignatura – grado y bloque. Constituyen el referente obligado para los maestros, pues establecen parámetros sobre el aprendizaje de los alumnos. Estos estándares son comparables con estándares internacionales, además son el referente para las evaluaciones nacionales e internacionales.

Los aprendizajes esperados son indicadores de logro, de acuerdo a la temporalidad establecida en los programas de estudio, define lo que se espera de cada alumno en términos de saber: saber hacer y saber ser, constituye un referente para la planificación y la evaluación en el aula. Gradúan progresivamente los conocimientos, las habilidades y las actitudes que los alumnos deben alcanzar para acceder a conocimientos más complejos.

- **Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje**

En el mismo sentido, los materiales educativos se han diversificado, se ha dotado las aulas de bibliotecas, la escuela de recursos informáticos, de bibliotecas accesibles a los estudiantes, de tal manera que el libro de texto, sea uno más de los materiales educativos y no el único. La intención es posibilitar que los alumnos cuenten con herramientas de acceso a la información en la sociedad del conocimiento.

- **Evaluar para aprender**

La evaluación de los aprendizajes es el proceso que permite obtener evidencias, para dar opiniones y brindar retroalimentación en el aprendizaje de los alumnos. Los resultados de la evaluación sirven para que el docente tome decisiones y se mejore el desempeño de los estudiantes.

El docente tendrá que explicar a sus alumnos como superar sus dificultades y de qué manera potencializar sus logros. Una calificación que no de propuestas de mejora resulta insuficiente e inapropiada para mejorar el desempeño, debido a que toda evaluación debe conducir al mejoramiento del aprendizaje y del desempeño docente

El docente debe compartir con los alumnos y sus tutores los criterios de evaluación, y los aprendizajes esperados, es necesario que los esfuerzos se concentren en apoyar, y mejorar el desempeño escolar.

Durante un ciclo escolar, el docente realiza o promueve distintos tipos de evaluaciones como son las evaluaciones diagnósticas, formativas, sumativas, en segundo término se encuentran la autoevaluación, y coevaluación. Con ello, se pretende involucrar al alumno en el proceso de evaluación, como una oportunidad de aprendizaje y de potencialización de su capacidad crítica y reflexiva sobre lo que sabe y requiere continuar aprendiendo.

“Cuando los resultados no sean los esperados, el sistema educativo creará oportunidades de aprendizaje, diseñando estrategias diferenciadas, tutorías u otros apoyos que se adecuen a las necesidades de los estudiantes” SEP: 32

Se propone la diversificación de instrumentos para la obtención de evidencias, lo que implica trascender la visión que equipara la calificación con la evaluación, por tanto, se considera la rúbrica o matriz de verificación, listas de cotejo o control, registro anecdótico, observación directa, producciones escritas y gráficas, registros y cuadros de actitudes observadas, portafolios y carpetas de los trabajos, pruebas escritas u orales.

- **Incorporar temas de relevancia social**

Se abordarán temas de relevancia social, que contribuyan a la formación crítica, responsable y participativa de los estudiantes en sociedad, esto debido a los retos de una sociedad que cambia constantemente y requiere que sus ciudadanos actúen con responsabilidad ante el medio.

- **Reorientar el liderazgo**

Reorientar el liderazgo comprende, mantener una relación de colegas entre maestro y alumnos, mantener el diálogo informado, para tomar decisiones, teniendo presente la participación de docentes, directivos y padres de familia.

Entre algunas características del liderazgo que recomienda la UNESCO, está; La creatividad colectiva, la visión de futuro, la innovación para la transformación, el fortalecimiento de la gestión, la promoción del trabajo colaborativo, la asesoría y la orientación. (SEP: 2011)

- **Competencias para la vida**

Competencia es movilizar y dirigir los conocimientos habilidades, actitudes y valores hacia el logro de objetivos concretos, es más que tener conocimientos, o saber hacer, lo cual no significa ser competente, se pueden tener muchos conocimientos pero no saber en que emplearlos en el momento que se requiere. (SEP: 2011)

Ser competente es visualizar un problema común y resolverlo poniendo en acción los conocimientos. Las siguientes competencias deberán de desarrollarse en los tres niveles de educación:

- *Competencias para el aprendizaje permanente*: comprende tener habilidad lectora, adquirir el hábito de escritura, aprender –aprender.
- *Competencias para el manejo de la información*: Comprende; aprender a buscar; identificar, evaluar, seleccionar, organizar y sistematizar información y apropiarse de la información, de manera crítica.
- *Competencias para el manejo de situaciones*: Comprende enfrentar el riesgo, propiciar cambios, tomar decisiones y asumir sus consecuencias; manejar el fracaso, la frustración.
- *Convivencias para la convivencia*: Comprende tener empatía, relacionarse armónicamente con otros; ser asertivos, trabajar de manera colaborativa ; tomar acuerdos y negociar con otros ; reconocer y valorar la diversidad social, cultural y lingüística.
- *Competencias para la vida en sociedad*: Comprende decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y normas ; proceder a favor de la democracia, la libertad , la paz , el respeto a la legalidad y a los derechos humanos ; combatir la discriminación y el racismo, adquirir conciencia de pertenencia a su cultura y a su país. SEP: 2011

Los Campos de formación para la educación básica se constituyeron de la siguiente manera:

- Lenguaje y comunicación
- Pensamiento matemático
- Exploración y comprensión del mundo natural y social
- Desarrollo personal y para la convivencia

Los cuales sirven para regular y articular los espacios curriculares, tienen un carácter interactivo entre si y en cada campo se expresan los procesos graduales del aprendizaje.

1.3 Las competencias matemáticas

Las competencias que se definieron en este campo, fueron las siguientes:

- *Resolver problemas de manera autónoma*

Puedan identificar, proponer y resolver diversos tipos de problemas o situaciones problemáticas, encontrando varios procedimientos para llegar al resultado, diferenciando entre ellos cual es el más pertinente y eficaz

- *Comunicar información matemática*

Los alumnos puedan expresar representar e interpretar, la información cualitativa y cuantitativa relacionada con los problemas matemáticos

- *Validar procedimientos y resultados*

“Consiste en que los alumnos adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas, mediante argumentos a su alcance que se orienten hacia el razonamiento deductivo y la demostración formal” (SEP, 2011; 69)

- *Manejar técnicas eficientes*

Se refiere al manejo eficiente o deficiente de técnicas lo que establece la diferencia entre quienes alcanzan una solución correcta incompleta o incorrecta y si realizan los ejercicios de forma mecánica o por el contrario.

1.3.1 Campo de formación en matemáticas cuarto grado.

En los planes y programas 2011, se ubica el campo de formación del Pensamiento matemático, con la consigna de desarrollar el pensamiento favoreciendo la diversidad de enfoques, apoyados en los contextos sociales, culturales y lingüísticos. Se ha introducido en la educación primaria la organización de la asignatura en matemáticas a través de tres ejes:

- Sentido numérico y pensamiento algebraico
- Forma espacio y medida
- Manejo de información.

Su progresión debe entenderse como:

- Transitar del lenguaje cotidiano a un lenguaje matemático para explicar procedimientos y resultados
- Ampliar y profundizar los conocimientos de manera que favorezca la comprensión y uso eficiente de las herramientas matemáticas
- Avanzar desde el requerimiento de ayuda a resolver problemas hacia el trabajo autónomo.

1.3.2 Estándares curriculares

“Los estándares curriculares son descriptores de logro y definen aquello que los alumnos demostraran al concluir el período escolar; sintetizan los aprendizajes

esperados que, en los programas de educación primaria y secundaria se organizan por asignatura-grado-bloque. Los estándares curriculares son equiparables con estándares internacionales y, en conjunto con los aprendizajes esperados, constituyen referentes para evaluaciones nacionales e internacionales que sirvan para conocer el avance de los estudiantes durante su tránsito por la Educación Básica, asumiendo la gradualidad de los aprendizajes”. (SEP, 2011;33)

Los estándares, están organizados en cuatro períodos escolares de tres grados cada uno, las divisiones corresponden a ciertos rasgos o características del desarrollo cognoscitivo de los estudiantes, establecen un tipo de ciudadanía global.

Estándares curriculares		
Período escolar	Grado escolar de corte	Edad aproximada
Primero	Tercer grado de preescolar	Entre 5 y 6 años
Segundo	Tercer grado de primaria	Entre 8 y 9 años
Tercero	Sexto grado de primaria	Entre 11 y 12 años
cuarto	Tercer grado de secundaria	Entre 14 y 15 años

Los estándares se vinculan con el conjunto de aprendizajes esperados en cada uno de los alumnos en los cuatro períodos escolares y están organizados en:

- 1.- Sentido numérico y pensamiento algebraico
- 2.- Forma, espacio y medida
- 3.- Manejo de información
- 4.- Actitud hacia el estudio de las matemáticas

1.4 El planteamiento didáctico para cuarto grado en primaria.

La definición detallada de los referentes que el maestro deberá tener en cuenta desde la perspectiva por competencias, determina el tipo de enseñanza que se espera se implemente en el aula para el mejoramiento de los aprendizajes de los alumnos.

La propuesta apunta a una metodología didáctica que despierte el interés en los alumnos, que provoque el despliegue de sus capacidades cognitivas para la resolución de situaciones problemáticas planteadas por el maestro, con la intención

educativa de invitarlos a reflexionar y encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar. (SEP, 2011)

Esencialmente, se pretende dar un giro en las formas de enseñanza, dejar atrás las clases magistrales donde el maestro expone y el alumno escucha pasivamente, se trata de centrarse en el aprendizaje de distintos tipos de conocimientos, vinculados con el saber, saber hacer y saber ser. por lo tanto el significado del cambio , sus implicaciones y sus posibilidades en las escuelas actuales, serán el eje del siguiente capítulo.

Capítulo 2. El soporte teórico de la práctica docente

Los postulados de la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB) se sustentan en una postura constructivista, en la medida que el eje de la educación está puesto en el aprendizaje, cómo se genera, las condiciones que lo propician y las acciones educativas que despliegan las capacidades de los alumnos para la construcción de conocimiento.

De acuerdo con Coll, (1988) citado por Díaz-Barriga (2010) la concepción constructivista del aprendizaje, se sustenta en la idea de que, la finalidad de la educación que se imparte en las escuelas es promover los procesos de crecimiento personal del alumno, en el marco cultural del grupo. Esto a partir de la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas que logren proporcionar una actividad mental constructivista. Vista así, la construcción del conocimiento puede desarrollarse desde dos vertientes:

- Los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje.
- Los mecanismos de influencia educativa para para promover, guiar y orientar dicho aprendizaje.

El plan y programa 2011 de educación básica inicia con un principio pedagógico que da la pauta para los subsecuentes y es; centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje, lo que implica para el docente moverse de la visión pedagógica, base de una práctica tendiente a la memorización y repetición de contenidos, para transitar hacia una postura innovadora que considera al estudiante capaz de participar activamente en la construcción del conocimiento.

La enseñanza desde una concepción constructivista, necesariamente involucra una serie de tareas asociadas a la práctica docente y que se liga con los principios pedagógicos de Una de esas tareas es la planeación didáctica, donde el eje será incluir actividades diseñadas intencionalmente para desafiar cognitivamente al alumno, que provoquen la movilización de los conocimientos previos y despierten el interés por indagar, en aras de resolver la problemática. En este caso, las intenciones educativas están relacionadas por un lado con los aprendizajes

esperados y desde luego con las necesidades y dificultades del grupo para acceder al conocimiento. Cuestiones que el profesor deberá tener en cuenta en la planeación de sus clases, en aras de propiciar ambientes donde se desarrolla la comunicación y las interacciones que posibilitan el aprendizaje.

Al respecto señala Fortoul (2014: 46) “Curricularmente la propuesta formativa para los estudiantes de educación básica integra un enfoque de corte socio-cultural y cognitivo sustentado en la epistemología. Está anclada en una docencia de manejo complejo, ya que plantea prácticas áulicas en las que hay presencia de distintos niveles de saberes con cuestionamientos que, se pretende, deberían desestabilizar los conocimientos previos de los estudiantes”.

La planeación didáctica se constituye así en una guía imprescindible para el docente, pues más allá de abordar los contenidos de la asignatura, deberá propiciar que los aprendizajes se logren. De ahí, que resulta pertinente, considerar en la planeación la propuesta de Rogoff (1984) citado por Díaz-Barriga (2010) quien propuso un modelo de participación guiada y aprendizaje cognitivo, el cual consta de 5 principios:

1. Proporcionar al alumno un puente entre sus conocimientos previos, y el nuevo conocimiento.
2. Ofrecer una estructura para el desarrollo de la actividad o la realización de las actividades.
3. Se traspa de manera progresiva de forma progresiva el control y la responsabilidad del profesor hacia el alumno
4. Se manifiesta una intervención activa de parte del docente y del alumno.
5. Aparecen de manera explícita e implícita, formas de interacción habituales entre docentes y alumnos, las cuales no son simétricas.

Estos componentes del modelo de Rogoff, (1984) conviene considerarlos tanto en la planeación didáctica, como en la implementación de las actividades, como un referente para reflexionar sobre la viabilidad y pertinencia de la propuesta didáctica. Por medio de este modelo, el docente podrá recabar información sobre el desarrollo de las actividades, el rol de los estudiantes, las tareas involucradas en las

actividades, si resultan desafiantes o monótonas, si propician la interacción de los alumnos, cómo es la participación del maestro, en qué medida los estudiantes se involucran en su propio aprendizaje, qué conocimientos y de qué tipo requirieron para enfrentar el desafío, las actividades potencializan sus capacidades y los conducen a la apropiación de nuevas herramientas de adquisición del conocimiento, entre otras cuestiones más.

Curricularmente se sugiere una intervención didáctica centrada, entre otras posibilidades más, en: • proyectos didácticos con la producción de distintos tipos de texto por los estudiantes; • situaciones problemáticas que incluyan la indagación y/o la formulación de argumentos que validen los resultados alcanzados; • estudio de casos; • procedimientos formativos basados en el diálogo, la reflexión crítica, los proyectos de trabajo, el desarrollo del juicio ético, la participación, • experiencias motrices; y • secuencias didácticas de encuentro con las artes, con el lenguaje, con el entorno natural y social (SEP, 2011b).

Además, en todos los estándares presentes en las asignaturas-grad-os-bloques (para los casos de la educación primaria y secundaria), y por campo formativo o aspecto (para la educación preescolar) se incluyen apartados relativos a conocimientos disciplinares, a habilidades o procedimientos, y a las actitudes asociadas a ellos. Es así como el contenido curricular reconoce los distintos tipos de saberes que conforman los espacios formativos en un sujeto, los campos disciplinares, y la totalidad del mundo natural y social que nos rodea. (Fortoul, 2014)

- Desde esta perspectiva, se requiere de un docente capaz de reflexionar sobre su propia práctica, que cuente con conocimientos sobre los procesos cognitivos implicados en el aprendizaje, condiciones esenciales para propiciar el cambio en su práctica. Cuestión que no aborda directamente la RIEB pero que sin duda está considerada, dado que es uno de los rubros que eventualmente será evaluado en el desempeño docente. Específicamente, expone las siguientes competencias del profesor:

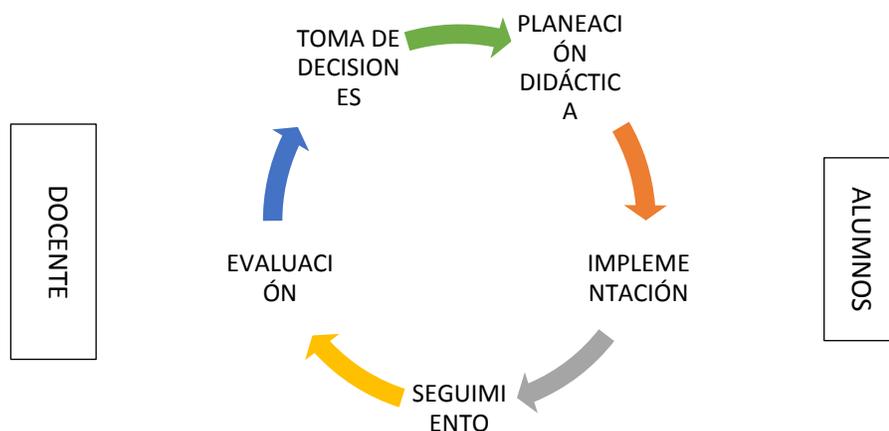
- Domina los contenidos de enseñanza del currículo y los componentes para el desarrollo de habilidades intelectuales y pensamiento complejo en los estudiantes.
- Domina los referentes, funciones y estructura de su propia lengua y sus particularidades en cada una de las asignaturas. Conoce los enfoques y fundamentos de las disciplinas incorporadas en el currículo.
- Identifica sus procesos de aprendizaje y los procedimientos transferibles a otros campos y áreas para apoyar el aprendizaje de sus estudiantes.
- Promueve la innovación y el uso de diversos recursos didácticos en el aula para estimular ambientes para el aprendizaje, e incentiva la curiosidad y el gusto por el conocimiento de los estudiantes. • Contribuye a la formación de una ciudadanía democrática, llevando al aula formas de convivencia y de reflexión acordes con los principios y valores de la democracia.
- Atiende de manera adecuada la diversidad cultural y lingüística, estilos de aprendizaje y puntos de partida de los estudiantes, así como relaciones tutoras que valoran la individualidad y potencializan el aprendizaje con sentido.
- Trabaja en forma colaborativa y crea redes académicas en la docencia, para el desarrollo de proyectos de innovación e investigación educativa.
- Reflexiona permanentemente sobre su práctica docente en individual y en colectivo, y genera espacios de aprendizaje compartido.
- Incorpora las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de formación profesional y en los procesos pedagógicos con los estudiantes.
- Organiza su propia formación continua, involucrándose en procesos de desarrollo personal y autoformación profesional, así como en colectivos docentes de manera permanente, vinculando a ésta los desafíos que cotidianamente le ofrece su práctica educativa (SEP, 2010: 19).

Un aspecto más que es retomado en los principios pedagógicos es la concepción de evaluación, como un proceso que aporta información consistente para la toma de decisiones. Una evaluación de los aprendizajes vista como “el proceso que

permite obtener evidencias, elaborar juicios y brindar retroalimentación sobre los logros de aprendizaje de los alumnos a lo largo de su formación... el enfoque formativo deberá prevalecer en todas las acciones de evaluación que se realicen” (SEP, 2011: 35) A diferencia de la postura tradicional, la evaluación involucra a los estudiantes y maestros, quienes participan activamente en el seguimiento del desarrollo de las actividades, de sus alcances, del desempeño en las tareas, lo que aportará de suyo, un nivel de conciencia en los estudiantes sobre lo saben, son capaces de hacer sin ayuda del maestro y lo que requieren fortalecer. Para esta evaluación, los aprendizajes esperados son los referentes, y con base en ellos el docente debe, en un primer momento, obtener evidencias de los logros de los alumnos, y a partir de ahí brindarles retroalimentación que les permita mejorar su desempeño y ampliar sus posibilidades de aprendizaje, a la par que mejorar su propio actuar docente. (Fortoul, 2014)

La evaluación es considerado un momento necesario, tanto para los estudiantes como para los profesores, en el este último caso, les aportará información necesaria para ajustar su planeación o bien reconocer las experiencias de enseñanza exitosas.

Esquema 1. Proceso de enseñanza -aprendizaje



Construido
con base a la RIEB

En este marco, Bolívar (2012) subraya que la dimensión de los *procesos de enseñanza-aprendizaje* es la más relevante en la acción docente cotidiana. El

currículo, como plan de acción específico que desarrolla el profesor con sus alumnos en el aula, es una pauta ordenadora del proceso de enseñanza; pero como tal se juega en-acción, en el aula, en la enseñanza real. La dimensión metodológica o estratégica se inscribe en la necesaria mediación del currículum entre el profesorado y alumnado, que –dentro del medio social y educativo del aula– se realiza a través de las interacciones de clase, actividades/tareas, medios/recursos o materiales empleados.

Es por ello que las metodologías didácticas sugeridas en los planes y programas de estudio 2011 plantean relaciones entre docente, estudiantes y saberes que se caracterizan por la actividad cognitiva y un vínculo afectivo positivo, dentro de un entorno social de aprendizaje signado por la confianza, la expresión de conocimientos previos, logros y dudas y el cuestionamiento (SEP, 2011)

La RIEB asume que los profesores cumplen una función esencial en el aprendizaje de sus estudiantes y en lograr que trasciendan los obstáculos de su contexto. Los maestros que cuentan con conocimientos disciplinares y pedagógicos adecuados, las habilidades para aprender por sí mismos y las actitudes y valores para comprender las múltiples necesidades y contextos de sus estudiantes hacen una enorme diferencia en el éxito que ellos tengan. Por ende, un profesor no es un transmisor del conocimiento. La principal función del docente es contribuir con sus capacidades y su experiencia a la construcción de ambientes que propicien el logro de los aprendizajes esperados por parte de los estudiantes y una convivencia armónica entre todos los miembros de la comunidad escolar, en ello reside su esencia. (SEP, 2011)

En consecuencia la calidad del aprendizaje depende en gran medida de la habilidad docente para adaptar su demostración y su descripción, a las necesidades cambiantes del alumno. (Díaz-Barriga, 2010;13)

En suma, la calidad del aprendizaje de los alumnos se considera directamente vinculada al logro de los aprendizajes y en consecuencia a las prácticas docentes.

Por tanto, si las prácticas de enseñanza no son innovadoras difícilmente podría calificarse de mejora educativa. En breves palabras, si los contenidos del currículum son relevantes, en último extremo, las *estrategias de enseñanza* empleadas son aún más condicionantes de los resultados de los estudiantes. Por eso, parece oportuno revitalizar el discurso acerca de los conocimientos sobre modelos y estrategias de enseñanza-aprendizaje, que constituyen una base firme para la enseñanza efectiva.

En definitiva, desde la perspectiva que sostiene la RIEB la prioridad del desarrollo institucional debe ser incrementar la calidad de la educación recibida por los alumnos del centro.

2.1.- La escuela Nueva

El método constructivista tiene sus raíces en los postulados de la escuela nueva cuando se menciona que el proceso educativo debe promover guiar y orientar, el aprendizaje en el alumno se habla de ideas que ya fueron plasmadas en la escuela nueva esto se debe a que este movimiento influenció otros enfoques pedagógicos, como es el constructivismo, que recobran la noción de la escuela activa, aprendizaje experiencial entre otras.

El movimiento de renovación pedagógica de la Escuela Nueva comenzó en los países europeos desde el siglo XVII pero fue en XIX cuando tuvieron mayor auge y propagación, fue iniciada por Rosseau, Pestalozzi, Froebel, y también se nutrió de las ideas del filósofo y pedagogo norteamericano John Dewey estableciendo los principios de varias propuestas actuales.

“John Dewey (1859-1952) concibe “la educación como una constante reorganización o reconstrucción de la experiencia, destacaba entre otros aspectos, la importancia del interés como fuerza impulsora en la educación” (Narvaez: 2006: P: 632)

La Escuela nueva enfatizaba la importancia de que el educando asuma un papel activo, en proporción con sus posibilidades e intereses lo que trae en consecuencia un cambio importante en las funciones que debe realizar el docente en el proceso

enseñanza- aprendizaje que permita alcanzar realmente de manera medible los objetivos.

De manera que los postulados de la escuela nueva surgieron como rechazo a las ideas y prácticas educativas preponderantes, como son los procesos inflexibles y autoritarios basados en la enseñanza tradicionalista a través de libros que solo buscaban en el alumno crear un ser pasivo y obediente, consideradas inapropiadas por que no se creaba en realidad un conocimiento únicamente se depositaban ciertos saberes que reforzaban o reproducían los escenarios sociales autoritarios.

La enseñanza de corte experiencial de John Dewey se basa en el supuesto de que todo lo que les pasa a los estudiantes influye en sus vidas, se sustenta sobre la premisa de que si se logra que la experiencia escolarizada se relacione con vivencias significativas de los estudiantes y resulte menos artificial, los estudiantes se desarrollaran y aprenderán más, citado por (Díaz Barriga 2006 P: 3)

Los postulados de John Dewey que a continuación se mencionan concuerda con los principios pedagógicos del plan 2011 de educación básica nombrados anteriormente: Centrar la atención en los estudiantes, Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje, General ambientes de aprendizaje, Incorporar temas de relevancia social entre otros.

-Toda autentica educación se efectúa mediante la experiencia, pero eso no significa que todas las experiencias sean verdaderas o igualmente o igualmente educativas

-El aprendizaje experiencial es un aprendizaje activo, que utiliza y transforma los ambientes físicos y sociales para extraer lo que contribuye a experiencias valiosas

-Se pretende establecer un vínculo solido entre el aula y la comunidad, entre la escuela y la vida, es decir un aprendizaje que genere cambios en la persona y su entorno, generar ambientes de aprendizaje

-Se pretende el desarrollo o crecimiento saludable de la experiencia individual, para establecer un balance entre el desarrollo intelectual, social y personal

De manera que el aprendizaje experiencial se conoce como el enfoque de aprender haciendo, no se limita al saber que se consigue mediante el trabajo rutinario e irreflexivo, John Dewey pretendió que la educación fuera de calidad, que sirviera de apoyo al alumno o lo capacitara para convertirse en una persona cada vez más inteligente y autónoma con respecto a la dirección de su vida.

2.2.- Por qué los postulados de la escuela nueva no se utilizan

A pesar de que como se mencionó anteriormente los postulados de la escuela nueva no son recientes si no que se difundieron en el siglo XIX, en la época de los grandes avances científicos, cambios sociales y sucesos de gran magnitud como lo fue la segunda guerra mundial.

No se puede decir que en su totalidad todos los maestros de las escuelas públicas o privadas de nuestro país incorporan a su práctica diaria elementos de la escuela nueva o del constructivismo, que son retomadas en el plan y programa 2011, por que como lo describe Fullan realizar un cambio educativo es un proceso difícil porque es cambiar la manera de pensar del docente. “La esencia del cambio educativo consiste en aprender nuevas formas de pensar y actuar, nuevas habilidades, conocimientos, actitudes, etc.” (Fullan, 1997, P. 81).

Ya que actualmente aún están en las aulas maestros que tienen 10 o 20 años de servicio profesional por lo tanto no se puede afirmar que cuando el programa 2011 se implementó los maestros que ya estaban en servicio cambiaron su práctica y la encaminaron a los principios pedagógicos el primer año en que estuvo en función.

Por ejemplo de acuerdo al enfoque constructivista el docente tienen que tener una estrategia didáctica para enseñar, ya no es lo mismo a basarse solamente en los libros de texto y en acciones limitadas al salón de clases que solo comprenden las exposiciones de los temas

De acuerdo a Hernández, Francis, Gonzaga y Montenegro (2009: P: 156-157) citado por Ramírez (2014: P:7), las principales características que debe reunir una estrategia didáctica son:

- Que el docente identifique los contextos culturales y naturales de donde proviene los alumnos para darle significado al contenido educativo.
- Valorar el error como una fuente para poder identificar las dificultades en el proceso de aprendizaje y analizar sus posibles causas, así mismo esto puede propiciar que el docente reflexione sobre la calidad y lo aptos que son los medios y recursos que emplea en el proceso de construcción de conocimientos.
- Presentar retos o conflictos cognoscitivos a sus estudiantes que favorezcan los cambios conceptuales
- Buscar la integración, del conocimiento cotidiano con los contenidos científicos y conocimientos sistematizados.

Cambiar

Para llevar a cabo estas acciones es necesario que el docente replantee su manera de enseñar. La dificultad consiste en que el cambio educativo no es una sola entidad aun si nos restringimos al nivel más simple de una innovación que es un salón de clases. (Fullan, 1997) su comprensión incluye cuatro características: necesidad, claridad, complejidad y calidad/ factibilidad.

Necesidad: En las abundantes propuestas innovadoras, es casi imposible no encontrarse con varias que no responden a la prioridad de cada escuela, lo adecuado es identificar las necesidades específicas para una implementación más efectiva lo que requiere un determinado esfuerzo para conocer la naturaleza de la necesidad percibida, siendo un trabajo complicado por las siguientes dificultades:

- Primero: Debido a que las escuelas están sobrecargadas, de tareas tienen varias prioridades por lo que se debe estudiar y comparar la importancia de cada necesidad en relación con otras.

- Segundo: Los maestros no identifican las necesidades apremiantes, en especial en los cambios complejos, suelen distinguirlas cuando empiezan las acciones.

Claridad: La claridad se logra mediante la implementación y se llega a lograr o no dependiendo de cómo sea el proceso del cambio, es común que esté presente en cambios sencillos por el contrario es un problema cuanto más compleja es la reforma, si los objetivos son difusos y si los medios de implementación no son específicos, ocasionando dificultad para que los maestros entiendan el significado del cambio en la práctica.

Por lo tanto se puede llegar a crear un problema mayor se puede interpretar un cambio de manera sobre simplificada, “es decir cuando el cambio propuesto contiene más de lo que perciben o se dan cuenta las personas” (Fullan, 1997; 69), pero siendo los objetivos de carácter obligatorio provocan en los maestros confusión, frustración ansiedad, otro aspecto de la falta de claridad es que las personas piensen que han cambiado cuando en realidad solo han incorporado algunos aspectos superficiales en la práctica como son enseñar con la ayuda de ordenadores pero de la misma manera expositiva y tradicional.

Se nombra claridad dolorosa es cuando se intentan innovaciones complicadas que no cuentan con las condiciones para que el cambio evolucione por lo que no hay ninguna razón para que el maestro crea necesario iniciar el cambio.

Complejidad: Se refiere a la dificultad y extensión del cambio, de igual manera hace referencia al grado de alteración que produce, si la innovación que se pretende es muy ambiciosa es probable que no tenga éxito si las exigencias, superan la capacidad de la escuela y a los miembros para ponerla en práctica, así que lo más conveniente es realizar cambios sencillos y avanzar de manera progresiva aunque de primer momento no se perciba el cambio.

Calidad y factibilidad del programa: Algunas situaciones que impiden que un programa sea de calidad, es el reducido tiempo con el que se elaboró y con el que se planea la iniciación y la puesta en práctica además de no haber contemplado de

manera adecuada los tres componentes indispensables de cualquier programa o política nuevos: El uso de material nuevo, de nuevos sistemas de enseñanza (nuevas estrategias o actividades de enseñanza) y las posibles alteraciones a las convicciones de los maestros con teorías pedagógicas. (Fullan, 1997)

Para que un cambio suceda debe de ser factible para los maestros responder a las necesidades y su proceso debe ser concreto. Así mismo debe evitarse caer en los cambios prácticos que son triviales, no existe un cambio cuando continuamente hay que indicarle a los maestros que tienen que hacer, el cambio se logra con el tiempo logrando que el maestro tenga una nueva visión. “La realización del cambio educativo implica cambio en la práctica” (Fullan, 1997; 42)

Por lo tanto hacer que el docente cambie su práctica para que dé lugar al alumno como agente de su propio aprendizaje, supone una transformación de concepciones como brevemente se expuso ya que debe de orientar su trabajo hacia el desarrollo de la autonomía intelectual de sus alumnos.

Eso es pedirle un gran trabajo al docente al que no se le enseñado porque es que las cosas ahora deben ser así, además de que va en contra de su propia formación primero como alumno porque así fue enseñado y después como docente porque su práctica educativa ya no será la misma , un cambio como se mencionó comprende cuatro características : necesidad, claridad, complejidad y calidad/ factibilidad y si alguna de estas falla o no responde a las necesidades de los docente ya no puede darse ningún cambio en la práctica , porque puede ser que una nueva reforma o un nuevo modelo educativo enfatice en un campo o un área en donde el docente no se encuentre preparado o que para él no sea de relevancia ya que ese problema no está presente en su aula,

Es por eso que en esta investigación vamos retomamos también las ideas de Michael Fullan para hacer una propuesta que no dé soluciones segmentadas como son por ejemplo promover más material a los docentes, darles múltiples capacitaciones a través de talleres o cursos que no dan datos concretos de si el docente ha cambiado su manera de concebir su trabajo, tal vez a corto plazo pueda ayudar el nuevo material las nuevas propuestas pero si no existe una apoyo

constante hacia los docentes el efecto puede ser temporal que terminen por dejar de lado los nuevos materiales y métodos.

Para que la propuesta que pretendo elaborar sea utilizada como dice Fullan el docente debe percibir que hay una necesidad de cambiar la práctica de no ser así no puede haber un cambio, por lo tanto si el docente es de la idea de que educar es solo transmitir y exponer determinados temas no tendría sentido hacer una propuesta, ya que no percibe la necesidad de cambiar para dejar de lado prácticas educativas tradicionalista las cuales son obsoletas debido a los cambios sociales y avances tecnológicos.

2.3.- Como se concibe la educación

Por lo que pienso que primero debo de tener presente y analizar ¿Cómo un alumno logra aprender? y ¿Cómo debe ser el papel del docente para que el alumno aprenda?

Para responder a esas preguntas me parece pertinente considerar la idea de Zabala año; p de que:

“Educar quiere decir formar ciudadanos y ciudadanas, los cuales no están parcelados en compartimentos estancados, en capacidades aisladas”.

Ya que para que un alumno aprenda el docente debe tener presente que la educación no se limita a enseñar únicamente temas académicos comprende además el área emocional, y social de los alumnos debido a que aprenden del contexto que los rodea y de las acciones que observan en sus mayores, en el aula el docente es el líder que propone, guía y ayuda por lo cual sus ideas pueden influenciar en la manera de pensar de los alumnos

La educación no es una acción predeterminada, si no que involucra voluntades, emociones y sentimientos, que el docente trasmite a sus alumnos a través de su comportamiento, tales como su forma de hablar su manera de enseñar o de dirigirse a ellos.

Asimismo el constructivismo retoma la parte afectiva al señalar que la práctica docente debe de orientar la actividad mental de los alumnos, mediante un proceso medido que proporcione una ayuda pedagógica acorde con sus necesidades.

En consecuencia “la calidad del aprendizaje depende en gran medida de la habilidad docente para adaptar su demostración y su descripción, a las necesidades cambiantes del alumno. Se requiere motivar de forma conveniente al alumno y ofrecerle experiencias educativas pertinentes, estableciéndose una relación de enseñanza recíproca dinámica y autor reguladora” Díaz-Barriga (2010;13)

Pienso que un docente puede lograr esto en especial si su enfoque es el constructivismo, ya que se describiría de la siguiente manera de acuerdo a (Díaz-Barriga, 2010; 8)

- Es un mediador entre el conocimiento y el aprendizaje de sus alumnos: comparte experiencias y saberes en un proceso de negociación o construcción conjunta.
- Es un profesional reflexivo que analiza críticamente su práctica, toma decisiones y soluciona problemas pertinentes al contexto de su clase
- Promueve aprendizajes significativos, que tengan sentido y sean funcionales para los alumnos
- Promueve la colaboración, del pensamiento complejo y la participación activa de los estudiantes en situaciones educativas de relevancia social que se vinculan con la vida real
- Presta ayuda ajustada a la diversidad de necesidades, intereses y situaciones educativas en que se involucran sus alumnos
- Establece como meta la autonomía y autodirección de sus alumnos, la cual apoya en su proceso gradual de transferencia de responsabilidades y del control de aprendizajes.

Además en el caso de la evaluación ya no únicamente se debe evaluar para dar una calificación final si no como lo nombra Ruiz (2001) específicamente en el área de matemáticas se debe de hacer un análisis de los errores que ponen de manifiesto los procesos mentales de los sujetos, el expone cinco modelos de diagnóstico

1.- Son necesarios al menos tres ejemplos de un mismo error para poder diagnosticar dicho error.

2.-Animar al alumno a explicar las técnicas empleadas en sus soluciones para poder verificar la naturaleza de algún proceso incorrecto

3.-Utilizar ejercicios donde el alumno se le requiera desenvolver cierta habilidad en un determinado problema y ejecutar tantas operaciones como sea posible

4.-Escuchar atentamente las explicaciones de los alumnos, ya que algunas respuestas correctas se ejecutan desde razonamientos incorrectos.

5.-El pensamiento en voz alta durante la ejecución de la actividad, las cuales ayudan en doble sentido.

Para hacer complementar estos modelos de diagnóstico él recomienda evaluar:

A) La secuencia de ideas, dado que en muchos problemas, se presenta cierta confusión entre las distintas soluciones específicas

B) La presentación de los pasos seguidos en la realización de un problema y su comprensión ya que muchos errores están relacionado con las técnicas de solución enseñadas en clase.

Estas características de un profesor constructivista van de acuerdo a las ideas de Zabala de que los enseñantes pueden comprender la influencia de las experiencias educativas e intervenir para que sean lo más beneficiosas posible para el desarrollo y maduración de los alumnos. El también menciona que las relaciones sociales experimentadas por el alumno contribuyen en su conocimiento no solo en el ámbito académico, Sino además de que:

“Los centros educativos son uno de los lugares preferentes, para establecer vínculos y relaciones que condicionan y definen las propias concepciones personales sobre uno mismo y sobre los demás”. (2010; 26)

Siendo la sociedad el primer agente, que influye en la concepción mental humana mediante el aprendizaje que proporcionan las experiencias, en especial las que no son comunes y simples, estimulan el desarrollo de diferentes tipos de procesos mentales

Por lo tanto volveremos a nombrar las ideas de John Dewey quien señaló que la función cognitiva aparece en planos distintos, primero en el plano interpersonal y después social logrando:

Un vínculo social: Que permite al individuo intercambiar y contrastar opiniones para crear un conocimiento compartido a través de la comunicación con otras personas

Una herramienta de pensamiento: Permite al individuo organizar su pensamiento, para convertirse en un elemento de los procesos psicológicos sociales S.A (2012).

Por lo tanto citare el enfoque sociocultural de Lev Vigotsky, año de la Zona de desarrollo Próximo que no es un espacio fijo o estático por el contrario es un espacio dinámico que se encuentra en constante cambio, y la propia interacción que se genera dentro de esta hace que el niño aprenda.

La ZDP comprende el: **Andamiaje:** esto se refiere a cuando un experto va construyendo un andamiaje sobre el que se va elevando el conocimiento del aprendiz, se le nombra así al conjunto de ayudas, en forma de explicaciones, demostraciones, y refuerzo de contenido ajustado al nivel del alumno. El andamiaje no tiene la función de ser perpetuo sino que se destruya con el paso del tiempo, conforme aumenta la capacidad del aprendiz Díaz-Barriga (2010; 6) Lo define así:

El andamiaje que ofrece el tutor o docente o incluso una persona que sabe más que el aprendiz como un alumno más capacitado, provoca que los estudiantes puedan avanzar a su nivel y potencial de conocimiento real.

A partir de la organización o la demostración, la supervisión, la participación guiada, la retroalimentación, las explicaciones y analogías, la conducción de diálogos reflexivos se promueva el aprendizaje de los alumnos.

“Podemos intentar comprender la influencia que estas experiencias tienen e intervenir para que sean lo más beneficiosas posible para el desarrollo y la maduración de los chicos y las chicas. Pero, en cualquier caso, tener un conocimiento riguroso de nuestra tarea implica saber identificar los factores que inciden en el crecimiento de los alumnos (Zabala, 2010; 27)

Autorregulación: En un principio el experto tiene todo el peso de la situación gradualmente el alumno va tomando el control de la situación, de modo que uno mismo puede autorregularse.

Según Aljaafreh y Lantolf citado por (S.A, 2012) el proceso de autorregulación que se produce dentro de la ZDP pasa por 5 niveles

1. El aprendiz no es capaz de darse cuenta o de corregir el error, incluso con la intervención del experto, que asume la responsabilidad de corregirlo
2. El aprendiz se da cuenta del error pero no puede corregirlo, incluso con la intervención del experto
3. El aprendiz es capaz de darse cuenta del error y de corregirlo, pero bajo la supervisión y la regulación del experto
4. El aprendiz se da cuenta y corrige el error con ayuda mínima del experto y comienza asumir responsabilidad completa para la modificación de los errores.
5. El aprendiz usa los conocimientos correctamente en todos los contextos, se ha convertido en un individuo autorregulado.

De acuerdo con Coll (1990:450) citado por Díaz- Barriga, 2010; 7) “el profesor gradúa la dificultad de las tareas y proporciona al alumno los apoyos necesarios para afrontarlas, pero esto solo es posible por que el alumno, con sus reacciones, indica constantemente al profesor sus necesidades y su comprensión de la situación.”

En consecuencia la calidad del aprendizaje depende en gran medida de la habilidad docente para adaptar su demostración y su descripción, a las necesidades cambiantes del alumno. Por otra parte, Rogoff (1984) citado por Díaz-Barriga (2010) propuso un modelo de participación guiada y aprendizaje cognitivo, el cual consta de cinco principios:

6. Proporcionar al alumno un puente entre sus conocimientos previos, y el nuevo conocimiento.

7. Ofrecer una estructura para el desarrollo de la actividad o la realización de las actividades.
8. Se traspassa de manera progresiva de forma progresiva el control y la responsabilidad del profesor hacia el alumno
9. Se manifiesta una intervención activa de parte del docente y del alumno.
10. Aparecen de manera explícita e implícita, formas de interacción habituales entre docentes y alumnos, las cuales no son simétricas.

El punto número tres hace referencia a lo que se le nombra transferencia de responsabilidades, es un mecanismo en donde el docente propicia el aprendizaje al principio es su responsabilidad poder cumplir una meta o propósito, pero de forma gradual va cediendo esta responsabilidad a los alumnos, hasta que logran desenvolverse de manera plenamente y autosuficiente con base en el dominio que logren desarrollar, significa que el aprendizaje pasa del control del maestro al del alumno.

A este mecanismo lo determinan ciertos factores como el contexto escolar y social el periodo de desarrollo cognoscitivo en donde se ubican los alumnos y el dominio de conocimientos que se verán involucrados en la tarea educativa.

Para que este proceso pueda llevarse a cabo el docente necesita tener las herramientas necesarias para manejar una serie de estrategias flexibles y adaptables a las diferencias de sus alumnos y contexto de clase, así como menciona.

“Todo cuanto hacemos en clase, por pequeño que sea, incide en mayor o menor grado en la formación de nuestros alumnos. La manera de organizar el aula, el tipo de incentivos, las expectativas que depositamos, los materiales que utilizamos, cada una de estas decisiones vehicula unas experiencias educativas determinadas” (Zabala 2010; 27)

2.5.- Cargas de los docentes

Todas estas acciones requieren de más trabajo por parte del docente quien tiene que conocer los ritmos de aprendizaje de cada uno de sus alumnos para saber

cuáles son sus conocimientos previos, y en qué momento es conveniente hacer la transferencia de responsabilidades a cada uno de ellos.

Y más trabajo resulta una labor casi imposible de realizar ya que el docente trae cargando sobre sus espaldas muchas tareas, por ejemplo los principios pedagógicos del plan y programa 2011 de educación básica en la que debe basar su práctica no son dos o tres son diez y las competencias matemáticas que debe desarrollar son 5 que aunque parezca que no son demasiadas si lo son, ya que no todos los niños cuentan con los conocimientos necesarios para estar en el grado educativo que se encuentran, entonces hacer que un alumno resuelva un problema de manera autónoma como lo marca las competencias matemáticas de cuarto grado, resultara una tarea difícil para el docente porque primero tiene que, detectar cuáles son sus necesidades educativas, para nivelarlo y después enseñarle los nuevos temas y que aprenda a resolverlos por el solo.

Es por eso que como Huberman lo señala (Fullan, 1997) en el salón de clases el docente encuentra varias presiones como son:

La presión de la multidimensional y simultaneidad, los maestros deben realizar operaciones de manera simultánea, como calificar tareas y supervisar actividades, etc.

La presión de adaptarse a condiciones siempre cambiantes, cualquier cosa puede suceder y hay que estar preparado para eso, por ejemplo no todos los alumnos reaccionan igual ante las mismas actividades, algunos no les puede servir, una lección bien planeada puede resultar inútil.

La presión por interesarse personalmente por los estudiantes, los maestros descubren que establecer y mantener relaciones personales ayuda en el aprendizaje de los alumnos.

Por lo tanto Fullan (1997) menciona que el docente presenta sentimientos de opresión, que se ven reflejados de distintas maneras, tienen una perspectiva de corto plazo piensan en las actividades del día a día, se aíslan de sus compañeros debido al agotamiento físico y mental limitan sus oportunidades de reflexión

continúa sobre lo que hacen por lo que actúan de manera inmediata por intuición, por último recurren frecuentemente más a su conocimiento práctico que teórico para resolver problemas.

A continuación se presenta un listado de las principales tensiones que existen en la vida cotidiana docente. (Fullan y Stiegelbauer, 2000; 113)

- 1.- Demandas de tiempo, demasiado trabajo y poco tiempo, hay que obtener demasiadas calificaciones, preparar lecciones, burocráticas, y hay una fecha límite que no es suficiente.
- 2.- Existen problemas de disciplina/ asistencia, confrontación con los estudiantes.
- 3.- Falta de motivación en el estudiante, apatía, actitudes negativas.
- 4.- Falta de apoyo administrativo, y administración deficiente.
- 5.- Actitudes negativas de los colegas.
- 6.- Condiciones laborales con falta de equipo/ textos, presupuesto bajo.
- 7.- Falta de seguridad, redundancia, inscripciones en declive.
- 8.- Cambio en el contenido del currículo / curso
- 9.- Falta de apoyo público / familiar actitud negativa hacia la educación.

“Las circunstancias de la enseñanza, por tanto, piden mucho a los maestros en términos de mantenimiento diario y responsabilidad por los estudiantes y corresponden con muy poco en cuanto al tiempo necesario para la planeación análisis constructivo, reflexión e incluso simples recompensas y tiempo para recuperarse”. (Fullan, 2003; 113).

Esto ha provocado que fracase la enseñanza pues la presión hacia el logro de un rendimiento mayor que comprende un amplio número de estudiantes es un trabajo superior. No es extraño que los profesores se perciban así mismos como gente preocupada, hay maestros que muy probablemente entraron en el ramo educativo para aportar algo valioso, con las mejores intenciones y conscientes de lo importante que es la educación para el avance y progreso de un país sin embargo las condiciones no hacen posible aplicar todos los buenos propósitos.

El hecho de que existan muchos objetivos para la educación, es la razón principal de que no se llegue a aplicar ninguno de manera eficiente, lo que provoca solo estrés en el docente a continuación se mencionan algunas metas que debe propiciar los maestros en los alumnos:

- Dominio de las actitudes básicas: el desarrollo del pensamiento complejo, crítico, creativo, reflexivo para que resuelva problemas de manera innovadora,
- Contribuir al desarrollo de las facultades, enseñarle al alumno a ser autónomo, libre y responsable, educar a partir de valores humanistas para que trabaje de manera colaborativa,
- Enseñarle a participar como futuro ciudadano: formar su carácter moral y ético.
- Procurar su bienestar emocional y físico: fomentar actividades creativas de autoexpresión, estética y autorrealización

En conclusión la sociedad espera y anhela que la escuela enseñe todo, pretenden que el docente tome en parte acciones que les corresponden a los padres de familia y sociedad en general.

En consecuencia lo más normal es encontrarnos con “escuelas atascadas” o de aprendizaje empobrecido como lo señaló Rosenholtz (1989) tras realizar un estudio en 78 escuelas de Tennessee, describe a estas escuelas con “muy poca atención o ninguna hacia los objetivos de la escuela en general, aprendizaje limitado del maestro en el trabajo, incertidumbre de que y como enseñar y un bajo compromiso con el empleo y con la escuela” (Fullan, 1997; 112) .Este conjunto de elementos provocan un círculo vicioso negativo para reprimir los deseos y logros del maestro y los alumnos.

En uno de sus estudios relevantes Lortie (1975), citado por Fullan (1997; 109-110) expone lo que los maestros hacen y piensan la investigación se realizó en escuelas primarias y secundarias del área de Boston, sus resultados se pueden resumir en forma de puntos temáticos.

- 1- La capacitación de los maestros no los prepara para las realidades del salón de clases. Tampoco podría esperarse que lo hicieran a la luz de la brusquedad de la transición. Los problemas acerca del control y la disciplina en el salón de clases son una de las mayores preocupaciones. Para la mayoría de los maestros siempre existe una tensión entre el aspecto controlador orientado a la tarea del profesor y el aspecto relacionado con el efecto del estudiante.
- 2- La organización celular de las escuelas significa que los maestros luchan en privado con sus problemas y ansiedades, pasando la mayor del tiempo físicamente alejado de sus colegas.
- 3- Debido, en parte al aislamiento físico y en parte a las normas que no comparten, ni observan ni examinan mutuamente su trabajo, los maestros no elaboran una cultura técnica común. En su panorama no se ven a sí mismos compartiendo conjuntos viables, generalizado conocimientos y prácticas. El oficio del maestro está marcado por la ausencia de modelos concretos dignos de emulación, existen por el contrario líneas confusas de influencia criterios múltiples y controvertidos, ambigüedades acerca del registro de las valoraciones, e inestabilidad en el producto.
- 4- Cuando los maestros obtienen ayuda, la fuente más efectiva suele ser, los compañeros maestros y en segundo lugar los administradores y especialistas. Esta base no es frecuente y se usa en una base selectiva. Existen indicios de que los maestros desean más contacto con sus compañeros 54% dijo que un buen colega es alguien que está dispuesto a compartir
- 5- La eficacia de la enseñanza se mide por la observación informal general de los estudiantes, 50% de los maestros dependen profundamente de sus propias observaciones informales.
- 6- Las mayores recompensas que mencionaron los maestros fueron lo que Lortie etiqueta como recompensas psíquicas, las veces que un estudiante o un grupo de estudiantes aprenden.

- 7- Lortie descubrió que “el lograr el éxito con un estudiante “aquí y otro allá”, era la fuente predominante de orgullo, para los maestros las historias de éxito, no se volvieron visibles hasta uno o más años después de la graduación, cuando un ex estudiante regreso a darle las gracias al maestro.
- 8- Uno de los sentimientos predominantes que caracteriza el estado psicológico de los maestros y la enseñanza, es la incertidumbre los maestros no están seguros de si acaso han logrado una diferencia. La intangibilidad , complejidad y distancia de los resultados del aprendizaje , junto con otras influencias hacen endémicamente incierta la evaluación del maestro sobre su impacto en los estudiantes

La falta de tiempo y la sensación de no haber terminado el trabajo, es un problema perenne que experimentan los maestros. Las interrupciones indeseadas o improductivas. “deben ser particularmente mortificantes “

Capítulo 3. El cambio en educación

Todo sistema educativo tiende a actualizarse, dado que se enmarca en el escenario social que está en constante cambio y evolución, responde al momento histórico y a las demandas de la sociedad. Fundamentalmente, en el cambio implica nuevas formas de realizar lo que se ha venido haciendo, al respecto Fullan menciona que “La esencia del cambio educativo consiste en aprender nuevas formas de pensar y actuar, nuevas habilidades, conocimientos, actitudes, etc.” (Fullan, 1997; 81)

De mismo modo, señala que son condición para el cambio; la necesidad, claridad, complejidad y calidad/ factibilidad, si alguna de ellas falta, no puede existir un cambio. Por lo tanto, las ideas pueden estar presentes, como en el movimiento de la escuela nueva, pero nunca ocuparse de cambiar en esencia, porque no basta que los planes que rigen la educación establezcan nuevas formas de enseñar, sino la dificultad reside en concretarlos en el aula, así como menciona Zabala: 2010 “Las intenciones educativas son tan globales y generales que difícilmente pueden ser instrumentos de actuación práctica en el ámbito tan concreto del aula.”

Los objetivos educativos son útiles para realizar un análisis global de todo el proceso educativo a lo largo de todo el ciclo escolar, pero al momento de situarlos en el aula se tienen que buscar instrumentos más concretos para intervenir. En este caso, por eso se va a realizar una propuesta pedagógica que pueda responder a las necesidades de los docentes y alumnos.

3.1.- El maestro y el cambio

De inicio, se abordará el proceso de cambio por el que un docente suele atravesar, camino escabroso, donde surgen dudas y resistencias que trae de suyo el proceso mismo. La idea, es que aporte claridad para realizar una propuesta aunque limitada a una escuela, se pretenden aportar algunos elementos que contribuyan a la innovación de la práctica docente particularmente en la enseñanza de las matemáticas.

Conviene aclarar que, independientemente de si un cambio es impuesto o anhelado, la respuesta siempre será ambivalente, ya que de primer momento se desconocen las nuevas acciones, por lo que es común responder sobre el contexto o realidad habitual, de modo que los implicados le añaden su significado, independientemente si concuerda o no con las ideas originales o de otros. (Fullan,1997)

En el mismo sentido, (Zabala, 2010; 31) señala que “Todos los docentes tienen una idea de cómo se producen los aprendizajes, cuando se explica de cierta manera, cuando se exige un estudio concreto, cuando se propone una serie de contenidos, cuando se piden unos ejercicios concretos, cuando se ordenan las actividades de cierta manera, etc., detrás de estas decisiones se esconde una idea sobre cómo se producen los aprendizajes.” Por lo que todos los cambios implican encontrarse en una situación desconocida para los docentes, ya que tendrán que modificar su manera de pensar como menciona Fullan “El cambio educativo depende de lo que los maestros hace y piensan; tan simple y tan complejo como eso. Todo sería más fácil si pudiéramos legislar cambios en el pensamiento.” citando a (Sarason, 1917; 193) citado por (Fullan, 1997; 107) pero si logran entender, cómo es que deben de modificar su práctica, tendrán la sensación de dominio por haber logrado atravesar el camino de la confusión, ansiedad y lucha.

Así como se pretende que el alumno cambie y enriquezca su manera de pensar a través de la educación, se espera lo mismo del docente, Zabala 2000; P: 81 menciona que “nuestra estructura cognoscitiva está configurada por una red de esquemas de conocimiento. Dichos esquemas se definen como las representaciones que una persona posee, en un momento dado de su existencia, sobre algún objeto de conocimiento. A lo largo de la vida, estos esquemas se revisan, se modifican, se vuelven más complejos y adaptados a la realidad, más ricos en relaciones”.

Así mismo, considera como condiciones necesarias para que realmente un docente pueda cambiar en su práctica, las siguientes;

- Claridad en las metas que van a desarrollar y especificar el tiempo que se le va asignar a cada acción renovada, para poder medir el progreso en la

práctica. Por lo tanto, al principio las acciones deben ser precisas y claras para que el progreso alcanzado sea visible y no se desalienten tan fácilmente los individuos implicados. Cuando se difunde “La iniciativa de una reforma los docentes necesitan tiempo para conocer y practicar las nuevas conductas que se esperan de ellos”. (Hargreaves: 2003: 139)

- Tiempo para reflexionar sobre la iniciativa; discutir las nuevas propuestas entre todos los docentes; entender los propósitos de las innovaciones, conocer lo que cabría de esperarse; si se implementa de acuerdo a las investigaciones sobre resultados escolares; observar las estrategias en acción de ser posible y practicar utilizando propias innovaciones sin riesgo a equivocarse debido a que al principio no cuentan con la confianza de la validez de las reformas; contar con este apoyo serviría para poder introducir y establecer plenamente las nuevas estrategias en la vida cotidiana de la escuela.
- Reflexionar y evaluar los resultados que se consiguen con la reforma, para seguir adelante adaptando la nueva propuesta a sus necesidades en un continuo proceso de mejora.

Por consiguiente, en la realización de un cambio, es esencial que se cuente con el tiempo necesario para la gestión y difusión entre las personas involucradas, en especial para que los maestros reconozcan las características que auxilian en la solución de los problemas que presentan. Además, de ofrecer un panorama más amplio para elaborar sus lecciones con la introducción de técnicas y/o materiales nuevos, mejorando su práctica. Así mismo, pueden servir para ayudar a identificar carencias de conocimiento en sus alumnos y evaluar que estrategias didácticas son pertinentes debido a las deficiencias que existen, en su aula.

Por otro lado, para introducir un cambio, es necesario tener presente cuál es la realidad subjetiva de los maestros, su trabajo muchas veces o en su mayoría es de manera aislada, tienen poco tiempo para planificar y cuentan con poco o nulo apoyo de directores o compañeros docentes. En tanto, que es normal en el trabajo de los estudiantes, se vea reflejado todas esas acciones deficientes, ya que son ellos

quienes trabajan de forma pasiva e individual, realizando trabajo independiente en asientos separados, escuchando lecciones memorizando connotaciones, fechas, entre otras más. Porque si no se toma en cuenta, el ambiente en que se desarrolla la práctica docente, difícilmente se podrá ayudar al maestro a mejorar su práctica.

3.2.- Qué dificulta el cambio en la práctica

Existen estudios que demuestran que las prácticas docentes tradicionales continúan presentes en las aulas, los motivos pueden asociarse a las resistencias al cambio que se ha venido discutiendo, al respecto Fullan (1997) señala que las nuevas reformas educativas fracasan debido a que no cuentan con todas las características deseables para su buen funcionamiento. Su proceso resulta ser poco concreto y difícil de entender, como se mencionó anteriormente, no es suficiente nombrar los nuevos objetivos que debe alcanzar en la educación, es necesario capacitar constantemente al maestro, para que comprenda, les dé un significado y entonces pueda implementarlas en el aula.

Por otra parte, es conocida la distancia que existe entre los especialistas encargados del diseño de la reforma o reformadores y los maestros, estas dos partes se desconocen. Por un lado, están los académicos que redactan el currículo educativo y por otra los ejecutores en el aula, los maestros. Esta acción ha invalidado toda buena teoría pedagógica, provocando que se estropeen algunas acertadas propuestas, por tal razón cuando se crea un nuevo programa posiblemente, se deje de fuera o ignoren cambios o innovaciones apremiantes para los docentes. Debido a que los reformadores dan por conocidas las necesidades educativas precisando los cambios, sin antes conocer las características de la práctica docente, como ejemplo, las implicaciones que conlleva ser maestro y cuál es la concepción que tienen sobre educación. Pues son ellos quienes conocen su escenario de clases, como habilidades, intereses y necesidades de sus alumnos.

Como las dos partes se desconocen naturalmente existe un conflicto, los reformadores que tiene la autoridad para dictaminar los cambios, son distantes, ocupándose únicamente de indicar las nuevas rutas de mejora de manera escrita o expositiva, -por lo general son soluciones bastante específicas y lineales- sus

propósitos están basados en análisis y debates que han sido formulados en un tiempo amplio, contrario a lo que se les pide a los docentes. Dan por hecho, la inmediata aceptación de un cambio en la práctica y si los profesores no la aceptan, lo más común es culparlos de su rechazo, de no querer salir de su zona de confort, de su ignorancia o no estar a favor de elevar la calidad educativa, entre otros.

En cuyo caso, puede que los reformadores otorguen dos tipos de soluciones para apaciguar las inconformidades; concederle al maestro la libertad de elegir e incorporar los cambios que les convenga de acuerdo a su situación o; hacer que las capacitaciones sean voluntarias para que asistan a talleres quienes realmente quieran innovar en su práctica. Sin embargo, no son soluciones viables porque el cambio requiere acompañamiento, dirección y trabajo colaborativo.

En consecuencia, muchas de las innovaciones solo se pueden adoptar de manera simbólica, ya sea solo realizando algunos intentos innovadores por razones políticas, personales o por que la comunidad exige mejores resultados, etc. A la escuela le basta con mencionar que han adoptado los cambios, ya que predomina la idea de que se busca innovar de manera caprichosa y no por una necesidad o para mejorar la enseñanza.

Por otra parte, al igual que en la enseñanza tradicional, las capacitaciones se dan de manera expositiva y el aprendizaje que se promueve no va acompañado de formas interactivas que produzcan aprendizaje en los docentes para comprender nuevos conceptos, aptitudes y conductas. Aunado a ello, el contexto en el que se desarrolla el docente no es favorecedor, el sistema educativo está estructurado de manera conservadora, su organización, la previa preparación de los maestros y los frecuentes problemas que la sobrepasan, han hecho a las escuelas incapaces de responder a los cambios y en consecuencia a las demandas sociales.

En efecto se requiere de la reflexión crítica sobre qué cambiar, hacia qué dirección, cómo hacerlo y cuáles son los recursos con que se cuenta, teniendo presente los actuales aspectos sociales, políticos, ideológicos y culturales.

3.3.-Aspectos que debe tener un cambio para ser incorporado por los docentes

“Si el cambio funciona, el maestro individual obtiene un crédito mínimo; si no funciona el maestro recibe la mayor parte de la culpa”
(Fullan y Stiegelbauer 2000;

115)

Un de los motivos, que consideran los docentes para realizar el cambio en su práctica, es el balance que existe entre beneficios y costos, el cual debe de verse reflejado de inmediato en su implementación. A continuación, se presentan algunos de los cuestionamientos que se hacen los maestros cuando se les impulsa a realizar un cambio:

- ¿El cambio aborda, potencialmente, una necesidad? ¿Hay evidencia de que el cambio funcione, que produzca los resultados esperados?
- ¿Qué tan claro es el cambio, en términos de lo que tendrá que hacer el maestro?
- ¿Cómo afectara personalmente al maestro, en cuanto a tiempo, energía, nuevas técnicas, sensación de entusiasmo y competencia, e interferencia con prioridades existentes?

De ahí que, Fullan y Stiegelbaue (2000) citando Doyle y Ponter, subrayan que el cambio debe ser significativo y práctico y debe comprender 3 aspectos:

Congruencia: se refiere a la mejor estimación de los maestros, al mismo tiempo que la innovación, parece ajustarse de manera adecuada a la situación de los maestros.

Instrumentalidad: Se refiere al contenido y a la claridad del procedimiento de la propuesta, es decir al cómo implementarla. A la explicación de la teoría pedagógica y filosófica, los principios generales que lo sustentan, incluso al hecho de que existan resultados específicos de estudiantes, los maestros requieren referencias para que tengan cierta comprensión de lo que comprende la acción del cambio.

Costos: se define como la relación de la inversión con el rendimiento, en cuanto al rendimiento del maestro como tiempo y energía.

“Cuando los cambios implican un sentido de dominio, entusiasmo y logro, se vuelven muy poderosos los incentivos para intentar, practicas nuevas”.
(Huberman y Miles , 1984)

Los primeros intentos, con frecuencia son difíciles, por lo que la comprensión de los valores y supuestos que fundamentan el cambio son la base para que, todo el cuerpo de maestros junto con el director alcancen un significado compartido, y encaminen sus esfuerzos y recursos en función de los supuestos aceptados para mejorar la escuela y los salones de clase.

Algunas estrategias que pueden guiar al docente a darle sentido al cambio son las siguientes:

La toma de iniciativas: es importante que los docentes cuenten con apoyo de acuerdo a sus tareas específicas, con la libertad de poder compartir sus decisiones y formar parte de las iniciativas. Cuando los docentes se sienten en un ambiente que levanta su moral y entusiasmo, les da mayor sentido a la eficiencia, a la comunicación constante y el trabajo continuo proporciona el apoyo necesario para lograr lo que ambicionan.

Planeación evolutiva: cuando una reforma es impuesta de arriba hacia abajo, la participación activa sirve para adaptar y ajustar los planes hacia una mejora continua. Con la ayuda de datos veraces sobre lo que sucede en las aulas para aprovechar sus fortalezas y oportunidades en beneficio de la visión compartida y en conclusión tener un plan pero adecuarlo sobre la práctica.

Capacitación del personal: Para que el entrenamiento otorgado a los docentes sea de calidad, se debe combinar un entrenamiento previo a la implementación con el apoyo durante la puesta en marcha.

La supervisión: sus acciones deben estar encaminadas a proporcionar sistemas de información y recursos, dar una atención constante a la formación académica de los maestros.

Por tal razón para promover el cambio hay que pensar primero en el lugar de trabajo del docente, llegar a conocer cuáles son las características, para (Hargreaves, 2003) promover relaciones emocionales positivas y hasta apasionadas en la enseñanza, el aprendizaje. Por lo tanto, es necesario revisar los cambios propuestos en educación para que no tengan un efecto negativo sobre la labor emocional del trabajo de los docentes, y no lleguen a sentirse por ejemplo avergonzado, humillado, desvalorizado e incomprendido

3.4 ¿Qué prácticas se deben cambiar?

Aunque se ha reconocido que cada estudiante debe desarrollar competencias que le permitan conducirse en una economía donde la sociedad demanda características nuevas de desempeño en relación a la pluralidad del mundo globalizado e interdependiente, siendo el conocimiento la fuente principal que les permita realizar un trabajo con valor humano.

Aún prevalecen las mismas prácticas con las que aprendieron en su mayoría los que ahora son maestros, cuestión que ya se ha abordado y que se reitera que son múltiples variables las que influyen.

Particularmente, la organización de los planes y programas de estudio, en la materia de matemáticas estaban estructurados para que los alumnos aprendieran a realizar de manera mecánica operaciones, en las que avanzar en el conocimiento se traducía en que el alumno fuera capaz de resolver operaciones más complejas. Además la materia se basaba en el hacer, y no en la reflexión y enriquecimiento de conocimiento. Se trataba de un currículo en el que la práctica se llevaba a la perfección mediante ejemplos que se debían imitar y repetir. “Pero la ejecución de técnicas es precisamente lo que pueden hacer las calculadoras y los ordenadores” (Bishop 1999; 27). De ahí, que se cuestionará fuertemente el currículo basado en técnicas pues limitaba el aprendizaje. De las consecuencias más graves derivadas de currículos de este tipo fueron las siguientes suposiciones educativas;

El currículo, comúnmente difunde la idea de que el conocimiento lo tiene un experto quien es el que elabora generalmente los libros, los cuales carecen de flexibilidad y adaptabilidad de acuerdo al contexto. Por otro lado, están los que llevan a cabo esos lineamientos quienes son los maestros, y en el último escalón están los alumnos a quienes se les considera incapaces de contribuir en algo, para su propio aprendizaje, generando un gran abandono y desinterés en esta materia. (Bishop, 1999)

Este tipo de enseñanza se basa en percibir a las matemáticas por su carácter universal, como materia que se puede enseñar y aprender de manera uniforme, lo que ha provocado que se mantengan algunas prácticas de enseñanza centradas en:

El libro como único recurso material: Cuando el docente enseña apoyado únicamente del libro de texto como único material estropea en gran manera su práctica docente, debido a que las matemáticas requieren para su comprensión primero partir de lo concreto para pasar a lo abstracto. Tal proceso exige material de apoyo que aterrice las ideas de los alumnos y así mismo acercarlos a situaciones reales, de lo contrario la información no se convertirá en conocimiento debido a las ideas vagas e imprecisas que deja el maestro.

El control que tiene el libro de texto así como el de los programas educativos que lo sustentan ignora la variedad y diversidad de técnicas que son congruente con los distintos estilos de aprendizaje, que además permite detectar las dificultades que presentan los alumnos. Al abordar un tema de esa manera, el libro de texto desempeña un control innecesario acotando la práctica docente, ocasionando que el docente se preocupe más por cubrir el programa para lograr que los alumnos memoricen los procedimientos y después imitarlos en los exámenes.

“Algunos efectos son obvios. Los exámenes requieren de tiempo, y preparar a los estudiantes para los exámenes requiere aún más de tiempo. Y todo este tiempo se resta de la enseñanza real algunos maestros empiezan a enfatizar el contenido según aparece en el examen en un formato para preparar a los estudiantes para lidiar con el contenido tal y como se examinara” (Darlin- Hammond, 2001;33)

Derivado de este tipo de enseñanza, la interacción habitual entre maestro – alumno se reduce a una o dos frases irrelevantes, que no sirven para generar un proceso educativo mediador y social, que dé como resultado un ambiente de enseñanza-aprendizaje apropiado. Ya que las acciones habituales de los maestros y alumnos son predeterminadas o prediseñadas, se hace difícil entablar un diálogo, así mismo es complicado provocar ideas en los estudiantes de manera lógica y sistemática.

Desarrollar la capacidad de pensar en los estudiantes se convierte en un propósito difícil de alcanzar, ya que las condiciones solo pueden generar una enseñanza que transmite, los docentes pueden ir pasando de lección en lección mediante los libros apoyados de sus explicaciones en la pizarrón, seguidas del trabajo individual ignorando el trabajo cooperativo, en laboratorios o con recursos tales como ordenadores, entre otros.

El mando en clase lo tiene el docente quien considera haber enseñado un tema con el hecho de haberlo explicado en clase. Aunque no es tan fácil sostener que lo hayan aprendido los alumnos. Por tal razón se ha suscitado, una gestión autocrática en clase, ya que no se ha capacitado a los docentes para que en su planeación contemple el uso de diversas estrategias y /o actividades didácticas que aborde estilos y necesidades de aprendizaje, la reacción más habitual de los docentes si sus alumnos fracasan en las pruebas es hacerlos plenamente responsables de sus errores.

La postura actual sustentada en un inicio en la visión cognitivista y más tarde enriquecida con el constructivismo sociocultural, sostiene que el propósito del aprendizaje es que el alumno aprenda lo que significa que le sea útil la información que recibe, pero por muy bien que enseñe el maestro, nunca se podrá garantizar que realmente el alumno ha aprendido, porque no únicamente depende de la instrucción en la escuela, sino también de factores como culturales y sociales donde se desenvuelva, cada alumno.

En el enfoque cognitivo, también llamadas estructuralistas, considera que aprender es alterar las estructuras mentales, en el aprendizaje de las matemáticas, consideran que se deben alterar las estructuras mentales y enfatizan en el

aprendizaje de conceptos debido a su dificultad (castro, 2001; 42), “el aprendizaje no puede descomponerse en la suma de aprendizaje más elementales, si no que se origina partiendo de la resolución de problemas o de la realización de tareas complejas.”

Cuando las estructuras previas de los alumnos no sirven para entender las nuevas, se ven obligados a cambiarlas por otras que necesiten a este proceso de cambio de estructuras lo llama Piaget acomodación y proceso de asimilación el cual representa para Piaget un proceso de equilibrio. (Castro, 2001), es decir en la incorporación de recientes conceptos aprendidos se crea una nueva estructura que encaja en las características de los alumnos, se retoma entonces un equilibrio con la incorporación de destrezas y conceptos.

Por tal razón, considera que el aprendizaje no se da por la acumulación de conocimientos, ni mediante la descomposición y ejercitación de ejercicios simples, si no que aprendizaje es la formación e incorporación de estructuras más amplias, finalmente la manera de interpretar los errores de los alumnos son considerados “indicadores de la forma en han comprendido la tarea, son muestra externa de la estructura mental que se ha formado el alumno que los comete.” (Castro, 2001; 53)

La visión constructivista sostiene el alumno es apto para entender y aprender constructivamente conceptos, en este caso particularmente matemáticos, para después comunicarlos explicando y argumentado mediante distintos tipos de lenguaje como gráficos, simbólicos y coloquiales.

El ser competente en matemáticas parte de la premisa que el alumno deben desarrollar competencias básicas, como la lectura comprensiva, manejo de significados de términos, comprensión de los conceptos utilizados, para que el alumno pueda elaborar y realizar problemas matemáticos sobre la base de los conceptos, lo que quiere decir aprenda constructivamente.

Desde esta perspectiva, es indispensable que el profesor reflexione sobre su propia práctica e incorpore en consecuencia, los postulados que la RIEB 2011 propone y que se han revisado en apartados anteriores. Lo que implica, conocer los principios

pedagógicos, los aprendizajes esperados y los estándares como referentes obligados que guíen la didáctica implementada en el aula. Situación que conducirá necesariamente a la innovación de su práctica y al cambio en bien de los aprendizajes de los alumnos y del logro educativo trazado en los planes y programas derivados de la reforma integral de 2011.

El eje del proceso de cambio en la prácticas en el aula, precisará reconocer en la planeación uno de los ejes de la innovación, tal como se señaló en el capítulo 2. La visión socioconstructivista aporta una serie de estrategias, tales como, proyectos didácticos, enseñanza basada en problemas, enseñanza compartida, trabajo cooperativo, entre otras más.

Los objetivos de la planificación docente pueden ejecutarse como estrategias de enseñanza, si están orientados hacia los alumnos, por lo tanto su elaboración debe ser en forma clara y directa, con un vocabulario de acuerdo al nivel de los alumnos, dejando en claro las actividades, los contenidos y resultados esperados (Díaz-Barriga, 2017) Los alumnos deben sentirse parte en las finalidades de los objetivos de las estrategias de enseñanza, de no ser así no funcionara.

Las estrategias de enseñanza pretenden ayudar al alumno, mediante interacciones y recursos para que logre hacer lo no consigue cuando actúa solo con sus propios medios y recursos.

El enfoque del campo de matemáticas se centra en la resolución de problemas con base a la formulación de argumentos para explicar los resultados, en el diseño de estrategias y procesos para la toma de decisiones. En síntesis, se trata de pasar de la resolución mecánica a la reflexión sobre los distintos procedimientos implicados y vías de resolución de problemas. (RIEB 2011)

3.5 ¿Existe un método correcto para enseñar?

Zabala, (2010) menciona que cuando la enseñanza es concebida como “la formación integral de la persona y la concepción sobre los procesos de enseñanza/aprendizaje es constructivista y de atención a la diversidad” (49), no se puede ser tan uniforme como sucede con el modelo tradicional, ni tampoco se debe buscar un

modelo único, un método ideal que lo sustituya, no tendría sentido ya que no se puede deducir la enseñanza a unas simples consignas, sino que “hay que introducir en cada momento las acciones que se adapten a las nuevas necesidades formativas que surgen constantemente, huyendo de los estereotipos o los apriorismos .El objetivo no puede ser la búsqueda de "la fórmula magistral", sino la mejora de la práctica”. (49)

Es por eso que en el capítulo tres se mencionaron las implicaciones del cambio en la práctica docente, por que no basta con mencionar los nuevos parámetros que guían la educación, ni darle a conocer al docente nuevos enfoques pedagógicos, si no sabe cómo llevarlos a la práctica. Se mencionó al modelo constructivista como el más propio para enseñar a partir de los principios pedagógicos del plan y programa 2011

El objetivo de esta propuesta pedagógica no es dar una fórmula magistral como menciona Zabala, ni en caer en cambios triviales y superficiales como menciona Fullan que después serán olvidados, pero en este caso me inclinare por el método constructivista

Zabala (2010 P:34) menciona que “es difícil conocer los diferentes grados de conocimiento de cada alumno, ajustar el reto que necesitan, saber qué ayuda requieren y fijar la valoración apropiada para cada uno de ellos a fin de que se sientan animados a esforzarse en su trabajo”

Es una tarea complicada mas no inconcebible ya que el conocimiento adquirido por el docente sobre cómo enseñar no únicamente basado en el empirismo lo podrán ayudar a saber cómo ajustar su práctica, se pueden auxiliar en prácticas como las que menciona Zabala (2010) “a través de la observación de los alumnos de la ayuda que les proporcione para que aporten sus conocimientos previos, de la presentación que hace de los contenidos” a fin de que los modelos de enseñanza puedan ser capaces de atender la diversidad del alumnado con el propósito de que aprenda, lo que significa que sea útil la información que recibe.

Al mismo tiempo, vale la pena considerar que la naturaleza de los conocimientos; conceptuales, procedimentales o actitudinales, con el fin de orientar aún más al docente en cuanto a cómo enseñar, la siguiente clasificación, responde a las

preguntas "¿qué hay que saber?", "¿qué hay que saber hacer?" y "¿cómo hay que ser?", con el fin de alcanzar las capacidades propuestas en las finalidades educativas.

Al respecto Zabala señala "las actividades de aprendizaje son substancialmente diferentes según la naturaleza del contenido" (39). Es por eso que se mencionaran las tres diferentes maneras en que pueden dividirse los contenidos.

Contenidos factuales. De acuerdo a Zabala (2010) son de carácter descriptivo y concreto comprenden el conocimiento de hechos, acontecimientos, situaciones, datos, fenómenos concretos y singulares, de manera que nos referimos a materias como historia, geografía entre otras de esa naturaleza que abordan acontecimientos sociales – naturales y que son de carácter descriptivo.

Este tipo de conocimiento factual también se refiere al conocimiento de fechas o nombres, pero en este caso puede que no se conozcan las fechas exactas, pero si una a proximidad puede que no se conozcan exactamente las causas que provocaron ciertos movimientos sociales, pero sí que se tenga una breve idea.

Debido a la naturaleza de este aprendizaje es menospreciado, pero es indispensable para aprender contenidos más complejos como sucede con las tablas de multiplicar, que se enseñan mediante la repetición para después enseñar a los alumnos a dividir, a sacar porcentajes etc. No obstante, la apuesta está en disponer de conceptos, es indispensable que dispongan de conceptos asociados que permitan interpretar los datos y la información para darle un significado, de manera tal que, el alumno sea capaz de reproducirlo significativamente y no sea un conocimiento únicamente mecánico.

"No podemos decir que se ha aprendido un concepto o principio si no se ha entendido el significado. Sabremos que forma parte del conocimiento del alumno no sólo cuando éste es capaz de repetir su definición' sino cuando sabe utilizarlo para la interpretación, comprensión o exposición de un fenómeno o situación; cuando es capaz de situar los hechos, objetos o situaciones concretos en aquel concepto que los incluye." (Zabala: 2010: 41)

Contenidos conceptuales. posibilitan la opción de ampliar y profundizar un tema y de volverlo más significativo, de acuerdo a Zabala "Se trata de actividades

complejas que provocan un verdadero proceso de elaboración y construcción personal del concepto. Actividades experienciales que faciliten que los nuevos contenidos de aprendizaje, se relacionen substantivamente con los conocimientos previos” (2010: 42)

Este tipo de conocimientos se refieren a las explicaciones sobre términos en física, química y después en los laboratorios realicen y observe, los estudiantes, como son en realidad los conceptos que se les explicó en clase de manera teórica. Así mismo, a actividades que promuevan una fuerte actividad mental que facilite dichas relaciones; actividades que otorguen significatividad y funcionalidad a los nuevos conceptos y principios; actividades que supongan un reto ajustado a las posibilidades reales, etc. Como sucede en educación preescolar cuando a un niño que apenas se le está enseñando el valor de las monedas de baja denominación, se le hace participar en unas actividades que simulan comprar, como la tiendita es algo para él retador y significativo porque se relaciona con su realidad.

“Se trata siempre de actividades que favorezcan la comprensión del concepto, a fin de utilizarlo para la interpretación o el conocimiento de situaciones, o para la construcción de otras ideas”. (Zabala: 2010: 42)

Contenidos actitudinales. Engloban una serie de contenidos que a su vez podemos agrupar en valores, actitudes y normas. Se ha aprendido una actitud cuando la persona piensa, siente y actúa de una forma más o menos constante ante el objeto concreto a quien dirige dicha actitud. (Zabala 2010: 46)

Esto se refiere por ejemplo en educación preescolar cuando al niño se le enseña que debe de respetar a sus compañeros, tener ciertas actitudes para con sus maestros, hábitos de alimentación e higiene etc. son contenidos que se refieren más a comportamientos. Es por eso que más adelante Zabala (2010) menciona que este aprendizaje a veces se realiza con d cierto grado de automatismo y escasa reflexibilidad y por lado puede ser fruto de una clara conciencia.

En educación preescolar básicamente al alumno se le están enseñando acciones o actitudes que él no considera, como son temas del plato del buen comer, la jarra del buen beber, como lavarse las manos y dientes de manera apropiada, por lo tanto,

existe una escasa reflexión. Sin embargo, cuando a un adolescente se le enseñan hábitos de estudio, del cuidado de su salud, entre otros, puede que el alumno las acepte o no, en el momento en que el alumno posee mayor criterio, existe la posibilidad de ser aceptados o rechazados los contenidos actitudinales

“En términos generales, el aprendizaje de los contenidos actitudinales supone un conocimiento y una reflexión sobre los posibles modelos, un análisis y una valoración de las normas, una apropiación y elaboración del contenido, que implica el análisis de los factores positivos y negativos, una toma de posición, una implicación afectiva y una revisión y valoración de la propia actuación.” (Zabala, 2010: 46)

3.7.- Enseñar en matemáticas de la mejor manera

La enseñanza de cualquier materia deberá tener presente, como ya se ha mencionada anteriormente, la recuperación y reconocimiento de los conocimientos previos es por eso que (Zabala 2010: 36) menciona que “Cuando la distancia entre lo que se sabe y lo que se tiene que aprender es adecuada, cuando el nuevo contenido tiene una estructura que lo permite, y cuando el alumno tiene cierta disposición para llegar al fondo, para relacionar y sacar conclusiones (Ausubel, Novak y Hanesian, 1983), su aprendizaje es un aprendizaje significativo que está de acuerdo con la adopción de un enfoque profundo.”

De acuerdo a Villalobos (2008: 39) en las matemáticas hay dos visiones, una es la matemática como disciplina caracterizada por procedimientos infalibles y resultados precisos. Se relaciona con procedimientos y conceptos matemáticos básicos, manipulados sin mayor significado ni comprensión.

Como visión alternativa, encontramos una concepción de la matemática centrada en lo contextual y significativo, orientada a la construcción social del aprendizaje caracterizada por procesos creativos y generativos. Una matemática que se relaciona con un “hacer” a favor del desarrollo de habilidades y capacidades en los estudiantes, que, si bien toma en consideración los conceptos y procedimientos, estos no son los fines primeros de la instrucción. Es por eso que en la enseñanza de las matemáticas se conocen dos enfoques que han predominado, el primero es conductual y el otro es cognitivo.

El enfoque conductual pretende provocar un cambio de conducta en el sujeto que aprende, por ejemplo, un alumno ha aprendido a dividir si realiza correctamente todos los pasos que conlleva esta operación, aunque no entienda para que le sirve dividir, este enfoque considera aspectos como:

El tiempo que requieren los alumnos para aprender en determinada tarea matemáticas, para lo cual se observan las edades en las que consiguen mayores éxitos los alumnos, el tiempo que necesite un alumno para aprender será la medida de su capacidad de aprendizaje. También se enfocan en el desarrollar de destrezas de cálculo, por lo que se dedican a investigar qué aspectos permiten obtener mayor rendimiento.

Para que el aprendizaje suceda los conductuales también llamados asociacionistas, descomponen en unidades elementales los contenidos para posteriormente fomentar la realización de operaciones más simples para finalmente generalizar el procedimiento, así mismo existe un premio o castigo, el cual es la corrección o incorrección de las respuestas de los alumnos.

De igual forma se ha investigado cual es la secuencia de aprendizaje más apropiada para enseñar, una de las teorías más relevantes en relación con el proceso de aprendizaje en matemáticas es Gagne (Castro, 2001). Trata de establecer jerarquías de aprendizaje a partir de la organización de temas de acuerdo a su dificultad para lograr un mayor número de éxitos, primero se planifica la lección dividiéndola en partes sencillas y las organiza por jerarquía en una secuencia de saberes Gagne la llama Secuencia de instrucción, a esa cadena de capacidades y habilidades unidas a las capacidades superiores. Para que la secuencia de cadena se lleve a cabo primero hay que identificar cuáles son los conocimientos y habilidades que tienen que poseer para poder emprender los aprendizajes buscados.

Por otra parte, en el enfoque cognitivo, también llamadas estructuralistas, considera que aprender es alterar las estructuras mentales, en el aprendizaje de las matemáticas, y para ello se deben alterar las estructuras mentales y enfatizar en el aprendizaje de conceptos debido a su dificultad (Castro, 2001: 42), “el aprendizaje

no puede descomponerse en la suma de aprendizaje más elementales, si no que se origina partiendo de la resolución de problemas o de la realización de tareas complejas”.

Cuando las estructuras previas de los alumnos no sirven para entender las nuevas, se ven obligados a cambiarlas por otras que necesiten a este proceso de cambio de estructuras lo llama Piaget acomodación y proceso de asimilación el cual representa para Piaget un proceso de equilibrio. (Castro, 2001), es decir en la incorporación de recientes conceptos aprendidos se crea una nueva estructura que encaja en las características de los alumnos, se retoma entonces un equilibrio con la incorporación de destrezas y conceptos.

Las teorías estructuralistas parten de la idea de que el sujeto tiene una estructura mental en la que encajan las experiencias que han vivido hasta entonces .Cuando este sujeto se relaciona con los problemas del entorno los percibe en función de las experiencias previas .La primera tendencia es interpretar estos problemas y buscar soluciones en función de las estructuras previas, a este proceso Piaget lo llama asimilación (Castro, 2001: 45)

Por lo tanto, aprendizaje no es la acumulación de conocimientos, ni mediante la descomposición y ejercitación de ejercicios simples, aprendizaje es la formación e incorporación de estructuras más amplias, finalmente la manera de interpretar los errores de los alumnos es considerada “indicadores de la forma en que han comprendido la tarea, son muestra externa de la estructura mental que se ha formado el alumno que los comete.” (Castro, 2001: 53).

La postura de (Gregorio, 2000) que retoman lo que dice Zabala (2010) de mantener una distancia entre lo que se sabe y lo que se tiene que aprender, menciona que las clases tienen que comenzar con algo distinto a lo que les aporta la enseñanza no formal en matemáticas y que además relacionen a ambas educación formal e informal: Relacionar la materia con contenidos de otras áreas académicas, por lo que es indispensable seleccionar, secuenciar y presentar los contenidos matemáticos de manera lógica para llegar a la transversalidad, resulta pertinente y en concordancia con la propuesta actual de la RIEB 2011, centrada en la generación de aprendizajes y no en la acumulación de información.

La intención educativa de movilizar los conocimientos previos por medio del planteamiento de situaciones problemáticas, se vincula a la propuesta de partir de algo profundo y generalizable pero que incluya conocimientos que ellos hayan adquirido fuera de la situación formal: se recomienda seleccionar y presentar los contenidos de manera dinámica y amplia, de tal manera que se presente como una necesidad la resolución de los problemas.

De igual forma, considera que las clases estén bien estructuradas tanto desde el punto de vista matemático como desde el psicológico: Los contenidos deberán estar orientados a adquirir destrezas de tipo general, para que posteriormente puedan ser utilizados en una gran variedad de casos particulares. Que las lecciones incluyan algo relevante para sus vidas presentes y adquiera significado para los alumnos aprenderlo y pueda ser útil para sus vidas futuras: Los problemas puedan abordarse por distintos procedimientos que permitan varios niveles de solución razonable, y hacer posible que el alumno adquiera una visión de las matemáticas como ciencia abierta y realizable, las lecciones deben ser motivadoras, enriquecedoras y estimulantes. En cuyo caso, la planeación es una tarea indispensable para concretar estas recomendaciones en la enseñanza de las matemáticas y la mirada puesta en el alumno, en su aprendizaje y no en los contenidos y el avance del programa como meta de la clase, sino el aprendizaje.

Para lograrlo, se debe favorecer que los alumnos utilicen sus propias estrategias en la acción matemática, ya que también requiere de la expresión de la creatividad y las formas de pensamiento formales que en su momento podrán utilizar en su vida cotidiana. De manera que el papel del docente debe ser activo “En la concepción constructivista, el papel activo y protagonista del alumno no se contrapone a la necesidad de un papel igualmente activo por parte del enseñante. Él es quien pone las condiciones para que la construcción”. (Zabala, 2010: 36) Ya que es el alumno quien debe aprender - aprender, y ser el docente quien le permita desarrollar estrategias personales, en la resolución de problemas, lo que también le ayudara a desarrollar su autonomía.

Por tal razón, se tiene que lograr que un concepto matemático se profundice, para lo cual será indispensable, que el alumno aprenda a construirlo o reconstruirlo. Se parte de una idea que surge de la experiencia, la cual no está aislada, si no dentro de un contexto, en consecuencia, un concepto se construye por medio del descubrimiento. Correspondiéndole al docente planificar y guiar todos los pasos para llegar a su descubrimiento.” Cuando se construye una operación no es una noción aislada de lo único que aprende” (Ruiz, 2001: 158)

Resulta relevante, que el maestro se preocupe por despertar el interés del alumno en la asignatura, para ello, se podría empezar mostrándole un panorama de que es lo que se espera de él y qué habilidades se buscan desarrollar. Este inicio, probablemente ayude a promover el anhelo de aprender matemáticas, o quizás quite el miedo e incertidumbre que tienen algunos alumnos, cuando se les menciona que se empezara a trabajar en esta materia.

De igual forma, el uso de estrategias de enseñanza es esencial para despertar el interés en la asignatura y desde luego generara condiciones para la construcción de conocimientos con base a la participación activa de los estudiantes, “Las estrategias de enseñanza son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica ajustada a las necesidades de progreso de la actividad constructiva de los alumnos”. (Díaz-barriga, 2010: 118)

Entre algunos de sus finalidades son: lograr que el aprendizaje sea más autónomo y reflexivo, por lo que pueden lograr dos circunstancias: 1) promover aprendizajes significativos,2) Introducir y enseñar a los alumnos como elaborarlas y posteriormente que ellos las aprendan y utilicen como estrategias de aprendizaje (Díaz-Barriga, 2017)

Los objetivos de la planificación docente pueden ejecutarse como estrategias de enseñanza, si están orientados hacia los alumnos, por lo tanto, su elaboración debe ser en forma clara y directa, con un vocabulario de acuerdo al nivel de los alumnos, dejando en claro las actividades, los contenidos y resultados esperados (Díaz-Barriga, 2017) Los alumnos deben sentirse parte en las finalidades de los objetivos de las estrategias de enseñanza, de no ser así no funcionara.

Las estrategias de enseñanza pretenden ayudar al alumno, mediante interacciones y recursos para que logre hacer lo no consigue cuando actúa solo con sus propios medios y recursos. Por consiguiente se anhela que la formación inicial del profesor comprenda estas tres áreas y logre una integración elocuente evitando caer en el conocimiento fragmentado.

Como Socas (2011) considera que las matemáticas escolares son un proceso orientado a estimular mayor esplendor, esfuerzo en la comprensión del razonamiento y resolución de problemas a través de los centros de interés y la fase motivacional. Muestra mediante un cuadro conceptual como el pensamiento puede llegar a un aprendizaje significativo o mecánico gracias a las intervenciones que realice el docente de acuerdo a sus competencias.

Capítulo 4.- Análisis de la información

Introducción

Este estudio se realizó en una escuela primaria ubicada en una zona rural del Estado de México, se observaron y entrevistaron a cuatro docentes que imparten cuarto grado. El análisis de la práctica docente se inició considerando las condiciones o hábitos y rutinas que favorecen u obstaculizan sus propósitos, para posteriormente identificar los principales problemas que enfrentan.

Este análisis se sistematizó a través de categorías, lo que aportó elementos para organizar los resultados por medio de tablas, las categorías son cinco; la práctica docente, ambiente de aprendizaje, tipo de tareas, herramientas didácticas y evaluación.

Primera categoría: La práctica docente

En el primer apartado se pretendió identificar cuál es el enfoque pedagógico que guía la práctica docente, lo que permitió conocer la singularidad de cada planeación educativa o bien nos mostraría, si la falta de conocimiento teórico afectaba la planeación. La intención fue, conocer si las planeaciones estaban elaboradas de acuerdo a las necesidades de los alumnos y del ambiente de aprendizaje que existe en el salón de clases.

Otro aspecto que se buscaba conocer de la planeación, es si el docente logra vincular los temas que enseña con la realidad de los alumnos, o si por el contrario son temas que no tienen sentido para los alumnos. Por lo tanto, también se observó si existía la transversalidad de materias para situar el aprendizaje y proporcionar mayor alcance a los temas.

Cabe señalar, que los lineamientos para la planeación de cada maestro lo marca el plan 2011, donde se señala que la planificación es un elemento importante ya que sirve para potenciar el aprendizaje de los estudiantes hacia el desarrollo de competencias, teniendo como referente para su diseño los aprendizajes esperados lo que conlleva a: organizar actividades que sean un desafío intelectual, además de incluir diferentes formas de aprender. Por lo tanto, el docente precisa un

conocimiento mínimo sobre cómo aprenden los alumnos desde la perspectiva constructivista, para contar con elementos teóricos que le permita organizar distintas actividades.

Al respecto, se encontró que, los cuatro docentes estudiados, basan esencialmente su planeación en los planes y programas; dos de ellos no cuentan con algún conocimiento teórico que les proporcione una orientación, si en algún momento encontraran un problema con sus alumnos, como lo comentaron dos maestros que tienen alumnos que no saben las tablas de multiplicar, no saben qué pueden hacer para que las aprendan.

Únicamente fueron dos maestras la que tienen un conocimiento teórico pedagógico, una maestra se basa en el enfoque cognitivo del constructivismo de Ausubel y en el enfoque sociocultural de Vigotsky. La cuarta docente tiene presente la teoría constructivista pero no sigue ningún enfoque en específico, ya que hay varias posturas dentro de esta corriente educativa.

En consecuencia, las planeaciones que tienen no están adecuadas a las necesidades de enseñanza, solo una docente dijo que llega adecuar la planeación dependiendo de los avances que tengan sus alumnos. La tendencia es una planeación rígida, que no considera las necesidades y condiciones del grupo; Tres docentes se quejaron de que tienen muchos alumnos, no obstante, no hacen uso de su planeación educativa para ajustarla y atender este problema que ocasiona la dificultad de entablar una relación más estrecha de maestro –alumno.

Una situación más que está presente en el aula, es la fragmentación de los contenidos, no considera la transversalidad de temas y contenidos, más bien se abordan de manera sesgada, lo cual le resta interés al alumno, dado que resultan poco interesantes y poco retadoras las tareas asociadas al tema. Es probable que esto sea resultado del desconocimiento de los maestros respecto al enfoque educativo, tienen nociones de algunos autores, pero los conceptos son ambiguos. No obstante, tres docentes procuran provocar el conocimiento significativo a través de relacionar del tema con posibles problemas cotidianos, sin embargo, no propician la participación activa de los alumnos, sino son ellos, como profesores quienes

establecen las relaciones y aportan los ejemplos, dejando al alumnos en un papel pasivo, más como receptor y reproductor de contenidos.

En el segundo apartado, se procuró verificar si el docente llevaba a cabo el inicio, desarrollo y cierre de la clase. En el inicio, se observó si el docente presentaba adecuadamente su tema explicando a los alumnos lo que se espera que realizaran, considerando que, unas indicaciones mal explicadas entorpecen el trabajo de los alumnos. Así mismo, se observó si los docentes recuperan los conocimientos previos de los alumnos, ya que eso facilita que los alumnos trabajen y tengan mayor comprensión de lo que se espera de ellos.

En el desarrollo se observó, si los docentes intervienen cuando los alumnos lo necesitan y si sus explicaciones son las adecuadas para las dudas que presentan. En el cierre se observó, si los docentes le ayudan al alumno a profundizar en el tema a explicarles por qué todas las acciones que realizaron eran necesarias, es decir, corroborar que los alumnos les otorgaron sentido a las actividades ¿Cuál era la finalidad? de cada operación, cálculo medida realizada etc. Además de saber, si hacen que los alumnos expresen cuáles fueron sus dificultades y confusiones para que el docente conozca de mejor manera a sus alumnos y los apoye en esas áreas donde presentan confusión al momento de aprender.

Al respecto, tres docentes dan un inicio claro, explican cuál es el tema que se realizara y les explican cuáles son los materiales que les va a proporcionar para que aprendan. Únicamente fue un docente quien primero indagó, de manera rápida, sobre los conocimientos previos de sus alumnos y posteriormente indicó la página en la que iban a trabajar, como una forma de introducirlos en el tema. Los cuatro docentes, monitorean el trabajo de sus alumnos y les ayudan, y también hacen un cierre, ya que los docentes marcan un final y explican brevemente para qué se vio el tema. Nuevamente, es el maestro quien llega a las conclusiones y presentan las razones de abordar el tema y realizar las actividades y los alumnos están como receptores.

En el tercer apartado, se pretendió conocer si los docentes focalizan algunos temas de acuerdo al grado de dificultad que representa para los alumnos, además, si

consideran que algunos temas son la base o raíz de múltiples lecciones, lo que actualmente se conocen como aprendizajes claves, que tienen mayor relevancia para el aprendizaje sobre otros.

De acuerdo a las observaciones y entrevistas, los maestros consideran que no hay temas que necesiten ser focalizados, de acuerdo a su nivel de complejidad, ellos abarcan todos los temas por igual, la causa principal es el poco tiempo que tienen para abordar todas las lecciones. Además, sostienen que el libro de texto engloba en un tema, muchos otros temas que también deben ser abordados, existen casos donde llegan a prestar más atención debido a la complejidad del tema, ya que los alumnos no aprenden fácilmente, por lo que el docente se ve en la necesidad de volver a explicar.

Cabe destacar, que la mayor preocupación de los maestros es abarcar todos los temas, se aceptan que lo más probable es que algunas lecciones tengan que enseñarse y aprenderse de manera superficial, sin llegar a desarrollar el razonamiento de los alumnos debido a lo limitado de tiempo.

- **Segunda Categoría: Ambiente de aprendizaje**

En esta categoría se pretendió indagar sobre las características del medio donde se desarrollan los alumnos, debido a que es un factor que incide en el aprendizaje, un clima de armonía, respeto y solidaridad para aprender de la mejor manera. Por el contrario, en un clima donde abundan las burlas y señalamientos solo provocan inseguridad y temor en el alumno lo que desembocara en resultados decepcionantes. Y de acuerdo al plan y programa 2011 el docente debe generar ambientes de aprendizaje colaborativo que favorezcan experiencias significativas, donde se utilicen estrategias didácticas que movilicen los saberes. Pero lo cual se requiere tener conocimiento de cómo aprenden los estudiantes y que tan significativos son los problemas para el contexto en que se desenvuelven. (SEP: 2011)

Al respecto, el estudio permitió reconocer el interés de los maestros en propiciar entornos agradables y aunque diferentes entre sí, a pesar de ser grupos numerosos

ya que tienen aproximadamente entre de 35- 40 alumnos lo que significa que son grupos sobrepoblados.

Otro aspecto relevante para el clima de aprendizaje, son los valores que median las relaciones en el grupo, por ejemplo la colaboración, se pretendió verificar si los maestros permiten y promueven la ayuda mutua entre sus alumnos. Además, si manifiestan su continuo apoyo hacia sus alumnos permitiendo y promoviendo su participación en el aula.

En este rubro, quedó claro que, todos los docentes muestran atención hacia sus alumnos, ninguno presenta una actitud autoritaria o poco tolerante, por el contrario, permiten la participación y expresión de dudas pero como son muchos alumnos en el aula, pocos son los que pueden participar en el pizarrón.

Tres de los docentes monitorean el trabajo de sus alumnos para ayudarlos, todos los docentes permiten que sus alumnos se ayuden entre sí, a pesar de que no se esté trabajando en equipo o en parejas, los maestros no reprimen a sus alumnos cuando se comunican en clase por cuestiones académicas.

Otra variable que incide en la interacción y en el ambiente de aprendizaje, es el trabajo en equipo, de ahí que pretendió verificar si el docente favorece el trabajo en equipo, o de manera individual ya que el programa 2011 así lo marca “Los docentes deben dar prioridad a las interacciones significativas entre estudiantes propiciando la participación e intercambio de saberes. Debido a que el conocimiento se construye en comunidad,” (SEP: 2011)

Además de que de acuerdo a (Johnson, Johnson y Holubec, 1990; Johnson y Johnson, 2009) citado por Díaz- Barriga, el aprendizaje a través de la cooperación en el aula es importante porque ayuda a los alumnos alcanzar el éxito de las tareas académicas, como sucede cuando existe una interdependencia positiva en el aula. Esto sucede, cuando los estudiantes que no pueden lograr el éxito sin otros y de manera viceversa, se les da la posibilidad de compartir recursos proporcionándose apoyo mutuo o cuando el docente promueve una interacción cara a cara donde se les permite a los estudiantes interactuar entre sí en relación, con los materiales y actividades de estudio; como por ejemplo discusiones acerca de la naturaleza de

los conceptos por aprender, resolución de problemas son actividades centradas para promover el aprendizaje .

Tres de los docentes promueven el trabajo en equipos o en parejas dependiendo de la complejidad del tema, bajo la premisa que cuando la actividad o resolución de problemas son realizadas con la ayuda de otro compañero, pueden trabajar de manera más eficiente, ya que han notado que cuando trabajan de manera individual presentan dificultad para hacer lo que se les pide.

A pesar de que un docente no favorece el trabajo cooperativo de sus alumnos, si se trabaja en parejas, ya que los alumnos están sentados en mesas con dos asientos, pero no existe ninguna estrategia para que ellos puedan aprovechar el apoyo de otro, lo que ocasiona que un solo alumno trabaje y el otro se dedique a copiar.

En general si se trabaja en equipos o en parejas pero no se hace con la intención de hacer que el trabajo en clase tenga una mejor calidad, presentación o para asignar ejercicios más complejos que les permitan a los alumnos dar respuestas amplias, donde tengan que utilizar más su razonamiento y que les posibiliten argumentos

El trabajo en equipo se utiliza para que un alumno le explique al otro lo que no entendió, para que con la ayuda y supervisión del docente se elimine esa dificultad.

Otra variable es la interacción que el docente mantiene con los alumnos y si interviene cuando es necesario, ya que de acuerdo a la SEP: 2017, se reconoce que las emociones y las habilidades socioemocionales como la capacidad de relacionarse, y desenvolverse de manera productiva se asocian y contribuye a un mejor aprendizaje.

Se pudo constatar que, los docentes mantienen una interacción y en consecuencia si conocen las habilidades que presentan sus alumnos, los docentes monitorean el trabajo que realizan y ayudan a sus alumnos cuando es necesario, dos maestras dijeron reconocer las características que predominan en su salón de clase, una mencionó que son más visuales y la otra que son kinestésicos. Considero, que un maestro tiene diversas oportunidades de conocer las características de cada niño, de acuerdo a los diagnósticos que tiene que realizar y a la continua convivencia que

se presenta en el aula, otro dato que puede ayudar al docente a conocer mejor a sus alumnos son los exámenes, de acuerdo a sus contestaciones se darán cuenta cuales son las áreas donde necesitan ayuda.

- **Tercera categoría: Tipo de tareas**

En esta categoría se preñó conocer si los docentes utilizan la corriente constructivista para que sus alumnos sean partícipes en la construcción de su conocimiento, además si son congruentes con el enfoque actual de la asignatura de matemáticas, sobre la resolución de problemas debido a que en los estándares curriculares, en el apartado de matemáticas en primaria y secundaria busca que los alumnos sean responsables de construir nuevos conocimientos lo que implica: proponer nuevas preguntas, crear, analizar, argumentar e interpretar procedimientos y resultados, para después compartirlos (comunicarlos), encontrar diferentes formas de resolver problemas.(SEP:2011)

Por lo que se indagó, si en las actividades matemáticas el docente deja que sus alumnos elaboren sus propios problemas contando con su ayuda para que ellos propongan, creen, argumenten etc. en consecuencia primero debe de enseñar a sus alumnos cómo pueden formular uno y ¿qué es un problema matemático? G. Pólya (1982), A. Schoenfeld, (1985, 1992), I. Alonso Berenguer, (2003). Citado por Villalobos: 2008: 38 lo define como “La búsqueda consciente, con alguna acción apropiada, para lograr una meta claramente concebida pero no inmediata de alcanzar”.

Se pudo observar que son dos maestras las que permiten y piden a sus alumnos elaborar problemas, pero no enseñan la manera de hacerlos, no proporciona más ejemplos de situaciones reales que se relacionen con las operaciones o temas que les enseñan.

La maestra proporciona material que sirve de apoyo, para que los alumnos inventen sus problemas, pero la variedad es poca, ya que la maestra no dio más ejemplos de cómo se pueden hacer más tipos de problemas relacionados con ese tema, por lo tanto, los alumnos inventaron problemas muy parecidos al que les mostró la

maestra. Este tipo de enseñanza permite inferir que la tendencia a repetir el modelo presentado por la maestra, se debe a las escasas oportunidades que tienen los alumnos de seguir procedimientos de resolución distintos a los propuestos por la maestra, por otro lado, escasas actividades de reflexión sobre las posibilidades de resolución de problemas.

Los otros dos docentes, por el contrario, no propician esta práctica dentro del aula, uno mencionó que ese tipo de actividades las deja de tarea, lo que no es propio debido a que abre la posibilidad de que el alumno no realice el problema, si no que sea alguien más quien lo haga. Es diferente cuando el alumno está en clase y cuenta con el apoyo del maestro y sus compañeros, para que lo orienten a decidir que otros elementos puede utilizar para la creación de su problema, además de que abre el dialogo que los permita argumentar, para proponer como se menciona en el plan y programa.

- **Cuarta categoría Herramientas didácticas**

En esta categoría se indagó si los docentes para hacer más completa su enseñanza, utilizan material adicional al libro de texto gratuito, debido a la necesidad de contar con material de apoyo para diversificar las estrategias que implementan y conseguir aprendizajes significativos. Otra opción, es contar con material concreto para abordar contenidos complejos o abstractos, por ejemplo, cuando al alumno se le enseñan las sumas de fracciones con diferente denominador, lo adecuado sería que el docente ayudara al alumno a entender este tema con material que él pueda manipular.

En este caso, tres docentes si utilizan material de apoyo básicamente hojas blancas y de colores cartulinas gises estambre. El inconveniente es que no todos los alumnos llevan ese material, parece ser que los docentes lo piden de un día para otro, se sugiere que lo pidan con más días de anticipación para que los alumnos lo preparen con tiempo y así puedan trabajar todos correctamente con su material.

Lo notorio, es la clara diferencia cuando el docente ocupa material y organiza la clase de manera tal, que los alumnos pueden interactuar entre ellos, el material y el contenido, lo que despierta el interés de los equipos de trabajo; los alumnos pueden discutir sus avances, los conceptos involucrados, establecer algunas hipótesis e incluso aproximar algunas conclusiones. Mientras que, cuando no sucede así y el docente recurre únicamente en el libro y sus alumnos constantemente le preguntan más a él, se cierran las posibilidades de que los alumnos participen activamente en la construcción de los conocimientos.

La tendencia en los profesores continúa siendo la exposición y algunos ejercicios repetitivos, monótonos y poco desafiantes para los alumnos, cuestión que provoca desinterés hacia la asignatura y el arraigo a ideas preconcebidas respecto a las matemáticas, tales como; son difíciles, no tienen sentido aprenderlas, no entiendo donde lo aplicaré, entre otras más.

Es en este momento clave de la clase, donde el docente tendría que implementar una serie de estrategias que aporta la postura constructivista, aprendizaje cooperativo, basado en resolución de problemas, enseñanza recíproca, proyectos didácticos, etc.

- **Quinta categoría: Evaluación**

En esta categoría esencialmente, el énfasis estuvo puesto en los criterios que marca el plan y programa 2011, que señala que es deber del docente realizar durante un ciclo escolar, distintos tipos de evaluaciones como son: Las evaluaciones diagnósticas, formativas, sumativas, en segundo término la autoevaluación, y coevaluación. Por lo que, en congruencia con el enfoque, debiera implementarse una evaluación formativa, más allá de la que se realiza bimestralmente. Esto con la finalidad de que los resultados de la evaluación sirvan para que el docente tome decisiones y se mejore el desempeño de los estudiantes.

De manera, que tuviera datos suficientes para explicar cómo se pueden superar las dificultades y de qué manera potencializar sus logros. Una calificación que no de

propuestas de mejora, resulta insuficiente e inapropiada para mejorar el desempeño, debido a que toda evaluación debe conducir al mejoramiento del aprendizaje y del desempeño docente

En el primer apartado se indago si el docente realiza una evaluación formativa o se limita a las evaluaciones sumativas que son cada bimestre y si estas sirven para cambiar y modificar su práctica docente.

Dos docentes contestaron que su evaluación formativa se basa en las tareas y participaciones de acuerdo a ellos en clase los alumnos que no participan son generalmente los que no saben o no entendieron el tema uno de los dos docentes. Señaló que cuando los resultados bimestrales no son los deseados, no modifica su planeación y por lo tanto su práctica, sin embargo, cuando explica un tema y a la mayoría de sus alumnos se les dificultad realizar los ejercicios que pidió o cuando deja tarea y son pocos los que la realizan, es cuando utiliza más material para explicar y vuelve a retomar el tema para que los alumnos realicen más ejercicios. Por lo tanto, ella modifica su planeación de acuerdo a su evaluación formativa, ya que no avanzarían al ritmo que tenía previsto y utilizarían material que no habían contemplado para que sus alumnos aprendan lo que no aprendieron.

El otro docente, por el contrario, dijo que, si los resultados no son los deseados, no modifica su práctica porque el tiempo es limitado, además de que en muchas ocasiones no se explica cómo es que existen alumnos que salen mal en los exámenes, cuando en clase participan y entregan tareas.

Otra docente dice que realiza evaluaciones cada ocho días con el fin de saber cómo se encuentran sus alumnos respecto al conocimiento de los temas, pero que las evaluaciones no le hacen modificar su planeación, si existe algún alumno con problemas, después de clase se queda con él para volverle a explicar y le deja más tarea.

La cuarta docente no utiliza las tareas o participaciones como evaluaciones formativas, pero si recurre frecuentemente a guías que deja de tarea a sus alumnos unos días antes de los exámenes bimestrales, esto para saber en qué estado de

conocimiento se encuentran sus alumnos. Lo cual no es muy propio ya que en casa se puede dar la situación de que alguien de su familia les contesta la guía o les “ayude” en gran manera, sin que el niño analice sus respuestas.

En la pregunta de que si los resultados bimestrales de sus alumnos no son los deseados modifica su planeación respondió, que si cambia su manera de dar clase cuando en su mayoría los alumnos salen mal en los exámenes, pero que no se basa mucho en las calificaciones debido a que influyen varios factores externos como son; si el niño desayuna, si la noche anterior durmió bien o si se encuentra desvelado, cansado etc. no únicamente su manera de dar clase. Ella se enfoca a buscar cuál es la dificultad que presentan los alumnos, si es la operación, la que no saben cómo realizarla o el enunciado del problema que no entienden.

En el segundo apartado se pretendió conocer si el docente visualiza los errores de sus alumnos de acuerdo a sus resultados para corregirlos y pueda superar sus obstáculos o si por el contrario hace caso omiso y continuó con los siguientes temas sin exponerle a ellos y sus tutores alguna alternativa para remediar la carencia e incomprensión del tema que presentan.

En general, los docentes no utilizan alguna estrategia didáctica para corregir a sus alumnos en los problemas que presentan. Una maestra señaló, que en su grupo no se ha visto nunca en una situación así, donde tenga que corregir a sus alumnos debido a que no se presenta grandes problemas para la materia, ya que piensa que es una buena maestra y cuenta con las habilidades necesarias para enseñar bien.

Otra docente respondió, que es difícil remediar problemas que tienen los alumnos, por ejemplo; ella identifica a tres alumnos que están atrasados con respecto a sus demás compañeros de clase, pero ella no se puede detener a todo el grupo por ellos. Dice que identifica cuales son los temas en los que se encuentran rezagados, como las tablas de multiplicar, que no se las saben, pero no cuenta con el apoyo de sus tutores para que se supere este problema.

Los otros dos docentes no ponen atención a las equivocaciones que cometen sus alumnos en los exámenes, un docente volvió a referir que el examen no es un

instrumento que pueda dar cuenta del conocimiento real ya que existen otros factores extraescolares que pudieran afectar las respuestas que emite el alumno.

Y el otro docente, no logra entender por qué los alumnos se equivocan en los exámenes, si en clase cuando los cuestiona le contestan por lo tanto no presta especial atención a los resultados negativos de sus estudiantes para hablar con sus padres.

En el tercer apartado, se buscó conocer de manera general como concibe el docente su práctica, si cree que sus acciones desde la realización de la planeación, el desarrollo de su clase y las evaluaciones independientes a las bimestrales son las bases correctas para que se puedan llegar a los aprendizajes esperados que marca el plan y programa 2011.

Todos los docentes consideran que sus acciones son las adecuadas para alcanzar los estándares curriculares y las competencias matemáticas que solicita el plan y programa 2011 debido a que respetan de manera precisa lo que se les solicita a ellos como docentes por lo que su planeación está basada únicamente en el plan.

Discusión

Una vez presentados los resultados del estudio, se puede identificar el predominio de prácticas de enseñanza tradicionales, que consisten principalmente en exposiciones temáticas a cargo de los maestros, el modelado de procedimientos de resolución de problemas que marcan lo reconocido en la clase como única opción válida. Se conserva entre los maestros observados, la idea que la respuesta y el camino para llegar a ella, la establecen ellos como profesores y los alumnos deberán seguir el procedimiento establecido, lo cual reduce a los estudiantes a un papel de receptores y repetidores, sin posibilidad de alguna participación activa. Esta práctica de enseñanza devela una postura contraria a los postulados de la RIEB, que de acuerdo a Zabala “En la concepción constructivista, el papel activo y protagonista del alumno no se contrapone a la necesidad de un papel igualmente activo por parte del enseñante. Él es quien pone las condiciones para que la construcción”. (Zabala, 2010: 36)

Este tipo de prácticas docentes y las respuestas arrojadas en las entrevistas permiten inferir el desconocimiento que tienen los profesores sobre el enfoque educativo del Plan de estudios 2011, desde luego, que algunos de ellos hacen referencia a postulados de autores representantes del constructivismo, no obstante, denotan confusión conceptual o la apropiación del discurso sin contenido. En otras palabras, reproducen los términos o léxico vinculado al enfoque, sin lograr comprenderlos o darles un significado que les permita retomarlos para transformar su práctica de enseñanza.

En el mismo sentido, el enfoque didáctico de las matemáticas, si bien lo conocen los profesores pues utilizan el programa para realizar su planeación, al repetir el tipo de tareas repetitivas y mecánicas, las escasas actividades desafiantes que provoquen en los estudiantes conflicto cognitivo que los invite a reflexionar sobre caminos alternos de resolución de los problemas, se puede inferir que no lo comprenden, en esa medida la posibilidad de que cambien su enseñanza es limitada.

La realidad es que los maestros recurren a formas de enseñanza conocidas y probadas por ellos, como formas efectivas de conseguir que los alumnos repitan los modelos que esperan de ellos. No obstante, la riqueza de las estrategias implementadas en el aula, abre la posibilidad de que los estudiantes desarrollen habilidades de pensamiento orientadas a la resolución de problemas. Al respecto, Díaz Barriga señala el uso de estrategias de enseñanza es esencial para despertar el interés en la asignatura y desde luego generara condiciones para la construcción de conocimientos con base a la participación activa de los estudiantes, “Las estrategias de enseñanza son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica ajustada a las necesidades de progreso de la actividad constructiva de los alumnos”. (Díaz-barriga, 2010: 118)

Conviene destacar que, ante el limitado uso de estrategias que provoquen reto cognitivo en los alumnos, la evaluación se convierte en un momento específicamente para calificar productos. Los resultados muestran la ausencia de seguimiento de los desempeños del grupo en el desarrollo de las actividades, lo que

predomina es la evaluación realizada por el profesor, sin participación alguna de los alumnos. La evaluación sumativa y la coevaluación podrían enriquecer el interés por aprender, en la medida que abre la oportunidad de conocer cómo realizan los alumnos la resolución de problemas, qué dificultades enfrentan y qué tipo de ayudas requieren. Además, en el caso de la coevaluación, les aportaría a los alumnos una conciencia de lo que saben hacer sin ayuda y en qué momento requieren apoyo y el tipo de apoyo que requieren.

Desde luego, en un aula caracterizada por la implementación de estrategias didácticas que propicien la participación activa de los alumnos, el intercambio de conocimientos entre ellos, la cooperación en la resolución de los problemas, el clima de aprendizaje favorece el interés de los estudiantes en los contenidos, el descubrimiento de diversos caminos o métodos de resolución de problemas, en consecuencia, la construcción de nuevos conocimientos y el desarrollo de habilidades de pensamiento.

La transformación de la práctica docente, entonces, implicaría que los maestros abran la posibilidad de que, los problemas puedan abordarse por distintos procedimientos que permitan varios niveles de solución razonable, y hacer posible que el alumno adquiriera una visión de las matemáticas como ciencia abierta y realizable, las lecciones deben ser motivadoras, enriquecedoras y estimulantes. En cuyo caso, la planeación es una tarea indispensable para concretar estas recomendaciones en la enseñanza de las matemáticas y la mirada puesta en el alumno, en su aprendizaje y no en los contenidos y el avance del programa como meta de la clase, sino el aprendizaje.

Esa transformación de la práctica docente implica innovar la enseñanza, reconocer que los estudiantes son aprendices capaces de aportar desde sus conocimientos previos y sus las habilidades, elementos para la construcción de conocimientos nuevos. Para ello, el maestro tiene la responsabilidad de crear condiciones que propicien el aprendizaje y no la acumulación de información, ni mediante la descomposición y ejercitación de ejercicios simples, aprendizaje es la formación e

incorporación de estructuras más amplias, finalmente la manera de interpretar los errores de los alumnos es considerada “indicadores de la forma en que han comprendido la tarea, son muestra externa de la estructura mental que se ha formado el alumno que los comete.” (Castro, 2001: 53)

El cambio, como lo menciona Fullan, no se da en automático, ni inmediatamente después de recibir la información sobre el nuevo enfoque educativo. Este pasa por procesos de reflexión docente, que alimente la conciencia sobre lo que significa la función y lo que se espera del maestro. La reflexión es un proceso intencionado de evaluación y seguimiento sobre el trabajo cotidiano en el aula, que se sustenta en referentes definidos vinculados a la planeación, implementación y evaluación de la enseñanza. De ahí, que es una tarea compleja y difícil de realizar, exige del maestro conocimientos, habilidades y actitudes flexibles y abiertas que propicien el cambio. Así mismo, trae consigo tensiones y resistencias que pretenden conservar lo establecido pues es el camino seguro. Al respecto Fullan señala, realizar un cambio educativo es un proceso difícil porque es cambiar la manera de pensar del docente. “La esencia del cambio educativo consiste en aprender nuevas formas de pensar y actuar, nuevas habilidades, conocimientos, actitudes, etc.” (Fullan, 1997, P. 81)

De ahí que, se podría afirmar que el cambio es un proceso complejo que implica exigencias nuevas a los profesores, miedos y requerimientos de actualización sobre temas en muchos casos, no abordados en la formación docente primaria, y por tanto complejos y nuevos.

En este sentido, uno de los caminos que contribuyen en la activación o movilización de procesos encaminados al cambio, se asocian a la planeación didáctica. Por tanto, la propuesta que se ha diseñado como producto final de este estudio, se centra en la planeación didáctica como un modelo que incorpora estrategias de enseñanza que favorecen a participación activa de los alumnos y el aprendizaje de las matemáticas en 4º grado de primaria.

Conclusiones

Este estudio muestra la necesidad de impulsar distintas opciones de actualización docente que contribuyan a que los profesores consigan:

- Identificar y comprender los principios pedagógicos que sustentan el enfoque por competencias.
- Reflexionar sobre las implicaciones en el trabajo en el aula.
- Cuál es papel que ellos como profesores juegan en la mejora de los aprendizajes.
- Comprender las aportaciones de la teoría sociocultural para la transformación de la enseñanza, las estrategias que puede implementar para favorecer el aprendizaje.
- Diferenciar entre el proceso de evaluación y la asignación de una calificación.

En este sentido, los maestros tendrían más elementos para reflexionar sobre su propia práctica y desde luego para mantener un diálogo profesional entre pares, que aporte experiencias de enseñanza innovadoras en bien del aprendizaje de sus alumnos.

Es evidente, que a pesar de que se han emprendido acciones para proporcionarles elementos académicos pedagógicos y prácticos para fortalecer su autonomía y practica reflexiva y así contribuir al desarrollo de las competencias de sus alumnos, como el diplomado para maestros de educación primaria, el cual tiene una duración de 120 horas, no se ha traducido en cambios relevantes en la práctica docente. De ahí que se requiere diversas formas de actualización, algunos diplomados, talleres, jornadas pedagógicas, intercambio de experiencias exitosas, entre otras opciones más.

Como menciona Fullan, todo cambio debe de responder a las siguientes preguntas ¿Qué tan alcanzable son los postulados de la nueva reforma? ¿A quiénes pretende ayudar el cambio? ¿La innovación en qué áreas se enfoca y por qué? Y ¿de qué manera me ayuda en mi práctica diaria? para que sea aprobado

Por lo tanto, los cursos o capacitaciones deben de responder a éstas, para enseñarle al docente de que no se trata únicamente de hacer uso de otras herramientas como son tablets computadoras o cañones, ni tampoco se limita al uso de más material lúdico, lo propio es que el docente comprenda lo que implica el cambio educativo, el alto costo personal que tiene, el compromiso de reflexión sobre su práctica para mejorarla e innovarla. El docente tendrá que aprender a concebir la manera de enseñar desde otro punto, otro paradigma o postura pedagógica, que los docentes desconocen por qué no lo vivenciaron cuando ellos fueron alumnos, o porque no se lo enseñaron en su formación docente.

Fullan dice que los docentes tienen varias cargas, pudiendo ser esta una razón por la cual no cambian, sin embargo Zabala dice, que depende principalmente, de cuál sea la concepción sobre la educación que tenga el docente, la que guiara su práctica y determinara las características de su manera de enseñar.

Su concepción sobre enseñanza es la misma, menciona (Fullan, 1997: 42). Que “El cambio significativo se logra con el tiempo logrando que el maestro tenga una nueva visión. “La realización del cambio educativo implica cambio en la práctica.” y a mi parecer la concepción del maestro sobre cómo tiene que ser su papel no ha cambiado y no cambia solo con señalar como es la nueva manera.

A mi parecer los docentes sienten que son ellos los que tiene el conocimiento y la autoridad sobre los alumnos, los cuales únicamente tienen que obedecer y no tienen nada por proponer. Cuando apenas empecé a trabajar, los alumnos me preguntaban cosas tan obvias como; maestra me puedo quitar mi suéter o ya podemos empezar a trabajar, a lo que yo les respondía claro si, ya tienes todo tu material empieza, por lo tanto, me di cuenta que a los niños les enseñan a que no pueden emprender ciertas tareas si el docente aun no lo señala.

En mi corta experiencia como docente me he dado cuenta que si son varios los problemas que un docente presenta en el aula, pero considero que si el docente tiene un conocimiento sólido con respecto a las teorías de enseñanza y aprendizaje, le será más fácil resolver los problemas que encuentra con sus alumnos en aula y ya no será tan fácil que actué únicamente guiado bajo el conocimiento empírico, el

cual a veces, no sirve para resolver los problemas que tienen los alumnos con respecto a su aprendizaje, lo único que puede provocar en el docente es un sentimiento de frustración y estrés, al no saber cómo ayudar a sus alumnos a superar sus dificultades para que puedan seguir aprendiendo.

Como me comentó un docente, que para él es difícil hacer que sus alumnos avancen cuando tiene en su grupo a dos niños que son atendidos por USAER (Unidad de Servicio de Apoyo a la Educación Regular) otro docente mencionó que, no entiende por qué los resultados en los exámenes llegan a ser malos cuando él piensa que enseña bien, además de que sus alumnos participan en clase y cumplen con sus tareas. Otra maestra mencionó, que los malos resultados no únicamente dependen de su manera de enseñar si no de factores externos como que estén cansados, desvelados o no hayan desayunado precisamente en los días de exámenes, todas estas explicaciones que los maestros tienen para sí mismos muestran su estado de confusión e impotencia al no saber exactamente qué es lo que pasa ¿ por qué sus alumnos no contestan bien los exámenes? Y lo que es peor ¿porque sus alumnos no entienden y no logran aprender matemáticas?

Es por eso que quise realizar una propuesta que entendiera los problemas particulares que viven esos maestros, pienso que si se llegó al objetivo porque se formuló una propuesta que considerara las condiciones de enseñanza de los docentes y las características particulares de su práctica, que se enfocara en mostrarle al docente que su manera de enseñar debe de cambiar y cuáles son las razones por las que no es apropiada. Aunque, una propuesta no puede ser suficiente para hacer que los maestros cambien su concepción sobre la enseñanza, debido a que es un proceso más complejo se requiere un mayor tiempo y voluntad para que los docentes amplíen su manera de pensar, pero eso ya no me corresponde a mí, sino a los mismos docentes y a la SEP Secretaria de Educación Pública para capacitar a sus docentes atendiendo sus necesidades y dudas mostrándoles constantemente su apoyo.

Capítulo.- 5 Propuesta.

- Introducción

Una propuesta pedagógica es una modalidad acertada para resolver un problema del proceso de enseñanza ya que las sugerencias que se otorguen estarán de acuerdo específicamente a las necesidades de los maestros que se observaron.

Los motivos por los cuales se introduce en el área de matemáticas además de los ya mencionados, se concibieron a través de la observación y entrevistas. El trabajo docente presenta dos disyuntivas enseñar como aprendieron matemáticas orientado a la metodología verbalista, subjetiva y tradicional o con una metodología objetiva dinámica e interesante para los educandos.

- Presentación

La propuesta estará encaminada a resolver los problemas que a continuación se observaron en el aula:

A los docentes les falta tener más conocimiento teórico- pedagógico, por lo tanto su práctica precisa principalmente de lo que señala el libro y El plan y programa 2011, los temas no son transversales ni significativos debido al desconocimiento que tienen para implementar estrategias de aprendizaje que favorezcan el aprendizaje de los alumnos. Y aunque tengan cierto conocimiento teórico como lo expresaron dos docentes no lo saben aplicar al momento de enseñar. Es por eso que para realizar la siguiente propuesta se muestra primeramente el método de resolución de problemas, para que el docente conozca, cual es la fundamentación teórica, de donde se parte para la realización de las 10 sesiones de clase pertenecientes al bloque 1

Las condiciones del ambiente de aprendizaje de los educandos no son adecuadas debido a que los salones están sobrepoblados lo que impide que el docente establezca una relación estrecha con sus alumnos, para llegar a conocer sus habilidades dificultades o carencias de conocimientos. Debido a esta situación me di cuenta de que, hay dos formas en las que los docentes actúan al considerar que tienen un grupo saturado; unos hacen uso constante de actividades en equipo o

parejas para que sea más fácil y rápido monitorear el trabajo; otros mantienen más el control de grupo para que los alumnos trabajen solos, sin distraerse, ni distraer a los demás, ya que son bastantes y así poder explicar su bien su lección.

- Objetivo

La presente propuesta pretende auxiliar al docente a mejorar su práctica, la perspectiva que visualiza este trabajo de propuesta pedagógica, es alcanzar los objetivos que a continuación se mencionan:

1 - Auxiliar al docente, mostrándole algunas alternativas que puede ocupar al momento de enseñar, para que su práctica no se base únicamente en la exposición de temas y en el trabajo basado limitado del libro desafíos matemáticos.

2.- Que el docente tenga una relación más estrecha con sus alumnos, por lo tanto la propuesta también señalara algunas maneras de trabajar en parejas o en equipos.

5.1.- Método de resolución de problemas

En los capítulos anteriores se mencionó al constructivismo ya que es la teoría pedagógica que va a sustentada la propuesta los autores que se retomaron fueron a Díaz-Barriga, Vigostky, Zabala, además a continuación se mencionara el método de enseñanza en matemáticas a través de la resolución de problemas matemáticos, el cual se utiliza para poner en práctica las “habilidades de orden cognitivo y el desarrollo de las mismas” (Aninat, 2004); se persigue transmitir de una manera sistemática los procesos de pensamientos eficaces en la resolución de verdaderos problemas. Por lo señalado, parece ser importante, hacer una breve descripción de las diferencias que existen entre un problema matemático y una operatoria con carga verbal:

- La enseñanza por resolución de problemas pone énfasis en los procesos de pensamiento, mientras que la operatoria con carga verbal se centra sólo en los procesos algorítmicos.

- La enseñanza por resolución de problema favorece la autonomía, el emprendimiento de resolución y el reconocimiento de múltiples soluciones, mientras que la operatoria con carga verbal se centra principalmente en el resultado.
- Las actividades como las de resolución de problemas, se ligan tanto con habilidades que capacitan para el uso de herramientas y procedimientos basados en rutinas, como en la aplicación de principios, leyes generales, conceptos y criterios, mientras que la operatoria con carga verbal sólo al trabajo con rutinas y aplicación de principios y leyes.
- La resolución de problemas matemáticos deben facilitar el abordar de manera reflexiva y metódica y con una disposición crítica y autocrítica, tanto en situaciones del ámbito escolar como las vinculadas con la vida cotidiana a nivel familiar, social y laboral. La operatoria con carga verbal no lo realiza.
- Como procedimiento, la resolución de problemas tiene la finalidad de trabajar su aprendizaje por medio de la investigación y con los aprendizajes previos, es decir, conectar y aplicar dichos aprendizajes con las matemáticas que se conocen y se conocerán. La operatoria con carga verbal no lo realiza. (Villalobos: 2008: 40)

5.2.- Plan de estudio cuarto grado primaria

La propuesta está inscrita de acuerdo al programa de estudios para matemáticas, cuarto grado, que está compuesto por cinco bloques se estima que cada uno se desarrolla en un bimestre, se retomara únicamente el Bloque I.

Cada bloque maneja la temporalización de los tres ejes temáticos: sentido numérico pensamiento algebraico, forma espacio y medida y manejo de la información, únicamente me abocare a los dos primeros.

Bloque I

Competencias que se favorecen: Resolver problemas de manera autónoma • Comunicar información matemática • Validar procedimientos y resultados • Manejar técnicas eficientemente			
Ejes			
Aprendizajes esperados	Sentido numérico y pensamiento algebraico	Forma, espacio y medida	Manejo de la información

<ul style="list-style-type: none"> • Identifica fracciones equivalentes, mayores o menores que la unidad. • Lee información explícita o implícita en portadores diversos. 	<p>Números y sistemas de numeración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notación desarrollada de números naturales y decimales. Valor posicional de las cifras de un número. • Resolución de problemas que impliquen particiones en tercios, quintos y sextos. Análisis de escrituras aditivas equivalentes y de fracciones mayores o menores que la unidad. • Identificación de la regularidad en sucesiones compuestas con progresión aritmética, para encontrar términos faltantes o averiguar si un término pertenece o no a la sucesión. <p>Problemas aditivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de sumas o restas de números decimales en el contexto del dinero. Análisis de expresiones equivalentes. <p>Problemas multiplicativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de distintos significados de la multiplicación (relación proporcional entre medidas, producto de medidas, combinatoria) y desarrollo de procedimientos para el cálculo mental o escrito. 	<p>Figuras y cuerpos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación plana de cuerpos vistos desde diferentes puntos de referencia. • Clasificación de triángulos con base en la medida de sus lados y ángulos. Identificación de cuadriláteros que se forman al unir dos triángulos. <p>Medida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas vinculados al uso del reloj y del calendario. <p>Análisis y representación de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura de información explícita o implícita contenida en distintos portadores dirigidos a un público en particular 	<p>Análisis y representación de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura de información explícita o implícita contenida en distintos portadores dirigidos a un público en particular.
---	---	--	---

5.3 Secuencia didáctica

Bloque I Tiempo 5 sesiones

Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico	Tema: Sentido numérico y pensamiento algebraico
Aprendizaje esperado: Identifica fracciones equivalentes, mayores o Menores que la unidad. Que el alumno analice las equivalentes y de fracciones mayores o menores que la unidad.	

N. de sesión	Momento	Desarrollo de actividades	Recursos	Área de trabajo
1	Inicio	<p>Formar a los alumnos en equipos de acuerdo al número de estudiantes de forma que sean equitativos</p> <p>Darles a cada equipo 4 círculos de cartulina divididos en distintas de acuerdo al criterio del docente</p> <p>El primer círculo será dividido y repartido entre un número que no resulte complicado para los alumnos como un pastel se divide entre 8 personas el segundo y tercer pastel pizza o panque será repartido entre un número que resulte complicado para los alumnos por ejemplo</p> <p>Y para el ultimo pastel se le pedirá a los alumnos que ellos inventen un situación donde se tenga que repartir un entero</p>	Cartulina Blanca o de colores Libro : desafíos matemáticas	Salón de clases
2	Desarrollo	<p>Recuperación de conocimientos</p> <p>Hacer que los alumnos contesten el lección N. 7 Fiesta y pizza del libro desafíos matemáticas</p> <p>Hacer que los alumnos dividan en partes un metro de listón que primero lo dividan en un medio un cuarto en un octavo y finalmente en 10 partes</p> <p>Para que después el docente les enseñe como pueden hacer la conversión de las fracciones a decimos como señala la lección número 5 expresiones de punto.</p>	Libro : desafíos matemáticas	Salón de clases

3	Desarrollo	Hacer que los alumnos lleven un cuadrado de un metro por un metro de papel bond, cartulina, o papel craft para que dividan esa unidad de acuerdo a las indicaciones que dice la lección N. 6 la fábrica de tapetes Hacer que los alumnos vayan al patio de la escuela o alguna cancha de futbol o basquetbol y con ayuda de un cinta métrica midan cuanto mide y con esas medidas les señalan a los alumnos que equivalen al 100% de una unidad para que les enseñen a descomponer esas medidas en porcentajes y esos porcentajes traspasarlos a fracciones	papel bond, cartulina, o papel craft cinta métrica	Patio de la escuela o alguna cancha de futbol o basquetbol
4	Cierre	Pedirle a los alumnos que se pongan en equipos de acuerdo al criterio del docente para y que se les proporcione los materiales que anteriormente ya se les proporciono los círculos de cartulina el listón el cuadrado de distintos materiales de papel para que ellos creen un problema		Salón de clases
5	Cierre	Hacer que todos los alumnos expresen cuales fueron los problemas que realizaron para que los alumnos digan si lo realizaron bien y decidan cual es el equipo que formulo mejor los problemas		Salón de clases

Bloque I Tiempo 7 sesiones

Eje: Forma, espacio y medida	Tema: Figuras y cuerpos
Aprendizaje esperado: • Clasificación de triángulos con base en la medida de sus Lados y ángulos. Identificación de cuadriláteros que se forman al unir dos triángulos. Que el alumno identifique, la forma de los cuerpos vistos desde Diferentes puntos de referencia	Competencia:

N. de sesión	Momento	Desarrollo de actividades	Recursos	Área de trabajo
--------------	---------	---------------------------	----------	-----------------

1	Inicio	<p>Conozcamos otro tipo de triángulos</p> <p>El docente debe de llevar los distintos tipos de triángulos de manera que todo el salón los puedan ver, pueden ser en cartulina de diferente color para cada figura</p> <p>Después debe preguntar cuáles son los tipos de triángulo que ya conocen y pedirle a los alumnos que mencione las características que tienen.</p> <p>Después él debe decirles cómo se llaman los triángulos que ellos no conocen y sus características</p> <p>Después debe de hacer que cada alumno dibuje cada tipo de triángulo en su libreta.</p> <p>Para finalizar la sesión de ese día, el docente ya debe de llevar una imagen que contenga los distintos tipos de triángulos y darles material a los alumnos para que ellos de la misma manera formen una figura como el docente les mostro.</p>	cartulina de diferente color triángulos en hojas de color o cartulina de color	Salón de clases
2	Desarrollo	<p>Para iniciar la sesión el maestro les tendrá que pedir a los alumnos que le digan cuales son los distintos tipos de triángulos y sus características</p> <p>Después les pedirá que realicen un dibujo donde se encuentren los tipos de triángulos.</p> <p>Para finalizar la sesión el docente les pedirá que en un cuarto de o un octavo de cartulina los alumnos hagan un mosaico ocupando únicamente un tipo de triángulo o dos dependiendo el criterio del docente.</p>	Cartulina Colores	Salón de clases
3	Desarrollo	<p>Se les pide a los alumnos contestar su libro desafíos matemáticos en la lección número 17 ¿equiláteros o isósceles?</p> <p>El docente dibuja todos los tipos de ángulos que existen en el pizarrón o ya los lleva en una cartulina papel bond etc.</p> <p>Les pregunta a sus alumnos cuales son los que ya conocen y que le digan sus características para después el explicarles las características de los otros ángulos les pide que con su transportador midan los ángulos de los triángulos que ya dibujaron y de los que ya hicieron en su mosaico y nombren que tipo de ángulos son.</p>	libro desafíos matemáticos cartulina papel bond	Salón de clases

4	Cierre	El docente pide que contesten la lección N.18 ¿Un triángulo que es un rectángulo? Para finalizar el docente proporciona a los alumnos distintos tipos de triángulos y les enseña en su pizarrón con su propio material apto para que todos los puedan ver cómo se puede formar con dos triángulos un cuadrilátero para lo cual el tendrá que explicar sus características	libro desafíos matemáticos distintos triángulos de cartulina de colores	Salón de clases
5	Inicio	El docente tendrá que pedirle a sus alumnos de manera previa que lleven varias cajas de diferentes tamaños como de medicinas zapatos de medicamentos etc. El los formara en equipos para que salgan al patio y acomoden las cajas que llevan formando una figura y puedan observar como se ve de frente, de lado la figura con ayuda de una silla les pedirá a los alumnos que observen como se ve desde arriba Y les pedirá que dibujen como se ve la forma de las cajas que han hecho desde los distintos ángulos.	Cajas de medicinas zapatos de medicamentos etc. libreta y colores o lápices	Salón de clases Patio de la escuela
6	Desarrollo	El docente le pedirá a sus alumnos que contesten la lección N. 15 ¿cómo se ven? de su libro desafíos matemáticos El docente los volverá a colocar en equipo y les proporcionara una imágenes ya impresas de imágenes vistas desde distintos ángulos para que los alumnos las representen con las cajas que llevan	libro desafíos matemáticos imágenes ya impresas cajas	Salón de clases Patio de la escuela
7	Cierre	Los alumnos en equipos realizaran una figura desde distintos ángulos y le pedirán a otro equipo que vuelva a recrear esa imagen con cajas	Cajas	Salón de clases

A partir de la anterior secuencia didáctica propuesta se pretende cumplir con las características ya mencionadas del método de resolución de problemas y con las siguientes:

- a) Todo problema matemático debe representar una dificultad intelectual y no sólo operacional o algorítmica. Debe significar un real desafío para los estudiantes.
- b) Todo problema debe ser en sí mismo, un objeto de interés. Por tanto, debe ser motivante contextual.

c) Debe tener multiformes de solución, es decir, puede estar sujeto a conocimientos previos,

Experiencias o se pueden resolver mediante la utilización de textos o personas capacitadas.

d) Puede estar adscrito a un objeto matemático o real, o simplemente a la combinación de ambos.

e) Debe establecerse en la idea de posibles soluciones mediante diferentes métodos, con exigencias e interrogantes relacionales.

f) Deben tener una dificultad no tan sólo algorítmica, sino también del desarrollo de habilidades cognitivas.

g) Se debe dar en una variedad de contextos, en distintas formas de representación de la información y en lo posible que sean resueltos por más de un modelo matemático.

(Villalobos: 2008: 39)

Referencias bibliográficas

- Barragán, M. A. (1979). *Las etapas psicológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas* (tesis de licenciatura) Universidad Pedagógica Nacional, Ciudad de México.
- Bishop, A. (1999). *La educación matemática desde una perspectiva cultural*. España. Paidós
- Bolívar, A. (2012) La enseñanza y el aprendizaje en el foco de los procesos de mejora. Oporto: Editor: Fundação Manuel Leã, pp. 191 -219 (cap. 6).
- Blanco, L. Cárdena , J y Caballero, A (2015) .*La resolución de problemas matemáticos en la formación inicial de profesores de primaria*, España, Universidad de Extremadura.
- Castro, E. (2001). *Didáctica de la matemática en la educación primaria*, España, síntesis educación.
- Celis, C. (2017). *Gestión de aprendizajes en escuelas primarias* (tesis de maestría) Universidad Pedagógica Nacional, Ciudad de México, Oriente.
- César Coll y Jesús Palacios (compiladores),(1990).*Problemas y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas : Una perspectiva cognoscitiva..* Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar, Capítulo 9, Alianza, Madrid.
- Cattaneo, L, Lagreca , N.(2011). *Didáctica de la matemática: Enseñar matemática*. Argentina, Homo Sapiens.
- Linda Darling-Hammond. (2001) *El derecho de aprender Crear buenas escuelas para todos*. España, Ariel educación.
- Díaz- Barriga, F. Hernández, G.(2010). *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista*. México, McGrawHill
- Fullan, M. (1997).*El cambio educativo. Guía de planeación para maestros*, México, Trillas.
- Gorgorio , N, Deaulofeu ,J, Bishop, A.(2000) . *Matemáticas y educación, Retos y cambios desde una perspectiva internacional*, España, GRAÓ.

Hargreaves, A. (Copilador), (2003). Replantear el cambio educativo un enfoque renovador, Buenos aires, Amorrortu

Hernández, S, Fernández-collado, C, Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México, McGrawHill.

Rivas, F. (1997). *El proceso de enseñanza aprendizaje en la situación educativa*. España, Ariel Psicología.

Ruiz, J. (2001). *Las estrategias en las adaptaciones curriculares*. Madrid, Universitas, S.A.

Zabala, A. (2000). *La práctica educativa. Como enseñar*. España, GRAÓ.

Revista

Fortoul, B. (2014) La reforma integral de la educación básica y la formación de maestros. *Perfiles Educativos* | vol. XXXVI, núm. 143 | IISUE-UNAM Suplemento 2014 | Retos de la reforma de la educación básica.

Revista electrónica

Villalobos, X. (27 de abril 2008). Resolución de Problemas Matemáticos: Un Cambio Epistemológico con Resultados Metodológicos, Vol. 6, núm. 3. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55160303>

Pinto, S .Gonzales, J. (22 de febrero 2018). El conocimiento didáctico del contenido en el profesor de matemáticas: ¿Una cuestión ignorada , Vol. 20 , (N.3) . Disponible en: [http:// www. Redalyc.org/ articulo. AO? id=40512064005](http://www.Redalyc.org/articulo.AO?id=40512064005)

Sitios web

- Programa de estudios 2011 Guía para el maestro, educación básica primaria cuarto grado.

<https://subjefaturaprimarias.files.wordpress.com/2011/10/prog-4to-primaria.pdf>
[11/02/17](#)

- Plan de estudios 2011 educación básica

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan de Estudios 2011 f.
pdf 10/10 / 17](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf)

Anexos

Anexo 1: Cuestionario par el docente

1.- ¿Cuál es la teórica pedagógica que sustenta su práctica docente?
2.- ¿Me podría nombrar a un autor de esa corriente?
3.- En la materia de matemáticas sigue una programación que ya tiene elaborada, siempre la emplea?
4.-¿Cómo sigue esta planeación o como está compuesta
5.- ¿Existen temas procedimientos o conceptos matemáticos a los que otorga mayor importancia debido a su complejidad?
6.- ¿A través de su práctica docente que valores están implícitos, por ejemplo el respeto a diversas opiniones?
7.- ¿Las actividades que les pide a los alumnos frecuentemente se realizan en equipo, parejas o de manera individual?, ¿ porque?,
8.- ¿Tiene un conocimiento general de cuáles son las habilidades que poseen la mayoría de sus alumnos? ¿Retoma esas habilidades para enseñar?
9.- ¿Permite y propicia la comunicación y participación de los alumnos, mediante aportaciones a la clase o mostrando sus dudas?
10.- ¿En algún momento ha dejado sus alumnos crear o inventar un problema junto con su ayuda y asesoramiento?
11.- ¿Realiza otra evaluación aparte de las evaluaciones bimestrales?
12.- ¿Cuando sus alumnos no obtienen buenas calificaciones en sus exámenes, utiliza acciones diferentes para dar clase?
13.- ¿Si la mayoría de los alumnos presentan problemas con un tema en específico de matemáticas que es lo que realiza?
14.- ¿Se logran los aprendizajes esperados del plan y programa?
15.- ¿Qué es lo que facilita o dificultad su enseñanza?

❖ **Anexo 2 : Instrumento de observación**

	si	No	Parcialmente
Clarifica el propósito del tema			
Introduce el tema			
La maestra muestra dominio de los contenidos			
Explora conocimientos previos			
Promueve el desarrollo de estrategias de aprendizaje significativo			
¿La secuencia didáctica sigue los tres pasos indispensables inicio, desarrollo y cierre?			
Los 3 pasos de la secuencia didáctica tienen la misma calidad			
¿El maestro se dirige con respeto y claridad?			
El maestro presta atención a todos los alumnos o solo toma en cuenta algunos			
¿El maestro responde las dudas que tienen los alumnos?			
¿Las actividades se realizan de manera aislada o en conjunto?			
¿Las actividades que les pide en algún momento requiere de la creatividad del alumno?			
Incorpora contenidos transversales significativos en clase			
¿El docente utiliza materiales adicionales para ejemplificar su clase?			
¿El docente utiliza materiales adicionales para ejemplificar su clase?			
¿Los alumnos ocupan algún otro material además del libro de texto?			
Como es la actitud de los alumnos de acuerdo a las actividades propuestas por el docente.			

Anexo 3: Tablas

Grupo #1, 1er Docente

Categorías	RESULTADOS MEDIANTE OBSERVACION	RESULTADOS POR MEDIO DE LA ENTREVISTA
<ul style="list-style-type: none"> • Práctica educativa <p>Conocer el enfoque de enseñanza que guía la práctica docente a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Observar si el docente tiene una planeación rígida y cerrada en la enseñanza matemática, o si al contrario propicia un aprendizaje transversal. ➤ Existe una secuencia didáctica en la planeación de las clases, y se concreta en la práctica, hay un inicio, desarrollo y cierre. 	<ul style="list-style-type: none"> • La maestra tiene una planeación cerrada, se basa esencialmente en lo que dictan los planes y programas, la modifica de acuerdo a los enfoques que se le señale. • La materia de matemáticas no se vincula con otras materias, la maestra les proporciono a sus alumnos hojas para enseñarles el tema de la proporcionalidad de las fracciones , únicamente se basó en que ellos entendieran ese concepto y les explico cuáles son las fracciones proporcionales más comunes, pero después no lo vínculo con algún problema cotidianidad 	<p>No cuenta con ninguna teoría pedagógica ni con el conocimiento acerca de las aportaciones en específico de algún pedagogo para sustenta su práctica docente</p> <p>La maestra respondió para enseñar un tema elabora una planeación la cual siempre utiliza compone y su orden es de acuerdo a los lineamientos del plan y programas 2011.</p> <p>La importancia que les da a los temas es el mismo y por qué tiene que abarcar todos los temas , cuando enfatiza un poco en un tema es porque encuentra</p>

<p>➤ Averiguar si el docente le da la misma importancia a los diferentes contenidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existe una secuencia de inicio y desarrollo y termino pero el tema es enseñado de manera poco significativa. 	<p>problemas de la mayoría de sus alumnos</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> ➤ Que valores se ven reflejados en los alumnos, mediante la práctica docente. ➤ Verificar si el docente favorece el trabajo en equipo, o de manera individual ➤ Observar si el docente, mantiene una interacción con los alumnos y si interviene cuando es necesario 	<p>Los alumnos respetan las participaciones de sus compañeros y en su mayoría prestan atención a las explicaciones que dan no existen las burlas o algún otro tipo de comportamiento erróneo cuando algún compañero se equivoca,</p> <p>El docente no favorece el trabajo en equipo dentro del aula .Si lo llega hacer es porque se ve en la necesidad, como es: que no traigan todos el material que se les pidió y por eso tiene que juntarlos en parejas o porque un tema se les dificultad por lo que es conveniente</p>	<p>Los alumnos en general, tienen un comportamiento bueno creo que he fortalecido el respeto, compañerismo la igualdad, el compromiso y responsabilidad en ellos. El trabajo es diverso puede ser que los coloque en parejas equipos o individual dependiendo de la dificultad del trabajo, en equipo pueden tener más ideas.</p> <p>No hay tiempo para mantener una relación estrecha con cada uno de los estudiantes</p>

	<p>para ayudarse colocarse juntos.</p> <p>No existe una interacción muy favorable de maestro- alumno, por eso hay cierta mala conducta, a los alumnos les cuesta trabajo escuchar a la maestra la cual tiene que alzar la voz para que le presten atención.</p> <p>Pero si revisa constantemente el trabajo que les , les pidió, iba a cada uno para ver como avanzaban y respondía dudas</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de tareas El docente, permite la participación activa de los alumnos , para que propongan, inventen y formulen problemas a partir de los conocimientos matemáticos expuestos, o si al contrario, todos los problemas son impuestos por el docente 	<p>El docente es quien formula los ejercicios que tendrán que realizar los alumnos, al principio todos los problemas los formula y al terminar les da más participación a los estudiantes al dejarlos que formulen problemas</p>	<p>La maestra tiene un papel protagónico en el aula no deja mucho espacio a los alumnos de participar y no es precisa en sus explicaciones divaga.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas didácticas • Averiguar si el docente orienta en gran medida su práctica educativa mediante el libro de texto, o si ocupa material adicional, para hacer más completa su enseñanza 	<p>El docente ocupa material adicional además del libro de texto, pero este material no es para explicar de acuerdo a una estrategia diferente al libro es para reforzar el contenido. Suele ocupar material cuando el contenido es más difícil por los alumnos asimilar El material sirve para que los alumnos hagan más ejercicios y puedan asimilar de mejor manera lo que se les enseña. Sirviendo como repaso</p>	<p>La maestra ocupa material de repaso frecuentemente cuando se acercan las evaluaciones.</p>
<p>Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una evaluación formativa, independientemente de la que se realiza bimestral • Las evaluaciones bimestrales, sirven de referente para cambiar o mejorar su práctica docente o no le sirven en lo absoluto. • Conocer si el docente presta atención a los errores que suelen cometer los alumnos, para buscar una solución o por el contrario no hace caso de estos y continúa con temas más complejos. 	<p>No existe otra evaluación aparte de la que se hace cada bimestre,</p> <p>El docente no presta atención meramente a los errores de los alumnos, más bien busca la comprensión de los temas, y si no existe tiene que volver a explicar no puede pasar de un tema a otro sin que ella sepa que</p>	<p>La maestra menciona que no hace una evaluación formativa que con las tareas que deja a sus alumnos se da cuenta del avance que tienen si tiene dudas.</p> <p>La maestra respondió que no cambia su manera de dar clases, simplemente utiliza más material, porque las dificultades que suelen presentar los alumnos las puede eliminar con la ayuda de más material</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Se logran los aprendizajes o que impide que se logren. 	<p>sus alumnos tienen al menos una idea de lo que es el tema.</p>	<p>La maestra piensa que si se logran los aprendizajes esperados pero lo que dificultad que se logren es que no hay apoyo de los padres de familia , debido a que hay niños que no cuentan con los mismos conocimientos que los demás y se trazan y atrasan a los demás</p>
---	---	---

Grupo #2, 2do Docente

INDICADORES	RESULTADOS MEDIANTE OBSERVACION	RESULTADOS POR MEDIO DE LA ENTREVISTA
<ul style="list-style-type: none"> • Práctica educativa Conocer el enfoque de enseñanza que guía la práctica docente a través de: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Observar si el docente tiene una planeación rígida y cerrada en la enseñanza matemática, o si al contrario propicia un aprendizaje transversal. ➤ Existe una secuencia didáctica en la planeación de las clases, y se concreta en la práctica, hay un inicio, desarrollo y cierre. 	<p>La maestra basa su planeación primeramente en los lineamientos que exige plan y programa 2011.</p> <p>Su secuencia es la siguiente: Primero hay que plantear una situación didáctica a los alumnos, donde se le presenta al alumno un problema donde ellos tienen que descubrir cómo lo va a resolver tienen que hacer uso de sus aprendizajes posteriores, porque</p>	<p>La maestra sustenta su práctica de acuerdo a Ausubel el aprendizaje significativo y Vigostky</p> <p>Todos tengo que abarcar todo, sin darle énfasis a un tema, porque el libro quiere que uno enseñe los temas en muy corto tiempo cuando una lección engloba varios aprendizajes, por lo que es esencial que los alumnos ya cuenten con el conocimiento de las operaciones básicas</p>

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Averiguar si el docente le da la misma importancia a los diferentes contenidos 	<p>los niños no vienen sin conocimiento ellos ya lo traen conocimientos y tienen que descubrir cuáles son los aprendizajes clave con los que se va a trabajar para llegar a un conocimiento científico.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> ➤ Que valores se ven reflejados en los alumnos, mediante la práctica docente. ➤ Verificar si el docente favorece el trabajo en equipo, o de manera individual ➤ Observar si el docente, mantiene una 	<p>Los alumnos respetan las participaciones de sus compañeros y todos prestan atención cuando la maestra explica y les gusta participar en clase.</p> <p>El docente no favorece el trabajo en equipo dentro del aula .Si lo llega hacer es porque se ve en la necesidad, como es: que no traigan todos el material que se les pidió y por eso tiene que juntarlos en parejas o porque un tema se les dificultad por lo que es conveniente para ayudarse colocarse juntos.</p> <p>La interacción no existe como tal a veces la maestra les hace un comentario sobre algo que no</p>	<p>Los alumnos tiene un comportamiento bueno y son solidarios se ayudan entre ellos y yo desarrollo con ellos la empatía me pongo en su lugar , porque si solo pensara que yo soy la maestra y tienen que entender así como yo entiendo estaría mal porque ellos son niños y hay que ponerse en el lugar de ellos.</p> <p>El trabajo es diverso puede ser que los coloque en parejas equipos o individual dependiendo de la dificultad del trabajo, en equipo pueden tener más ideas.</p> <p>La maestra dice que no hay tiempo para mantener una relación estrecha cada uno de los alumnos, son muchos</p>

<p>interacción con los alumnos y si interviene cuando es necesario</p>	<p>tiene que ver con la escuela pero es muy breve. Pasa a los lugares a veces a revisar pero frecuentemente revisa el trabajo final.</p>	<p>alumnos, ya que a ella le dieron el grupo más grande</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de tareas El docente, permite la participación activa de los alumnos , para que propongan, inventen y formulen problemas a partir de los conocimientos matemáticos expuestos, o si al contrario, todos los problemas son impuestos por el docente 	<p>El docente enseña a través de problemas les pide algunos alumnos pasar al pizarrón para contestar los problemas que ella planteo y después les dice que ellos formulen los suyos, el material que elabora es principalmente para explicar no para los alumnos.</p>	<p>La maestra les da a los alumnos su espacio para que ellos expongan dudas, y realiza material para que los alumnos puedan entender con mayor facilidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas didácticas • Averiguar si el docente orienta en gran medida su práctica educativa mediante el libro de texto, o si ocupa material adicional, para hacer más completa su enseñanza 	<p>El docente ocupa frecuentemente material adicional para explicar y para propiciar la elaboración de problemas – ejercicios en los alumnos</p>	<p>La maestra ocupa material para ampliar y reforzar las lecciones del libro porque como ella menciona muchas veces el libro viene como compactado una lección incluye varios temas y ella tiene que ampliar y profundizar la información</p>
<p>Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una evaluación formativa, independientemente de la que se realiza bimestral 	<p>La maestra realiza exámenes cada 8 días</p>	<p>No presenta mi grupo problema en la clase de</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Las evaluaciones bimestrales, sirven de referente para cambiar o mejorar su práctica docente o no le sirven en lo absoluto. • Conocer si el docente presta atención a los errores que suelen cometer los alumnos, para buscar una solución o por el contrario no hace caso de estos y continúa con temas más complejos. • Se logran los aprendizajes o que impide que se logren. 	<p>Si sirven lo que yo hago es ocupar los medios audiovisuales como el proyector y vuelvo a explicar</p> <p>Si se logran los aprendizajes esperados, y yo pienso que no hay nada que impida su realización, porque yo manejo adecuadamente los temas y se improvisar.</p>	<p>matemáticas, pero cuando lo hay realizo más material para trabajar con ellos o cuando son unos cuantos los que no entienden me quedo más tiempo con ellos, no salgo a la hora que es mi salida, por quedarme a trabajar con ellos.</p>
---	---	---

Grupo # 3, 3er Docente

INDICADORES

- Práctica educativa
Conocer el enfoque de enseñanza que guía la práctica docente a través de:

- Observar si el docente tiene una planeación rígida y cerrada

RESULTADOS MEDIANTE OBSERVACION

- El maestro tiene una planeación esencialmente basada en los que le marcan los planes y

RESULTADOS POR MEDIO DE LA ENTREVISTA

No cuenta con ninguna teoría pedagógica ni con el conocimiento acerca de las aportaciones en específico de algún pedagogo para

en la enseñanza matemática, o si al contrario propicia un aprendizaje transversal.

programas y no la relaciona con otras materias o actividades de la cotidianidad de los alumnos.

sustenta su práctica docente, el comenta que es más bien la práctica y tener la vocación para ser maestro lo que es importante

➤ Existe una secuencia didáctica en la planeación de las clases, y se concreta en la práctica, hay un inicio, desarrollo y cierre.

- Existe una secuencia de inicio y desarrollo y termino pero el tema es enseñado de manera poco significativa.

El maestro respondió que para enseñar un tema elabora una planeación la cual siempre utiliza compone y su orden es de acuerdo a los lineamientos del plan y programas 2011.

La importancia que les da a los temas es el mismo y por qué tiene que abarcar todos los temas y el tiempo que les dan para enseñar todos los temas es muy poco además de que ellos tienen en la escuela igualmente otras funciones como juntas de consejo técnico entre otros acontecimientos que se dan en la cotidianidad

➤ Averiguar si el docente le da la misma importancia a los diferentes contenidos

- Ambiente de aprendizaje
 - Que valores se ven reflejados en los alumnos, mediante la práctica docente.

- Los alumnos respetan las participaciones de sus compañeros y prestan atención a las explicaciones que dan además de poner atención a la participación de sus compañeros

Los alumnos en general, tienen un comportamiento bueno pienso que existe la solidaridad , porque por ejemplo cuando algunos alumnos no entienden les pido a otros que les expliquen por qué a veces algunos alumnos no me tienen confianza, se ha

- Verificar si el docente favorece el trabajo en equipo, o de manera individual
 - El docente no fortalecido el respeto, favorece el atención amor y libertad de trabajo en equipo dentro del aula si poder participar trabajan diario en parejas es porque así están sentados y pueden explicarse ellos mutuamente pero no existe ninguna estrategia que potencialice el trabajo en parejas.
 - No hay tiempo para mantener una relación estrecha con cada uno de los estudiantes
- Observar si el docente, mantiene una interacción con los alumnos y si interviene cuando es necesario
 - No existe una interacción con cada uno de los alumnos pero en general el maestro es amable y empático con ellos

- Tipo de tareas El docente, permite la participación activa de los alumnos , para que propongan, inventen y formulen problemas a partir de los conocimientos matemáticos expuestos, o si al contrario, todos los problemas son El docente es quien formula los ejercicios que tendrán que realizar los alumnos, la participación en el salón de clases se basa a solamente cuando algunos alumnos pasan al pizarrón y los problemas que requieren que ellos inventen o formulen son La maestro tiene un papel protagónico en el aula, los alumnos participan únicamente cuando pasan a la pizarra

impuestos por el docente	dejados para realizarse en casa.	
<ul style="list-style-type: none"> Herramientas didácticas Averiguar si el docente orienta en gran medida su práctica educativa mediante el libro de texto, o si ocupa material adicional, para hacer más completa su enseñanza 	No utiliza otros materiales para enseñar	No utiliza otros materiales para enseñar
Evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> Existe una evaluación formativa, independientemente de la que se realiza bimestral 	<ul style="list-style-type: none"> No 	El maestro realiza lo que él llama evaluación continua, a la participación, si no participa un alumno dudo de que ese alumno entienda o este aprendiendo.
<ul style="list-style-type: none"> Las evaluaciones bimestrales, sirven de referente para cambiar o mejorar su práctica docente o no le sirven en lo absoluto. 	Lo que suelo realizar es dejar más tarea, hacer que trabajen más en equipo, porque puede que ellos no entiendan mi explicación entonces la técnica que aplico es que entre compañeros se apoyen y yo monitoreo ese trabajo	Rara vez se pueden emplear acciones diferentes , por el tiempo hay que cubrir todo el programa y luego no encuentro cual es la falla en los exámenes porque llega a suceder que algunos alumnos que participan constantemente y entregan tarea les va mal
<ul style="list-style-type: none"> Conocer si el docente presta atención a los errores que suelen cometer los alumnos, para buscar una solución o por el contrario no hace caso de estos y continúa con temas más complejos. 		

- No
- Se logran los aprendizajes o que impide que se logren.

Si se logran los aprendizajes pero lo que dificulta es que ellos no que ellos no presten atención a lo que se les explica y es muy importante también la disciplina esas son las dos bases para que se logre un buen aprendizaje

Grupo # 4, 4to Docente

INDICADORES	RESULTADOS MEDIANTE OBSERVACION	RESULTADOS POR MEDIO DE LA ENTREVISTA
<ul style="list-style-type: none"> • Práctica educativa Conocer el enfoque de enseñanza que guía la práctica docente a través de: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Observar si el docente tiene una planeación rígida y cerrada en la enseñanza matemática, o si al contrario propicia un 	<p>La maestra tiene una planeación cerrada. La materia de matemáticas no se vincula con otras materias, la maestra les proporciono a sus alumnos unas hojas con ejercicios que se habían dejado de tarea, se contestaron dos</p>	<p>La teoría pedagógica que sustenta su práctica docente es el constructivismo</p> <p>La maestra respondió para enseñar un tema elabora una planeación la cual siempre utiliza y se compone de una secuencia</p>

<p>aprendizaje transversal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Existe una secuencia didáctica en la planeación de las clases, y se concreta en la práctica, hay un inicio, desarrollo y cierre. ➤ Averiguar si el docente le da la misma importancia a los diferentes contenidos 	<p>ejercicios el primero era sobre 3 panaderías en donde tenían que encontrar el precio de los panes de acuerdo a los datos de la primera panadería.</p> <p>Existe una secuencia de inicio y desarrollo de la clase pero no hay un cierre o no es preciso la maestra se pasó a otro ejercicio cuando aún los alumnos no terminaban de contestar los incisos del primer ejercicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La importancia que da a los temas, es la misma no se enfoca solo a un tema en específico, si no abarca todos los temas que se les preguntara a los alumnos en los exámenes. 	<p>que depende de los avances de los alumnos.</p> <p>La importancia que les da a los temas es el mismo y depende del contenido que cada bimestre incluye, por ejemplo se abocaron más a las fracciones.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> ➤ Que valores se ven reflejados en los alumnos, mediante la práctica docente. ➤ Verificar si el docente favorece el trabajo en equipo, o de 	<p>Los alumnos respetan las participaciones de sus compañeros y en su mayoría prestan atención a las explicaciones que dan no existen las burlas o algún otro tipo de comportamiento erróneo cuando algún compañero se equivoca,</p> <p>El docente favorece el trabajo en equipo dentro</p>	<p>Los alumnos ya no se burlan de sus compañeros antes lo hacían frecuentemente ahora les enseñado que no deben realizar esas prácticas.</p> <p>Se trabaja en parejas, por el número de alumnos que son, si los coloco en equipo se distraen y si los pongo a</p>

<p>manera individual</p> <p>➤ Observar si el docente, mantiene una interacción con los alumnos y si interviene cuando es necesario</p>	<p>del aula y de manera individual, para las tareas.</p> <p>El docente mantiene una interacción con todo el grupo y revisa constantemente el trabajo de los alumnos, les pidió que trabajaran en equipo, iba a cada uno para ver como avanzaban y respondía dudas</p>	<p>trabajar solitos les cuenta más trabajo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de tareas <p>El docente, permite la participación activa de los alumnos , para que propongan, inventen y formulen problemas a partir de los conocimientos matemáticos expuestos, o si al contrario, todos los problemas son impuestos por el docente</p>	<p>El docente es quien formula los ejercicios que tendrán que realizar los alumnos, unos ejercicios son seleccionados por él, como pude observar en la guía que les proporciono y otros son los que se encuentran en el libro de texto.</p>	<p>La maestra en la entrevista me dijo que si alguna vez ha pedido que los alumnos sean quienes inventen un problema en matemáticas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas didácticas • Averiguar si el docente orienta en gran medida su práctica educativa 	<p>El docente ocupa material adicional además del libro de texto, pero este material</p>	<p>La maestra ocupa material de repaso frecuentemente cuando se acercan las evaluaciones.</p>

<p>mediante el libro de texto, o si ocupa material adicional, para hacer más completa su enseñanza</p>	<p>no es para explicar a los alumnos de una manera diferente a como señala el libro.</p> <p>Esto pudiera ser para que los alumnos hagan más ejercicios de los temas y aprendan como se hace tal formula o operación.</p> <p>Sirviendo como repaso además de que la maestra se pueda dar cuenta de cuáles son las dificultades o dudas que presentan sus alumnos y ayudarlos.</p>	
<p>Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una evaluación formativa, independientemente de la que se realiza bimestral • Las evaluaciones bimestrales, sirven de referente para cambiar o mejorar su práctica docente o no le sirven en lo absoluto. • Conocer si el docente presta atención a los errores que suelen cometer los alumnos, 	<p>Las tareas y guías que la maestra pide a sus alumnos sirven para que evalúe constantemente a sus alumnos. En los ejercicios que les pide que realicen pregunta de manera individual cuáles son sus respuestas y después a todos les pide que alcen la mano para ver</p>	<p>La maestra menciona que utiliza la evaluación continua, haciendo referencia principalmente a las tareas y guías que pide a sus alumnos,</p> <p>La maestra respondió que si cambia su manera de dar clase cuando en su mayoría los alumnos salen mal en los exámenes pero que no se basa mucho en las calificaciones debido a que influyen varios factores no</p>

<p>para buscar una solución o por el contrario no hace caso de estos y continúa con temas más complejos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se logran los aprendizajes o que impide que se logren. 	<p>cuantos llegaron a tal resultado y pregunta porque (a algunos alumnos), llegaron a ese resultado.</p> <p>El docente presta atención a los resultados a los que llegan sus alumnos, para explicarles de nuevo, si es que existen errores.</p>	<p>únicamente su manera de dar clase</p> <p>La maestra se enfoca a buscar cual es la dificultad que presentan los alumnos si es la operación que no saben cómo realizarla o el enunciado del problema que no entienden</p> <p>Más que cambiar la manera de dar clase vuelve a explicar ese tema.</p> <p>Además de cuestionar contantemente a los alumnos con las respuestas que ellos dan.</p>
---	---	--

