



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL, UNIDAD 241

“LOS PROFESORES Y LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA
NEM. ENTRE SABERES EXPERIENCIALES Y SUGERENCIAS
OFICIALES”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN DESARROLLO
EDUCATIVO CON ÉNFASIS EN FORMACIÓN DE PROFESORES

PRESENTA

MTRO. JUAN ALBERTO SANDOVAL HERNÁNDEZ

DIRECTOR DE TESIS

DR. LUIS MANUEL AGUAYO RENDÓN

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

MAYO DE 2026



***Doctorado Regional en Desarrollo Educativo
con Énfasis en Formación de Profesores***

Estados que integran la Región:

Coahuila

Nuevo León

Tamaulipas

San Luis Potosí

Zacatecas



DICTAMEN DE TRABAJO DE TESIS

San Luis Potosí, S.L.P., 22 de abril de 2026.

MTRO.

JUAN ALBERTO SANDOVAL HERNANDEZ

P R E S E N T E. -

En mi calidad de Coordinadora Regional del programa de Doctorado Capítulo Noreste, de la Universidad Pedagógica Nacional, y después de haber sido analizado su **Trabajo de Tesis** titulado: ***"Los profesores y la enseñanza de las matemáticas en la NEM. Entre saberes experienciales y sugerencias oficiales"***, encuentro que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del examen para la obtención de Grado, por lo que deberá entregar dos ejemplares y un CD requeridos como parte de su expediente institucional.

A T E N T A M E N T E

DRA. ALMA MARÍA DEL AMPARO SALINAS
QUINTANILLA
Coordinadora Regional del Doctorado



S. E. G. E.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 241
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

Vo. Bo.

MTRO. PASTOR HERNANDEZ
MADRIGAL
Director de la UPN, Unidad 241

M*PHM/M*JAAG/vgm.



DEDICATORIAS

Por acompañar este trayecto largo y exigente con una paciencia que sostuvo incluso en los momentos de mayor incertidumbre; su presencia constante, su confianza y comprensión hicieron posible desarrollar y concretar este proceso, gracias, Miriam, porque esta tesis también es testimonio de ese caminar compartido.

A mis padres, Luis y María, por la historia que me precede, su ejemplo y su confianza son los cimientos que permitieron construir este recorrido, marcado por la constancia y resistencia que me enseñaron, muchas veces sin palabras.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Pedagógica Nacional, que hizo posible mi formación doctoral y se ha convertido en un espacio para el diálogo y la reflexión académica.

Al Dr. Luis Manuel Aguayo Rendón, por su acompañamiento a lo largo del proceso, donde su exigencia académica y su permanente disposición al diálogo fueron condiciones decisivas para el cuestionamiento y la discusión crítica.

A mi amigo, Antonio Bocanegra, por los constantes intercambios de ideas, y por una trayectoria compartida a lo largo de prácticamente toda mi vida académica, su apoyo y respaldo tanto en el plano académico como en el personal.

A mi familia, en especial a mis hermanos, Luis y Francisco, por su disposición y apoyo frente a las situaciones familiares que atravesamos durante este proceso.

Al colectivo de la Escuela Ramón López Velarde, por abrir sus espacios para compartir sus experiencias y permitir que sus prácticas se convirtieran en un espacio de análisis y reflexión.

De manera particular, a la profesora Natalia, por su apertura y disposición para ser parte de esta investigación, un elemento clave para el análisis y reflexión de los procesos de transición.

A todas y todos quienes de distintas formas acompañaron este trayecto académico.

RESUMEN

La presente investigación analiza el proceso de transición hacia un nuevo marco curricular, la reforma 2022 denominada Nueva Escuela Mexicana (NEM). El estudio se centra en la traducción de las orientaciones oficiales respecto a los saberes profesionales de un colectivo de profesores de educación primaria para la enseñanza de las matemáticas. En este escenario de transición curricular, se aborda la tensión surgida al contrastar sus trayectorias y saberes con los nuevos planteamientos curriculares.

El propósito central para esta investigación fue comprender cómo los profesores adoptan, interpretan y resignifican las orientaciones de la NEM, en el caso específico de la enseñanza de las matemáticas, donde se encontraron tensiones y adecuaciones que configuran las representaciones sociales del colectivo en el proceso de transición entre el planteamiento curricular y las prácticas en el aula.

Bajo un paradigma cualitativo, se empleó un Estudio de Casos Instrumental, donde la recolección de información incluyó entrevistas a un grupo focal, entrevistas individuales en profundidad, la narrativa del director y el análisis de la planeación y sesiones de clase de una profesora, quien funcionó como «mirilla» hacia el interior del colectivo y su toma de decisiones. El análisis de los datos se fundamentó en la teoría de las representaciones sociales, los saberes profesionales del profesor, estudios sobre la transición curricular y a la investigación didáctica para el análisis de la práctica de la profesora.

Los hallazgos revelan que las representaciones sociales del colectivo caracterizan la transición como un proceso más administrativo que didáctico y subrayan la necesidad de programas de formación. Se identificó que ante las tensiones en la implementación de la reforma, los profesores no aplican las orientaciones curriculares de forma lineal y homogénea, sino que las reconfiguran a partir de sus saberes profesionales y las necesidades didácticas y de sus alumnos. Las evidencias permitieron identificar que en este escenario, la enseñanza de las matemáticas está mediada por el uso de referentes desde la investigación didáctica y los nuevos planteamientos metodológicos del programa, por lo que se concluye que la implementación de la NEM requiere de un proceso dialógico que reconozca los saberes del profesor como base para generar una transformación en la enseñanza.

ABSTRACT

This study analyzes the transition process toward a new curriculum framework, the 2022 reform known as the New Mexican School (NEM); the study focuses on how official guidelines are interpreted in relation to the professional knowledge of a group of elementary school teachers in the context of mathematics instruction. In this context of curricular transition, the study addresses the tension that arises when teachers' professional trajectories and knowledge come into contact with the new curricular approaches.

The central purpose of this research was to understand how teachers adopt, interpret, and reinterpret the NEM guidelines, specifically in the context of mathematics instruction, where tensions and adaptations were identified that shape the group's social representations during the transition process between the curricular approach and classroom practices.

Using a qualitative paradigm, an instrumental case study was employed, in which data collection included focus group interviews, in-depth individual interviews, the principal's narrative, and the analysis of lesson plans and classroom sessions of a teacher who served as a "window" into the group and its decision-making. The data analysis was grounded in the theory of social representations, the teacher's professional knowledge, studies on curriculum transition, and educational research to analyze the teacher's practice.

The findings reveal that, among the group's social representations, the transition is characterized as a process that is more administrative than didactic, and they underscore the need for training programs. It was identified that, in the face of tensions in the implementation of the reform, teachers do not apply the curriculum guidelines in a linear and uniform manner but rather reconfigure them based on their professional knowledge and the didactic needs of their students. The evidence allowed us to identify that mathematics teaching in this context is mediated by the use of references from educational research and the program's new methodological approaches; therefore, we concluded that the implementation of the NEM requires a dialogic process that recognizes the teacher's knowledge as the foundation for generating a transformation in teaching.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.1 Enseñanza de las matemáticas y reformas educativas	16
1.1.1 La reforma de 1993. La llegada de la didáctica	17
1.1.2 La reforma de 2009 y las competencias.....	19
1.1.3 La reforma de 2011 y la Articulación de la Educación Básica.....	23
1.1.4 La reforma de 2017 y los Aprendizajes Clave.....	26
1.2 La transición curricular a la nem	29
1.2.1 Preguntas de investigación.....	29
1.2.2 Objetivos.....	30
1.3 Perspectiva metodológica	31
1.3.1 Caracterizando las decisiones metodológicas.....	32
1.3.2 Diseño metodológico.....	35
1.3.3 Técnicas de investigación.....	36
1.3.4 El caso para el estudio.	41
CAPÍTULO II. REPRESENTACIONES SOCIALES DE LOS PROFESORES SOBRE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA	46
2.1 La teoría de las representaciones sociales.....	48
2.1.1 Representaciones sociales. La perspectiva de Moscovici.....	49
2.1.2 La teoría del nudo central de Abric	55
2.2 Tensiones y confusiones frente a la NEM.	60
2.3 La capacitación como negación de la profesionalidad	65
2.4 La dialéctica entre lo administrativo y lo pedagógico.....	72
2.5 Los nuevos conceptos	76
2.6 las matemáticas. tensiones y decisiones.	83

CAPÍTULO III. LOS SABERES DEL PROFESOR Y LAS DECISIONES DIDÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA NEM	89
3.1 Saberes docentes del profesor profesional.....	93
3.1.1 Saberes docentes. Caracterización del profesional.....	95
3.2 La coexistencia de lo nuevo (innovacionismo) y lo viejo (didáctica)	101
3.3 Planificación. (Des)integración y vinculación de contenidos.....	108
3.4 Experiencias con la enseñanza de las matemáticas.	119
3.5 Los proyectos. De los LTG al aula.	128
CAPÍTULO IV. LA TRANSICIÓN ENTRE REFORMAS	134
4.1 La adopción de la reforma. Entre la aceptación y el rechazo	139
4.2 Implementación. Planeación y ejecución de las nuevas acciones.	145
4.3 Significar y adaptar la reforma	154
4.4 Las progresiones y las regresiones o de la memoria pedagógica	161
CAPÍTULO V. LAS PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA	168
5.1 El enfoque didáctico de la resolución de problemas. La teoría de las situaciones didácticas	171
5.2 Metodologías sociocríticas e indagación por STEAM.	183
5.3 Los múltiples rostros de la NEM en el aula.....	192
5.3.1 Diseño y análisis del proyecto	193
5.3.2 Implementación del proyecto, limitaciones y resignificaciones.....	199
CONSIDERACIONES FINALES	221
REFERENCIAS	229
ANEXOS	238

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de aplicación de instrumentos	41
Tabla 2: Contenidos del CTE para el ciclo escolar 2022 - 2023	141
Tabla 3: Proyectos en los LTG de la escuela primaria	148
Tabla 4: Contenidos del proyecto ¿Cuáles plantas y animales observamos en el entorno?194	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organización de la NEM, fases, campos formativos y ejes articuladores	12
Figura 2: Perspectivas de los saberes del profesor.	100
Figura 3: Diferencias entre formas de integración de disciplinas.....	112
Figura 4: Insectos de la sopa de letras para exploración de conocimientos previos.....	201

INTRODUCCIÓN

Las reformas educativas suelen ser presentadas como proyectos coherentes y articulados que buscan, entre otras cosas, transformar el proceso de aprendizaje y enseñanza; pueden entenderse como procesos de intervención sobre el sistema educativo que buscan redefinir los fines, prioridades y alcances de la educación pública, reorganizar el currículo y reorientar las prácticas de enseñanza con la intención de mejorar los resultados educativos y responder a demandas sociales, políticas e incluso económicas. Estas reformas educativas suelen expresarse mediante marcos normativos que conforman el currículo entendido como los planes y programas de estudio, contenidos y enfoques pedagógicos que orientan el trabajo de las instituciones.

Por su parte, el currículo puede entenderse como una “invención reguladora del contenido y de las prácticas implicadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Gimeno Sacristán, 2010, p. 20), por lo que podemos decir que es un instrumento para estructurar la escolarización y las prácticas pedagógicas de los profesores; aunque existe una distancia entre el discurso y la implementación de estas propuestas en la escuela, debido a que dejan de ser únicamente lineamientos normativos y son transformados en objetos de análisis e interpretación por los profesores dada la naturaleza de un proceso de enseñanza.

En el marco de transición de reformas educativas en Educación Básica en México durante las últimas décadas, la figura del profesor ha sido recurrentemente interpelada como el agente central del cambio en el sistema educativo mexicano; un cambio que en ese discurso implica la modificación de los enfoques curriculares, la reorganización del trabajo pedagógico y la incorporación de principios didácticos para transformar la enseñanza y con ello la sociedad. Desde el discurso oficial, estas propuestas se han presentado como oportunidades para renovar la práctica, actualizarse al reinterpretar los programas y adaptarse a las nuevas propuestas curriculares con la intención de mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

Dichos discursos suelen concebir al cambio como un proceso lineal donde los principios reguladores se llevan directamente al aula, pensando el proceso de transición como una «ejecución» de postulados, lo cual invisibiliza uno de los elementos de este proceso: los saberes del profesor; su papel en la adopción, interpretación y resignificación de las propuestas

curriculares por parte de los profesores, quienes asumen el proceso como una transposición¹ donde su toma de decisiones didácticas se ubica entre los postulados del currículo y sus saberes profesionales, como señala Mendoza (2004 en Ávila, 2004), “las posibilidades de implantar una reforma pasan por el nivel de conocimiento, intercambio académico, tradiciones, opciones de formación y desarrollo de competencias” (p. 68) . Este proceso no busca generar rupturas porque en él conviven los nuevos discursos con prácticas con los saberes docentes preexistentes; por esta razón es necesario analizar que la enseñanza de las matemáticas en educación básica ha ido transitando por distintos enfoques, con ciertas continuidades y cambios desde los anteriores programas de Estudio hasta la reforma 2022, que enunció una transformación en las orientaciones sobre las prácticas de enseñanza de los profesores.

Es por ello que la presente investigación se inscribe en el marco del proceso de transición curricular hacia la Nueva Escuela Mexicana (en adelante NEM) particularmente para caracterizar la forma en que los profesores de una escuela primaria viven, adoptan, interpretan, resisten y traducen los postulados en sus aulas; la investigación se centra en las implicaciones para la enseñanza de las matemáticas, una disciplina que pretende ser trabajada mediante propuestas de integración de contenidos y el trabajo por proyectos de manera interdisciplinaria y que ha provocado tensiones y confusiones, pues no se retoman las investigaciones didácticas previas sobre la enseñanza.

Dado que el interés de esta investigación se centra en comprender las prácticas que los profesores utilizan en el marco de la NEM respecto de la enseñanza de las matemáticas así como los procesos de interpretación y resignificación que realizan frente a esta propuesta curricular, el estudio se desarrolla desde un enfoque cualitativo, el cual permite analizar las experiencias y significados que los profesores construyen en su práctica.

Como marco metodológico, se optó por un estudio de caso instrumental, centrado en el caso de la profesora Natalia,² cuya experiencia permite analizar con mayor detalle los procesos sobre la toma de decisiones vinculados con la planeación y desarrollo de la enseñanza en el contexto del cambio curricular. Este caso fue seleccionado dentro de un colectivo de profesores

¹ Chevallard (1994) define la transposición como un conjunto de transformaciones adaptativas que hacen apto un contenido para convertirlo en objeto de enseñanza (p. 45).

² Nombre ficticio.

de la Escuela Primaria Ramón López Velarde a quienes se dio seguimiento con el propósito de caracterizar los procesos de apropiación, implementación y resignificación de la NEM.

Si bien el estudio inició con el seguimiento a un colectivo de profesores con el propósito de caracterizar el proceso que siguieron para trabajar con un nuevo marco curricular, fue necesario focalizar el análisis en profundidad de las prácticas de aula en un caso particular, el colectivo no fue descartado del proceso, sino que funcionó como contexto de referencia para la selección y comprensión del caso, lo que permitiría examinar con mayor profundidad las prácticas en la enseñanza de las matemáticas.

Por ello, se utilizó una diversidad de técnicas de investigación entre las cuales encontramos entrevistas focales e individuales, espacios de discusión, elaboración de narrativa por el director y el análisis de planeaciones y registros de clase, dado que el propósito central consistía en caracterizar la manera cómo un colectivo de profesores de educación primaria toma decisiones a partir de sus saberes experienciales y genera acciones para concretizar los postulados de la reforma en la enseñanza de las matemáticas, reconociendo los saberes profesionales de los profesores al traducir la reforma en prácticas en el aula.

El trabajo se organiza en cinco capítulos; en el primero se presenta el planteamiento del problema a partir de un recorrido por las reformas educativas en educación primaria inmediatamente anteriores a la NEM, centrando la atención en la forma como se ha concebido la enseñanza de las matemáticas. Con ello se buscaba identificar continuidades y rupturas que han existido al menos desde la reforma de 1993, impulsada en el marco del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB)³, donde la resolución de problemas se consolidó como el enfoque de enseñanza, lo que constituye una de las permanencias más notables, la cual se mantuvo hasta la reforma del 2017.

Este antecedente sobre la enseñanza de las matemáticas resulta clave para comprender las tensiones que introduce la NEM, no solo en términos curriculares, sino que representa una transformación en las formas de organizar la enseñanza. Sobre esta idea, se plantean la pregunta de investigación que en general busca caracterizar cómo los profesores viven los procesos de transición y movilizan sus saberes profesionales para interpretar y traducir los principios

³ En mayo de 1992 se suscribió el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, donde se inició la etapa de transformación de los planes y programas de estudio, se establecía como prioridad la renovación de contenidos y los métodos de enseñanza, mejoramiento de la formación de maestros y articulación entre los niveles educativos de Educación Básica.

curriculares. El capítulo enuncia las decisiones metodológicas, asumido como un estudio de caso instrumental que permite visualizar las decisiones que toma una profesora para la enseñanza de las matemáticas en el marco de la NEM.

En el segundo capítulo, se exploran las representaciones sociales que los profesores construyen sobre la Nueva Escuela Mexicana, entendidas no solo como opiniones individuales, sino como elementos compartidos que orientan sus decisiones y prácticas; a partir del análisis de sus discursos, se permite visualizar cómo la reforma comienza a ser adoptada desde referentes previos, experiencias y condiciones institucionales de donde surgen tensiones y confusiones entre el discurso y la práctica, en especial cuando es percibida como un trámite administrativo más que como una transformación educativa.

También se analizan las percepciones de los profesores respecto a los procesos de formación y acompañamiento en la transición de la reforma, explorando cómo inciden en las formas de interpretación y apropiación de los postulados curriculares; además se explora el papel que juega la profesionalidad de los profesores en la construcción de sentido frente a la propuesta curricular de la NEM y las condiciones en que se desarrolla.

En el tercer capítulo, el análisis se desplaza hacia el plano de los saberes profesionales de los profesores donde se analiza a cuatro profesores, quienes comparten entre otras cosas, las decisiones que toman para traducir la reforma en prácticas para la enseñanza de las matemáticas, aunque más que describir prácticas aisladas, se exploran los procesos entre sus saberes experienciales y los nuevos principios, por lo que estas experiencias permiten visualizar la forma como los profesores transitan entre las nuevas propuestas y los estudios didácticos existentes; es decir, sus experiencias al trabajar con proyectos e integrar enfoques de enseñanza conocidos, así como la utilización y adaptación de los libros de texto. Se analizan los procesos sobre la toma de decisiones de los profesores en relación con la enseñanza de las matemáticas en la propuesta curricular 2022; particularmente se examinó como los profesores articulan las orientaciones oficiales con las experiencias profesionales, explorando situaciones donde se trabaja con proyectos y se complementan o alternan con secuencias matemáticas más específicas. Este análisis permite problematizar las posibilidades que surgen sobre la integración de contenidos matemáticos y la profundidad disciplinar.

En el cuarto capítulo se recupera la experiencia del director de la escuela primaria Ramón López Velarde; su voz es relevante para comprender la transición curricular vivida por

el colectivo docente, destacando las progresiones y regresiones al adoptar y adaptar la reforma de la NEM. Para ello, se solicitó la elaboración de una narrativa sobre este proceso y la cual fue analizada para caracterizar el sendero trazado por el colectivo para esta transición de reformas. Es pertinente señalar que, quien realiza la investigación se desempeñaba como director de la institución durante ese periodo, razón por la que su narrativa sobre este proceso fue un instrumento incorporado para el análisis como un testimonio situado que permite reconstruir las decisiones institucionales que emergieron en el colectivo, es decir, caracterizar el sendero trazado en el colectivo en la transición. Desde esta mirada, se examina la reforma como un proceso de construcción en el que cobra importancia la coexistencia entre los saberes previos de los profesores y las nuevas disposiciones oficiales; a partir del relato del director, se analizan las decisiones colectivas y las tensiones que surgen al llevar al aula las orientaciones de la reforma, asimismo el capítulo permite explorar las formas en que los profesores negocian la incorporación de nuevos conceptos desde sus saberes experienciales, siendo estas reconfiguraciones las que permiten sostener la coherencia de las prácticas frente a un cambio curricular.

El último capítulo se centra en el análisis de las prácticas de enseñanza de las matemáticas en el marco de la NEM, poniendo la discusión en dos enfoques, por un lado, la resolución de problemas sustentada en la Teoría de las Situaciones Didácticas y por el otro los proyectos con enfoque por indagación de Ciencias, Ingeniería, Tecnología, Artes y Matemáticas (en adelante STEAM), problematizando con ello la coexistencia entre un saber nuevo y un saber viejo⁴.

Para ello, se analiza el caso de la profesora Natalia, el seguimiento no se realiza con la intención de analizar su actuación como un caso individual aislado, sino de comprender su práctica como un sujeto social situado, cuya experiencia se encuentra inmersa por trayectorias profesionales, discusiones colectivas y orientaciones institucionales compartidas con los otros profesores del colectivo; por ello, aunque el análisis se centra en las prácticas de una sola profesora, no se pretenden establecer generalizaciones, sino reconocer como se configura la

⁴ Esta es una analogía que hemos utilizado para referirnos a lo viejo, no como conocimiento obsoleto, sino como aquellos referentes teóricos que emergen desde la didáctica, como en el caso de la Teoría de las Situaciones Didácticas para la enseñanza de las matemáticas, que han sido retomados por planteamientos curriculares anteriores aunque hoy siguen vigentes.

práctica de una profesora en un marco de interacción de un colectivo cuando las condiciones institucionales enuncian un cambio de propuesta curricular.

Con el objetivo de analizar el caso de la profesora como caso instrumental, se analizan las decisiones didácticas que toma para profundizar en la enseñanza de las matemáticas, por ello se toman como evidencias un proyecto STEAM, las secuencias de situaciones problema que utiliza como complemento y los registros de clase que permiten identificar las tensiones que emergen entre la integración de contenidos y la necesidad de profundizar y mantener la especificidad del saber matemático, lo que permitió identificar los límites y posibilidades de trabajar un proyecto STEAM y su complemento con secuencias matemáticas.

Es así como la investigación permitió interpretar a través de la profesora Natalia, cómo un colectivo de profesores busca concretar los postulados de la NEM respecto a la enseñanza de las matemáticas, mostrando que las percepciones de esta reforma recaen en un marco normativo, con vacíos didácticos y epistemológicos que llevan a la toma de decisiones particulares, con disciplinas como las matemáticas que exigen progresión y profundidad conceptual.

El análisis permitió reconocer que un proceso de transición, asumido únicamente desde el marco normativo, difícilmente puede trasladarse a las aulas de manera directa. En ese sentido, los procesos de formación y acompañamiento aparecen como condiciones para realizar la adopción, implementación y resignificación de las orientaciones didácticas, aunque también se reconoce que la puesta en práctica implica también otros factores vinculados a las trayectorias profesionales, experiencias y condiciones del contexto; la transformación curricular no opera como un proceso prescriptivo, sino como una dinámica de coexistencia entre los saberes previos y las nuevas orientaciones donde los profesores realizan ajustes frente a las exigencias del cambio curricular.

Dado que la investigación se desarrolló bajo el enfoque cualitativo mediante un estudio de caso instrumental, cada capítulo contribuye de manera específica a la comprensión del problema de investigación. El segundo capítulo examina las representaciones que los profesores construyen sobre la Nueva Escuela Mexicana, esto permite identificar los significados que le otorga el colectivo docente. En el tercero se analizan los saberes docentes que orientan las decisiones didáctico – pedagógicas que los profesores toman al organizar su trabajo, particularmente a través de sus planeaciones, las cuales permiten reconocer las primeras

acciones que proponen para trabajar en el nuevo marco curricular. El cuarto recupera el proceso de transición entre reformas, evidenciando las tensiones y ajustes que experimenta el colectivo docente al intentar concretar las orientaciones de la NEM. El quinto capítulo se centra en el análisis de la práctica de la profesora Natalia, permitiendo observar en profundidad las decisiones y acciones mediante las cuales se concreta la enseñanza de las matemáticas en este contexto curricular. De esta manera, el colectivo docente constituye el caso analizado y la práctica de la profesora Natalia funciona como una ventana de observación hacia el colectivo, lo que permite comprender cómo los profesores conocen, interpretan y concretan la nueva propuesta curricular.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México, los cambios que implementa cada nuevo Gobierno Federal suelen venir acompañados de modificaciones a los planes y programas de estudio de educación básica que funcionan con frecuencia como un signo de renovación del sistema educativo; estas reformas suelen presentarse en el discurso oficial como propuestas capaces de transformar la sociedad, la educación y los resultados de aprendizaje, aunque en ese esfuerzo de reinversión siempre son recuperados principios de propuestas anteriores que en las nuevas propuestas se revisten con la idea de la «novedad»; asimismo, otro rasgo que ha distinguido a estas reformas es que se instalan sin que se hayan realizado evaluaciones sistemáticas de sus predecesoras.

En las últimas seis décadas, la Educación Primaria en México ha experimentado diversos procesos de reformas educativas que han respondido a contextos políticos, sociales y didácticos. Un primer antecedente es el denominado Plan de Once años (1959) cuyo énfasis estuvo en la cobertura educativa y que también dio lugar a la creación de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos (CONALITEG) como estrategia para garantizar el acceso universal de los materiales escolares.

Posteriormente durante el periodo de Luis Echeverría Álvarez, se impulsó una Reforma Educativa en 1972, caracterizada por la incorporación de las matemáticas modernas, sustentadas en la teoría de conjuntos. En 1978 surgió el programa Primaria para Todos los Niños, el cual promovía la descentralización educativa, y dio origen al Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE); planteaba además una etapa de diagnóstico para cambios de mayor alcance en contextos rurales.

Entre las reformas más recientes, destaca la Reforma de 1993 surgida en el contexto del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (en adelante ANMEB) que propuso el regreso a la enseñanza por asignaturas. Posteriormente, la Reforma Integral para la Educación Básica (en adelante RIEB) en 2011 y los antecedentes en 2009, introdujeron el enfoque por competencias como alternativa de enseñanza, en el Acuerdo 592 (DOF, 2011), se señala “la necesidad de realizar una Reforma Integral de la Educación Básica, centrada en la adopción de un modelo educativo basado en competencias” (p. 2), que fue retomado y

reformulado en el Programa de Aprendizajes Clave para la Educación Integral en 2017, siendo estos seis momentos que constituyen los antecedentes que permiten situar la Reforma Curricular de 2022.

Con la entrada del gobierno federal para el periodo 2018 – 2024, se anunció la implementación de un modelo educativo innovador que prometía combatir desigualdades y renovar el sistema educativo; según la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2022) la definición de este nuevo modelo surge en el marco de “capas sedimentadas de recursos y regulaciones curriculares de distintas épocas”, asimismo señalan que “las continuidades y discontinuidades de una línea discursiva basada en la calidad en la educación, la evaluación y la instrumentalización del currículo, ha dado como resultado la fragmentación del conocimiento enseñado y aprendido” (p. 63), estos elementos forman parte de la fundamentación social para construir la propuesta curricular, que en general señalan la fragmentación, la nula progresión de aprendizajes y un currículo poco flexible y muy saturado. A este nuevo modelo se le llamó La Nueva Escuela Mexicana (NEM), que en palabras de Torres (2025), en la Conferencia “Problemáticas y metodologías de la investigación en la formación docente” de octubre de 2025 fue denominada así:

...no porque sea «nueva» la escuela, sino porque hubo un movimiento históricamente reconocido a nivel mundial que se llamó la Escuela Mexicana, si no se hubiera reconocido eso, no tendríamos la Nueva Escuela Mexicana, no se refiere a las escuelas en lo concreto, sino al movimiento pedagógico que fue reconocido a nivel internacional. Esta Escuela Mexicana hacía referencia a la Escuela Rural Mexicana y al planteamiento de la Educación Popular, eso creó una idea pedagógica que se adoptó en otros países; esto se vinculó con la producción pedagógica a nivel Latinoamericano, Simón Rodríguez, Freire, entre otros, comenzaron a abonar a una pedagogía que no coincidía con las pedagogías anglosajonas, siendo la genealogía de este proceso...

En el marco de la reforma 2022, aparecen nuevos conceptos, como programa analítico, trabajo por proyectos, ejes articuladores, campos formativos, entre otros; esta investigación en concreto, se focaliza en estudiar el proceso mediante el cual los profesores enfrentan los retos que les impone trabajar un nuevo modelo educativo, así como las dificultades inherentes a la puesta en marcha de las prácticas al implementar la Nueva Escuela Mexicana, es decir, se trata

de analizar la manera como los profesores transitan los principios del modelo 2022 a las prácticas en las aulas.

Uno de los elementos medulares en la nueva escuela mexicana (NEM) es el trabajo por “proyectos comunitarios”, perspectiva metodológica para la enseñanza que sugiere la construcción de aprendizajes por parte de los alumnos colocando en el centro de los procesos de enseñanza a la comunidad, sus características y los saberes que en ella circulan. La idea de trabajo por proyectos, según la Secretaría de Educación Pública (en adelante SEP) sostiene que la escuela no es un espacio aislado de su contexto, sino que al contrario, la comunidad es su razón de ser porque la escuela debe estar en relación con la vida de las personas que acuden a ella todos los días con sus lenguas, costumbres, hábitos, identidades, relaciones, afectos y expectativas (SEP, 2022); con ello se subraya que, anteriormente, los elementos del contexto no eran considerados en el proceso de enseñanza y por tanto los contenidos de aprendizaje no se vinculaban con la vida real.

En el sentido de la idea anterior, se puede observar que, en el 2017, los contenidos de aprendizaje básicos responden a los planteamientos del documento titulado “Fines de la educación para el siglo XXI” donde se define como punto de partida el enfoque competencial como indicador de logro de los objetivos de cada asignatura. El enfoque basado en la adquisición del saber y el saber hacer no era novedoso, desde la reforma de 1993, se iba proponiendo como alternativa el saber utilizar el saber para que los alumnos lo aplicaran tanto dentro como fuera de la escuela, Ávila (2001) menciona que se buscaba desarrollar la capacidad de hacer pensar y reflexionar a los niños para tener la posibilidad de constituir sujetos aptos para desenvolverse en un mundo tecnológico y científico que estaba en plena expansión, aunque fue hasta el 2011 cuando se definió concretamente con el enfoque de competencia, que consistía en que los alumnos movilizaran sus saberes, es decir, se trataba de que fueran capaces de actuar ante situaciones particulares y demostrar en la acción cierto dominio de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores⁵ que habían adquirido en la escuela.

⁵ Con el término competencia se subraya la importancia del hacer como evidencia del aprendizaje, no obstante, en el campo de la Didáctica de las Matemáticas no es una idea nueva. Desde las primeras teorizaciones de Brousseau y posteriormente las de Chevallard se asumió como un principio fundamental de la didáctica que las matemáticas eran una actividad, es decir, lo que estudiaría la Didáctica de las Matemáticas era precisamente la actividad matemática en los salones de clase. Por otra parte, en las diferentes reformas educativas de México que giraban sobre el concepto de competencias no se incluyó ningún enfoque didáctico que permitiera al profesor guiar su actividad para enseñar, transmitir o guiar el proceso de adquisición de las competencias.

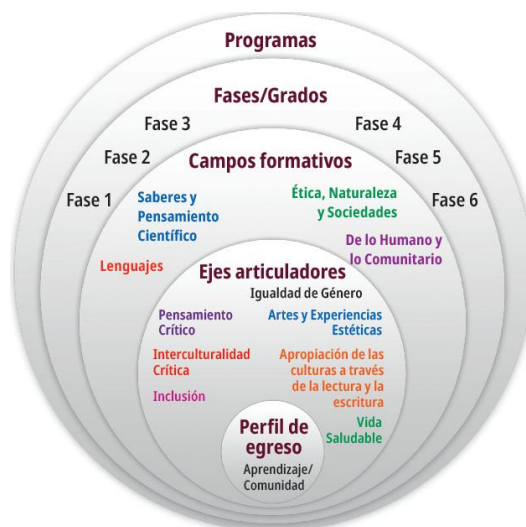
No obstante el tiempo que el concepto de competencias estuvo vigente, la NEM rechaza esta noción porque se deshumaniza la educación, ya que los estudiantes se involucran en un ambiente hostil para aprender, porque en estas competencias se prescriben los contenidos que han de servir para alcanzar los objetivos de cada asignatura que a su vez se encuentran fragmentadas. Con esta fragmentación se provoca que constantemente se repita la misma información, la SEP (2022) menciona que con el currículo fragmentado “no hay elementos estructurales para la integración del aprendizaje solo memorización” (p. 61), por esta razón la NEM propone que las y los estudiantes desarrollen aprendizajes a lo largo de la educación básica articulando capacidades, conocimientos, actitudes, valores, habilidades y saberes aprendidos en los campos formativos (p. 98), básicamente puede verse una similitud con la definición de competencias que se denomina “proceso de desarrollo de aprendizajes”, dichos aprendizajes no son sino los contenidos que se incluyen en los campos formativos y aluden a los niveles de aprendizaje o el cumplimiento de una tarea. Por otra parte, la SEP (2022) ha señalado que en el antiguo Plan de estudios:

...para las y los estudiantes significó la saturación de información de cada una de las asignaturas que cursaban, lo que reflejaba la fragmentación de los contenidos de los Programas de estudio, la escasa relación con su vida cotidiana y sus experiencias culturales (p. 43)

Lo anterior es una de las principales críticas a las anteriores reformas, en específico la extensión y dispersión de los contenidos como una dificultad para el estudio con profundidad y el desarrollo habilidades cognitivas superiores. En respuesta a este rezago, el plan de estudios 2022 de la NEM, propone reducir contenidos y otorgar mayor flexibilidad al propiciar la integración de contenidos que deben trabajarse mediante proyectos. El modelo educativo de la NEM tiene seis fases para la Educación Básica, a saber: una para Educación Inicial, una para Preescolar, tres para Primaria y una Secundaria⁶ y en todos esos niveles educativos se proponen cuatro campos formativos y seis Ejes articuladores (ver figura 1).

⁶ La organización en fases se refiere a seis etapas de aprendizaje que agrupan a los grados escolares, La fase 1 corresponde a la Educación Inicial, la 2 a Educación Preescolar, las fases 3, 4 y 5 son de Educación Primaria y la fase 6 corresponde a Educación Secundaria.

Figura 1: Organización de la NEM, fases, campos formativos y ejes articuladores



Nota: Organización de la NEM (fuente: Plan de Estudios 2022 p. 104)

Para lograr la integración se sugiere la confluencia entre los contenidos incluidos en los campos formativos y los principios implícitos en los ejes articuladores, a decir de la SEP esta permite conformar un núcleo integrador para el trabajo didáctico que se realizará creando temas de reflexión (SEP, 2022). Por ejemplo, al fijar un tema de reflexión y estudio se podrán incluir contenidos matemáticos, de ecología (Saberes y pensamiento científico), reflexiones sobre la comunidad, sus habitantes y condiciones sociales (ética naturaleza y sociedades) y para desarrollar ese tema o estudio serán necesarias actividades de exposición, lectura y escritura (Lenguajes). Con diversos temas o proyectos, se podrán realizar o reflexionar expresiones artísticas, actividades para la vida saludable u de inclusión, de esta manera se conectarían las acciones de enseñanza y aprendizaje con la realidad de los estudiantes que se ubicarían más allá del aula, en los diferentes espacios escolares y de la comunidad. Con ello se pretende construir puntos de encuentro entre el trabajo didáctico del profesor y los saberes de la vida cotidiana de los estudiantes.

En el campo *Saberes y Pensamiento Científico* se incluyen los propios contenidos matemáticos que de Ciencias Naturales, su propósito principal es que, de acuerdo con sus capacidades de analizar conceptos y tomar decisiones sobre algunos problemas, los estudiantes realicen construcciones que les permitan explicar la realidad física y los condicionamientos que sobre ella tienen factores culturales e históricos.

La idea de migrar a un currículo basado en campos formativos busca la integración de contenidos y conocimientos bajo la metodología de proyectos, este es un modelo que contempla la interacción para generar, discutir y compartir diferentes saberes entre los integrantes de la comunidad escolar para fortalecer sus lazos desde un horizonte plural, así como una perspectiva interdisciplinaria como elemento que permita la reorganización de los contenidos como plantea (SEP, 2022 p. 144), ya que se pretende que los alumnos perciban fenómenos desde distintas perspectivas mediante un enfoque integral. Este replanteamiento en la organización y estructura de los programas ha sido una de las aparentes modificaciones y uno de los elementos más debatidos dentro de la nueva propuesta, pues abandona la estructura basada en asignaturas y la sustituye por una que busca la integración de contenidos.

Aunque respecto de las matemáticas se plantean diversas modificaciones en la NEM, el cambio más significativo tiene que ver con la integración de los contenidos dentro del campo *Saberes y Pensamiento Científico* y con el trabajo mediante proyectos⁷, bajo esta lógica al parecer los contenidos propios del desarrollo del pensamiento matemático se diluyen debido a la asociación de estos con los de las Ciencias Naturales, cabe mencionar que esta integración ha generado amplio debate.

En este debate sobre la enseñanza de las matemáticas Block (2022) señala que, si bien la propuesta de la NEM tiene motivaciones loables como combatir la fragmentación típica del conocimiento escolar y dar mayor relevancia y sentido a los contenidos mediante la vinculación con la realidad social, también plantea interrogantes sobre la forma en que se garantiza la profundidad y continuidad en los procesos de enseñanza desde cada disciplina como en el caso de las matemáticas; cuando el trabajo en las aulas se busca organizar únicamente a través de proyectos, surge la discusión sobre cómo mantener el desarrollo de contenidos matemáticos sin descuidar la especificidad que cada uno de estos requiere, en ese sentido el Plan 2022 muestra una debilidad en cuanto a la profundidad y desarrollo progresivo.

Esta dinámica parece condicionar la profundidad del estudio de los contenidos matemáticos, sobre ello Block (2022) señala que en la NEM solo ofrece condiciones para aplicar nociones matemáticas, pero no para construirlas, por ello, para el estudio de contenidos matemáticos en anteriores reformas se retomaban las investigaciones didácticas que partían

⁷ La metodología propuesta para los proyectos de este campo formativo son los proyectos basados en indagación con orientación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas).

directamente de la resolución de problemas o la teoría de las situaciones didácticas que orientan sobre cómo construir el conocimiento matemático.

La NEM sugiere articular los contenidos matemáticos de manera superficial, es decir sugiere que se utilicen como un medio para resolver otra situación y no como un proceso de construcción del conocimiento en sí; analizar esta orientación nos lleva a concebir vínculos naturales pero también forzosos, pues algunos contenidos matemáticos por sí solos representan un proceso arduo de construcción. Es justo ahí donde se plantea el núcleo de esta investigación, estudiar las prácticas de los profesores para desarrollar contenidos matemáticos en el marco de la transición a la NEM, dado que la propuesta curricular no menciona como se concretarán estos vínculos, sobre este respecto un pronunciamiento de la Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática (SOMIDEM) dirigido por Salinas (et al., 2022) señala la necesidad de “una revisión cuidadosa porque la construcción específica de ciertos conceptos matemáticos será necesaria cuando los estudiantes de secundaria ingresen a la educación Media Superior” (p. 5).

Con la revisión de los elementos anteriores y al asumir que el caso se configura a partir del colectivo docente considerado como una unidad social situada en donde se desarrollan procesos compartidos de interpretación de la NEM, el seguimiento a la profesora permite profundizar el análisis sobre la manera en que se desarrollan las prácticas de enseñanza en el marco de esta reforma, nos parece, podemos plantear una de las preguntas centrales de nuestro estudio a saber, ¿Qué decisiones y acciones toma una profesora de un colectivo de profesores de educación primaria para concretizar los postulados de la NEM en lo que concierne a la enseñanza de las matemáticas a partir de sus saberes experienciales?

Con ello no solo intentamos explorar los resultados de las prácticas de docentes, sino analizar la transición de un modelo curricular a otro, desde las percepciones que tiene el colectivo, el proceso de formación que reciben los docentes para trabajar tal reforma, hasta llegar al análisis de sus prácticas. La idea resulta interesante porque a decir de (Salinas, et al., 2022) se requiere explicitar la manera de atender los contenidos matemáticos, balancear los aspectos de aplicación de las matemáticas, así como los procesos de construcción del conocimiento matemático, porque con lo que se plantea hasta ahora se pierde la estructura y la construcción de los procesos.

Con este referente, el objetivo del presente trabajo fue caracterizar la manera cómo un colectivo de profesores de educación primaria toma decisiones a partir de sus saberes experienciales y genera acciones para concretizar los postulados de la reforma en la enseñanza de las matemáticas, para lo cual fue necesario transitar por diferentes etapas: caracterizar las representaciones sociales que tienen los docentes sobre la transición entre reformas, de manera que a partir de diálogos con el colectivo se recuperarán las creencias que los profesores tienen para implementar los principios de la NEM.

En segundo lugar, cuestionar a los profesores partir de entrevistas individuales, sobre las opiniones que como colectivo escolar tienen respecto a los procesos de preparación y formación para la apropiación de los postulados del plan y programas 2022, de manera que el marco de análisis sean los saberes profesionales que se ponen en juego y que permiten determinar acciones para concretar los postulados en las prácticas.

La tercera etapa consistió en recuperar una narrativa del director para ver cómo se reconocen los procesos y cómo se complementan las acciones que fueron propuestas por los profesores para trabajar, se trató de analizar los procesos mediante el concepto de transición curricular para caracterizar los procesos que atravesaron los profesores en la adopción e implementación.

En la cuarta etapa, se valoraron las acciones pedagógicas que emprendieron los profesores, desde el diseño de sus planeaciones y lo que ocurrió en el salón de clase, de manera que se exploró la manera cómo se concreta el trabajo con los contenidos matemáticos. En esta etapa fue fundamental considerar con Brousseau (1994, citado en Sadovsky, 2003) que “para todo conocimiento matemático es posible construir una situación fundamental” (p. 2), es decir, la idea fue valorar como las decisiones pedagógicas han favorecido la integración de contenidos o se han tomado otras determinaciones, porque el aprendizaje matemático requiere un andamiaje y una construcción que, a decir de Brousseau (1994, citado en Sadovsky, 2003) implica un proceso de producción que lleva implícita la transformación y validación de conocimientos matemáticos, elementos que serán considerados en el análisis.

En el sentido de la idea anterior Block (2022) advierte que la vinculación con las ciencias no es ideal para trabajar los primeros aprendizajes matemáticos. Esta afirmación cobra sentido cuando se exploran de los temas de ciencias e intentar asociarlos con contenidos matemáticos mediante proyectos. Lo que se puede ver en ese intento es que no todos los temas de ciencias

pueden tener una correspondencia con las matemáticas, algunos, como los relacionados con el análisis de datos pueden integrarse sin problema, pero aquellos relacionados con forma espacio y medida no presenta una conexión ideal, por ello será fundamental identificar las implicaciones didácticas de este modelo educativo de la NEM.

Ahora bien, el proceso de transición de la reforma educativa tiene múltiples áreas por analizar, desde la organización y distribución de contenidos hasta su concreción en las aulas como lo hemos comentado párrafos atrás. Por esta razón, el propósito de esta investigación será explorar el proceso que atraviesan los docentes desde la formación que reciben hasta la integración de postulados de la NEM en su práctica, con ello se espera generar información sobre las dificultades de los profesores durante el proceso, así como la manera en la que enfrentaron los desafíos.

1.1 ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y REFORMAS EDUCATIVAS

Durante las últimas décadas, los planes y programas de estudio en México han sido objeto de modificaciones frecuentes, bajo la premisa que estos deben mantenerse en constante actualización; sin embargo, muchas de estas reformas han sido implementadas sin considerar evaluaciones sistemáticas ni procesos de seguimiento, lo que ha impedido la consolidación de cambios sustantivos en la práctica. Esta situación, nos invita a reflexionar si verdaderamente se busca una transformación profunda o si únicamente persiste una tradición reformista que utiliza el discurso del cambio de manera simbólica pero no atiende todas las dimensiones estructurales sobre el sistema educativo. Al revisar las reformas que anteceden al Plan de Estudios de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) es posible encontrar continuidades, rupturas y otros elementos de análisis.

El Plan de Estudio de 1993, elaborado en el marco del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación, introdujo cambios significativos en la didáctica matemática. De acuerdo con Ávila (2001), esta reforma no se justificaba únicamente por su potencial de utilidad en la vida diaria, sino por la capacidad de abstracción, generalización y formalización del pensamiento que se alejaba de la mecanización y falta de comprensión; este planteamiento se alejaba de las prácticas mecanicistas y proponía el descubrimiento como principio. Aún sin utilizar el término de competencia, se vinculaban elementos como eficiencia terminal, rezago, cobertura, entre otros, que buscaban desarrollar objetivos de aprendizaje.

Posteriormente, en 2009 se intentó una reforma que introdujo los primeros rasgos del enfoque por competencias; también se buscó reconfigurar el campo disciplinar de las “matemáticas” bajo el nombre de pensamiento matemático. Entre otras cosas, se planteaba abordar contenidos de los distintos subcampos de la disciplina y se visualizaban los primeros indicios de habilidades como saberes, aunque el enfoque didáctico de la resolución de problemas no sufrió modificaciones.

Por su parte el plan de estudios del 2011 sugirió vincular el trabajo por competencias para elevar la calidad de la educación, asociando los logros con estándares de aprendizaje, lo que, a decir de los programas, serviría para el desarrollo integral de la vida del ciudadano. Aunque esta reforma retomaba elementos anteriores la lógica general buscaba una estructuración y organización del currículo como la aparición de competencias, progresión y concepción del saber y la evaluación formativa y por desempeño.

En ese mismo tenor, el modelo educativo basado en los “aprendizajes clave” que aparece en el 2017, retomó de manera explícita el concepto de competencia y estableció la necesidad de determinar los aprendizajes fundamentales que los alumnos debían alcanzar al egresar de la primaria. Esta propuesta parecía una adecuación del programa 2011 que planteaba la idea de una educación con contenidos y propósitos definidos por disciplinas, si bien representaba un proceso de continuidad de los programas de 1993, 2009 y 2017, se incorporaron otros elementos que incidían desde la planeación y evaluación de los aprendizajes. Por las razones anteriores se hace necesario hacer una revisión de estos antecedentes para comprender las prácticas que hasta antes de la NEM realizaban los profesores.

1.1.1 La reforma de 1993. La llegada de la didáctica

La reforma educativa de 1993 se centró en la premisa de alcanzar una educación de calidad, por ello incorporaba conceptos como igualdad y progreso; una de las principales preocupaciones era atender el rezago escolar, por lo que, entre otras acciones, los principios de esta reforma fueron orientados a fortalecer tanto la comprensión lectora como el desarrollo del razonamiento matemático y la destreza para su aplicación.

El programa tenía como objetivo que los alumnos adquirieran y desarrollaran habilidades intelectuales fundamentales como lectura, escritura, expresión oral y aplicación de matemáticas a la realidad; la intención era desarrollar contenidos que les permitieran aprender permanentemente y con independencia, así como actuar con cuestiones prácticas de la vida de

acuerdo con la SEP (1993) esto implicaba adquirir, organizar y aplicar contenidos básicos estimulando habilidades para generar un aprendizaje permanente; la idea se centraba en que no puede existir una sólida adquisición de conocimientos sin la reflexión sobre su sentido.

En el nivel de educación primaria, los contenidos se distribuyeron en ocho asignaturas, las matemáticas ocuparon un lugar central pues se destinaban hasta cinco horas semanales para su estudio. Esta asignatura respondía a la segunda prioridad del programa que se enfocaba en que el pensamiento y aprendizajes fuesen aplicados en el aprendizaje de otras asignaturas (SEP, 1993, p. 15), es decir, su tratamiento no se proponía de forma aislada, sino que daba apertura a que surgiera la transversalidad. También se planteaba poner mayor énfasis en la formación de habilidades para la resolución de problemas y el desarrollo del razonamiento matemático en situaciones prácticas (SEP, 1993, p. 15); los contenidos del programa se organizaban en seis líneas temáticas, 1) números, sus relaciones y operaciones; 2) medición 3) geometría, 4) procesos de cambio, 5) tratamiento de información y; 6) predicción al azar, con el objetivo de que los alumnos pudieran consolidar habilidades y/o destrezas.

También en el programa de 1993 aparecen por primera vez las nociones de la didáctica de las matemáticas como referentes para una práctica de enseñanza; se partía de la premisa de que las matemáticas son un producto del quehacer humano cuya construcción se basa en abstracciones sucesivas y tienen su origen en necesidades concretas como el conteo o la resolución de problemas; esta concepción atribuía un papel central a la experiencia concreta como base del aprendizaje, lo que implicaba un enfoque didáctico más contextualizado. El programa destacaba acciones para la enseñanza como elementos como el diálogo, la interacción y la confrontación de ideas como puntos esenciales en el aprendizaje, los cuales coincidían con los principios de la teoría de las situaciones didácticas de Brousseau, que plantean una validación y socialización como parte fundamental del aprendizaje de las matemáticas. Al menos en cuanto al enfoque didáctico, la reforma parecía encaminarse hacia una forma de aprendizaje basada en la resolución de problemas.

Entre los propósitos generales para las matemáticas, se planteaba que los alumnos desarrollarán la capacidad de utilizar las matemáticas como instrumento para reconocer, planear y resolver problemas, sobre este respecto la Secretaría de Educación Pública mencionaba que para elevar la capacidad del aprendizaje sería indispensable que los alumnos se interesen y encuentren significado funcionalidad en el conocimiento matemático, que valoren y hagan de

ello, un instrumento que les ayude a reconocer, plantear y resolver problemas diversos contextos de su interés (SEP, 1993, p. 52)

Por otra parte, los niveles de logro se podían evidenciar mediante habilidades, conocimientos y formas de expresión que hacían posible la comunicación y la comprensión de información matemático entre los alumnos, por lo que era fundamental situar al alumno en situaciones problemáticas para que con base en los conocimientos que ya poseía, resolviera estos problemas y posteriormente identificara un conocimiento más significativo, de manera que los procedimientos matemáticos iban evolucionando de acuerdo al grado en el cual se encontraba el estudiante.

En general, la reforma de 1993 propuso un enfoque centrado en la construcción de conocimiento matemático basado en la resolución de problemas; mediante este se esperaba que el alumno pusiera en juego sus conocimientos previos y posteriormente movilizara algunas habilidades, de tal manera que la resolución se diera en un ambiente de interacción y confrontación donde se defendieran algunos procedimientos, como se planteaba en el texto del programa, el éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende en buena medida del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos (SEP, 1993 p. 51). En síntesis, se abogaba por la construcción, en lugar de solo aplicación de las matemáticas, elemento que se vislumbra con la entrada del nuevo planteamiento curricular.

El programa también reconocía la posibilidad de extender la disciplina a otros ámbitos como el científico, técnico, artístico y de la vida cotidiana; el argumento era que la construcción de conocimientos puede darse dentro y fuera de la escuela; sin embargo, advertía la necesidad de hacer un balance entre lo escolar y los procedimientos de la vida cotidiana, señalando que entrelazar ambos elementos permitía actuar eficazmente, con más facilidad y rapidez; es decir, no se privilegiaba a uno de los ámbitos, sino que se proponía como un asunto donde la disciplina conduciría el proceso y no solo como anexo de otro campo formativo. Como se puede ver entonces ya desde 1993 había una preocupación por la fragmentación de contenidos y por establecer una relación entre los aprendizajes de la escuela con la vida cotidiana.

1.1.2 La reforma de 2009 y las competencias

La reforma curricular de 2009 para la educación primaria fue el último eslabón para integrar el trabajo por competencias en educación básica, el nivel preescolar se reformó en 2004, mientras que el de secundaria se reformó en 2006. En el Plan Nacional de Desarrollo 2007 –

2012 junto con los objetivos del Programa Sectorial de Educación (Prosedu) 2007 – 2012 se planteó como objetivo fundamental “elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional” (SEP, 2009, p. 5).

Esta reforma se generó en el marco de la Alianza por la Calidad de la Educación, suscrita en mayo de 2008, donde se establecieron algunos compromisos entre el Sindicato de Trabajadores de la Educación (SNTE) y el Gobierno Federal, orientados a reformar enfoques pedagógicos, asignaturas y contenidos con base en el desarrollo de competencias y habilidades ya que se buscaba una educación más equitativa, inclusiva, democrática y de calidad, con atención a la diversidad, pluralidad lingüística, social y cultural con el propósito de formar ciudadanos íntegros capaces de desarrollarse de manera integral. Uno de sus principales planteamientos era articular y alinear los currículos de los niveles de educación básica (preescolar, primaria y secundaria), ya que cada uno parecía responder a propósitos distintos, además se incorporaron conceptos como diversidad e interculturalidad.

Si bien la reforma de 2009 se planteó como una política educativa de alcance nacional, su implementación en el nivel de primaria no buscaba hacerse de manera puntual, el propósito principal era articular los enfoques de estudio de los distintos niveles educativos, de manera que se alcanzara esta articulación entre los tres niveles. La aplicación se planteó para cinco mil escuelas de diferentes modalidades, servicio y organización durante el ciclo escolar 2008 – 2009, por lo que no se desarrolló de manera homogénea en todas las entidades, ni en todos los grupos dado que en la primera prueba solo se aplicó a primero, segundo, quinto y sexto grados y se planeó la aplicación para tercero y cuarto grados durante el ciclo escolar 2009 2010 para generalizarla en el ciclo escolar 2010 – 2011, por lo que la reforma se concretó de manera diferenciada, dando lugar a diversas interpretaciones y formas de puesta en práctica en los contextos escolares.

Uno de los principales aportes de esta reforma fue la introducción del concepto de competencia como elemento sustancial para enfrentar los retos del nuevo siglo, se esperaba que con el desarrollo de competencias se lograría mejorar los índices de eficiencia en educación básica. Al respecto, Perrenoud (2004) sostiene que una competencia implica la “capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” (p. 8) lo que significa que se vincula el aprendizaje con la acción efectiva en contextos específicos; es decir,

no se plantea que las competencias son conocimientos, habilidades, actitudes, sino que son acciones que integran y movilizan estos recursos.

El programa de Estudio 2009, recuperó el concepto de competencia vinculándolo con la propuesta de Delors (1996), quien sostenía que la educación debe sostenerse en cuatro aprendizajes fundamentales: aprender a conocer; aprender a hacer; aprender a vivir juntos y; aprender a ser (p. 95). Aunque el ajuste particular se generó cuando al definir la competencia como un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes); esto implicaba como señala la SEP (2009) que “el logro de objetivos en alguna situación específica, depende en gran medida de la movilización de estos elementos que componen la competencia, no solo poseer conocimientos” (p. 11).

Estos elementos se concretaron en la propuesta de “competencias para la vida” que implicaba que el alumno no solo poseyera conocimientos o habilidades, ello no significaba ser competente, por ello desde el Programa de Estudio (2009) se asumía que ser competente tenía que ver con la capacidad de movilizar los saberes, en saber hacer con saber y tener conciencia respecto al impacto de ese saber, es decir, un sujeto competente podía visualizar un problema, poner en juego los conocimientos para resolverlo y reestructurar o prever lo que hace falta, con ello se buscaba contribuir a lograr el perfil de egreso deseable.

La organización del plan y programa de estudio se centraba básicamente en el desarrollo de competencias y la definición de aprendizajes esperados, además se incorporaban temas que se abordarían en más de una asignatura, es decir, ya existían indicios de la integración de contenidos, donde desde cada disciplina se aportarían ciertos elementos, que se relacionaban con la educación para la salud, la educación financiera, la educación cívica y ética, entre otros. Aunque es necesario reconocer que no se incorporaban elementos específicos vinculados con las matemáticas.

En términos de organización curricular, el Plan 2009 se estructuró en cuatro campos formativos, *Lenguaje y comunicación*; *Pensamiento matemático*; *Exploración y comprensión del mundo natural y social*; y *Desarrollo personal y para la convivencia*. Estos campos representaban una cierta continuidad con el currículo anterior puesto que, aunque se introdujo una reorganización conceptual, se mantuvo la lógica disciplinar, ya que cada campo agrupaba asignaturas que ya eran existentes, operando más como un reordenamiento que una transformación de la estructura del currículo.

Otro rasgo de esta reforma fue su énfasis en los resultados de las evaluaciones nacionales e internacionales como indicador de logro; el reconocimiento de la necesidad de nuevas herramientas para la integración de la innovación en la gestión escolar y la necesidad de incorporar las tecnologías de la información y la comunicación como parte de los proyectos educativos.

En lo que respecta a la enseñanza de las matemáticas se mantuvo el mismo número de horas por semana que en el programa anterior y se introdujeron algunas “intenciones didácticas” más, como desarrollar una actitud positiva hacia las matemáticas; despertar el interés y la curiosidad para formular; utilizar distintos recursos asumiendo una postura de confianza en su capacidad de aprender (SEP, 2009), lo que implicaba que había similitudes importantes con los programas anteriores y con los principios de la Teoría de las Situaciones Didácticas como las fases de formulación, comunicación, argumentación y validación de saberes matemáticos.

Los contenidos se organizaron en tres ejes temáticos que también se proponían para la educación secundaria: *Sentido numérico y pensamiento algebraico*; *Forma espacio y medida* y *Manejo de la información*, lo que en opinión de los diseñadores de la reforma permitía una mayor articulación entre niveles educativos. Se pretendía que el estudiante desarrollara interés por buscar soluciones a problemas y se sugería el trabajo colaborativo, la adecuación de tiempos y la socialización de experiencias formativas como estrategias para favorecer un aprendizaje significativo. Se buscaba sistematizar el paradigma de las competencias, aunque se privilegiaban las bases didácticas de reformas anteriores, pero no fue trabajada en la educación primaria sino hasta el 2011 con sus respectivas adecuaciones.

El enfoque didáctico o de enseñanza se orientaba a que los estudiantes reflexionaran sobre diversas formas de resolver problemas y argumentaran sus procedimientos para validar sus resultados, propiciando el interés de los alumnos. Aunque estas ideas mantenían una línea de continuidad con la reforma de 1993, en esta se hacía énfasis que el conocimiento de reglas y algoritmos solo es importante cuando se sabe implementar en la resolución de problemas.

En este enfoque, como se puede advertir se hacía más énfasis en los procesos de razonamiento que en los de memorización o cálculo, de ahí que los procesos de estudio se visualizaran más extensos. Aunque una de las adecuaciones que se realizaban consistía en darle mayor relevancia al “medio”, entendido como la situación donde es oportuno el uso de

herramientas matemáticas, para la construcción de soluciones, que puede darse a partir de la reestructuración de un cierto conocimiento, de tal manera que se ampliara o modificara.

1.1.3 La reforma de 2011 y la Articulación de la Educación Básica

La Reforma Integral de Educación Básica (RIEB) culminaría un ciclo de reformas curriculares que inició en 2004 y que continuaría en 2006 para el nivel de secundaria y en 2009 para la educación primaria que se concretaría con el Plan y Programas de Estudio de 2011 que retomó planteamientos de las reformas previas. Este Plan fue concebido como un intento para articular los programas de preescolar, primaria y secundaria; una vez que preescolar, primaria y secundaria, tuvieron los programas alineados al enfoque por competencias, finalmente se pudo unir un solo trayecto de 12 años, siendo el plan 2011 el documento legal que armó esos esfuerzos previos.

El Plan 2011 estuvo vigente hasta finalizar el ciclo escolar 2021 – 2022, esta situación se debe a que el programa 2017, cuya implementación gradual se esperaba para los años posteriores fue interrumpido por la administración del Gobierno Federal (2018 - 2024) quedando en pausa y aparente vigencia coexistiendo con el programa 2011 hasta la transición a la NEM en agosto de 2023, cuando se publicó el Acuerdo 14/08/22 donde se establece y se organiza el Plan de Estudios 2022 de la NEM y se contemplaba que durante el proceso de transición hacia la NEM, el único programa vigente sería el 2017, lo cual marcaba al menos en el discurso y de manera formal, el fin de la reforma 2011. Este no fue un cambio de objetivo en cuanto a la construcción del programa, sino la culminación de un proceso donde el programa 2009 fue una especie de ensayo para que el Plan de Estudios 2011 pudiera presentar de manera articulada la Educación Básica.

La propuesta 2011 surge en el marco de la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) que retomaba uno de los principios filosóficos fundacionales del sistema educativo mexicano, la universalidad de la educación que había sido impulsada por José Vasconcelos. También retomaba ideas del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica que, entre otras cosas, destacaba el compromiso social por elevar la calidad de la educación. Surge con la publicación del acuerdo 592 de agosto de 2011 por el que se establece la Articulación de la Educación Básica; además, proponía fortalecer el ser nacional y humano de cada ciudadano, reconocer la cultura local y la pluriculturalidad en la idea de fortalecer las

identidades sociales de las sociedades, sin dejar de lado el desarrollo de habilidades digitales con todos los ciudadanos.

Nuevamente la propuesta curricular se centraba en el desarrollo de competencias, la formalización de conocimientos y evaluaciones como mecanismo de análisis y reflexión, para ello se daba prioridad a instrumentos o evaluaciones como PISA (Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes) y ENLACE (Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares de Educación Básica) con el fin de detectar rezagos educativos y para promover la reflexión sobre el logro de los aprendizajes en los estudiantes.

Desde la perspectiva de la SEP, se proponía una formación integral basada en competencias para la vida, las cuales de acuerdo con el programa (SEP, 2011) movilizan y dirigen todos los componentes (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) hacia la consecución de objetivos concretos; “son más que el saber, el saber hacer o el saber ser, porque se manifiestan en la acción de manera integrada” (SEP, 2011, p. 38). Esta concepción buscaba potencializar a los estudiantes de tal manera que se enfocara no solo en poseer conocimientos o habilidades si no en ser competente y ser capaces de aplicar dichos conocimientos. Estos elementos en conjunto con los aprendizajes esperados conformaban el perfil de egreso.

En cuanto a la organización de los aprendizajes, se estructuraban en asignaturas agrupadas en campos de formación, manteniendo una organización similar a la reforma que le antecedió; sin embargo, se introdujo el concepto de estándares curriculares que, como lo señala la SEP (2011) “corresponden a ciertos rasgos o características clave del desarrollo cognitivo de los estudiantes” (p. 42) que se organizan en cuatro periodos escolares de tres grados cada uno, es decir los estándares curriculares se presentaban como el referente para organizar el diseño de los aprendizajes en correspondencia con el grado escolar.

Otro elemento que sobresale en este Plan, fue la incorporación de los principios pedagógicos, definidos como “aquellas condiciones esenciales para la implementación del currículo, la transformación docente de la práctica, el logro de los aprendizajes y la mejora de la calidad educativa” (SEP, 2011, p. 26); en estos principios se incluía: poner énfasis en el desarrollo de competencias y; el logro de estándares curriculares y los aprendizajes esperados. Además, la competencia se definía como la capacidad de responder a diferentes situaciones e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (actitudes y valores) (SEP 2011, p. 29), así como centrar la atención

en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje, trabajar en colaboración para construir el aprendizaje, entre otros.

Los aprendizajes se organizaron en campos de formación Lenguaje y comunicación; Pensamiento matemático; *Exploración y comprensión del mundo natural y social* y *Desarrollo personal y para la convivencia*. En el caso del pensamiento matemático se buscaba articular y organizar el lenguaje aritmético, algebraico y geométrico, así como la interpretación de información, los cuales se dividían en ejes de matemáticas como: *Sentido numérico y pensamiento algebraico*, donde se abordaban contenidos relacionados con el concepto de número y operaciones básicas; *Forma, espacio y medida* que se vinculaba con la geometría y *Manejo de la información*, que se vinculaba con temas estadísticos.

El enfoque didáctico propuesto para la enseñanza de las matemáticas, consistía en utilizar secuencias de “situaciones problemáticas que despertaran el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados” (SEP, 2011, p. 67), se decía que las situaciones debían implicar los conocimientos y habilidades, no se trataba de que el docente buscara explicaciones más sencillas, sino analizar y proponer problemas interesantes para que los alumnos utilicen el uso de técnicas y razonamientos más eficaces, con un concepto de reflexión de las matemáticas no solo para utilizar procedimientos y algoritmos.

El enfoque sostenía que las soluciones debían construirse, entendiendo que existen diversas estrategias posibles, para ello, el alumno debía utilizar sus conocimientos previos para entrar en situación. De ahí que la propuesta sobre que el conocimiento de reglas, algoritmos, fórmulas y definiciones es importante en la medida en que los alumnos lo puedan usar hábilmente para solucionar problemas y lo puedan reconstruir en caso de olvido (SEP, 2011) sustentando con ello que estos procesos tienen como actividad fundamental el razonamiento y no la memorización, elemento que es necesario evaluar dado que es necesario reflexionar si las actividades propuestas se enfocaban con este idea de construcción.

La propuesta curricular del 2011 puede entenderse como una continuidad a la reforma del 2009 que también retomaba elementos desde el plan de 1993. Si bien se incorporaban nuevos conceptos como los estándares curriculares, se mantuvo la misma línea en términos del enfoque didáctico, haciendo énfasis en la resolución de problemas, asimismo se fortaleció el paradigma

de competencias, por lo que no se presenta como la misma propuesta, pero si con múltiples continuidades de manera general.

1.1.4 La reforma de 2017 y los Aprendizajes Clave

La propuesta curricular 2017, también denominada de “aprendizajes clave” llega seis años después del 2011 como una alternativa a los planteamientos anteriores; se proponía (nuevamente) elevar la calidad y la equidad, para ello planteaba que la educación obligatoria sirviera para educar para la libertad y la creatividad, lo que se convertiría en el discurso oficial de este programa, también tenía la pretensión de favorecer el humanismo y sus valores.

La implementación de este modelo estaba prevista para comenzar en el ciclo escolar 2018 – 2019 y aplicarla en todos los grados de la educación primaria en el ciclo escolar 2019-2020, sin embargo, con el cambio de administración federal, la reforma no tuvo continuidad, lo que generó un escenario híbrido durante los ciclos escolares previos al 2022 – 2023⁸. Se aplicaba el programa 2017 en primero y segundos grados, mientras que el resto de los grados se mantenían trabajando con el programa 2011. Esta coexistencia generaba confusiones entre los profesores, puesto que oficialmente uno de estos programas estaba finalizado, sin embargo, los materiales vigentes eran de la propuesta anterior y eso no dejaba en claro cual programa debía atenderse.

El Plan 2017 se fundamentó en tres documentos, la carta sobre los fines de la educación en el siglo XXI, el Modelo Educativo 2016 y la Propuesta curricular para la Educación Obligatoria 2016. Partía de un enfoque humanista y se concentraba en el desarrollo de aprendizajes clave, lo que en el discurso representaba que los aprendizajes clave eran aquellos “que permiten seguir aprendiendo constantemente y que contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes” (SEP, 2017, p. 17). También pretendía potencializar principios filosóficos como laicidad, gratuidad, calidad, equidad e inclusión, reorganizando el currículo en tres componentes: formación académica, desarrollo personal y social y el de autonomía curricular, con el fin de atender necesidades, intereses y contextos específicos de los alumnos.

⁸ El programa de Aprendizajes Clave estuvo vigente entre 2018 y 2023, periodo en el que irrumpe la pandemia, de manera que funcionó como punto de inflexión para reconfigurar el propósito de este modelo curricular, dando prioridad a una enseñanza emergente basada en aprendizajes fundamentales y al eje socioemocional como herramientas de supervivencia educativa.

Entre los elementos centrales del modelo, se detectaban los principios pedagógicos, que se veían ampliados a catorce; entre ellos destacaba poner al estudiante y aprendizaje en el centro del proceso educativo y favorecer la cultura del aprendizaje. El perfil de egreso se componía por once ámbitos entre los cuales se encontraban: Pensamiento Matemático, Pensamiento Crítico y Solución de problemas, estos representaban ciertos rasgos que el alumno debía alcanzar en cada nivel educativo y se describían a partir de aprendizajes esperados fundamentales que servirían como referente sobre el logro que van alcanzando.

Estas modificaciones curriculares, que decaen los materiales oficiales, respondían a deficiencias encontradas de acuerdo a criterios nacionales e internacionales, esto se debía de acuerdo con la SEP (2017), a que la construcción de currículos anteriores se había guiado bajo la lógica interna de las asignaturas académicas, dejando de lado las necesidades de formación, además consideraban que el plan anterior era muy extenso y dejaba poca profundidad a los temas, por lo que no llegaban a consolidar habilidades cognitivas superiores; también se dijo que era poco flexible y que dejaba de lado aspectos fundamentales del desarrollo personal y social.

Bajo estos referentes, se diseñó la propuesta curricular de la reforma del 2017, nuevamente bajo un enfoque competencial, definido con dimensiones entrelazadas, conocimientos, habilidades y actitudes y valores, estos elementos en conjunto definirían la expresión de “aprendizajes clave” la cual sustenta la propuesta de este modelo educativo. El currículo se organizaba tres componentes curriculares: Campos de Formación Académica, Áreas de Desarrollo Personal y Social y Ámbitos de Autonomía Curricular.

Cada componente se dividía en áreas específicas; por ejemplo, en formación académica se encontraría lenguaje y comunicación, pensamiento matemático y la exploración y comprensión del mundo natural y social; en desarrollo personal y social encontraríamos artes, educación socioemocional y educación física, mientras que, para autonomía curricular, se proponían elementos como conocimientos regionales y proyectos de impacto social, entre otros.

La distribución de tiempo lectivo se hacía en función del componente curricular y el área a atender, para el caso de las matemáticas se proponía en primaria un máximo de cinco periodos lectivos con una duración desde 50 hasta 60 minutos. Cada asignatura incluía una descripción, propósitos generales y específicos, enfoque pedagógico, orientaciones didácticas, sugerencias de evaluación y evolución curricular.

En esta propuesta, las matemáticas se definían como conceptos, métodos y técnicas mediante las cuales era posible analizar fenómenos y situaciones en contextos diversos. Su propósito general era “modelar, analizar y comunicar, el propósito general era visualizar a las matemáticas como una construcción social donde se formulan y argumentan hechos y procedimientos matemáticos puntualizado” (SEP, 2017, p. 215) aunque retomaba planteamientos de programas anteriores, se reafirmaba la importancia de desarrollar habilidades para plantear y resolver problemas utilizando herramientas matemáticas.

Respecto al enfoque didáctico, se continuaba con la resolución de problemas como meta y como medio para aprender contenidos matemáticos; la (SEP (2017) sugería que los estudiantes “usen de manera flexible conceptos, técnicas, métodos o contenidos en general, aprendidos previamente, pero a la vez desarrollan procedimientos de resolución que no necesariamente les han sido enseñados con anterioridad” (p. 217) la reflexión, el análisis y la socialización eran consideradas tareas clave del proceso formativo.

Se sostenía que centrar la atención en los contextos favorecía la resolución de problemas más allá de las sesiones en el aula, dando significado a los estudiantes; se promovía una progresión desde los planteamientos simples hasta problemas más complejos, la encomienda era encontrar todas las posibles soluciones. Además, se abordaba la transversalidad en la resolución de problemas, aunque se advertía que no significa que todos los temas deban atenderse de esta manera, sino que esta debía aplicarse de manera pertinente.

Por su parte, los contenidos matemáticos se organizaron en ejes temáticos, retomados de planes anteriores, aunque renombrados con respecto al programa anterior: *Número, álgebra y variación*; *Forma, espacio y medida* y *Análisis de datos*; cada eje incorporaba contenidos de distintas áreas de las disciplinas como aritmética, geometría, manteniendo el propósito de favorecer el pensamiento matemático desde una perspectiva amplia e integrada.

Al inicio de ciclo escolar 2022 – 2023 el programa de Aprendizajes Clave seguía vigente, al menos de forma transitoria porque el Acuerdo 14/08/22, lo establecía como vigente mientras se concluía la implementación de la NEM en todas las fases de educación básica. Por ello, resulta pertinente realizar un análisis que permita identificar tanto las rupturas como las continuidades de la nueva propuesta con respecto a las reformas que la antecedieron y ampliar el marco de referencia que poseen los profesores en las escuelas y las percepciones que han generado sobre los procesos de transformación curricular.

1.2 LA TRANSICIÓN CURRICULAR A LA NEM

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) como se denominó al planteamiento curricular 2022, plantea transformaciones que van desde la organización curricular, los enfoques de enseñanza hasta la integración de contenidos y el trabajo por proyectos.

Algunos estudios como los de Tyack y Cuban (1995), Gimeno Sacristán (2010), Fullan (2002) o incluso el propio Tardif (2014), han demostrado que las reformas educativas no suelen implementarse de forma directa en las prácticas de los profesores, sino que suelen pasar por un proceso de «traducción» donde son reinterpretadas por los profesores en función de sus saberes profesionales y de los diálogos colectivos para definir las acciones en el aula.

En ese sentido, resultó relevante colocar el foco de esta investigación en analizar y comprender como los profesores interpretan y traducen las orientaciones curriculares de la NEM en decisiones y acciones concretas en la enseñanza de las matemáticas, el interés particularmente en las matemáticas resulta al analizar su enseñanza en el marco de la integración de contenidos y el trabajo por proyectos, debido a las implicaciones didácticas que exigen, así como al distanciamiento de investigaciones y enfoques didácticos previos sobre la enseñanza de disciplinas como las matemáticas. Bajo esta idea se construyeron las preguntas y los objetivos para la presente investigación.

1.2.1 Preguntas de investigación

Las interrogantes que orientan la presente investigación se centran fundamentalmente en la nueva propuesta para enseñar matemáticas conforme a la nueva propuesta curricular, la pregunta principal de la investigación es la siguiente:

¿De qué manera un colectivo de profesores de educación primaria interpreta y traduce las orientaciones curriculares de la Nueva Escuela Mexicana en acciones didácticas para concretizar los postulados de la reforma en la enseñanza de las matemáticas?

De esta pregunta central se desprenden otras de menor jerarquía a las cuales denominaremos preguntaría secundarias, a saber:

- 1) ¿Cuáles son las representaciones sociales que construyen los profesores del colectivo escolar sobre los postulados de la reforma de la NEM?

- 2) ¿Cómo los profesores interpretan los procesos de formación y acompañamiento en relación con la apropiación de los principios de la reforma?
- 3) ¿Qué tensiones, continuidades y ajustes emergen en el proceso de transición curricular que experimentan los docentes?
- 4) ¿Cómo se concretan y resignifican las orientaciones curriculares de la NEM en las decisiones pedagógicas del colectivo de profesores?
- 5) ¿Cómo se concretan las prácticas de los profesores para la construcción de saberes matemáticos a partir de las interpretaciones del marco curricular de la NEM?

1.2.2 Objetivos

La investigación se centra en indagar las maneras como un colectivo de docentes lleva los postulados de la reforma 2022 a las aulas, específicamente los planteamientos de enseñar matemáticas a través de proyectos; en este sentido nos proponemos cumplir con los siguientes objetivos:

- Caracterizar cómo un colectivo de profesores de educación primaria interpreta y traduce las orientaciones curriculares de la Nueva Escuela Mexicana en acciones didácticas para concretizar los postulados de la reforma en la enseñanza de las matemáticas.
- Analizar las representaciones sociales que construyen los profesores del colectivo escolar sobre los postulados de la reforma de la NEM.
- Identificar cómo los profesores interpretan los procesos de formación y acompañamiento en relación con la apropiación de los principios de la reforma.
- Analizar las tensiones, continuidades y ajustes emergen en el proceso de transición curricular que experimentan los docentes.
- Reconocer cómo se concretan y resignifican las orientaciones curriculares de la NEM en las decisiones pedagógicas del colectivo de profesores.
- Caracterizar cómo se concretan las prácticas de los profesores para la construcción de saberes matemáticos a partir de las interpretaciones del marco curricular de la NEM.

1.3 PERSPECTIVA METODOLÓGICA

Para la realización de la presente investigación, fue necesario definir la perspectiva metodológica que orientara las acciones para el desarrollo el estudio. En primera instancia, se trata de una investigación de corte cualitativo y como lo señalan Denzin y Lincoln (2015), una investigación cualitativa es muchas cosas al mismo tiempo, su enfoque puede ser multiparadigmático y construido desde diferentes posiciones políticas y éticas; su desarrollo admite una amplia diversidad de métodos y técnicas⁹.

Desde esta perspectiva, la característica de ser multiparadigmático, implica que no existen métodos establecidos ni una postura única de indagación, sino que privilegia estudiar la realidad en su lugar de acuerdo con Rodríguez (et al., 1999); para ello el investigador busca interpretar o dar sentido a los significados que las personas implicadas le atribuyen a su experiencia, por esta razón, la recuperación de información y su respectivo análisis, requieren estrategias flexibles y diversificadas, de ahí que sea construido por diferentes posiciones desde políticas y éticas, dado que el objeto de estudio se encuentra en esas construcciones que el investigador encuentra con los participantes.

Sobre la investigación cualitativa Creswell (1997) sostiene que es un proceso interrogativo de comprensión que explora un problema para lo cual el investigador construye un panorama, analiza discursos, refiere visiones detalladas y lo realiza en su entorno natural; esta mirada resulta pertinente para el presente estudio, ya que se pretendía analizar las percepciones de los docentes frente al proceso de transición curricular, la interpretación del programa de estudio y el estudio de las prácticas que despliegan en el aula.

En ese sentido, se opta por un Estudio de Casos Instrumental de carácter exploratorio vinculado al desarrollo educativo y orientado en algunas ideas de la investigación colaborativa, la pretensión no es solo buscar causas, sino acontecimientos y como menciona Stake (1998), comprender las complejas relaciones, ofrecer explicaciones e impulsar la comprensión; la finalidad no es únicamente recopilar información para mostrar estadísticas, sino comprender los hallazgos que se producen en el proceso de transición con un sentido formativo, es decir,

⁹ Existen diversos autores que definen algunos métodos tradicionales entre los que destacan la fenomenología, etnografía, teoría fundamentada, investigación acción y el estudio de casos; así como otros que se han ido incorporando como la ingeniería didáctica, ingeniería colaborativa, entre otros.

comprender las relaciones, construir reflexiones e caracterizar como los profesores se apropian e integra la NEM en su práctica.

1.3.1 Caracterizando las decisiones metodológicas.

La transición entre reformas educativas implica un análisis exhaustivo del proceso de adopción y significación; este proceso debe concebirse como un espacio donde es fundamental el diálogo que parte de los cuestionamientos, por lo que resulta crucial documentar y comprender las percepciones que la nueva propuesta curricular genera en el colectivo docente, así como identificar las tensiones y desafíos que enfrentan los profesores.

Al circunscribir la problemática sobre los procesos de formación y preparación docente en el tema de la transición entre reformas educativas, es necesario determinar una estrategia de indagación o como lo reconoce Creswell (1997), una tradición, aunque por las particularidades que existen limitan la ubicación precisa en una de ellas, por ello la investigación recupera

Elementos desde el estudio de caso instrumental como alternativa metodológica, que de acuerdo a Stake (1998) “este se refiere a un estudio de una cuestión general y se considera que se puede entender mediante el estudio de un caso particular” (p. 16) en este caso, no se estudia el caso de una profesora por sí misma, sino para comprender una problemática más amplia, en específico buscamos analizar el proceso de transición curricular; el caso funciona como una «ventana» para entender las tensiones y los retos a los que se enfrentan los estudiantes.

Para el estudio de casos, se busca mediante la descripción establecer una comprensión de todos los elementos que surgen en torno al caso, facilitando que se puedan interpretar y de alguna manera, como lo menciona Stake (1998), establecer ciertas generalizaciones que sean aplicables a diversas situaciones; es evidente que cada escuela tiene sus propias particularidades, pero resultado de este estudio permite llevar la indagación a otros ámbitos con ciertas semejanzas, en ese sentido, nos apoyamos en algunos elementos de un estudio de caso como alternativa metodológica, que implica como menciona Stake (1998), salir a escena con el sincero interés por aprender cómo funcionan en sus afanes y en su entorno habitual.

Aunque para la presente investigación no bastaba con conocer los resultados de migrar de un programa a otro, sino aquellas experiencias que se viven en el marco de la NEM, para ello se recuperaron las percepciones, se visualizó el acompañamiento a los profesores y se realizó el análisis del diseño y aplicación de una planeación, lo que permitió caracterizar los

elementos que la transición de reformas conlleva, esto a partir de reconocer mediante el diálogo con los profesores las decisiones que toman para su práctica bajo esos nuevos postulados¹⁰.

El trayecto de llevar a las aulas los postulados de la NEM es el escenario que estudiamos como problemática, por ello la investigación no buscó definir un proceso ideal para la transición, sino identificar las decisiones que son tomadas por los profesores a partir de sus saberes experienciales, didácticos y pedagógicos que les permitirían implementar la reforma 2022. El estudio de caso instrumental, permitió generar un análisis donde el grupo de profesores a partir de la colectividad, elaboraban conjeturas y dialogaban tensiones sobre los elementos que debían estudiar, planear y resolver en este trayecto, de ahí que el caso para la investigación sea el colectivo docente, donde el investigador también forma parte del grupo desde la función directiva.

Optar por un Estudio de Casos Instrumental, como lo hemos hecho, tiene sus particularidades, desde la perspectiva cualitativa tiene un carácter exploratorio, pero de la misma manera interpretativo y contextual aunque el propósito de la investigación se extiende más allá de solo explorar en la idea que sostiene Martínez Rizo (2019) cuando menciona que en ciencias sociales “es fundamental entender el sentido que tiene el fenómeno para los actores” (p. 26). Entonces no podemos decir que es un Estudio de Casos puro, pero sí que nos basamos en esta metodología con el condicionante de observar al investigador como parte del grupo, de manera tal que se analizó el acompañamiento que se propicia para favorecer la preparación de los docentes en el proceso de transición de la reforma, siguiendo la idea Martínez Rizo (2019) cuando refiere un estudio de caso con enfoque inductivo “al no partir de conceptos con categorías definidas al inicio del proceso, por lo que no puede utilizar instrumentos estructurados”. (p. 70) tratamos de comprender el sentido de sus acciones en su intento por darle contenido a tal reforma,

La importancia de analizar este proceso por el cual transitan los docentes tiene que ver con el hecho de que la NEM no solo implica un cambio de programas de estudio como en reformas que le antecedieron, también se propone un cambio significativo en el modo de ver la

¹⁰ Sobre este respecto, (Sadovsky et al., 2019) señalan que este tipo de trabajo se trata de un colectivo que se ve exigido de producir *in situ* intervenciones no previstas, reguladas por el accionar de los alumnos (p. 110) los cuales se verán orientadas por intercambios de opiniones, proponiendo espacios colaborativos para la búsqueda de fundamentos para la toma de decisiones. Aunque Sensevy reconoce esta dificultad mencionando que la educación suele estar atrapada en estos dos dualismos: una “autoridad” dice a los profesores lo que deben hacer y los profesores deben “obedecer” estos mandatos.

escuela en relación con la comunidad y sus saberes lo que implica modificaciones que van desde la organización curricular hasta las metodologías didácticas que se proponen utilizar; en este sentido, recuperando la definición que contempla Creswell (1997), el Estudio de Casos básicamente realiza una exploración de un caso o múltiples casos a través de una recolección detallada en profundidad que involucra múltiples fuentes de información ricas en contextos, esto permite hacer esa recolección específica que no solo se presenta como una fuente de información, sino que es una característica concreta que nos permite caracterizar el caso en lo general.

De acuerdo con Stake (1998) el Estudio de Casos se define como el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes (p. 11), para un estudio de casos no hay una ruta ni instrumentos definidos con los cuales se deba recoger información, se trata de que el investigador vaya decidiendo en el proceso las herramientas, la profundidad y la complejidad que se deben tomar en cuenta para comprender el caso, por ello, las percepciones, los procesos de formación del profesorado y las acciones para apropiarse de los postulados de la reforma serán elementos que de entrada serán tomados en cuenta para la investigación.

Para apoyar el estudio, se solicitó la colaboración del colectivo de profesores en lo general, pero posteriormente fue solo una profesora de educación primaria que atiende en la fase 3, entre primer y segundo grado quien, por interés al acompañamiento e interés en apoyar la investigación, tomó la determinación de permitir el análisis de sus clases, siendo una ventana a los diálogos y tensiones que sucedían en la institución. La profesora permitió revisar videgrabaciones y planeaciones que trabajó en su aula; de acuerdo con Stake (1998), al ser una sola profesora no se pretende hacer el estudio en sí misma, sino que el propósito es visualizar en la práctica de la profesora, las acciones que como colectivo se han tomado para la apropiación de la reforma a partir de un trabajo coordinado con sus compañeros del colectivo escolar les permitiría avanzar en la concreción de los principios de la NEM.

Como lo menciona Stake (1998), cada estudio de caso es un instrumento para aprender, por ello es fundamental elegir de manera conveniente los casos que se pretenden utilizar, incluso de ser posible se deben escoger casos que sean fáciles de abordar y donde las indagaciones se puedan dar de forma acertada. Por esta razón el colectivo donde se realizó el estudio es en la escuela primaria donde fui el director durante dos años donde se llevó a cabo la transición de

programas, esta característica genera la facilidad para trabajar con ese grupo de profesores, es decir, la actividad resulta valiosa tanto en el ámbito institucional escolar como en otras instancias dado que algunos desafíos que se tienen en la escuela coinciden con aquellos que se presentan en el ámbito nacional. Efectivamente, lo que proponemos es solo un caso, pero puede ser reflejo de las problemáticas y acciones de otros colectivos que trabajan en diferentes partes del país, aunque, debemos decirlo, el estudio de caso no tiene intenciones generalizantes.

Una de las características de este tipo de estudios es que no tiene una ruta definida ni un proceso de recogida de información determinado, Stake (1998) menciona que el objetivo es entender el caso en su totalidad, para lo cual se abre la posibilidad de que se pueda estudiar desde diversas ópticas y con distintos instrumentos, tratando de comprender como ven las cosas los sujetos, cuáles son las construcciones que se realizan para luego generar interpretaciones.

Para el estudio de casos, Creswell (1997) menciona que la recolección de datos se realiza básicamente en entrevistas, observaciones, documentos, reportes y materiales audiovisuales, lo que se justifica cuando se pretende reconocer aquellas percepciones y pautas de formación que tiene sobre la NEM, así como el desarrollo de clases dentro de las aulas que se sustentan en los postulados del plan y programas de estudios 2022, debido a que es un tema de interés nacional.

1.3.2 Diseño metodológico.

Para el presente estudio, como ya se ha mencionado se contempla una perspectiva del estudio de casos instrumental donde se pretende documentar y analizar:

- Las percepciones de los profesores del colectivo escolar acerca de los principios de la NEM y de sus procesos de formación, recuperados a través de entrevistas focales.
- Los primeros esbozos desarrollados en las prácticas de los profesores del colectivo que incorporan los principios de la NEM, recuperados mediante entrevistas individuales.
- La narrativa del director acerca del proceso de transición de la reforma, así como las acciones que se realizaron para adoptarla y significarla en el colectivo.
- Las acciones de una profesora a través de las planeaciones y las prácticas para implementar la NEM debido a los contenidos matemáticos en el contexto de la integración de contenidos.

Para la recuperación de información de estos aspectos, se propone algunas herramientas que permiten en un primer momento describir las percepciones de los profesores frente al nuevo planteamiento curricular 2022, posteriormente reconocer las discusiones del grupo de estudio que permitirán elaborar propuestas didácticas mediante una construcción colectiva mediante el acompañamiento del director y finalmente el análisis de las prácticas en el aula por cual se propone:

- Entrevista a grupo focal que permitirá reconocer las percepciones de los profesores entorno a los principios de la NEM y los procesos de formación.
- Entrevistas individuales que permiten recuperar las acciones que los profesores proponen para atender los principios de la NEM.
- Narrativa del director que permitirá caracterizar el proceso de transición de la reforma y las acciones que se realizó el colectivo para adoptarla.
- Análisis de la planeación y videograbación de sesiones de clase al trabajar proyectos para analizar entre otras cosas el tratamiento didáctico del contenido matemático.

1.3.3 Técnicas de investigación.

El estudio de casos no obedece a una forma específica de recoger datos, implica diversos momentos e instrumentos, al respecto Stake (1998) menciona que no existe un momento determinado para que inicie la recogida de datos (p. 51), incluso asegura que gran proporción se recogen de modo informal en los primeros contactos con el caso, esto es porque al comenzar a acercarse, se observan ciertos comportamientos que al final se reflejan en situaciones que caracterizan el propio caso.

De acuerdo con Stake (1998), cada investigador es diferente, cada uno debe ensayar los métodos (de recolección de datos) que le hacen efectivo en la comprensión y en la descripción del caso (p. 57), entendiendo con ello que el investigador puede proponer tanto la cantidad como variedad de instrumentos en tanto le sirvan para la comprensión del caso, en tanto que sea aquello que permita reflexionar e indagar en profundidad.

Para esta investigación, se pretende recoger información a partir de técnicas que recuperen las percepciones que tenían los profesores en diálogos informales, pero en otros espacios como los Consejos Técnicos Escolares en sus modalidades de capacitación para la

NEM, los procesos de implementación, así como los proyectos y sus videograbaciones emprendidas por los profesores con esta reforma educativa 2022.

Por ello, para este estudio se plantea utilizar diversas estrategias metodológicas, en primer lugar la Entrevista a grupo focal será ser el primer instrumento para recoger datos, la idea de utilizar este tipo de técnica tiene como objetivo identificar las percepciones que hay en colectivo escolar de la comunidad de González Ortega, Sombrerete, Zacatecas, sobre la propuesta de la NEM, desde los postulados hasta elementos prácticos como la construcción de algunos esbozos y analizar de qué manera estos procesos han servido como formación para la futura aplicación.

Se trata de guiones de entrevista semiestructurada donde la alternativa que se utilizó implicaba una interrogación grupal o de varios sujetos simultáneamente, de manera que el propósito principal era una exploración sobre las perspectivas, opiniones y concepciones que hasta el mes de abril habían construido, después de las fases intensivas y ordinarias de formación continua en los Consejos Técnicos Escolares (en adelante CTE) y otros espacios informales con miembros del grupo, donde se aseguraba un intercambio de ideas y puntos de vista sobre este proceso de preparación en la espera para la implementación de la reforma.

Aunque se eligió la entrevista semiestructurada, su diseño y análisis se orientaron hacia la recuperación de narrativas docentes, entendidas como relatos situados de experiencia profesional que permiten reconstruir significados, decisiones y procesos de transición curricular. En este sentido, la entrevista y las notas informales buscaron reconstruir significados y sentidos producidos por los profesores como sujetos sociales, la narrativa emerge, por tanto, del modo en que los docentes relatan sus decisiones, justifican sus acciones y explican los ajustes realizados frente a la reforma.

Para Denzin y Lincoln (2015) este tipo de técnicas “pueden ser exploratorias de tal suerte que están diseñadas para establecer familiaridad con temas o situaciones, donde las preguntas pueden ser no estructuradas y abiertas” (p. 157), es por ello que se visualizó como conveniente para generar es clima de intercambio donde además de explorar las ideas que los docentes presentan, se pretendía generar reflexión entre el colectivo de manera que conjugaran las respuestas, para recibir respuestas de todo el grupo en forma de una conclusión.

Estas entrevistas se organizaron en ámbitos, uno de percepciones del nuevo modelo o básicamente los postulados que trae consigo la NEM; por otro lado, también se busca recuperar

la apreciación que existe en torno a las acciones de formación. De acuerdo con Stake (1998) una dedicación a los asuntos comunes facilita el posterior análisis transversal, lo cual se refleja en la información que se obtuvo como primer insumo sobre las percepciones.

Estos tópicos permitirán recuperar información que permita identificar áreas de oportunidad en el marco de la implementación de un nuevo modelo educativo, en acuerdo con la idea que Denzin y Lincoln (2015) plantean, sobre el uso de la técnica debido a que aportan gran cantidad de datos detallados, son estimulantes para los entrevistados y además se presenta como un instrumento flexible. En la aplicación de la entrevista no se atenderá el guion de manera puntual, se podrán hacer modificaciones por ejemplo en el orden de las preguntas además de no aplicar como tal la guía.

Para esta aplicación se reunió a los doce docentes de grupo, al docente de la Unidades de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) y el docente de Educación Física, de manera que se utilice la sala de juntas de la escuela, el propósito será simplemente identificar las percepciones que como docentes tienen acerca de la nueva propuesta curricular, identificar áreas de oportunidad y generar una retroalimentación con los docentes acerca de lo que saben otros y/o como conciben la propuesta otros profesores.

Dentro del colectivo, se fue construyendo la idea de grupo colaborativo que se orientaba en un inicio a trabajar bajo las premisas de la Ingeniería Cooperativa de Sensevy, donde el propósito era la participación para generar espacios de dialogo e intercambio¹¹, y proponer y discutir alternativas en el tratamiento de los contenidos matemáticos aunque no se profundizó en ello, solamente se construyó a través de un grupo focal.

Como segundo instrumento para recuperar información fue el diseño otra entrevista semiestructurada en profundidad con algunos profesores y se solicitó mediante diálogo individual donde se recuperaran las prácticas así como las maneras en las que los profesores enseñan matemáticas en el marco de la NEM, los usos que dan a los libros de texto y las nociones que subyacen a estas prácticas y usos, en general sobre los saberes que ponen en juego en la toma de decisiones; la diferencia entre este instrumento individual y la entrevista a grupo

¹¹ Este diálogo persiste en torno a una reconstrucción como denomina (Sadovsky et al., 2019), analizando formas, recursos e intervenciones para ampliar la mirada sobre la complejidad del objeto de enseñanza y la experiencia analítica del investigador posibilitará hacer visibles las posibilidades de interpretación de las acciones en el aula en términos de conocimiento matemático (p. 114)

focal consiste en que esta última es en grupo, la pertinencia es que se facilita la recuperación de elementos como opiniones, dudas, puntos de vista y otros comentarios que surjan en estos espacios de intercambio lo que permitirá profundizar más en torno a las acciones que se propondrían para la concreción de premisas del marco curricular 2022, además caracterizar a los cuatro profesores y articular los fragmentos de entrevista con sus trayectorias profesionales y saberes de referencia de los profesores, permitieron reconstruir cómo se traducen los postulados de la NEM en la práctica.

Al respecto del análisis Denzin y Lincoln (2015) señalan que en juego el conjunto de emisiones y acciones en la interacción social implica una compleja organización que no es posible hallar en los textos escritos, es decir, las entrevistas intentarán recuperar experiencias con el trabajo desarrollado en el marco de la NEM, por lo que el análisis de estas entrevistas conducirá a encontrar significados que apropiación los docentes.

El hecho de reflexionar sobre estas experiencias conlleva a lo que comentan Denzin y Lincoln (2015), buscar prácticas interactivas recurrentes distintivas que luego se convierten en sus temas de investigación. En el estudio de caso que abordamos, la intención es encontrar entre las discusiones elementos que vayan dilucidando el proceso de transición, sobre todo el tratamiento a los contenidos matemáticos, de acuerdo con las premisas de la reforma 2022.

Por ello, no se busca que un sujeto se convierta en el portador de conocimiento y brinde la solución para la problemática de integrar los contenidos matemáticos, sino que, desde las diferentes posturas, se analicen las decisiones para construir una alternativa que surgirá desde el seno de las discusiones de propio grupo de estudio. En ese respecto, Potter (2004 citado en Denzin y Lincoln, 2015) menciona que fundamentalmente al analizar un conjunto de declaraciones, es evidente que pasarán a constituir objetos y sujetos, de tal manera que este diálogo pretende no solo abordar ideas, sino también constituir esos objetos que se señalarán en cada sesión.

Para comprender el desarrollo del proceso, se recuperó la narrativa del director donde se caracterizaba el trayecto para adoptar los postulados de la NEM; en este punto, es preciso señalar que quien realiza la investigación era director de la primaria en el periodo donde se realiza la investigación, y el argumento para recuperar esta narrativa, es analizar la experiencia que representa una fuente de saberes muy significativos, pues permitió comprender el proceso de transición de la reforma desde la función, fundamentado en ideas como la de Larrosa (2006)

donde supone la experiencia como “algo que me pasa a mí, no que pasa ante mí o frente a mí, sino a mí” (p. 45), asumiendo con esto el principio de subjetividad o reflexibilidad. En ese sentido, esperábamos analizar las condiciones que atravesaron los profesores para adoptar, implementar y significar la reforma, argumentando que su relato pudiera ofrecer una visión panorámica para reconocer y reconstruir el proceso interno del colectivo y reflexionar sobre resistencias, progresiones parciales e incluso regresiones expuestos en el colectivo escolar.

Esta perspectiva resulta fundamental, pues posibilitó la comprensión de elementos que se manifiestan al interior del colectivo escolar, no solo buscamos encontrar información de lo sucedido en términos administrativos, sino de las representaciones que existen en el colectivo, los procesos y espacios de construcción internos y las decisiones curriculares tomadas; es decir, un recorrido desde su conocimiento formal hasta su significación e implementación en las aulas. El relato no solo pretendemos dejarlo en lo descriptivo, sino como un elemento de reflexión de las condiciones necesarias para que un grupo de profesores tome decisiones didácticas en el marco de una nueva reforma educativa.

Como parte final del proceso de exploración en la presente investigación, se retomó la planeación de un proyecto y secuencias didácticas, así como las videgrabaciones de las sesiones desarrolladas correspondientes a una profesora, de manera que se buscaba estudiar como trabajaba los contenidos matemáticos desde la perspectiva que sugiere la NEM, para ello se analizó el contenido que había en la planeación y se delimitaron los saberes didácticos que se ponen en juego para el desarrollo de ese contenido, de manera que la práctica de la profesora funcionara como el prisma a través del cual visualizaríamos las acciones que se realizan frente al nuevo planteamiento curricular en el marco de diálogo y tensiones del colectivo de la primaria Ramón López Velarde.

La revisión de planeaciones y videgrabaciones no se realizó con un fin demostrativo o de acreditación, sino para comprender las acciones que la profesora ha decidido emprender en el marco de la enseñanza de la NEM a partir de los diálogos y debates dentro del colectivo escolar que fue uno de los referentes para su construcción; es por ello que para profundizar en el análisis, se propiciaron espacios de dialogo con la profesora Natalia en la idea de ampliar dicho análisis y profundizar en las decisiones didácticas en la enseñanza de las matemáticas.

Por su parte, las videgrabaciones y registros de clases se desarrollaron a discreción, donde el grupo de la profesora, desarrolló su actividades de manera puntual, pues la idea fue

comenzar a realizar una observación descriptiva; al respecto Denzin y Lincoln (2015, p. 209) mencionan que se recupera el registro y la descripción de todos los detalles por parte de un observador, siendo un procedimiento que genera gran cantidad de información.

El foco de atención para esta herramienta se centraría directamente en el tratamiento que se le da al contenido matemático en las clases, los conocimientos previos o la construcción de nuevo conocimiento, así como el desarrollo puntual de los enfoques de enseñanza que refleja la profesora en correspondencia a lo que plantearon en su planeación, reflexionando el impacto que tiene en los estudiantes la propuesta que se generó para el abordaje de las matemáticas en el planteamiento curricular 2022.

Asimismo Kozol (1985 citado en Denzin y Lincoln 2015) mencionaba que algunas de las mejores ideas han surgido de discusiones entabladas dentro de los mismos vecindarios, es más probable que las personas participen en algo que se les haya invitado a colaborar y sobre todo si se han aportado ideas para ese algo (p. 502); la intención de realizar el seguimiento del proceso de conocimiento de percepciones, la integración del grupo como alternativa de formación en el marco del nuevo planteamiento curricular, y el análisis de las planeaciones y videograbaciones de clase, permitieron obtener una exploración más amplia detallada de cómo se plantea el escenario para una transición de reformas; en esa idea la organización para la aplicación de los instrumentos de investigación se plantea de la siguiente forma:

Tabla 1. Cronograma de aplicación de instrumentos

Instrumento	Fecha de aplicación
Entrevista a grupo focal	marzo de 2023
Entrevistas individuales	febrero de 2024
Narrativa del director	junio de 2024
Planeación y videograbaciones de sesiones de clase	enero de 2025

Nota: Elaboración propia

1.3.4 El caso para el estudio.

El caso de estudio se situó en el colectivo docente de la Escuela Primaria “Ramón López Velarde” de la Col. González Ortega, Sombrerete, Zacatecas para observar las discusiones didáctico - pedagógicas y las decisiones del colectivo al interpretar la nueva reforma curricular,

inicialmente se trabajó con todos los profesores aunque posteriormente se redujo el diálogo con cuatro profesores mediante entrevistas en profundidad; al final, el seguimiento se realizó a una profesora como ventana del colectivo con el propósito de profundizar en el análisis de las decisiones didácticas desde sus planeaciones hasta su práctica en el aula a través de videograbaciones de las sesiones de clase.

a. La comunidad

En general, la escuela se ubica en la Col. González Ortega, que es la comunidad rural más grande del municipio de Sombrerete, ubicada hacia el noroeste del estado con colindancia con municipios como Río Grande y Miguel Auza, de acuerdo con el censo de población (INEGI, 2020), oscila los cuatro mil habitantes aproximadamente, aunque por la ubicación, es un sitio de interés para visitantes de otras comunidades aledañas; entre otras comunidades se encuentran los campos menonitas.

La comunidad cuenta con instituciones educativas desde preescolar hasta educación media superior, la dificultad que representa la distancia para estudiar en el nivel superior, conlleva a que la mayoría de los habitantes no continúen en el proceso y opten por actividades económicas tanto dentro como fuera de la comunidad. Una de las mayores fuentes de ingreso es la agricultura, por lo que los contenidos matemáticos como la proporcionalidad y el cálculo mental, resultan prioridad y una de las fortalezas entre sus habitantes.

Algunas problemáticas educativas que se agudizan en la comunidad son por un lado el abandono escolar, dada la tendencia que existe de migración por asuntos económicos, así como falta de espacios comunitarios para el desarrollo de actividades académicas. De la misma manera, hasta ahora la comunidad no ofrece espacios o centros que ofrezcan a los estudiantes, alternativas para la formación cultural o deportiva, dado que los espacios existentes son muy limitados y no se tiene un desarrollo.

b. La escuela

La escuela primaria se ubica en la zona centro de la localidad, pertenece a la Zona Escolar No. 49, sector 05, en la región educativa de Sombrerete. La infraestructura del edificio escolar es antigua oscila cerca de los 80 años de existencia, el mantenimiento preventivo y correctivo son necesarios cada ciclo escolar. Además, el terreno de la escuela es reducido, no más de media hectárea por lo que no hay suficientes espacios para actividades extraacadémicas.

La población que atiende es de 328 estudiantes donde los contextos familiares son diversos, biparentales, monoparentales, extendidas, entre otras, aunque en su mayoría los padres aceptan la corresponsabilidad del trabajo educativo, desde acciones como el mantenimiento del edificio hasta actividades culturales y académicas que se desarrollan dentro de la escuela. Actualmente la escuela no participa en programas federales, aunque los servicios básicos son cubiertos en su totalidad

En cuanto a problemáticas académicas, los instrumentos que se utilizaron para el diagnóstico al inicio del ciclo permitieron visualizar problemas en cuanto a lectura sobre la integración de información, realizar inferencias, entre otros aspectos, en matemáticas de acuerdo con el grado con contenidos geométricos en primer lugar, aunque otros ligados a aritmética. También se hizo reflexión sobre aspectos de las prácticas docentes como problemáticas, así como el desconocimiento de las propuestas curriculares anteriores y la de la NEM, señalando que no ha existido un proceso de formación continua adecuado.

c. El caso

El caso definido para este estudio fue el colectivo docente de la escuela primaria “Ramón López Velarde” de la comunidad Col. González Ortega, Sombrerete, Zacatecas porque respondía a las condiciones de acceso y a la posibilidad de realizar seguimiento cercano a los procesos de implementación de la NEM debido a que el director de esta primaria era a la vez quien realizaba esta investigación lo que permitió observar de manera directa las discusiones pedagógicas y didácticas, así como las tomas de decisiones que desplegó el colectivo para interpretar e implementar los postulados de la reforma 2022; esta situación permitía ser una perspectiva situada, la elección no fue por razones de conveniencia sino por el espacio privilegiado que representaba.

El colectivo estaba conformado por un director técnico, doce profesores frente a grupo, dos profesores de educación física, los grados de estudio se organizan con cuatro profesores con estudios de maestría, once con estudios de licenciatura y uno con normal básica, con antigüedades desde los cuatro hasta los 38 años de servicio.

Aunque se comenzó con todo el colectivo de manera inicial, posteriormente, por inquietudes sobre el giro que pudiera dar la investigación, el diálogo se mantuvo con cuatro

profesores, la profesora Natalia, el profesor Rigo, el profesor Jaime y el profesor Ramiro¹² con quienes se elaboró una entrevista en profundidad para conocer las acciones desde el discurso que estaban implementando los profesores cuando ya estaba en aplicación la reforma 2022. Los profesores no fueron considerados informantes clave sino profesores que permitieron recuperar sus experiencias desde sus propias perspectivas, no se buscaba recuperar una voz autorizada sino explorar las vivencias de los profesores en la traducción de los postulados de la reforma.

Finalmente, con el propósito de profundizar en el análisis de las acciones y decisiones didácticas y pedagógicas, así como de caracterizar con mayor detalle las prácticas en las aulas, se definió a la profesora Natalia como ventana analítica de colectivo, quien permitió observar de manera situada como las discusiones, representaciones sociales y saberes pedagógicos y experienciales compartidos en el grupo de profesores, se traducen en la planeación y en las prácticas en el aula. La elección de la profesora respondió a su disposición para colaborar en el estudio y a su experiencia trabajando con grados inferiores, lo que posibilitó el análisis de sus planeaciones y seguimiento a su práctica a partir de las videograbaciones de sus sesiones de clase.

La profesora Natalia,¹³ quien representa el caso instrumental de la primaria López Velarde, tiene estudios de Licenciatura en Educación Primaria y maestría en Educación Básica; al inicio del ciclo escolar 2025 – 2026 tiene 7 años desarrollando la función de docente frente a grupo, por lo que ha trabajado con al menos dos de las últimas reformas educativas en México¹⁴ y quien asumió el compromiso de trabajar primer grado con el objetivo de indagar y poner en práctica los elementos de la nueva propuesta. Además, ha tenido oportunidad de trabajar en sus dos últimos ciclos escolares como tutora de profesores noveles en el nivel de primaria, como una alternativa para su desarrollo profesional.

La profesora Natalia, se caracteriza por ser una docente con plena confianza en el desarrollo de su función, posee una capacidad comunicativa y un espíritu de diálogo constante aunque de manera profesional participa en la socialización académica, se mantiene al margen dada su condición como profesora relativamente joven entre el colectivo, aunque mantiene

¹² Son nombres ficticios que se dieron a estos profesores.

¹³ Durante la investigación ese será el nombre que se asignará a la profesora.

¹⁴ Egresó de la escuela normal en el año 2018, se asume que trabajó dos reformas porque le tocó la transición de las reformas del 2011 a la 2017 (aprendizajes clave), aunque la de 2017 no se terminó de aplicar de manera concreta.

bastante autoconfianza en el desarrollo de su labor en el aula; esta característica le ha permitido desarrollarse como profesional, dado que se presta para atender sugerencias pedagógicas o didácticas de compañeros o autoridades.

Reconoce algunas debilidades que tiene y trata de corregirlas, entre las cuales comenta el desconocimiento en profundidad de los programas de estudio o el empleo de diversos instrumentos para la evaluación. Desde su planeación propicia la utilización de materiales para favorecer el aprendizaje y generar ambientes propicios, aunque ha señalado que sus planeaciones surgen a partir de la adecuación e incorporación de productos de editoriales comerciales.

De la misma manera es una profesora que involucra a los padres de familia, metiéndolos en una dinámica de participación constante con la intención de motivar a sus alumnos, en general es una profesora empática que suele solicitar ayuda cuando es necesario, responsable y con actitud propositiva tanto en su quehacer personal como para el trabajo en equipo.

El desarrollo de su práctica diversifica las formas de enseñanza, emplea materiales y recursos diversos para trabajar bajo diferentes modalidades; aunque un área de oportunidad es el trabajo colegiado, debido a la característica señalada, dado que no se han permitido involucrarse en un ambiente de trabajo colectivo de diálogo constante.

En ese sentido, existen elementos de contraste desde la experiencia, los grados de estudio, géneros, entre otros elementos, que posibilitan el sesgo de la información, aunque no se busca hacer un estudio comparativo, el propósito principal es explorar el proceso que atraviesan en el marco de la integración de la NEM, así como analizar el proceso de formación cuando se propicia una colectividad.

CAPÍTULO II

REPRESENTACIONES SOCIALES DE LOS PROFESORES SOBRE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA.

El Modelo Educativo 2022 denominado Nueva Escuela Mexicana (NEM) se plantea como una reforma que subraya su carácter humanista y se aleja del individualismo propio de la perspectiva neoliberal, comenzó su aplicación en todos los niveles y grados educativos de Educación Básica en México a partir del ciclo 2023–2024. Dicha aplicación se dio en un ambiente hostil, ya que diversos sectores abrieron la polémica sobre la nueva familia de Libros de Texto Gratuito que también denominaron NFLTG (aunque en adelante solo los llamaremos LTG) al mismo momento que los profesores permanecían en la incertidumbre, puesto que apenas comenzarían el análisis de dichos libros para articularlos con los nuevos conceptos que traería la NEM. Además, dada la necesidad de los docentes por integrar los nuevos postulados de la reforma, los procesos de formación y actualización para los profesores eran considerados por muchos como superfluos e insuficientes.

Aunque esta reforma llegó como parte de un cambio en la política educativa impulsada por la administración que llegaba al poder en el 2018, algunos elementos ya se proponían desde la reforma que le precedió en el sexenio 2012 – 2018 como la evaluación docente, el ingreso, promoción y permanencia y la autonomía de gestión escolar, así como principios filosóficos como la inclusión y la equidad, ejemplo de ello es la adecuación al Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (en adelante INEE) de donde surgiría la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (en adelante MEJOREDU).

En ese sentido, el proceso para apropiarse de los principios de la reforma partió, al menos idealmente, con el trabajo de los docentes en el espacio del Consejo Técnico Escolar (en adelante CTE) en estos no tardaron en aparecer comentarios que denotaban las dudas y críticas sobre los procesos de formación, que en opinión de muchos maestros, no cumplían con el objetivo de articular los conceptos con el trabajo y práctico, ya que, entre otras cuestiones, no se tenía acceso a los materiales oficiales y por ello era difícil analizarlos.

En este contexto, la primera acción de esta investigación fue recolectar información para reconocer la manera como el colectivo docente le otorgaba sentido a la implementación de una nueva reforma, es decir se intentaba encontrar respuestas para cuestiones como ¿qué interpretaciones le daban los profesores a la NEM?, ¿cómo lidian con la incorporación a su práctica de nuevos conceptos? comprender estas cuestiones era fundamental para posteriormente analizar la práctica dentro del aula, es decir la manera como los profesores comenzaron a construir sus dispositivos didácticos desde la colectividad y con la encomienda de trabajar con proyectos, por ello se hizo necesario indagar la manera como interpretaban los nuevos postulados que darán sentido a la construcción de sus acciones didácticas.

Tomando como referencia estos propósitos, se diseñó y aplicó una entrevista semiestructurada para un grupo focal en la idea de recolectar información acerca de cómo los profesores significaban o se representaban los principales postulados de la NEM, dicha entrevista se realizó en grupo con el colectivo de la Escuela Primaria Ramón López Velarde ubicada en la comunidad de González Ortega, del municipio de Sombrerete, Zacatecas, México en el mes de marzo del 2023¹⁵ mediante un grupo de discusión. El colectivo docente estaba integrado por 14 profesores; 5 mujeres y 9 hombres, todos con características muy específicas en cuanto a su experiencia con las diferentes reformas que se han implementado en el Sistema Educativo Mexicano y en cuanto a los años de antigüedad en el servicio, además tienen diferentes grados de formación profesional. No obstante, sus diferencias todos compartían un elemento en común, estaban en el proceso de implementación de la reforma 2022.

La entrevista consideró a las percepciones como objeto sociocultural, no buscó explorar estados mentales individuales, sino reconstruir interpretaciones compartidas sobre la reforma y su traducción en la práctica; es decir, se analizaron las percepciones y significados como construcciones sociales y profesionales situadas en una práctica y mediadas por trayectorias docentes; las percepciones de los profesores no se abordan como un objeto psicológico individual, sino como construcciones sociales y profesionales que se configuran a partir de experiencias, trayectorias y marcos institucionales compartidos, es por ello que las percepciones

¹⁵ La entrevista se realizó en la sesión de CTE de esa ocasión, abrimos el espacio y se estuvo dialogando en profundidad de la reforma 2022 por alrededor de dos horas; aunque también, algunas representaciones se veían inconclusas, pues no se visualizaba concretamente las ideas del colectivo, por lo que también se tomaron notas informales mediante audio que fueron agregadas a la entrevista.

se entienden como formas de interpretación, que articulan sentidos, significados y disposiciones construidas en la práctica docente.

2.1 LA TEORÍA DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES.

Las ideas, creencias o concepciones del profesor se constituyen como herramientas que orientan al profesor en su intento por reconstruir sus prácticas de manera que garanticen la coherencia entre las condiciones que fija un modelo educativo y las características del funcionamiento real de la enseñanza. Éstas han sido analizadas en numerosas investigaciones que se ubican en lo que se ha denominado, estudios sobre *el pensamiento del profesor*, en ellos, a pesar de la diversidad terminológica (se han utilizado términos como creencias, teorías implícitas, concepciones, etc.),¹⁶ existe un consenso respecto del papel que estos constructos juegan en la enseñanza, se dice que:

Después de todo, es el conocimiento subjetivo del profesor relacionado con la escuela lo que determina en gran medida lo que sucede en el aula; tanto si el profesor puede articular su conocimiento o no. En vez de reducir la complejidad de las situaciones de enseñanza-aprendizaje a unas cuantas variables de investigación manejables, se intenta averiguar cómo los profesores hacen frente a esta complejidad... (Olson; 1984 citado por Pope; 1991, p. 54)

En opinión de Contreras (1999), la diversidad de términos en este tipo de estudios es un problema semántico más que terminológico, ya que cada término fue acuñado con un fin específico, identificar los elementos del conocimiento profesional de los profesores, por esta razón, la utilización de uno u otro término ha obedecido a dicha asociación. Considerando que la elección del término para definir estas construcciones de los profesores implica tomar una postura teórica para analizar el conocimiento subjetivo de los profesores, en este caso hemos seleccionado la noción de *representación social*, ya que como Clark y Peterson (1986 citado por Pope, 1991, p. 81) señala, “...cualesquiera que sean los constructos que utilicemos en estas construcciones, *si nos centramos en el pensamiento del profesor, es necesario reflexionar la historia de acuerdo con el profesor...*”

¹⁶ Para un análisis más exhaustivo de esta terminología puede consultarse a Pope (1991) y Contreras (1999).

En lo que concierne a las representaciones sociales, en primer lugar, se encuentra la escuela clásica establecida por Moscovici (1979) también desarrollada por Jodelet, esta primera escuela se centra más en el aspecto constituyente que en el constituido de las representaciones sociales, es decir, pone el acento en el proceso de construcción del panorama del mundo, antes que del panorama construido, por eso también se le llama enfoque procesual. En esta línea es frecuente que para analizar las representaciones como proceso se utilicen técnicas cualitativas como las entrevistas.

La segunda escuela es la denominada *Aix-en-Provence* o enfoque estructural de las representaciones sociales, fue desarrollada por Claude Abric (1976) y se centra en estudiar los procesos cognitivos que permiten elaborar una estructura del mundo social o de uno de sus objetos, en estos casos generalmente se recurre a técnicas experimentales o cuantitativas.

La tercera es la escuela de Ginebra cuyo exponente más importante es Willen Doise (2005), también se le denomina escuela sociológica ya que se orienta al estudio de la producción y circulación de las representaciones sociales.

Al parecer, las dos primeras escuelas entran en conflicto dados sus propósitos y enfoques, esta aparente contradicción se debe a la complejidad del estudio de las representaciones sociales ya que pueden ser un pensamiento constituyente (proceso) como lo establece la escuela de Moscovici, pero también puede ser algo constituido (producto) como lo establece la escuela de Abric. Además, cada postura (proceso o producto) analiza elementos distintos, lo social, la cultura y las interacciones en la escuela de Moscovici y el funcionamiento cognitivo y del aparato psíquico en la de Abric. Pero estas diferencias no tienen que ver con definir qué enfoque tiene más posibilidades de encontrar cosas, porque como menciona Araya Umaña (2002) tanto desde la metodología cualitativa, como de la cuantitativa se pueden analizar versiones sobre el mundo que no son “puras” (p. 48).

2.1.1 Representaciones sociales. La perspectiva de Moscovici

Uno de los primeros autores en introducir la noción de representación social fue Moscovici, quien comenzó a estudiar los efectos acerca de cómo las personas construyen y son construidas por la realidad, no obstante, el mismo Moscovici (1979) advertía que, si bien las representaciones son elementos casi tangibles que se entrecruzan en la cotidianeidad y que son fáciles de captar, su concepto no lo es; esto es el concepto de representación social puede abordarse desde diversas perspectivas.

En 1961 Moscovici publica *La Psychanalyse: son image et son public*, obra con la que en Francia inicia el estudio empírico de las representaciones sociales. En este trabajo, Moscovici considera a Durkheim como su antecesor, particularmente por la noción de “representación colectiva”. El objetivo de Moscovici era establecer una nueva teoría del comportamiento humano analizando la manera como el conocimiento científico se transforma en conocimiento corriente o espontáneo.¹⁷ Debido a la aceptación diferenciada de las ideas sobre el psicoanálisis, Moscovici pensó que el adjetivo “social” era una mejor manera de calificar a las representaciones que el adjetivo “colectivas”, ya que en realidad las representaciones sobre el psicoanálisis no eran compartidas por toda la sociedad. Al analizar las representaciones sobre el psicoanálisis en la prensa católica y la marxista, encontró concepciones diversas en estos dos sectores, lo que confirmó su idea de que las representaciones eran más sociales que colectivas ya que no eran compartidas por toda una sociedad, sino que diferentes según el sector social que se analizara.

Por su parte Farr (2003) considera que, al transformar el concepto original de Durkheim, Moscovici moderniza el concepto de representaciones colectivas en dos sentidos: en el primero y más general, se deja de hablar de representaciones colectivas para hablar de representaciones sociales, porque creía que en el mundo moderno existían pocas representaciones colectivas. Si bien consideraba que el concepto de representación colectiva podría explicar el pensamiento de las personas en el mundo premoderno, no lo era para explicar el del mundo moderno, ya que, en éste, las representaciones son más dinámicas, cambian todo el tiempo y no son compartidas por todos los sujetos sociales.

La segunda tiene que ver con la introducción de la ciencia dentro del conjunto de las representaciones colectivas, es decir, los estudios de Durkheim sobre las representaciones se habían orientado principalmente hacia un conjunto de objetos sociales “premodernos”: el lenguaje, la religión, las costumbres, los ritos, los mitos, la magia y otros fenómenos afines. Pero el objetivo de Moscovici era analizar los cambios que sufría la relación entre la ciencia y el sentido común.¹⁸

¹⁷ En este sentido, Moscovici (citado por Marková, 2003, p. 137) señala que Piaget ya había tomado de Durkheim, la noción de representación, sobre todo en su libro sobre el juicio moral. En la perspectiva de Moscovici, Piaget no estudió tanto la mente del individuo sino el conocimiento popular que tenían los niños respecto de varias cuestiones como el soñar.

¹⁸ Sobre el respecto, Duveen y Lloyd (2003, p. 30) señalan que “...la conceptualización que hace Moscovici del proceso de representación social guarda relación con la distinción que establece entre el universo consensual de

Desde esta perspectiva, las representaciones sociales constituyen una suerte de modalidad particular del conocimiento del “sentido común”, su especificidad reside en el carácter social de los procesos que lo producen. Se trata entonces de un conjunto de conocimientos, creencias u opiniones compartidas por un grupo respecto de un objeto social dado.

... que se inscriben necesariamente en unos “cuadros de pensamiento preexistentes”, tributarios de sistemas de creencias ancladas en unos valores, tradiciones e imágenes del mundo y del ser. Son, sobre todo, el producto de un trabajo permanente de lo social, por los discursos y en los discursos, cuyo fin es reincorporar todo fenómeno nuevo en los modos explicativos o legitimantes, familiares y por lo mismo aceptables. Procesos de intercambio y de composición de ideas, necesarios para responder a la doble exigencia de las individualidades y las colectividades: por una parte, construir sistemas de pensamiento y de conocimiento y por la otra, adoptar visiones consensuales del actuar, que les permiten mantener una liga social e incluso la continuidad de la comunicación de la noción... (Moscovici y Vignaux, 1994, p. 26)

De la definición anterior pueden derivarse varias consideraciones. En primer lugar las representaciones sociales aluden a las estructuras construidas socialmente y al proceso mediante el que se construyen y transforman, en este sentido, una representación social es un proceso y una estructura construida, por esta razón, toda representación mantiene una doble relación con el objeto social al cual se refieren: relaciones de simbolización que se caracterizan por “nombrar” de cierta manera al objeto y relaciones de interpretación que son las significaciones que se otorgan a las simbolizaciones. Por ejemplo, un profesor “ nombra” de algún modo y a través de cierto lenguaje a su saber sobre cómo enseñar, esto es, lo simboliza, además, el lenguaje utilizado le permite dotar de significado a dicho saber y compartirlo con los sujetos de su mismo grupo social.

Este conjunto de simbolizaciones y significaciones resulta de una actividad mental que conduce al sujeto a una construcción específica del objeto, cuando el sujeto es confrontado con

las representaciones sociales y el universo resignificado del discurso científico, que respeta las leyes de la lógica...” El estudio de las representaciones sociales del psicoanálisis es un ejemplo de la manera en que el universo resignificado de la ciencia se representa en el mundo consensual del conocimiento cotidiano.

lo real, realiza un proceso de reconstrucción de lo real para producir una “remodelización” mental del objeto al que fue confrontado. De esta manera, las informaciones que provienen del objeto son categorizadas, transformadas y corregidas por el sujeto bajo la influencia de sus conocimientos, valores y concepciones preexistentes. Un ejemplo de ello es que cuando el profesor es confrontado con una nueva realidad toma las informaciones que provienen de esta nueva realidad y las transforma para que adquieran un significado concreto, comprensible y coherente con sus ideas preexistentes, en un momento, lugar y grupo social determinados.

Sin embargo, este proceso de construcción está socialmente determinado, la construcción de la representación no es una acción que pueda realizarse con independencia del campo social en el cual se está inserto, las representaciones son sistemas de pensamiento que sirven para comprenderse colectivamente y determinan la significación que el sujeto da a los nuevos objetos sociales. En este sentido, las representaciones son doblemente sociales, en primer lugar, porque el proceso de su constitución está socialmente determinado y en segundo, porque una vez que la representación es construida y se torna una estructura, es compartida por todos los miembros de un grupo social determinado.

Con base en los argumentos anteriores puede decirse que una representación es esencialmente social, es el resultado de un conjunto de interacciones sociales al interior de un grupo, es decir, las comunicaciones internas entre los miembros de un grupo sobre sus modelos, creencias y valores permiten orientar y modificar la actividad de producción simbólica de los individuos. Para decirlo de otra manera, una representación es generada colectivamente a través de las interacciones lingüísticas que dan contenido a la comunicación con sus pares en un grupo social determinado.

En segundo término, la representación es social porque es compartida por los individuos de un mismo grupo y marca la especificidad de ese grupo diferenciándolos de otros, esto es, de la misma manera que el grupo confiere ciertos significados al objeto, los significados le otorgan identidad al grupo social. Así, cuando, a través de su discurso, un sujeto muestra sus representaciones sobre un objeto, se sabe a qué grupo social pertenece porque las ideas o creencias que expresa son dominantes y circulan sin dificultades en un grupo social particular. No obstante, el proceso constitutivo de la representación.

... no está limitada por las reglas del discurso lógico ni está reglamentada por los procesos de verificación empírica y falsación. Más bien se concibe como una entidad

configurada por dos funciones complementarias: el anclaje (mediante el cual lo no familiar o remoto es asimilado dentro de las categorías conocidas de la cognición cotidiana) y la objetivación (que hace que las representaciones se proyecten en el mundo, de modo tal que lo abstracto se convierte en concreto) ... (Duveen y Lloyd, 2003, p. 30)

La objetivación es un proceso mediante el cual se “concretizan” las nociones propias del objeto social, haciendo que se correspondan con ciertas palabras, sobre todo, la objetivación permite sintetizar, simplificar y remodelar las nociones propias del objeto -a partir de la lógica y coherencia internas del grupo- para convertirla en una información consensual, comunicable y útil en la orientación de las conductas. Mediante esta acción, la información es seleccionada, simplificada y esquematizada para formar lo que Moscovici llama “el nudo figurativo”, constituido por un conjunto coherente de ideas que torna “concreto” lo que el objeto presentaba abstracto. Cuando el “nudo figurativo” se torna evidente, deviene “indiscutible” y es integrado en una realidad del sentido común, en una representación social.

El anclaje está relacionado con la raíz social de la representación, es decir, la construcción de la representación de un objeto nuevo toma como referencia las creencias, valores y saberes que preexisten en el sujeto y que son dominantes en su grupo, en ese sentido las informaciones del objeto nuevo se “anclan” en las preexistentes y se torna familiar lo extraño, así, el sujeto puede dotar de sentido al objeto nuevo porque lo integra en una red de significación formada por los valores indiscutibles en los grupos sociales o en la sociedad. El anclaje permite “enganchar” una cosa que es nueva con una “vieja” que es compartida por los individuos de un mismo grupo. Por ejemplo, las informaciones nuevas que provienen del objeto que denominamos Nueva Escuela Mexicana, son dotadas de sentido si se les “engancha” con los sistemas de pensamiento que ya poseen los formadores.

Como lo señalan Moscovici y Vignaux (1994), las representaciones sociales juegan un triple rol: de esclarecimiento, cuando se dota de sentido a las realidades a las que es confrontado el sujeto; de integración, cuando se incorporan las nociones o los hechos nuevos a los cuadros familiares; y de compartición, cuando la representación social permite asegurar significaciones consensuadas para reconocer la colectividad determinada. En tanto sistemas de interpretación, son vectores esenciales de las opiniones, juicios y creencias y tienden a asegurar la pertinencia

de nuestras conductas en colectividad, representar, es al mismo tiempo presentarse cosas ausentes de forma tal que satisfagan condiciones de coherencia argumentativa, de racionalidad y de integridad normativa del grupo. En otros términos, las representaciones sociales se manifiestan a través de los juicios y creencias y aseguran nuestra pertenencia a un grupo social, ajustando nuestras ideas, discursos y conductas a aquello que es pertinente y válido en el grupo donde actuamos.

Por esta razón, para comunicar y difundir una representación no existe otro medio que los discursos y las significaciones que ella transmite, al reconocerse y apropiarse de ellas, los individuos comparten una misma representación social. Al significarla a través de los discursos, se comunica y expande su dominio, por lo que, "... los fenómenos de representación social tienen un *status* simbólico: establecer una relación, formar una imagen, evocar, decir y hacer decir, compartir un sentido (...) y en el mejor de los casos, resumir en un cliché algo que será etiquetado..." (Moscovici y Vignaux, 1994, p. 27).

Esencialmente, las representaciones son saberes -espontáneos o del sentido común- que reconstruyen permanentemente los discursos de la élite, los expertos y los poseedores del conocimiento sabio o científico. Se trata de "contenidos de pensamiento" dados en lo social que se constituyen como proceso en el que se encuentra un origen siempre inacabado porque otros hechos o discursos vendrán a alimentarlos o alterarlos. Cuando se intenta estudiar las representaciones sociales, lo importante es especificar la manera como esos procesos se desarrollan socialmente y la forma como se organizan cognitivamente en términos de apropiamiento de significaciones y de trabajo sobre las ideas preexistentes, para ello, señalan Moscovici y Vignaux (1994), la reflexión sobre los hechos de la lengua y de la imagen son primordiales.

Esos procesos son el producto de sujetos que actúan a través de sus representaciones de lo real y reconstruyen permanentemente sus propias representaciones. Eso implica comprender la manera como los sujetos actúan para definirse y para actuar en lo social. Toda representación social cumple así diferentes tipos de funciones: unas cognitivas que permiten "anclar" unos referentes y estabilizar o desestabilizar unas situaciones evocadas; otras propiamente sociales cuyo fin es mantener o crear identidades y equilibrios colectivos.

En síntesis, cuando se alude a las representaciones sociales desde el punto de vista epistemológico, lo que está en juego es el análisis de los modos de pensamiento que lo cotidiano

genera y lo histórico retiene; modos de pensamiento aplicados a unos “objetos” socializados que cognitiva y discursivamente, los grupos sociales se esfuerzan por reconstruir a través de las relaciones de sentido que dan a lo real y a ellos mismos. Desde este punto de vista, es evidente que la cognición organiza y rige a lo social, puesto que lo simbólico modula nuestras aventuras humanas bajo esa forma superior que es el lenguaje, en otros términos, no hay representación social sin lenguaje como sin él no habría sociedad.

A partir de estas ideas, se han desarrollado constructos teóricos que las han profundizado y ampliado, en lo que sigue se analizarán los presupuestos de uno de los desarrollos más conocidos; la teoría del nudo central.¹⁹

2.1.2 La teoría del nudo central de Abric

Esta teoría, desarrollada por Abric (1994) a partir de la noción de “nudo figurativo” de Moscovici, parte de una idea esencial: en toda representación se puede observar un “nudo central” y unos elementos periféricos relacionados directamente con éste, es decir, el valor y las funciones de los elementos periféricos están determinados por el nudo central. No obstante, esta dependencia, juegan un rol esencial en el funcionamiento y la dinámica de las representaciones puesto que, en la perspectiva de Abric (1994), los elementos periféricos pueden considerarse como una suerte de esquemas y el nudo central es importante porque toda representación está organizada en torno suyo y es él quien determina la significación y la organización interna de la representación. Siguiendo a Abric (1994) puede decirse que el nudo central es solo un subconjunto de la representación, pero la ausencia de alguno de sus elementos desestructuraría la representación y le daría una significación completamente diferente.

El nudo central, señala Abric (1994), se caracteriza por dos funciones y una propiedad esenciales. Una es la función generatriz, es decir, el nudo central es el elemento por el cual se crea o se transforma la significación de los otros elementos de la representación, en ese sentido, el nudo central permite que los elementos de una representación tomen sentido o lo transformen. También tiene una función organizadora mediante la que determina las ligas entre los elementos de la representación, es decir, funciona como elemento que unifica y estabiliza la representación. Igualmente tiene una propiedad esencial, la estabilidad, es decir, está constituido

¹⁹ Entre los constructos teóricos sobre representaciones sociales que se desarrollaron a partir de las ideas de Moscovici se encuentra la teoría de los *Themata*, la Teoría del Nudo Central y la Teoría de los Esquemas Cognitivos de Base.

por los elementos más estables de la representación, los que resisten con más fuerza las posibles transformaciones.

En contraste con esta propiedad, los elementos periféricos son menos estables y más flexibles, también menos resistentes a los cambios. A decir de Abric (1994), la importancia de los elementos periféricos puede comprenderse si se observan tres características de su funcionamiento. Primero, autorizan “las modulaciones individualistas”, es decir, permiten que cada sujeto tome ciertas posturas individuales sin afectar al nudo central. En segundo lugar, en tanto esquemas, funcionan como *prescriptores* de los comportamientos que un sujeto despliega respecto de un objeto social y constituyen la parte operatoria de la representación. En tercer lugar, intervienen en los procesos de defensa para la transformación de la representación, ya que:

...uno de los procesos de defensa y de conservación de la representación frente unas informaciones contradictorias van a consistir en la transformación, no de la representación, pero sí de los elementos periféricos. En una cierta situación, la transformación de los elementos periféricos presenta una doble ventaja: de una parte, permite a la significación central de la representación (al nudo central) mantenerse; y de otra parte autoriza la integración de nuevas informaciones en las representaciones sin que aparezcan trastornos importantes en la organización del campo... (Abric, 1994, p. 76)

Esto significa que una representación no se transforma si los elementos del nudo central no han sido modificados, una manera de defender la estabilidad del nudo central es modificando los elementos periféricos sin transformar al nudo central. Por la existencia de este mecanismo es posible observar representaciones con elementos periféricos diferentes pero que conservan una misma significación global, esto es, representaciones similares con diferentes elementos periféricos. Las diferencias estructurales y funcionales entre los elementos de una representación le dan ciertas características que reflejan contradicciones aparentes, esto es, “...las representaciones sociales son a la vez estables e inestables, rígidas y flexibles (...) y son a la vez consensuales pero marcadas por fuertes diferencias interindividuales...” (Abric, 1994, pp. 77-78).

Las representaciones sociales funcionan como una entidad, cada parte tiene un rol específico pero complementario, es decir, su organización y funcionamiento se rigen por un doble sistema: el *sistema central* y el *sistema periférico*. El sistema central, señala Abric (1994), está constituido por el nudo central y está directamente ligado y determinado por las condiciones históricas, sociológicas e ideológicas, también está marcado por la memoria colectiva y el sistema de normas a las cuales se refiere, por lo que constituye la base común de las representaciones sociales y su función es consensual, es decir, mediante éste se realiza y define la homogeneidad de un grupo social. Además, es estable, coherente y se resiste a los cambios para asegurar una segunda función, la continuidad y permanencia de la representación. Finalmente, es relativamente independiente del contexto social y material inmediato.

Por su parte, el sistema periférico es el complemento indispensable del sistema central, si este último es esencialmente *normativo*, el sistema periférico es *funcional*, gracias a él la representación se “ancla” en la realidad y el sujeto puede orientar sus conductas. Su primera función es la concretización del sistema central en términos de toma de posiciones o de conductas y al contrario del sistema central, es más sensible y está mayormente determinado por las características del contexto inmediato, por lo que constituye la fase intermedia entre la realidad concreta y el sistema central.

Como el sistema periférico está determinado por las condiciones del entorno inmediato es más flexible que el sistema central, lo que le asegura una segunda función, la *regulación* y *adaptación* del sistema central a las características de la situación concreta a la cual el grupo es confrontado, en este sentido, es un elemento esencial en los mecanismos de defensa para la transformación de la representación, ya que protege la significación central cuando es contradictoria con las ideas o acciones que circulan en el contexto. Cuando esto último sucede, el sistema periférico absorbe las informaciones o los eventos que pondrían en crisis al nudo central y, como señala Flament (1989 citado por Abric, 1994), funciona como el parachoques de un automóvil que evita los daños en los elementos centrales. Cuando por efectos de este mecanismo de defensa, los elementos del sistema periférico se transforman, permiten al menos que durante algún tiempo, los elementos del sistema central no sufran modificaciones.

Una tercera función del sistema periférico consiste en aceptar una cierta “modulación individual” de la representación. Con base en su flexibilidad, permite que se integren ciertas variaciones individuales ligadas a la historia propia del sujeto y a sus experiencias personales,

de esta manera se acepta la permanencia de representaciones sociales individualizadas que son diferentes en lo periférico, pero que se organizan en torno a un mismo nudo central. En otros términos, las representaciones sociales pueden ser consensuales por su nudo central, pero también admiten diferencias interindividuales en su sistema periférico.

Ahora bien, en opinión de Abric (1994), es posible comprender los procesos de evolución y transformación de las representaciones si se considera la organización interna de la representación y las relaciones entre prácticas sociales y representaciones. Dicha consideración es formulada por Abric (1994) mediante la siguiente cuestión: ¿qué pasa cuando ciertos sujetos son comprometidos a desarrollar prácticas sociales contradictorias con su sistema de representación? Tomando como base la *reversibilidad de la situación* de Flament (1989 citado por Abric, 1994), Abric señala que algunos casos los sujetos pueden pensar que dichas prácticas son una situación irreversible y que el regreso a sus antiguas prácticas sería imposible. Otros por el contrario pensarían que esta situación es reversible, que es temporal y excepcional y que por lo tanto es posible regresar a sus antiguas prácticas.

En los casos que la situación se percibe como reversible, las prácticas contradictorias entrañaran modificaciones de la representación, los elementos discordantes se integraran a la representación mediante una transformación del sistema periférico, así, el nudo central y la representación permanecen insensibles a dicha modificación, en este caso, la transformación es real pero superficial. Por su parte, cuando la situación es percibida como irreversible, las prácticas contradictorias tienen consecuencias sobre la transformación de la representación, específicamente, habrá posibilidades que se presenten tres tipos mayores de transformación:

- *La transformación “resistente”*

En este caso, las prácticas contradictorias pueden ser controladas por el sistema periférico mediante mecanismos como: interpretar y justificar *ad hoc* dichas prácticas; racionalizarlas; la referencia a normas externas a la representación, etc. Por estos mecanismos de defensa, en el sistema periférico aparecen “esquemas extraños” que se forman con el recuerdo de aquello que debería ser normal, con la interpretación del elemento extraño, con la justificación de la contradicción y con una racionalización que permita soportar la contradicción. Esos esquemas permiten durante un tiempo evitar la fractura del nudo central y una transformación que rebase los límites del sistema periférico. Sin embargo, la multiplicación

de los “esquemas extraños” devendrá una fractura transformación del nudo central y de la representación.

- *La transformación progresiva*

Cuando las prácticas no son totalmente contradictorias con el nudo central, se da una transformación sin ruptura, los esquemas activados por las prácticas nuevas se integran progresivamente a los del nudo central para constituir un nuevo nudo y una nueva representación.

- *La transformación brutal*

Cuando las nuevas prácticas ponen en crisis al sistema central y no permiten la aparición de mecanismos de defensa, existe la necesidad de una transformación completa del nudo central y de la representación.

En el caso que aquí nos ocupa, el estudio de las representaciones de los profesores acerca de la Nueva Escuela Mexicana partió del enfoque procesual, por lo que se decidió recuperar la información a partir de los discursos, es decir, de forma espontánea mediante conversaciones dado que el estudio de estos elementos se da a partir de un abordaje interpretativo focalizando los significados que poseen los profesores. Para ello se diseñó un guion semiestructurado de entrevista para grupo focal que contenía alrededor de 25 preguntas organizadas en dos bloques, en el primer bloque se intentaba recuperar las representaciones sobre el nuevo modelo educativo y con el segundo bloque de preguntas se buscaba recuperar las representaciones sobre el proceso de formación para la implementación del modelo. La entrevista se realizó con 12 docentes de grupo, 1 de la Unidad de Servicios de Asistencia a la Escuela Regular (USAER), 1 de Educación Física y 1 docente practicante. La información que arrojó la entrevista permitió elaborar seis categorías de análisis que a continuación se presentan.

Tomar la teoría de las representaciones sociales (RS) como enfoque teórico permite estudiar elementos como el discurso, la práctica y la representación y visualizar cómo un determinado grupo, en este caso el colectivo docente de la primaria “Ramón López”, observa, interpreta y da sentido a un objeto social, es decir, permite reconocer los modos y procesos de constitución del pensamiento social por medio del cual las personas construyen y son construidas por la realidad social (Araya Umaña, 2002, p. 12), en otras palabras, estudiar las

representaciones sociales de un grupo de sujetos, permite una aproximación a la visión del mundo que este grupo tiene, en este caso respecto a la implementación de la NEM.

2.2 TENSIONES Y CONFUSIONES FRENTE A LA NEM.

Respecto de la manera de establecer cambios en el sistema de enseñanza, Chevallard (1994) menciona que hay dos vías por las que se busca transformar un sistema educativo, el cambio de contenidos que es más económica porque requiere menor esfuerzo y tiene más probabilidades de éxito y la modificación de la metodología menos económica porque requiere un esfuerzo mayor y tiene menos probabilidades de éxito. La NEM se desplaza por las dos vías de transformación, ya que pretende la modificación de contenidos al incorporar los saberes de la comunidad que además deben integrarse para abandonar las asignaturas, pero también intenta cambiar la metodología de enseñanza del profesor, los diversos proyectos (comunitarios, aprendizaje basado en problemas, proyectos STEAM articuladores de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, etc.) son la apuesta metodológica de la NEM

Frente a la necesidad de apropiarse de estas dos modificaciones (de contenidos y metodología), en la primera reacción de los profesores se perciben ciertas confusiones y una tensión sobre el nuevo panorama, sobre el nuevo “mundo” que se plantea. La escasa información sobre las características de este nuevo “mundo educativo” es quizás la variable más importante en la aparición de las tensiones y confusiones. En palabras de los profesores entrevistados estas se reflejan del siguiente modo.

Nos falta información, nos falta como un rumbo. Yo he comentado que he sido participe de algunas reformas en las que las autoridades educativas como que tienen un poquito más de responsabilidad. Recuerdo la del 93, como que tenían una visión de un rumbo, a lo mejor no tan claro, pero sí como que más visión que en esta (Rigo, Entrevista Focal, p. 1).

La información es insuficiente, muchos de los materiales están incompletos, dicen que están en proceso de creación, no está todavía todo el material completo como debería ser. Los CTE son los espacios donde conocemos un poco más, pero como que no son suficientes (Saul, Entrevista Focal, p. 2).

No hay una claridad en la implementación de este nuevo programa 2022. Hay ambigüedad, hay carencias en los maestros, hay carencias para conocerlo, creo que no

hay un orden de qué es lo que se quiere hacer y pues no hay un seguimiento (Jaime, Entrevista Focal, p. 1).

Esta reforma no tiene bases firmes, además siempre estamos careciendo de material. No hay un material físico con el fundamento, siempre tengo que investigar para poder tener elementos para aplicarlo en el trabajo, está muy limitado de materiales. Existen demasiadas dudas, es un tema que tiene mucha profundidad es muy extenso. Yo creo que es bueno que haya reformas, el cambio es bueno, siempre y cuando se tuvieran bases firmes, elementos necesarios y materiales suficientes (Mateo, Entrevista Focal, p. 1)

Como se puede apreciar, en ese momento el colectivo desconoce muchas cosas sobre la reforma educativa porque aún se encontraba en construcción a pesar de que era ya inminente su puesta en marcha y por ello “no hay un rumbo, un objetivo claro”, porque la información surge a cuentagotas, de lo contrario se tendría la información más importante para que los docentes pudieran visualizar lo que la reforma implicaba en términos prácticos. Por otra parte, si bien a comienzos del ciclo escolar 2022– 2023 la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2022) afirmaba que:

a lo largo del ciclo escolar, contaremos con espacios de formación destinados a aproximarnos a los aspectos más relevantes del Plan de Estudios; la intención es conocerlo, comprender los cambios propuestos y los contenidos que serán aprendidos y enseñados (p. 5)

Lo cierto es que eso no ocurrió, los materiales en los que se explicitaban los principios fundamentales del nuevo modelo fueron apareciendo de manera paulatina y no fue sino hasta el inicio del ciclo escolar 2023–2024 que se dieron a conocer algunos documentos normativos como los programas de estudio sintéticos y los libros de texto. Cabe aclarar que los programas sintéticos serían la base para que los colectivos de docentes elaborarán el “programa analítico” para todos los grados de la escuela y para todo un ciclo escolar, este programa analítico fue también un objeto que generó tensiones y confusiones.

Por su parte, los resultados de las sesiones del CTE (denominados *Talleres Intensivos de Formación Continua* para conocer la NEM), no fueron los esperados, en opinión de los profesores hubo información demasiado fragmentada con la que comenzaron a conocer el nuevo modelo educativo.

Sin embargo, aún en esta precariedad informativa, los docentes del colectivo de la escuela López Velarde comenzaron a construir el sentido de la reforma 2022, pero como no

tenían materiales para dilucidar el contenido del nuevo modelo educativo, comenzaron a surgir algunas confusiones, algunos comenzaron a afirmar que la reforma no tenía bases firmes y cuestionaban el contenido que se abordaba en las sesiones del CTE.²⁰ En estas condiciones se fue generando un sentimiento de inconformidad que se convertía en confusión ya que se comenzó a preguntar sobre las razones del porqué una nueva reforma.

Yo creo que la inconformidad se da porque no vemos tan claro el rumbo, yo no entiendo dónde está la falla, ¿quién trata de implementar esta reforma? ¿el Gobierno federal en turno, la Secretaría de Educación o quién? porque hay muchas divergencias, dicen una cosa y luego nos hacen otra. Ni siquiera saben lo que se va a hacer, no nos están dando los materiales y no saben con qué grado se va a trabajar (Ramiro, Entrevista Focal, p. 4)

No hay objetivos claros, no hay metas para una generación escolar de primero a sexto, ¿qué se pretende con esta reforma? Esa es la incertidumbre que nos tiene así ¿cómo lo aplicaremos o no lo aplicaremos? No hay claridad, incluso luego pensar en intereses, el interés de quién la propone, la Secretaría de Educación y sus allegados, el presidente de la república, incluso puede ser intereses particulares, que no sean nacionales (Mateo, Entrevista Focal, p. 5)

Lo que no me gusta es que no hay orden, no hay coherencia. Ahorita nos dicen una cosa y al rato va a ser a otra, ellos mismos ocasionan el desinterés y la apatía para el docente no se capacite, porque no hay coherencia, no hay seguridad en lo que estamos viendo ahorita. (Jaime, Entrevista Focal, p. 5)

Ya quieren que lo llevamos a la práctica este siguiente ciclo cuando tenemos unas lagunas enormes, entonces, yo pienso que este proceso debe de tener un poquito más, este modelo debe tener un poquito más de enriquecimiento en el proceso y dar los elementos para enriquecer nuestras ideas, nuestras dudas darnos materiales para disipar nuestras dudas (Sofía, Entrevista Focal, p. 10)

En los testimonios anteriores se aprecia la tensión en la que se encontraban los profesores y la incertidumbre acerca de un modelo que se conocía en partes. Esta incertidumbre se mostraba con dos caras, el deseo de conocer completamente el nuevo modelo y la crítica a un proceso que no permite ese conocimiento porque la información es insuficiente, es incompleta y llega en pequeñas dosis, por ello nunca se alcanza a visualizar completo el “nuevo panorama”.

²⁰ Generalmente, los contenidos de los CTE's estaban vinculados con los conceptos generales de la NEM: la definición de campos formativos, los contenidos que se abordan en cada campo, los ejes articuladores y las metodologías propuestas, pero no se trabajaba en la construcción de proyectos, análisis de libros de texto, ni en socialización de experiencias lo que permitía que se generaran más dudas entre el colectivo, puesto que no existían materiales oficiales como el programa sintético.

Bajo estas circunstancias fue posible decir que los profesores tenían una representación incompleta del fenómeno social que implica la reforma 2022 y esa incompletud les genera tensión y confusión, porque son obligados a imaginar las partes que no conocen.

Las tensiones y confusiones provocaron que los profesores vieran la propuesta del nuevo modelo con influencias de fuera del ámbito educativo. Por lo apresurado e intermitente del proceso suponían un interés ajeno, tienen una representación que les impide construir un sentido de pertenencia, no sienten que sean parte de ese proceso ni que compartan los objetivos plasmados en la reforma, por esta vía comienzan a elucubrar sobre la injerencia de intereses económicos, políticos o de otra índole, asumen que “lo ajeno les es ajeno” y que la vieja costumbre de reformar lo más rápido posible no les dejará tiempo para hacerla propia, suya.

La reforma es cambio, debe ser avance, pero no es sinónimo de tranquilidad, ¿qué va a pasar? ¿qué puede suceder?, no sabemos, ni ellos saben, si el gobierno en turno es de otro partido ¿va a quitar la reforma? ¿cómo se quedará ese grupo del primero? ¿cómo va a ir avanzando? (Mateo, Entrevista Focal, p. 3)

Tal vez estoy equivocado, pero creo que estamos trabajando actualmente tres planes de estudio, el 2011 de tercero a sexto, el 2017 con primero y segundo y nos están haciendo estudiar el 2022, entonces, ¿cómo esperar que tengamos nosotros docentes una claridad? Cuando ni ellos mismos la tienen, no hay información (Jaime, Entrevista Focal, p. 2)

Todas las reformas llegan a ser un experimento que con el tiempo lo vamos a adaptando a nuestras realidades, a nuestras planeaciones. Pero ahorita tenemos bastantes dudas, luego entra el otro gobierno y se viene de picada o le hacen otras transformaciones, al modelo (Sofía, Entrevista Focal, p. 10)

Veo que la gran cantidad de dudas que tenemos aparte de que falta información y materiales para analizar, se debe a que la reforma es total, va a cambiar totalmente el modelo educativo, va a ser otra forma de nombrar a las asignaturas, va a ser otros los materiales que vamos a utilizar, van a ser otras formas de enseñanza (Ramiro, Entrevista Focal, p. 11)

En los testimonios anteriores se pudo apreciar que los profesores no tenían representaciones sociales sobre el nuevo modelo que los llevaran al optimismo pues como menciona Viñao (2006) “una reforma se concibe como un cambio para mejorar o avanzar, no como un retroceso o marcha atrás en el tiempo” (p. 48) y al parecer la representación de los profesores sobre los objetivos de las reformas se liga a la idea de fracaso o como producto de

una simple tradición política y económica, ya que mencionan, no ha habido continuidad alguna desde la reforma de 1993.

Es que por ejemplo el del 93, el periodo que duró fue suficiente para que los maestros lo dominaran, pero la de 2011 empezó y cinco años después ya se hablaba de otra en 2017 y ahora en el 2022, en otros 5 años casi, es complejo (Jaime, Entrevista Focal, p. 19)

Yo por ejemplo el programa que utilizo para hacer mi planeación es el que siempre he usado, el de 2011, basándome en el libro, no sé si lo estoy haciendo bien. El ciclo pasado que tuve cuarto, tuve problema porque el libro de español no concordaba, me resultó muy complicado (Saul, Entrevista Focal, p. 20)

Con los maestros de primero y segundo, va a ser una capirozada,²¹ ¿cómo va a ser posible que en primero un modelo y acá (en los otros grados) otro modelo? (Ramiro, Entrevista Focal, p. 21)

Ya lo comentaron, en un lapso muy breve de tiempo, no sé cuántos Secretarios de Educación tuvimos, ¿por qué no dan continuidad ni ellos mismos a una idea? Cada uno ha tenido su idea diferente, no quieren compromisos, no tienen claro el proyecto como nación. (Mateo, Entrevista Focal, p. 24)

Las confusiones y la tensión se instalan en las representaciones de los docentes porque desconocen la razón de los cambios que postula la reforma, se sienten tensos y vulnerables en esa situación incierta, no construyen una representación favorable de lo que se pretende realizar con una reforma educativa y es que como menciona Viñao (2006) “para asegurar el éxito de una reforma debe haber un ritual para su lanzamiento y aprobación, situarse al margen de vaivenes políticos, plantearse objetivos a largo plazo y basarse sobre todo en la formación de profesores” (p. 58).

La incertidumbre alimenta la construcción que tienen los docentes frente al fenómeno social que representa el nuevo modelo educativo, esta representación se configura desde las referencias históricas que se le otorga a un proceso de implementación de reforma, porque en las últimas décadas no se le ha dado continuidad a los modelos educativos que van emergiendo, sino que son cambiados como una tradición renovadora muy propia de los cambios de gobierno. Esta concepción, alude a una de las funciones de las representaciones sociales, la actuación, al tener esa imagen incompleta de la NEM los profesores tienen dificultades para preparar sus

²¹ La capirozada es un platillo de la comida mexicana que lleva muchos ingredientes mezclados, a esa mezcla de múltiples ingredientes se refieren los profesores.

acciones, esta coyuntura puede servir para reconfigurar el rol del profesor en la tarea educativa, reconociéndolo como un profesional que en palabras de Tenti Fanfani (2009), es el resultado de un largo y complejo proceso donde se mezcla la experiencia con una pedagogía determinada, la cual, en el momento que se entrevistó a los docentes parecía ausente o incompleta.

2.3 LA CAPACITACIÓN COMO NEGACIÓN DE LA PROFESIONALIDAD

La NEM se funda sobre la consideración de la profesionalidad del profesor, sobre ese respecto uno de los materiales de la NEM (el libro del docente) señala que se reconoce a las maestras y maestros como profesionales de la educación capaces de decidir, con sustento pedagógico y recuperando sus saberes y experiencias, sobre su práctica docente para formar a ciudadanas y ciudadanos (SEP, 2022, p. 2), lo cual en teoría habla de una reorientación del rol docente, lo alejan de la dimensión técnica para situarlo como un profesional autónomo que como tal no necesita capacitarse sino desarrollarse profesionalmente

En este sentido, una de las corrientes teóricas que dan sustento al modelo educativo 2022 son las llamadas epistemologías del sur, las cuales buscan desoccidentalizar las ciencias de la educación y develar la doctrinalidad de la educación y la formación, el proceso que oculta la pedagogía en su propuesta de la noción de formación, la contradicción entre formación y emancipación (SEP, 2023, p. 50). Lo que se pretende entonces es descolonizar el conocimiento, desacralizar el conocimiento científico para aceptar la diversidad de saberes, idea que se aleja de la mirada de un solo conocimiento válido, el científico que es colonizador. Todo sujeto y toda comunidad tienen saberes, sería la máxima de esta perspectiva.

Empero, la integración de saberes científicos y comunitarios en la escuela presenta diversas dificultades que se perciben como una de las representaciones nucleares que construyen los docentes en referencia al cambio metodológico que propone la reforma. Contra la idea del profesor profesional, los profesores se resisten a alejarse del profesor técnico y una de sus mayores exigencias tiene que ver con la capacitación la cual conciben como una alternativa de formación para los profesores que de acuerdo con (MEJOREDU, 2022) es una perspectiva que ha predominado en el país acerca de la formación de profesores, la cual se centra en la formación externa a la escuela. Este enfoque ha prevalecido y descanso en mirar al docente como sujeto que carece de conocimientos y habilidades relevantes para su práctica (p. 62):

Con anteriores reformas, vinieron capacitadores de Zacatecas, tomamos los cursos de la capacitación más directa y la bajaron más completa, tuvimos cursos en Sombrerete,

salieron programas emergentes y libros de texto acordes a esos programas, después se fueron modificando hasta que se llevó a cabo la reforma (Ramiro, Entrevista Focal, p. 1)

(En esta ocasión) No se capacita a todos, se hacen los foros con los supervisores, con los jefes de región y sector y en ocasiones a los directores, ¿y a los maestros? además se hace general, sería necesario que fuera más particular, eso ayudaría porque cada uno lo va a entender a su manera (Natalia, Entrevista Focal, p. 4)

Viene la información de Zacatecas para los ATP y ellos vienen y lo bajan a los maestros que estamos en primer grado y nosotros también tenemos debilidades o áreas de oportunidad, no logramos entender lo que nos están transmitiendo (Jaime, Entrevista Focal, p. 24)

Se requiere capacitación, aunque yo soy de las que cuando les surge la duda yo investigo, tengo mis ratos y me pongo a investigar, solo que necesite algo lo hago, hasta que surge la duda (María, Entrevista Focal, p. 15)

Nos están ofreciendo preguntas y no respuestas, nosotros no tenemos todas las respuestas, por eso se requiere una verdadera capacitación porque tenemos más preguntas; esa es la dificultad para implementarlo (Mateo, Entrevista Focal, p. 22)

Lo que hemos llevado aquí en el CTE sí ha ayudado a resolver dudas, de lo contrario, anduviéramos todavía divagando más, pero con esto que llevamos, aunque se necesita, capacitación, es necesaria (Sofía, Entrevista Focal, p. 16)

Entre los comentarios de los profesores se observa una insistente solicitud de que sea un experto²² quien llegue a la escuela a dar una capacitación, para que sea quien oriente y posteriormente valide las acciones que se están estructurando en las escuelas para tratar de darle forma y contenido a la reforma del 2022; este deseo por legitimar las acciones que los profesores realizan en la escuela se ha constituido socialmente entre el colectivo y entre otros grupos como una representación que ha obstaculizado pensar en un profesor profesional, por ello se otorga el derecho a estos expertos de certificar que las interpretaciones sobre la reforma sean acordes o si deben modificarse, con ello se reduce y simplifica la idea del docente profesional.

Esta representación, desde la cual se solicita la intervención de un experto, surge de la interacción al interior del colectivo docente, de sus creencias y de los modelos que han observado, es una representación que los lleva a concebir como única ruta posible para la

²² El concepto de «experto» en la representación de los profesores alude al especialista, un personaje que se dedica a socializar información sobre la NEM en redes sociales o al propio personal de la Secretaría de Educación con una función dentro del organigrama.

apropiación de una reforma la capacitación basada en la opinión del experto o en guías basadas en formatos y manuales, donde se limitaba la idea del aprendizaje autónomo, horizontal y colaborativo. Con ello, desde luego no se puede pensar en el profesor profesional, sobre este respecto Tardif (2014) menciona que “los docentes profesionales poseen unos saberes específicos que movilizan, utilizan y producen en el ámbito de sus tareas cotidianas” (p. 168), esto es que los maestros son sujetos que poseen, utilizan y producen saberes específicos de su trabajo, por esta razón para propiciar el desarrollo profesional es necesario reconocer y validar los saberes que como profesores tienen y es necesario también reflexionar sobre la manera de “traducir” los conceptos de la NEM a las acciones propias de su práctica docente.

Esta necesidad que expresan los docentes de más y mejor capacitación no es una novedad dado que históricamente la profesión docente comenzó como una labor de técnico y así se desarrolló durante muchos años, a diferencia de ello Tardif (2014) ubicado en la profesionalidad menciona que “es necesario reconocer que los profesores no universitarios son sujetos de conocimiento, lo que significa reconocer que deberían tener derecho a decir algo respecto a su propia formación profesional” (p. 176), lo cual significa que los profesores deben asumirse como sujetos con saberes, con conocimientos específicos para desarrollar la actividad profesional, incluso uno de los documentos emitidos por la MEJOREDU, indican algunos elementos al respecto puesto que reconoce que para la mejora de la formación continua y el desarrollo profesional se sostiene un enfoque que antepone a los docentes su condición de ser seres autónomos y reflexivos (MEJOREDU, 2022).

En las respuestas de los profesores del colectivo se pueden advertir representaciones ligadas al profesor profesional que principalmente se expresan a través de las acciones diferentes a la capacitación, aunque se percibe que algunos profesores perciben la capacitación como una de las formas en que pueden recibir formación continua que, aunque externa y dada por expertos, orientan a un profesor en el proceso para apropiarse en términos prácticos de una reforma educativa.

Siempre que hay una reforma, lo hacemos ya cuando necesitamos la información, buscamos y nos acoplamos según lo que vayamos necesitando, ya que la necesidad nos hace mismos buscar información para subsanar lo que nos faltan de la reforma (María, Entrevista Focal, p. 1)

Al inicio me ponía a investigar, cuando empezó el ciclo escolar, sobre todo en las redes sociales como en el Facebook, empezaban a subir videos sobre conceptos de cómo es el programa analítico, sintético y todo eso (Natalia, Entrevista Focal, p. 15)

Como aquí lo estamos diciendo, nosotros somos los encargados de implementarlo, ¿cómo? con todas nuestras dudas, con nuestras ideas propias, como lo entendemos; cuando se llegue el momento, que ya tenga que aplicar, pues tendremos que aplicar, ¿no? así como decíamos, quizá entre todos hacer una especie de proyecto (Gonzalo, Entrevista Focal, p. 15)

Tendríamos que remitirnos a lo que hemos visto, a ver cuál fue la sugerencia que nos dio el director e investigar porque en lo personal no he aclarado algunas dudas porque apenas estamos en formación y apropiándonos de los conceptos (Mateo, Entrevista Focal, p. 17)

Trato de trabajar o creo que lo que al menos lo que trabajo, pero yo creo que a lo mejor también muy diferente a como trabaja el profesor Jaime o como lo trabaja la profesora Natalia, y yo digo que eso es, yo así lo entendí, yo así lo aplico y si me da resultados (Ramiro, Entrevista Focal, p. 24)

Como se puede apreciar en las respuestas, no tienen una representación orientada hacia el reconocimiento de un profesor autónomo que toma decisiones con base en sus necesidades prácticas, lo que nos permite decir que la profesionalidad no es una idea consolidada en sus representaciones. Sobre este respecto Tardif (2014) señala que “es necesario dejar de considerar a los maestros como técnicos que aplican conocimientos producidos por otros, como los investigadores o expertos en currículo y por agentes sociales cuya actividad se limita a mecanismos sociológicos” (p, 169) y por lo que se observa, existe una ligera tendencia a señalar que el profesor puede asumirse como el propio actor o sujeto que asume la práctica, además posee conocimientos y saberes provenientes de la propia actividad, sobre la cual va constituyéndose.

Por otra parte, podemos decir que los profesores han ido construyendo la idea de que para trabajar con una reforma con nuevos conceptos es necesario un proceso de capacitación como negociación de formación, esta idea de alguna manera se ha ido validando y generalizado entre los profesores, al respecto Aguayo (2004) menciona que “cuando una concepción sobre la manera “correcta” de formar se instala sin que se medie conocimiento alguno, no puede argumentarse, tampoco acepta argumento contra su instalación y no deja posibilidades de

reflexionar sobre ellas” (p. 157), es decir, es admitida sin que haya conciencia y no es susceptible de argumentarse.

Aunado a la idea arraigada de capacitación como alternativa de formación centrada en un amplio catálogo de cursos ofertados por instituciones de educación superior, se busca que los profesores traten de transferir aquello que han aprendido en el contexto donde desarrollan su práctica profesional, MEJOREDUE (2022) reconoce que “con frecuencia los temas, propósitos o problemáticas que articulan estos cursos y los especialistas que los imparten, se muestran lejanos o ajenos a los problemas que enfrentan las y los docentes en su cotidianidad laboral” (p. 63), por ello que la alternativa de formación mediante cursos no ha tenido los resultados esperados dada la brecha entre contenidos y contextos.

A pesar de ello, la Secretaría de Educación a través de la Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros (en adelante USICAMM) puso a disposición de los maestros un catálogo de lo que denominan “acciones y programas de formación en educación básica”, las cuales son una oferta formativa cuya participación en ella es tomada en cuenta a la hora en la que un profesor solicita una promoción. En el catálogo nacional vigente del año 2020, 2021 y 2022 la USICAMM presenta una oferta de 5,572 cursos y diplomados, lo que nos indica que en realidad el acompañamiento de los profesores como estrategia para el desarrollo profesional ha quedado en un segundo plano para dejarla en manos de esta inmensa cascada de cursos, con ello crece la disyuntiva acerca de si el profesor es un productor de saber, un receptor o un mero ejecutor/técnico.

Para el estado de Zacatecas, en este mismo catálogo se proponen 177 cursos o “acciones de formación” (como lo denomina la SEP) solamente para el caso de los profesores que se encuentran en servicio, sin contar la oferta que se realiza para los docentes que buscan una plaza en el sistema educativo y sin contar tampoco los cursos que se propusieron para la oferta correspondiente del año 2023. Esta cantidad de cursos genera una representación de lo que se visualiza como el profesor profesional por parte de la SEP, se le ve como un simple técnico que aplica conocimientos producidos por los talleristas, generalmente profesores universitarios o las figuras que dirigen algún programa de formación de la oferta de USICAMM.

En contraparte, ha sido MEJOREDUE (2022) quien ha propuesto que los dispositivos de formación superen la visión instrumental que eclipsa la profesionalidad docente, ya que “convierten a los profesores en ejecutores y aplicadores de aquello que agentes externos a sus

contextos han planeado, diseñado o elaborado” (p. 62), por esta razón identifica al desarrollo profesional como un proceso que resulta de un intercambio de acontecimientos, y experiencias personales, institucionales y sociales, donde también son fundamentales aspectos como un proceso institucional sistemático, permanente e intencionado para la formación continua.

No obstante la diferencia entre la postura de MEJOREDUE y la oferta de la SEP en lo que concierne a la formación, entre los profesores persiste una representación en la que tiene centralidad la figura del “experto” que brinda una explicación de todo, tal representación se sostiene en el hecho de que tanto en el ámbito nacional como en las entidades existe un gran mercado de formación, esto es una multitud de “expertos” que dictan conferencias o dan talleres en los que proponen las formas ideales de trabajar la NEM. Sobre ese respecto los profesores comentan:

Hay quienes dedicamos tiempo personal a estudiar esto, porque sí hay videos, hay transmisiones en vivo en YouTube, incluso Webinar de los que se hacen llamar Edutubers, pero son por la tarde (Jaime, Entrevista Focal, p. 16)

Yo creo que aquí en Zacatecas como en todo el país hay gente que se especializan en el tema, que está capacitada; tenemos el ejemplo claro, por ejemplo, del profe Ramón, yo lo escucho y se sabe que anda capacitando gente incluso en otros países y aquí en Zacatecas no lo hace, y es de Zacatecas (Mateo, Entrevista Focal, p. 5)

El profe Ramón yo veo que sí capacita aquí en Zacatecas y en México también, pero yo lo veo como estos autores comerciales, por ejemplo él estuvo muy empapado cuando la reforma educativa de Peña Nieto, en cuanto a las planeaciones argumentadas y todos los proyectos que nos hicieron elaborar, él nos apoyó en la elaboración de eso y ahora que ya cambió la reforma, ahora él ya se empapó, es muy inteligente, pero él va acorde a lo que está nuevo, él no va a perder su tiempo, son como que comodines, ellos lo que salga le atoran porque es la manera de vender y de estarse ahí en el en el sitio que tienen (Ramiro, Entrevista Focal, p. 6)

Dentro de la avanzada de la reforma educativa de la avanzada, él (el profesor Ramón) ya está viendo lo que implica, la elaboración del programa analítico desde no sé cuál momento. Yo sé que ha ido a algunas regiones de aquí de Zacatecas con esa mentada avanzada (Gonzalo, Entrevista Focal, p. 9)

Al analizar los testimonios anteriores se puede observar que hay una representación ideal construida sobre el desarrollo profesional del profesor, en ella es necesario que un profesor o investigador reconocido socialmente como experto, sea quien conduzca dicho proceso por medio de programas de capacitación desde la Secretaría de Educación Pública o desde el sector

privado, con ello el trabajo docente se reduce a su dimensión técnica. Ante esta visión que simplifica la tarea del profesor, Tardif (2014) menciona que:

Un docente profesional no es solo un agente determinado por mecanismos sociales, es un sujeto que asume la práctica a partir de los significados que el mismo le da, un sujeto que posee conocimientos y un saber hacer proveniente de su propia actividad y a partir de los cuales la estructura lo orienta (p. 169)

Esta referencia de Tardif (2014) lleva a pensar que el desarrollo profesional docente debe estructurarse en una relación horizontal entre docentes e investigadores, asumiéndose en un mismo nivel, pero reconociendo la diversidad de sus saberes ya que es más funcional que las investigaciones sobre la enseñanza se lleven a cabo *in situ* donde los docentes desarrollan su práctica. Esta relación horizontal produciría un diálogo fecundo entre investigadores y docentes, considerados competentes con saberes específicos de su trabajo y no como objetos de investigación, aun reconociendo que la práctica propia se puede estudiar.

La representación construida entre los docentes acerca de lo que implica la formación continua y la apropiación de conceptos de las reformas se ha pensado como una relación vertical, donde aparece la figura del especialista quien trae respuestas, guías, formatos entre otros materiales, esta es una representación que la SEP ha ido promoviendo desde hace algunos años, de esta manera limita a los docentes a ser, como mencionaría Tardif (2014) “un “idiota cognitivo” que solo aplica saberes producidos por expertos mediante un juego de fuerzas sociales que determinan su acción pero que no le permiten realizar la reflexión” (p. 169); la imagen constituida acerca de la actualización tiene que ver con encontrar soluciones prácticas a dificultades particulares de su práctica.

En general, cuando se constituye una representación se crea una visión compartida de la realidad, pero en este caso, la imagen constituida del desarrollo profesional docente no coincide con lo que investigaciones recientes mencionan, pues de acuerdo a la perspectiva de Tardif (2014) actualmente se busca que el profesor, al igual que el investigador, sea un sujeto de conocimiento, un actor que desarrolla y posee conocimientos y saberes derivados de su propia acción, pero mientras la SEP sostenga una visión donde se requiera una oferta de cursos, diplomados para concretizar los postulados de la reforma y no se reconozcan los conocimientos y saberes que posee el profesor, seguirá persistiendo la necesidad de modificar las creencias

compartidas entre los docentes acerca del profesor profesional que identifica el trabajo cotidiano no solo como un lugar de aplicación sino un espacio de desarrollo y transformación de saberes.

Este proceso se vería favorecido mediante un acompañamiento efectivo de las figuras que componen el organigrama de la educación básica, como los directores, supervisores y Asesores Técnico Pedagógicos (En adelante ATPs). Si bien a estas figuras se les pide que cumplan funciones tanto administrativas como de acompañamiento pedagógico, resulta evidente que una inmensa mayoría de ellos han privilegiado las labores administrativas en detrimento de la dimensión pedagógica. A decir de García (2022), “los asesores técnicos y los tutores de profesores noveles deberían ser el sostén personal y de ayuda pedagógica a los docentes en su lugar de trabajo” (p. 72), pero es muy frecuente que se les deleguen funciones de carácter administrativo.

2.4 LA DIALÉCTICA ENTRE LO ADMINISTRATIVO Y LO PEDAGÓGICO.

Concretizar los postulados de una nueva reforma conlleva algunos obstáculos que surgen desde el ámbito pedagógico, en el caso del modelo educativo 2022 no es la excepción, en el apartado anterior se mencionaron algunos elementos como el desconocimiento de las funciones pedagógicas de figuras como los ATPs o los tutores de profesores noveles quienes por lo general se limitan a colaborar en el trabajo administrativo de sus superiores. Este desconocimiento termina por obstaculizar la apropiación de los postulados básicos de la nueva propuesta, debido a que se priorizan los productos “entregables” en cursos y diplomados antes que una formación que permita estructurar una mejor práctica educativa mediante análisis profundos de los conceptos sobre los que se sostiene la nueva propuesta educativa.

A pesar de que al iniciar el ciclo escolar en el mes de agosto de 2022 se tuvo una semana de *talleres de formación intensiva* donde se analizó una perspectiva general del nuevo modelo educativo y conceptos como equidad, inclusión, autonomía profesional y posteriormente en el mes de enero del 2023 se tuvo la segunda semana intensiva en la que se analizó la naturaleza y función del programa analítico y la planeación por proyectos, los profesores entrevistados subrayan que uno de los principales problemas durante el ciclo escolar 2022 – 2023 (previo a la puesta en marcha de la NEM) tuvieron que ver con el hecho de que en las sesiones ordinarias y extraordinarias de CTE no se exploraron adecuadamente los materiales de la NEM.

Además aunque en estas sesiones aparecían en las orientaciones para el CTE, el análisis de las metodologías de enseñanza, los ejes articuladores, los campos formativos y la evaluación

diagnóstica, no hubo materiales oficiales disponibles para realizar tal análisis, lo único con lo que se contaba era con cuadernillos (con la leyenda “documentos de trabajo”) que no eran versiones definitivas y por lo tanto podrían sufrir modificaciones antes de hacerse oficiales, sobre ese respecto, los docentes opinaban:

Está muy limitado de materiales y si se quiere pensar en el programa de la Nueva Escuela Mexicana, incluso si se habla de un programa piloto, difícilmente funciona porque son pruebas al final de cuenta, parece que no quieren oficializar (Mateo, Entrevista Focal, p. 1)

En estos momentos no contamos con los materiales que vamos a utilizar para explorarlos y determinar si van a ser funcionales o no, las ventajas, como lo dice la maestra desde la contextualización de los contenidos se va a facilitar el aprendizaje de los alumnos o al menos se considera que será así (Ramiro, Entrevista Focal, p. 3)

Yo creo que deberían existir ya algunos de los materiales porque si se piensa aplicar gradual, mínimo deberíamos saber por si nos llega a tocar primer grado, porque si es voluntario nadie va a querer y pues siendo realistas, cada gobierno quiere poner su propia reforma (Jaime, Entrevista Focal, p. 4)

Entre algunos profesores del colectivo era evidente la necesidad de explorar los materiales con los que se pretendía trabajar, la ausencia de estos se constituyó como un obstáculo administrativo. Sobre el respecto, en un estudio realizado por Hernández (2023) en el Estado de Guerrero, México, se menciona que en siete escuelas que se encuestaron en el mes de mayo, la mayoría de profesores (92%) dijo desconocer el contenido de la reforma curricular, de los documentos de trabajo y de los alcances en los procesos de capacitación, en general la representación de los docentes es que la reforma 2022 no tiene un sustento claro o que incluso pareciera que fuera un cambio que solo obedecía a la tradición renovadora.

Más tarde, en el inicio del ciclo escolar 2023 - 2024, se generó otra polémica cuando las autoridades propusieron una fase intensiva de formación donde los profesores analizarían los programas, libros de texto y otros materiales que formaban parte del nuevo modelo educativo. No obstante, la divulgación de estos materiales parecía ser muy apresurada, incluso entre profesores e investigadores se reforzaba la idea de que no había una verdadera propuesta para un proyecto educativo. Sobre el respecto Piñón (2023) mencionó que se ha vuelto la norma de quienes están al frente de las gestiones educativas querer descubrir el hilo negro en educación [...] una de las posibles explicaciones pudiera ser la agenda político-educativa peligrosamente

dependiente de la gestión educativa, donde prácticamente lo que se buscaba urgentemente era imponer un modelo “propio” antes de que terminara el periodo para poder llevarlo a cabo.

Esta representación recurrente que visualiza a las reformas como producto de una tradición o que surgen más por una agenda más política antes que pedagógica, se constituye como un obstáculo porque no permite a los sujetos simbolizar al nuevo objeto social, es decir no les permite apropiarse de él en y a través del lenguaje. La demora en la aparición de los programas sintéticos y posteriormente la premura en que aparecen los libros de texto y otros materiales, no permite que los profesores manifiesten sus representaciones sociales porque estas se manifiestan a través de los juicios y creencias para asegurar nuestra pertenencia a un grupo social, ajustando nuestras ideas, discursos y conductas a aquello que es pertinente y válido en el grupo donde actuamos. A decir de los profesores, estos materiales debieron ser analizados con mayor anticipación, incluso dedicar algunas de las sesiones ordinarias de CTE, para realizar esta tarea ya que lo concebían como una parte fundamental.

Por ejemplo, entra el programa 2022, ¿van a llegar los materiales, los libros ya con los proyectos y todo lo que estamos viendo ahorita? (Sofía, Entrevista Focal, p. 21)

Yo me imagino que vendrán por campo, deberá venir el libro ya relacionado ¿no? por ejemplo matemáticas y ciencias o ¿va a venir igual, separado? va a estar más difícil poder relacionarlo, ahorita el libro de texto menciona por ejemplo un experimento y ya uno ve la manera de relacionar, ahora ¿solo va a ser más una guía? (Natalia, Entrevista Focal, p. 13)

Yo siempre iba muy lineal, voy página por página para que los niños contesten todo porque quiero que tengan información, aunque sea un poco de todo, ¿y ahora? ¿ya no?, ¿ahora yo tendré que seleccionar cual página sí, cuál página no? (Ramiro, Entrevista Focal, p. 7)

¿Qué va a pasar? vamos a andar buscando los libros de texto que utilizamos ahora, como en su momento salieron los anteriores de primero, que anduvimos buscando el del perrito; vamos a andar buscando los libros de ahorita para ver temas que podamos vincular con estos campos formativos, será complicado y más si no los tenemos para analizarlos antes (Mateo, Entrevista Focal, p. 13)

En los comentarios de los profesores acerca de los libros de texto, se expresaban muchas dudas, las más frecuentes se referían al contenido que incluirían²³, consideraban prioritario

²³ Los libros de texto gratuito, se comenzaron a entregar antes de que se publicaran los programas de estudio de manera oficial; en la escuela donde se realiza el estudio fueron entregados al finalizar el ciclo escolar 2022 – 2023,

conocerlos y analizarlos a profundidad, dadas las múltiples tensiones y confusiones que surgían previo a la implementación de la NEM.

En un escenario donde no se habían publicado los programas de estudio de manera oficial, aparecieron los Libros de Texto Gratuito, lo que abonaba a la representación que el colectivo tiene acerca de la transición de reformas, pues mencionaban que la implementación estaba siendo al vapor, que no había sustento, en palabras de Piñón (2023) se presentó como un síntoma de decisiones apresuradas, procesos donde no se les ha dado tiempo para que tengan el mejor de los desenlaces y que por supuesto, los materiales no fueron explorados a profundidad.

En este contexto las confusiones se agudizaban conforme avanzaba el ciclo escolar 2022– 2023, aún no se oficializaban los programas de estudio, aparecían algunos conceptos distintos a los incluidos en discursos anteriores y el material no llegaba a las aulas, por ello entre los profesores surgían diversos cuestionamientos en torno al contenido del modelo educativo. En este caso, lo administrativo (entrega y circulación de materiales) se constituía como un obstáculo para la constitución de una representación clara sobre el nuevo modelo, aunque se construía una sobre las razones de implementarlo, la tradición de cambiar y una posible agenda política para el cambio ocupaban su lugar en la nueva representación, la ausencia de materiales en los que se explicaran las razones y características del nuevo modelo alimentaban esa representación.

Como que nos falta información, está muy vago lo del programa sintético y analítico, pienso también que dentro de lo poco que nos han informado eso de la planeación con proyectos, en lo personal a mí me parece que ocupará más tiempo del que comúnmente ocupo para planear las actividades y pues se supone que una planeación es para facilitar el trabajo al docente, no para complicárselo (Ramiro, Entrevista Focal, p. 1)

Esto parece que implica mucho trabajo y si a eso le van a sumar estar al mismo tiempo frente a grupo, entonces se haría un programa analítico por el simple hecho de cumplir; si nos van a asignar un tiempo escolar o después de los CTE intensivo vamos a tener una semana para hacer el programa analítico, se debe proponer que exista un tiempo destinado exclusivamente a hacer programa analítico y a otros procesos de la NEM (Jaime, Entrevista Focal, p. 9)

Quieren que todo lo hagamos en nuestro tiempo libre que dedicamos a la familia o a descansar. ¿Por qué no se programa en el calendario escolar una semana donde de verdad

pero fue hasta la semana de capacitación intensiva de agosto que se generó un espacio para analizar su contenido, donde el objetivo primordial era “Identificar el vínculo entre los LTG y el programa de estudio 2022.

tengamos tiempo para capacitarnos para hacer estos proyectos (Mateo, Entrevista Focal, p. 16)

El programa sigue saturado, vienen muchos contenidos, para mi algo bueno es la autonomía, siempre y cuando la respetaran, pero a veces viene más carga administrativa, entonces que caso tiene una reforma que no va a tener impacto directo en la práctica docente (Jaime, Entrevista Focal, p. 7)

Es necesario que se ponga en el calendario unas semanas, así como se le dedica el tiempo a estos CTE's, una semana específicamente para empaparnos de la reforma y de la construcción de proyectos; porque luego anda uno cansado y un fin de semana no sirve de mucho, me ocupo en otras cuestiones (Rigo, Entrevista Focal, p. 16)

Entre los comentarios de los profesores que abonaban a la representación social sobre la reforma, comenzaron a aparecer elementos relacionados con el tiempo efectivo para la práctica docente; el contenido de los CTE; los programas analíticos; los programas sintéticos; las planeaciones y; los proyectos como metodología de enseñanza. Estos elementos propiciaban dudas porque no tenían materiales y sin ellos no se podían comprender a fondo, evidenciando que el trabajo administrativo, referido a la publicación y difusión de los materiales, sin desearlo, ocuparon un lugar preponderante en las representaciones de los profesores.

2.5 LOS NUEVOS CONCEPTOS

Para conocer la naturaleza específica de la NEM y establecer sus diferencias con el “viejo” modelo, los profesores requieren apropiarse de aquellos conceptos sobre los cuales se fundamenta, conceptos que aparentemente son nuevos porque resultan desconocidos para los profesores, pero necesarios para hacer la transición de un modelo a otro, en la NEM algunos conceptos fundamentales son: programa analítico, campos formativos, proyectos integradores, saberes comunitarios etc.

Si por cualquier razón los profesores no pueden apropiarse de estos conceptos, comienza a aparecer un temor al cambio, a lo desconocido, esta es una representación nuclear que los docentes tienen sobre la reforma y se refleja en un primer momento de resistencia al cambio que se acompaña de tensión, confusión y temor. Los comentarios que sobre ello expresan los profesores apoyan una representación desde la cual se piensa que la implementación de la reforma requiere un proceso de acompañamiento que les permita apropiarse de dichos conceptos para orientar las nuevas prácticas, en opinión de algunos la NEM

sigue siendo lo mismo y los cambios son mínimos, de esta manera, mediante un proceso de adaptación, lo “nuevo” es articulado en la red de los viejos esquemas.

A mí me parece que muchos conceptos cambian, pero las definiciones siguen siendo las mismas. Ya no le llamamos de una forma, le llamamos de otra y eso va limitando, uno se confunde mucho, de manera particular sí me confundo (Saul, Entrevista Focal, p. 2)

No me gusta el cambio de los nombres de las asignaturas, siempre eran español, matemáticas y bueno, sí ha ido cambiando algunas cosas, por ejemplo, antes teníamos asignaturas como ciencias sociales luego ya cambio a historia y geografía o conocimiento del medio y ahora esto, pareciera que las vuelven a agrupar (Ramiro, Entrevista Focal, p. 14)

En lo particular ha sido difícil, pero estamos en proceso de poder adquirir esos conceptos y tener cierto dominio ¿verdad? Pero eso yo creo que lo vamos a lograr con el tiempo. No se puede ser así de buenas a primeras, siento que es un proceso que quizá pueda tardar (Rigo, Entrevista Focal, p. 14)

Conocer los conceptos, los campos formativos, los ejes articuladores, porque ya después de conocerlos, como dice el Profesor Mateo, ya puede haber una correlación, los conozco y los domino y aplico (Natalia, Entrevista Focal, p. 19)

Como se puede apreciar, los profesores han acomodado lo nuevo en sus viejos esquemas ya que para anclar la representación de un objeto nuevo toman como referencia las creencias, valores y saberes que tienen, de esta manera las informaciones del objeto nuevo se “anclan” en las preexistentes para volver familiar lo extraño. El anclaje les ha permitido “enganchar” una cosa que es nueva con una “vieja”.

Sobre los cambios afirman que el nuevo modelo no difiere mucho de los anteriores, que sigue siendo “lo mismo”, al respecto Netzahualcóyotl (2015) menciona que esta situación “se puede justificar porque hay prácticas que durante cinco, diez o más de veinte años de servicio han estado ancladas a los profesores “ (p. 20) y ello genera una conceptualización acerca de cómo debe ser la práctica docente y por ello, señalan los profesores entrevistados, transitar de los postulados de una reforma a otra no resulta sencillo porque es todo un proceso que requiere de un proceso de formación. No obstante, a pesar de cierta resistencia empiezan a aparecer ciertos términos en el lenguaje de los profesores, como campos formativos, ejes articuladores o programa analítico que es un elemento primordial y que orienta el trabajo de la NEM, sobre este respecto mencionan:

Yo digo que la diferencia está desde el programa sintético, para diseñar el analítico que nos estará retardando porque tenemos que considerar elementos del contexto, los contenidos, los proyectos a utilizar y el agrupamiento de las asignaturas (Ramiro, Entrevista Focal, p. 11)

La visión de lo que se espera, porque ahora se espera que las necesidades de la comunidad sean como el eje que nos vaya encaminando a que enseñar, o cómo es que debemos de bajar los aprendizajes dentro de nuestro programa analítico (Jaime, Entrevista Focal, p. 11)

Hicimos un intento de programa analítico, ¿no?, porque se nos dio a conocer el sintético, o al menos yo así lo entendí, donde venían sugerencias de contenidos por grado y tuvimos que quitarlos porque era como para aplicar el siguiente ciclo y también tuvimos que poner otros que sí aplicaríamos eso era el programa analítico (Rigo, Entrevista Focal, p. 17)

Yo haría mi analítico, analizando el programa sintético, lo contextualizaría con puras cosas que me lleven a lograr el propósito de que los alumnos aprendan a leer y escribir y que dominen números hasta el 100 con sumas y restas de uno y de dos dígitos (Natalia, Entrevista Focal, p. 8)

Como se ha señalado, uno de los conceptos básicos que se plantean en la NEM es el de programa analítico²⁴ y se suponía que durante el ciclo escolar 2022-2023 se iniciaría con su elaboración en los talleres intensivos del CTE, para los profesores este programa sería producto de un proceso de construcción que partía del programa sintético, es decir, se elegirían algunos contenidos del sintético para adecuarlos, contextualizarlos y proponer orientaciones para estructurarlos, trabajarlos en las aulas y evaluarlos.

Sin embargo, esta representación se vio trastocada porque al cerrar el ciclo escolar 2022-2023 se creía que la construcción de programa analítico se iniciaría en la fase intensiva del CTE del ciclo escolar siguiente, pero al analizar los propósitos y las orientaciones correspondientes a este ciclo escolar (SEP, 2023) únicamente se trataba de esbozar algunas posibilidades para usar los libros de texto y contribuir al enriquecimiento del Programa analítico y al diseño de la planeación didáctica. Con ello se modificó la idea inicial y aumentó la confusión entre los profesores porque asumían que el programa analítico ya debía estar elaborado, lo cierto es que

²⁴ El Programa Analítico se define como una estrategia para la contextualización de los contenidos. El colectivo de profesores de una escuela revisa los programas sintéticos, seleccionan contenidos, los contextualizan tomando en cuenta las condiciones de su comunidad, los integran, les incluyen los saberes comunitarios importantes, los estructuran tomando en cuenta la temporalidad escolar y establecen sugerencias para abordarlos y evaluarlos.

en las sesiones de CTE previas a la implementación del nuevo modelo educativo únicamente se hicieron esbozos de este y solo se tuvieron pequeños acercamientos a los conceptos (ejes articuladores, campos formativos, etc.) de la NEM.

El significado sobre el programa analítico se estaba construyendo entre los profesores ya que era un elemento novedoso, la limitante surgió cuando en los talleres de capacitación no se veía una continuidad ni se propiciaba la comprensión, en su lugar se solicitaban trabajos administrativos para entregar y se asumía que el programa analítico ya estaba construido y requería mínimas adecuaciones. Esta dinámica generó confusión entre los profesores, pedían capacitación porque no lograban comprender este y otros nuevos elementos de la reforma, lo que se negociaba como parte de las necesidades de formación y acompañamiento.

Aprovechando esta coyuntura, surgieron algunos “expertos” que sugirieron pautas para la construcción de programas analíticos, uno de ellos publicó un libro denominado “Elaboración del Programa Analítico paso a paso” (Tobón, 2023) que no era otra cosa que un manual para la elaboración de dicho programa y una sugerencia de autoevaluación. En ese mismo contexto otro “experto” propuso un texto prescriptivo denominado “Orientaciones para la construcción del programa analítico” en el que incluso daba ejemplos sobre este tipo de programas²⁵. La principal acción de ellos fue ofrecer “remedios” o “recetas” ante las confusiones de los profesores, esta acción difiere de lo que señala Tardif (2014) cuando señala que el formador universitario (en este caso experto) “debe dejar de desempeñar el papel de “transmisor de conocimientos” para convertirse en acompañante de los docentes, una persona que los ayuda y los apoya en sus procesos de formación” (p. 216).

Como se ha señalado anteriormente, otro cambio significativo que propone la NEM se refiere a las metodologías para la enseñanza, se sugiere que para abordar los contenidos los docentes deben diseñar Proyectos, Enseñanza por Problemas o Enseñanza globalizada para trabajar situaciones reales; en general, el trabajo por Proyectos²⁶ es el cambio más significativo del modelo educativo 2022 y también provocó cierta tensión entre los profesores pues muchos

²⁵ En este período y hasta la fecha se observa un significativo crecimiento del “mercado académico” para los profesores de educación básica. En este “mercado” lo notable es el surgimiento de una multitud de “expertos” (locales, estatales y nacionales) que, con mucho éxito, venden su “conocimiento” mediante cursos, conferencias y manuales.

²⁶ En los materiales de la NEM se menciona que los Proyectos son una modalidad de trabajo didáctico que reconoce la pertinencia de la organización comunitaria dentro y fuera de la escuela. De acuerdo con el “Libro sin recetas” de primer y segundo grado, permiten contextualizar contenidos, organizando la base del trabajo a partir de la realidad entendidos como un conjunto de actividades que vinculan contenidos con la comunidad.

desconocían sus características y aunque algunos comentaban que no era novedoso trabajar con proyectos, el colectivo comentaba:

Ya hemos hecho proyectos, ahora la diferencia es traer proyectos de la comunidad a la escuela. Pero proyectos hemos trabajado en todas las reformas, proyectos de algún tipo, pero entiendo que ahora lo quieren más involucrando a la comunidad (María, Entrevista Focal, p. 4)

Eso ya lo habíamos hecho anteriormente, a lo mejor no como ahora porque antes era mediante transversalidad y se trataba de integrar asignaturas, para español estaba fácil, pero relacionarlo con formación cívica y ética o con historia o matemáticas, batallábamos un poquito por las actividades que habría que implementar, a mí eso es lo que se me hace un poquito difícil (Natalia, Entrevista Focal, p. 6)

Yo creo que toda reforma tiene esa esa duda, ese temor de ¿cómo viene?, ¿qué hay que hacer? ¿Con quién hay que trabajar? Ya lo hemos hecho, pero ahora será partiendo del contexto social, como lo marca la reforma por proyectos, (aunque) es una cuestión social que no está bien, porque en esa parte es donde mayores debilidades presentan los niños, del contexto donde vienen de la realidad familiar (Mateo, Entrevista Focal, p. 3)

Mi idea es que van a dejar esa flexibilidad donde yo decido si implementar o no un proyecto, ¿o no se va a poder? yo entiendo que podría decir no me funcionó el proyecto y sigo con mi plan de clase como yo lo elaboro, entiendo que es propuesta trabajar por proyectos (Ramiro, Entrevista Focal, p. 8)

La representación que tienen los docentes se ancla en sus experiencias anteriores, en las tradiciones o propuestas que ya se han realizado, es el caso de los proyectos. En los comentarios se aprecia que para algunos docentes no es algo novedoso, es algo viejo con algunas adecuaciones, pero que en esencia se han trabajado en otros modelos o reformas educativas.²⁷ Bajo esta representación los profesores consideran que las diferentes reformas únicamente plantean modificaciones en las formas de desarrollar la enseñanza, es decir en cuanto a los métodos y que estos nos siguen otro proceso más que el reciclado.

Como se ha señalado en párrafos anteriores, Chevallard (1994) ha señalado que existen dos vías para modificar los sistemas educativos, al parecer en México el más recurrente ha sido el cambio de métodos para la enseñanza y esto como lo señala Chevallard,²⁸ implica un esfuerzo

²⁷ En efecto el trabajo por proyectos y la integración de contenidos no es algo nuevo, ya ha habido experiencias en el Sistema Educativo Mexicano con este tipo de metodologías, el Programa de Actividades Culturales para la Educación Primaria (PACAEP) que se trabajó en los 80s es un claro ejemplo de ello.

²⁸ Los métodos de acuerdo con Chevallard (1994) son aquellos programas que se han constituido para darle acompañamiento a los contenidos en el sistema de enseñanza.

mayor para lograr su efectividad y a pesar de ser la vía más utilizada nunca se han concretado los cambios, entre otras cosas por la manera en la que se les dan a conocer a los profesores, fundamentalmente mediante cursos. Los comentarios que aparecen entre el colectivo señalan que durante los CTE anteriores a la implementación solo se estudiaron las sugerencias metodológicas de manera superficial, pues la SEP únicamente las plantea como una posibilidad de acercamiento y no como un elemento que condiciona la planeación.

Tampoco me gusta eso de que tengamos que planear por proyectos, porque a lo mejor también es una situación muy cómoda, pero estaba acostumbrado a planear por asignatura y me gustaba, yo pienso que una planeación debe ser algo que nos facilite el trabajo (Ramiro, Entrevista Focal, p. 5)

Esto (el cambio de reformas) se ha venido y se seguirá haciendo también a futuro, nos van a decir aplique la propuesta del 2022 y pues lo siento, yo voy a hacer mi planeación como a mí me funciona, ¿quién van a venir? ¿quién cuestiona si la estoy aplicando? ¿van a venir de arriba a vernos? Aquí es la realidad, mejor yo aplico lo que yo sé y lo que he experimentado (Natalia, Entrevista Focal, p. 23)

Apegado a mi autonomía yo pediría que me dejen hacer lo que yo quiero, si yo decido no aplicar la planeación por proyectos, que sea parte de autonomía, se dice que siempre ha existido esa flexibilidad, siempre decimos que no están muy rígidos el plan y programas, entonces eso pediría (María, Entrevista Focal, p. 7)

Va a ser difícil, yo creo que relacionar o vincular los contenidos de matemáticas con algún contenido de ciencias naturales porque a lo mejor no se prestan los contenidos o los temas, pudiera ser que en algunas ocasiones se puedan vincular, pero no siempre, yo creo que esa va a ser la parte más difícil del trabajo por proyectos, en este caso, de ese campo formativo. Sí se puede, pero hay que tener mucha imaginación o mucha creatividad, mucho pensamiento de cómo poder vincular un tema de matemáticas con uno de naturales (Rigo, Entrevista Focal, p. 12)

Va a ser más complicado que el niño se adentre en un contenido vinculado con Ciencias Naturales y otra asignatura como Mate ¿cómo de buenas a primeras el niño (solo) va a aplicar un conocimiento nuevo a una asignatura relacionada con otro? parece que el proceso solo sería transmitir conocimientos; yo insisto en que va a ser separado (Jaime, Entrevista Focal, p. 21)

Al analizar las representaciones sociales que los profesores tienen sobre las metodologías para la enseñanza se puede detectar un cierto rechazo al trabajo con proyectos, ya sea por temor a lo desconocido o por la incertidumbre causada por la ausencia de información y de acompañamiento para la apropiación de dichas metodologías. Otra confusión tiene que ver

con la idea expuesta en el “libro sin recetas” de primer y segundo grado donde se menciona que las metodologías solo son sugerencias o posibilidades para que los profesores conciban en que pueden o no pueden utilizar estas y otras metodologías, sin embargo, más allá de estas sugerencias, ¿qué otras metodologías integradoras pudieran encontrar los profesores?

Otra dimensión de sus representaciones sociales que es una de las principales motivaciones de esta investigación tiene que ver con la dificultad de los profesores para comprender cómo integrar los contenidos en el trabajo por proyectos, en este caso los profesores detectan la complejidad del proceso, en su mayoría los comentarios dan cuenta de que los profesores apuestan más por trabajar los contenidos mediante asignaturas que de manera integrada.

Las formas de trabajo de los profesores surgen de una cultura que se refleja en sus representaciones y cuando se le proponen nuevas metodologías se desestabiliza tal representación y por ende su práctica, porque la transición no se puede dar mediante decreto. Sobre este respecto Díaz-Barriga (2012) menciona que “históricamente en el sistema educativo mexicano las reformas han surgido bajo la lógica de un enfoque vertical del currículo “de arriba hacia abajo” y “de afuera hacia adentro” (p. 26) y por esta razón la transición actual requiere un proceso de acompañamiento para ir formando al profesorado y no solo solicitarles la aplicación de los nuevos métodos.

La representación que se va constituyendo acerca de la reforma se va concentrando en las situaciones que se rechaza el cambio, en general esta reforma ha introducido diversos conceptos (programa analítico, campos formativos, interdisciplinariedad, metodología por proyectos, entre otras) que son diversos puntos de vista que se van amalgamando unos con otros, pero en general las visiones que se construyen socialmente acerca de esta reforma.

Estamos teniendo una vaga idea de lo que se nos viene, aunque tengamos muchas dudas, no tengamos materiales y surjan muchos comentarios que no podamos resolver (Sofía, Entrevista Focal, p. 17)

Pero si va a estar bien difícil, porque si no dominamos de 2017 o del 2011, ¿qué vamos a dominar de este nuevo modelo? (Natalia, Entrevista Focal, p. 19)

Desafortunadamente nunca dominamos al cien por ciento una reforma, no dominamos ni el enfoque didáctico, yo lo voy a aplicar, a lo mejor solo para despistar al enemigo, voy a tratar de hacer un proyecto cuando me lo exijan, pero algunos temas yo voy a seguirlos trabajando como yo trabajo (Ramiro, Entrevista Focal, p. 20)

Es que hay muchos vacíos, está muy difícil de entenderlo, yo solo quiero que hagan válida mi autonomía, si nos dicen has trabajo por proyectos, poder decir, yo lo voy a hacer de otra forma porque a mí el proyecto no me funcionó (Mateo, Entrevista Focal, p. 7)

La representación que se aprecia permite dar pie para el siguiente apartado, pues a pesar de las adversidades, dificultades y obstáculos, la intención y labor de los profesores tiene que ver con concretizar los postulados los planteamientos curriculares vigentes, esto permite indagar el proceso acerca de cómo se pretende enseñar matemáticas en un escenario donde desaparecen las disciplinas y se propone la utilización de proyectos integradores que además ponen en un lugar importante la integración de los saberes comunitarios.

2.6 LAS MATEMÁTICAS. TENSIONES Y DECISIONES.

Uno de los aspectos que actualmente se encuentra en el centro de la polémica en la transición curricular y es donde se coloca el objetivo de esta investigación, es el análisis de la enseñanza de las matemáticas en el marco del nuevo planteamiento curricular y de los libros de texto,²⁹ este es el objeto la comprensión de los procesos de interpretación que develan tensiones y toma de decisiones.

El análisis de la enseñanza de las matemáticas en este estudio no responde únicamente a la selección de un área disciplinar en específico, sino que constituye el medio para comprender cómo los profesores interpretan y concretan las orientaciones curriculares de la Nueva Escuela Mexicana desde un área que ha causado conflicto como las matemáticas, que dada su especificidad epistemológica, como la construcción progresiva, este campo permite observar con mayor claridad las tensiones entre las propuestas de integración curricular y la necesidad de asegurar la profundidad de los aprendizajes. Comenzar con este análisis, implicaba analizar cómo los docentes traducen el discurso curricular en decisiones didácticas concretas.

En los siguientes testimonios puede observarse que, a pesar de las tensiones, confusiones u obstáculos administrativos, los profesores tienen representaciones sobre cómo enseñar matemáticas desde la NEM. Si bien algunos investigadores han advertido que las matemáticas dejarán de ser una disciplina independiente con problemas propios y que por ello el objeto de

²⁹ Los libros de texto para los alumnos que propone la NEM abandonan la tradicional división entre disciplinas (libro de matemáticas, de español, etc.) y en correspondencia con la integración de contenidos pretendida se caracterizan por incluir Proyectos de aula; Proyectos comunitarios etc.

estudio se deslizará hacia temas como la igualdad de género y el cuidado de la salud (Valenzuela y García, 2022, p. 338), lo que resulta evidente es que algunos profesores comienzan a detectar la complejidad de integrar los contenidos matemáticos con los de otros campos formativos.

Habrà mucha dificultad para enfrentar lo nuevo, cuando nos pidan vincularlo, pienso que vamos a seguir haciendo lo mismo, cada asignatura trabajada de manera individual con sus temas, nada más lo vamos a llamar lenguajes y pensamiento científico. (María, Entrevista Focal, p. 12)

Yo planteo realizar (actividades) de matemáticas y de ciencias naturales aparte, porque ni la Secretaría de Educación supo contestar cómo se puede trabajar y se supone que ellos deben estar empapados de lo que se está proponiendo. Yo pienso que los vamos a nombrar de esa manera, pero se hará aparte las actividades (Ramiro, Entrevista Focal, p. 12)

Para la parte de cómo se va a abordar matemáticas, yo he entendido que a las matemáticas les tendremos que atender separaras o buscar otras alternativas, porque hay muchos contenidos que por más de que yo busque vincularlos no se podrá. (Mateo, Entrevista Focal, p. 25)

La dificultad ahora será algún tipo de enlaces donde no será tan fácil, ¿o será opcional? sí de pronto tengo que checar todo el contenido del sistema locomotor y ver cuál, dónde o cómo vinculo un contenido matemático, eso es lo complicado, muy diferente si trabajo un tema de geografía, como la densidad de la población en ciertos países, entonces podemos usar gráficas, tablas, que representa el eje de manejo de la información (Jaime, Entrevista Focal, p. 14)

A pesar de esta situación, se deja ver el compromiso de los profesores cuando proponen al menos una alternativa para el abordaje de las matemáticas y comprenden que los métodos que han utilizado les han permitido trabajar de una manera eficiente o quizá porque históricamente es lo que conocen. Lo cierto es que debido a la complejidad que existe con ciertos contenidos matemáticos muchos sostienen la conveniencia de trabajarlas de manera aislada, como mencionó Block (2022) por lo complejo que resulta vincular los contenidos o porque simplemente no se entiende cómo se concretan, aunque cabe aclarar que estos comentarios pueden sufrir modificaciones en el transcurso de la implementación del modelo educativo 2022.

Es claro que cuando una reforma educativa no pone en marcha procesos de acompañamiento para los profesores, que no conceptualiza el rol del profesor y como menciona Netzahualcóyotl (2015) cuando se agregan adecuaciones de tipo político y administrativo, se puede decir que es una reforma inacabada cuya concretización se vuelve en extremo compleja

para los profesores. Así el nudo figurativo de las representaciones sobre las reformas se distingue por pensarlas desde la lógica de la tradición renovadora y no como un proyecto educativo consistente, aunque en sus comentarios los profesores reconozcan las adecuaciones que se han realizado en anteriores transiciones.

Yo que tengo tercero, cuando hago mis planeaciones tomo de los dos planes, de los aprendizajes esperados (aprendizajes clave 2017) y del 2011, pero no concuerdan, agarro el 2011 y veo los contenidos, luego veo el contenido que viene en el libro por ejemplo de español y no me concuerda con el 2011, entonces agarro del 2011 y del 2017 porque no concuerdan los aprendizajes (María, Entrevista Focal, p. 18)

Cuando hago mi planeación yo utilizo ambos, de tercero a sexto los sacaba con 2011 y primero y segundo con el 2017, yo siempre checo los contenidos y como dice el María yo checo sobre todo los de español, porque es nuevo el libro y sí, a veces no están con el 2017, están como más con el 2011 (Natalia, Entrevista Focal, p. 18)

Cuando me dan un tema y si por ejemplo el tema lo domino, busco la referencia en los programas, las dificultades han sido para nosotros porque ahora tengo que empaparme más del tema para poderlo vincular, pues va a pasar lo que dicen los profes, diré agarro de aquí o de allá y de ahí voy a tratar de vincularlo. (Rigo, Entrevista Focal, p. 13)

Respecto de la selección de contenidos, los docentes han generado una representación que se ubica en el intersticio entre las dos reformas, la anterior y la nueva ya que no han logrado definir a cuál programa se vinculan los libros de texto, lo que provoca que los docentes tengan que analizar diferentes programas. En ese sentido, una situación que inquieta a los profesores es saber si los programas de estudio explicitaran los contenidos y aprendizajes esperados o PDA³⁰ y si estos serán congruentes con los libros de texto.

La representación sobre la dinámica para seleccionar los contenidos se relaciona con el desconocimiento acerca de cómo vendrían organizados los contenidos en la NEM, lo cierto es que dan cuenta de ciertos esfuerzos que se han realizado para concretar la tarea, en palabras de Netzahualcóyotl (2015), el compromiso que adquieren se observa de manera implícita, porque va más allá de sus obligaciones institucionales. Es de reconocer que el compromiso que se aprecia, se orienta hacia un primer acercamiento para responder la pregunta ¿cómo se abordarán las matemáticas en este planteamiento curricular?, al respecto los profesores comentaban:

³⁰ En el lenguaje de la NEM, los aprendizajes esperados se denominan Procesos de Desarrollo de Aprendizaje (PDA).

Yo vería Matemáticas aparte, porque el proyecto como tal ya es el cúmulo de conocimientos, entonces para poder hacer este proyecto, se requieren varios conocimientos previos, no puedes decirle que en el proyecto trabajarás división, sino sabe el proceso de la división (Gonzalo, Complemento Entrevista Focal260523, p. 2)

Estábamos comentando que se podría dar el caso en que los niños tengan que sumar al hacer un proyecto y les decimos, sumen estos números y no ponen las cifras ordenadas y acomodadas y pues les saldría mal, tendríamos que explicarles eso (María, Complemento Entrevista Focal260523, p. 2)

Por ejemplo, hay elementos que se van a utilizar en un proyecto como los latidos del corazón por minuto, y una tabla de variación proporcional, cuántos en un minuto, cuántos en x cantidad de minutos, quizá se tendría que ver en clases específicamente de eso, de la variación y parecerá que mi clase no tendrá relación con el proyecto (Rigo, Complemento Entrevista Focal260523, p. 4)

Yo les decía que matemáticas lo pienso ver separado, incluso estoy buscando materiales como el libro anterior para poder recuperar algunas consignas para trabajarlas por separado, yo creo que el detalle es empezar (Jaime, Complemento Entrevista Focal260523, p. 5)

El escenario que se plantea para los profesores, es que el campo formativo *Saberes y Pensamiento Científico* será el que incluya contenidos vinculados con matemáticas, es inminente que desde los programas de estudio se pretende un tratamiento interdisciplinario de los contenidos, lo que muchos investigadores advierten es que las matemáticas dejarán de ser una disciplina independiente con problemas propios, además, en el abordaje de los conocimientos matemáticos se debe combinar con los saberes de las otras disciplinas (física, biología, etc.) para producir conocimientos y soluciones integrales en dichos temas. (Valenzuela y García, 2022, p. 335)

Los comentarios de los profesores permitieron dar cuenta de sus representaciones acerca del trabajo con matemáticas en la NEM, los primeros acercamientos que tienen les llevan a concebir que la forma en que se tienen que trabajar estos contenidos será compleja y en dos procesos, primero se pueden trabajar fuera de los proyectos de manera aislada y posteriormente plantearlos en tareas para su utilización, sugiriendo que primero debería existir una construcción y posteriormente una aplicación de saberes matemáticos.

Esta situación no es extraña, pues el planteamiento curricular que había persistido en México consistía en que las matemáticas se abordaban como una disciplina con propiedades

específicas. Sobre ese respecto, algunos investigadores en el área de la didáctica de las matemáticas han advertido sobre lo complicado que sería abordar matemáticas mediante proyectos, sobre ello han sostenido que la educación en el mundo no ha cumplido con las expectativas y que en ese escenario se constituyó la Educación Matemática como disciplina científica (Valenzuela y García, 2022, p. 335), desde donde surgieron propuestas en los Institutos de Enseñanza de las Matemáticas de Francia (IREM) donde destacó Brousseau, así como la enseñanza surgida los Países Bajos con los trabajos de Freudenthal; entre otras investigaciones.

En los comentarios de los profesores se puede ver una primer alternativa frente al problema sobre la enseñanza de las matemáticas con el nuevo planteamiento curricular, esta surge debido a la complejidad que advertían autores como Block (2022) cuando señalaban que al reducir las matemáticas a su función de cuantificar y hacer cuentas, se omiten las capacidades para desarrollar procedimientos propios y hacerlos evolucionar, para identificar regularidades, para hacer conjeturas y validarlas; en el caso de los profesores surge la inquietud por brindar explicaciones del tema o que los estudiantes conozcan acerca de los procesos. La enseñanza de las matemáticas se queda entonces como un tema pendiente de analizar junto con otros elementos como la planeación didáctica y el lugar de las matemáticas en los LTG.

La transición entre reformas es una situación que obliga a los profesores a construir representaciones sociales de la situación para dar significado a los acontecimientos, en este caso al proceso que viven desde sus aulas con esta transición, sus representaciones permiten observar algunas preocupaciones del colectivo, y sobre todo interpretar el proceso que viven y la búsqueda de respuestas a la cuestión sobre cómo modular su práctica.

Las representaciones encontradas tienen elementos periféricos diversos, pero evidencian las tensiones y confusiones que surgen en el marco de un nuevo planteamiento curricular. En general, entre los profesores persiste la idea de que el nuevo modelo no responde a una lógica pedagógica sino a la tradición renovadora dado que encuentran ciertos elementos de continuidad y otros que son nuevos, en el momento donde se recuperaron los datos de este trabajo, esta representación parecía orientarse más hacia una “transformación resistente” porque había más percepciones que se oponían al modelo educativo que las que lo aceptaban, sin embargo al apreciar que junto con sus ideas los profesores comenzaban a interpretar los elementos de la NEM y a elaborar adaptaciones para trabajar en el aula, caímos en cuenta de que era una

“transformación progresiva” porque las prácticas no son totalmente contradictorias con el nudo central, se da una transformación sin ruptura y los esquemas activados por las prácticas nuevas se integran progresivamente a los del nudo central para constituir un nuevo nudo y una nueva representación.

En esta representación en construcción, se encuentran actitudes que sugieren que, a pesar de las tensiones y la resistencia, se percibe la necesidad de contar con una formación vertical, es decir con la añoranza de contar con “expertos” que resuelvan sus dudas desde el lugar del saber, consideran que es el único medio para apropiarse primero y concretar los cambios que sugiere la NEM.

Finalmente, entre las representaciones del colectivo sobre la NEM un aspecto importante tiene que ver con la temporalidad, ante la inclusión de nuevos conceptos, los profesores consideran que para lograr buenos resultados requieren de espacios y tiempos para analizarlos, comprenderlos y darles significado de modo que puedan estructurar su práctica en correspondencia con estos. La ausencia de estos tiempos y de los materiales en los que se explique el modelo educativo son vistos por los profesores como obstáculos administrativos, pues consideran que hay elementos de la NEM que deben ser analizados tanto/en las sesiones de los CTE como en las acciones de Formación Continua de la NEM.

No obstante lo dicho, debemos subrayar que lo que aquí hemos analizado da cuenta apenas de los primeros momentos donde los profesores se enfrentaron a ese nuevo objeto social que es la NEM, una tarea importante es continuar indagando para analizar entre otras cuestiones, si las representaciones sociales de los profesores cambiaron en el curso del tiempo, si fueron encontrando respuestas a sus preguntas iniciales y en el caso de las matemáticas, si fueron apropiándose de metodologías integradoras y los diferentes usos de los libros de texto.

CAPÍTULO III

LOS SABERES DEL PROFESOR Y LAS DECISIONES DIDÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA NEM.

La reforma deja entrever diversas exigencias para el profesor, quien, de acuerdo con lo dicho en el capítulo anterior, se encuentra en la transición entre el profesor técnico y el profesor profesional, ya que entre otras cuestiones se le solicita migrar hacia nuevas directrices para la enseñanza.

Por otra parte, Ávila (2004) plantea una pregunta cuando indagaba sobre la transición de la reforma de 1993 que podemos retomar nuevamente dado que se vive un escenario similar, ahora con el trabajo por proyectos, ¿los profesores aceptaron la propuesta que se les ofrecía?, esta cuestión, entre otras, queda pendiente cuando se realiza una transición de reformas.

En el planteamiento curricular que había persistido en México desde hace varias décadas las matemáticas eran una disciplina con propiedades específicas, pero en la NEM se plantea trabajar los contenidos matemáticos a través de proyectos (como todos los campos formativos) y dichos contenidos están implícitos en el campo *Saberes y Pensamiento Científico*, por ello, en el primer acercamiento que se sostuvo con el colectivo docente se observa que aún no se identificaba a cabalidad la propuesta y surgían inquietudes que tienen que ver con la temporalidad, ante la inclusión de nuevos y desconocidos conceptos.

Al respecto, Chevallard (1994, citado en Ávila, 2001) precisa que una vez hecho el trabajo necesario para planear una reforma y una vez convertida en ley, comienza el trabajo de interpretación y adecuación que hacen los profesores para traducir el saber a enseñar en un saber enseñado, lo cual se concibe en el contexto con propias creencias o ideas que fundamentan la enseñanza en los profesores; esto en general lleva a cuestionar si ¿los profesores desarrollan su práctica a partir de sus experiencias, toman las sugerencias oficiales o bien tratan de incorporarlas paulatinamente? Lo que nos lleva a retomar y replantear la pregunta de Ávila, ¿la NEM presenta nuevos objetos de saber, hay nuevas relaciones con los objetos de saber?

Para indagar el proceso de transición entre las reformas y las representaciones que tienen acerca de la reforma 2022 así como caracterizar la transición de los postulados a las prácticas, se realizó nuevamente una entrevista en profundidad que como señalan Taylor y Bogdan (1987)

siguen un modelo de conversación entre iguales y no intercambio formal de preguntas y respuestas, para aprender que preguntas hacer y cómo hacerlas, en ese sentido, el guion se construyó en dos secciones, una relacionada con la enseñanza de las matemáticas en el contexto de la NEM y la otra vinculada con el uso de los libros de texto; el objetivo de esta entrevista era reconocer las maneras en las que los profesores enseñan las matemáticas en el marco de la NEM y el uso que dan a los libros de texto. En la entrevista realizada a algunos integrantes del colectivo³¹ se encuentran hallazgos que permiten reflexionar sobre si los profesores se han apropiado de los conceptos de la NEM, si se han anclado a las concepciones de reformas anteriores, si se hace una amalgama en la que los nuevos conceptos se encuentren diluidos.

Esta segunda entrevista se realizó durante el mes de febrero del 2024, dado que en ese momento ya se tenían acercamientos de la NEM a las aulas, aunque es necesario subrayar la permanencia de solo cuatro profesores para tomar la entrevista, situación que se identificó como una actitud de inquietud de los profesores frente a la posibilidad de abrir sus aulas para la investigación y ser señalados, esto se convirtió en una de las principales razones aunque el planteamiento inicial fue que no se trata de una supervisión fiscalizadora donde nos alejábamos de los procesos internos e iríamos a evidenciar su trabajo como profesores, sino que como señala Tardif, (2014) “buscamos dejar de ver a los docentes profesionales como objetos de investigación y visualizarlos como sujetos de conocimiento” (p. 137) en el marco de adopción, interpretación y adaptación de una reforma.

Las entrevistas no tuvieron como objetivo recuperar percepciones en un sentido psicológico, sino reconstruir los significados y sentidos que los profesores atribuyen a la NEM, a partir de sus experiencias profesionales y de su participación en un colectivo escolar específico; en ese sentido, las percepciones se entienden como interpretaciones socialmente construidas y las experiencias como trayectorias vividas en la práctica docente, no se utilizan como sinónimos, sino como elementos articulados para comprender la toma de decisiones de los profesores frente a la reforma.

³¹ Se puntualiza en que solo fueron algunos integrantes del colectivo puesto que ara este momento la investigación se sigue realizando con el mismo colectivo, aunque ya solo participaron dos maestras y dos profesores del colectivo, los demás decidieron cancelar su participación refiriendo entre sus argumentos argumentando “no tengo tiempo por ahora”, “estoy con otro proyecto”, “ya le apoyó el profe del otro grupo (mismo grado)”, entre otros comentarios. Es por ello que no se desecharon los testimonios, ni se eligieron informantes clave, sino que los entrevistados son los profesores que decidieron continuar en la investigación.

En este sentido, las voces de los profesores no se analizan como expresiones individuales, sino como construcciones sociales, comprendiendo a los profesores como sujetos sociales y profesionales, cuya práctica y discurso se encuentran atravesados por su historia, su contexto, las condiciones institucionales y las determinaciones laborales que configuran su práctica, generando interpretaciones de sus trayectorias y experiencias colectivas frente a la reforma. Asimismo, es necesario definir algunas cuestiones sobre los profesores que aportaron sus experiencias a través de las entrevistas.

Rigo es un profesor de primaria con aproximadamente 25 años de servicio, formado en la Escuela Normal Experimental de Nieves, Zacatecas. Su trayectoria profesional se ha desarrollado en el contexto de diversas reformas educativas, esta experiencia acumulada le ha permitido construir saberes desde los cuales interpreta y resignifica las nuevas propuestas curriculares. En años recientes, ha fortalecido su participación en procesos de formación, particularmente en los últimos tres años, asumiendo también la función de tutor y se ha consolidado como un referente en la institución, ejerciendo un liderazgo informal que se manifiesta en su participación en discusiones pedagógicas y en la toma de decisiones colectivas, él percibe las reformas como imposiciones aunque también lo asume como una oportunidad para replantear el sentido de la enseñanza priorizando la viabilidad en la enseñanza sobre el logro de los aprendizajes. Su relación con la enseñanza de las matemáticas se inscribe en un enfoque de resolución de problemas, como un proceso situado y significativo para la vida de los estudiantes, el profesor Rigo se muestra entusiasta frente a la integración de contenidos, esta forma de actuar revela a un profesor con experiencia que asume riesgos pedagógicos, no como un gesto de resistencia al cambio, sino como una oportunidad de construcción.

Jaime es un profesor de primaria con trece años de servicio, egresado de la Normal Rural de San Marcos, Zacatecas; a lo largo de su trayectoria ha cursado estudios de maestría y ha desempeñado funciones de asesor técnico pedagógico y director comisionado, experiencias que le han permitido conocer la escuela no solo desde el aula, sino también desde funciones de gestión, supervisión y acompañamiento, lo que incide de manera directa en la forma en que analiza, cuestiona y posiciona las reformas educativas con las que ha trabajado. En su discurso, la NEM aparece principalmente como un entramado discursivo e institucional más que como una propuesta pedagógica; se muestra crítico y escéptico frente a los planteamientos oficiales, a los que suele referirse como imposiciones por encima de orientaciones didácticas, aunque esta

postura no es una negación a la transición. Su práctica se orienta en desarrollar la construcción de aprendizajes con sus alumnos, subrayando como una habilidad la resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas, enfoque que reconoce como un referente sólido.

Se distingue por su disposición al acompañamiento de sus compañeros y por su participación en las actividades escolares, reconoce la intención integradora de la NEM, aunque se muestra crítico frente a su implementación, especialmente cuando esta puede comprometer la profundidad disciplinar, en particular en matemáticas, por lo que se caracteriza por una posición reflexiva y crítica, que no busca oponerse al cambio, sino interrogarlo, ponerlo en tensión con la realidad escolar y tomar decisiones sustentadas en su formación, experiencia y lectura del contexto.

Ramiro es un profesor con una extensa trayectoria profesional de treinta y seis años de servicio en educación primaria; él se formó en la Escuela Normal Rural de San Marcos, Zacatecas, espacio formativo que marcó de manera significativa su concepción de la docencia como una práctica social comprometida con el contexto y las condiciones reales de los alumnos. A lo largo de su carrera ha vivido la implementación de múltiples reformas educativas desde la de 1993, asumiendo cargos temporales de dirección y subdirección, lo que le ha permitido diversificado su experiencia, ampliando una visión del funcionamiento escolar.

El profesor Ramiro se caracteriza por una forma de trabajo sistemática y reflexiva, orientada a que los aprendizajes sean significativos para sus alumnos; frente a la propuesta de integración de contenidos promovida por la NEM, manifiesta una postura de cautela e inseguridad, particularmente cuando percibe que dicha integración puede diluir la claridad conceptual o afectar la secuencia lógica de los aprendizajes matemáticos, esta preocupación se traduce en una adopción selectiva de los postulados curriculares, privilegiando aquellos que considera compatibles con su experiencia. Es reconocido como una figura de apoyo y liderazgo, que participa activamente y ofrece orientaciones a partir de su trayectoria profesional, para él, la NEM aparece asociada a una sensación de imposición y a una carencia de procesos sistemáticos de formación y acompañamiento, su postura se configura en la tensión entre la experiencia, la responsabilidad por los aprendizajes y la necesidad de sostener prácticas viables frente a transformaciones curriculares.

Natalia es una profesora tiene siete años de servicio en educación primaria, cuya trayectoria se ha construido solo en la transición entre la reforma de 2017 y la implementación

de la NEM. Se formó en la Escuela Normal Experimental de Nieves, Zacatecas, y cuenta con estudios de maestría cursados en la Universidad Pedagógica Nacional, lo que le ha permitido articular referentes teóricos con su experiencia, ha participado como tutora de profesores noveles, lo que fortalece su disposición al acompañamiento pedagógico, caracterizándola como una profesora que le gusta aprender y reflexionar con otros. Se distingue por su escucha activa, su actitud optimista y su disposición al trabajo colaborativo, participa en diálogos con otros profesores y brinda apoyo a sus compañeros. Ella manifiesta preferencia por la construcción de aprendizajes significativos y una disposición para explorar nuevas formas de enseñanza, por lo que se ha mostrado entusiasta ante la posibilidad de profundizar en los contenidos matemáticos a partir de la integración, aunque no la ha exentado de tensiones didácticas para ajustar y adaptar sus prácticas, reconoce la transición curricular como una oportunidad para repensar la enseñanza, aunque reconoce áreas de oportunidad en los procesos de formación y acompañamiento.

3.1 SABERES DOCENTES DEL PROFESOR PROFESIONAL

Una de las apuestas de la NEM se centra la profesionalidad del docente, esto evidentemente conlleva una idea de formación alejada de las soluciones técnicas, uno de los materiales fundamentales de esta reforma, el *Libro sin recetas* (SEP, 2023) menciona que “los maestros son profesionales que han aprendido y desarrollado conocimientos y experiencias que les otorgan una visión amplia y profunda de los procesos educativos, reconocidos por su condición de intelectuales” (p. 52), por ello es fundamental que el profesor se asuma como agente con saberes disciplinares, curriculares, experienciales que están relacionados con su historia y formación profesional.

Reconocer que los profesores poseen estos saberes permite pensar que, en la transición de una reforma a otra, los docentes no son recipientes vacíos, sino que poseen saberes experienciales contruidos previamente que les permiten ir anclando las nuevas ideas; de esta manera los nuevos postulados se van anclando en las representaciones de los profesores mediante un proceso de adaptación. Empero, los saberes experienciales se combinan con otros más para formar una trama compleja.

En Sosa (2010) se afirma que hay investigaciones sobre el conocimiento del profesor y la enseñanza como las de Elbaz (1983), Shulman (1986) y Tardif (2014) y por ejemplo para Elbaz (1983) el conocimiento práctico del profesor se construye a lo largo de la práctica y tiene

cinco categorías: conocimiento de sí mismo, del entorno, de la asignatura, del currículo y del proceso de enseñanza. Por su parte, Shulman (et al., 1986) afirman que el conocimiento profesional del profesor tiene siete componentes: conocimiento del contenido, conocimiento didáctico del contenido, conocimiento de los alumnos y sus características, conocimiento de los contextos educativos, conocimiento de las necesidades educativas, conocimiento curricular y conocimiento didáctico general, señalando algunos conocimientos del contenido y otros para la enseñanza de este.

Por su parte Tardif (2014, p. 29) señala que el saber docente es un saber plural, formado por una amalgama más o menos coherente de saberes disciplinarios, curriculares y experienciales, procedentes de la formación profesional y por ello resulta relevante identificarlos para analizar cuáles de estos van poniendo en juego los profesores cuando se trata de hacer una transposición de una reforma; este autor señala que:

El saber profesional está, en cierto modo, en la confluencia entre varias fuentes de saberes provenientes de la historia de vida individual, de la sociedad, de la institución escolar, de los otros agentes educativos, de los lugares de formación, etc. (p. 49)

En ese sentido, puede afirmarse que este desarrollo de saberes es directamente proporcional a la generación, lugar de adquisición y momento de construcción, acciones que conforman lo que se denomina “desarrollo profesional docente”. Tomando en consideración dicha noción puede decirse que ciertos saberes no han sido desarrollados en una universidad, sino en la formación continua o en el trayecto que construye experiencia.

De manera específica, los profesores poseen una posición estratégica pero socialmente devaluada en cuanto a su campo de saberes, para (Tardif, 2014) esto es así porque los saberes de la formación profesional, los disciplinarios y los curriculares parecen siempre más o menos de segunda mano y “se incorporan a la práctica docente sin que sean producidos o legitimados por ella (p. 32), porque la creencia dominante sobre la profesionalización docente es que los profesores solamente son transmisores o portadores de conocimiento, pero no los producen; reconocer estos saberes permitiría alejar la profesión docente de la figura de un técnico.

3.1.1 Saberes docentes. Caracterización del profesional.

La idea de que existen ciertos saberes profesionales se encuentra en líneas de investigación reciente y dado que la docencia se ha mantenido como eje central del debate entre oficio y profesión, resulta fundamental que los profesores reconozcan las características e implicaciones de ser o no un profesional. Para Avalos (2007):

El oficio docente ha luchado por su reconocimiento como profesión y ha vinculado parte de esa lucha en el mejoramiento de sus condiciones de trabajo; la reivindicación de la docencia ha estado ligada a su formación inicial y continua o de servicio (p. 209)

En ese sentido, la actividad del profesional debe tener cierta autonomía, es decir, el profesor profesional autónomo determina lo que rige su trabajo, en ese sentido Tenti Fanfani (2009) afirma:

El profesional se caracteriza por la posesión de una serie de conocimientos que por lo general requiere un período de formación más o menos prolongado, por lo general, realizada en una institución especializada. Este componente cognitivo es dominante en la definición del profesional (p. 42)

Reflexionar sobre la profesionalización implica dibujar un concepto nuevo sobre el profesionalismo docente, en la búsqueda de este reconocimiento han surgido varias investigaciones que tratan de configurar los saberes profesionales del profesor, una de las tipologías surgida de tales investigaciones es la de Tardif (2014) quien clasifica dichos saberes tomando en cuenta las diversas dimensiones que necesitan los profesores para el desarrollo de una práctica y el origen social de esos saberes. En dicha tipología utiliza el término “epistemología de la práctica” para subrayar la naturaleza práctica de los saberes más importantes que posee el docente y engloba los conocimientos, las competencias, las habilidades (o aptitudes) y las actitudes de los docentes, o sea, lo que se ha llamado muchas veces saber, saber hacer y saber ser; que abarcan una diversidad amplia de objetos, preguntas, y problemas. Para Tardif (2014) los conocimientos no solamente se refieren a contenidos que sirven de base para la enseñanza, tampoco se limitan a contenidos que dependan de un conocimiento especializado; son conocimientos, manifestaciones de saber hacer y saber ser que autores como Shulman (et al, 1986) han tratado de organizar.

Pero por la naturaleza social de su tipología es Tardif (2014) quien nos ofrece un conjunto de saberes más propios para el análisis que pretendemos hacer. En ella se encuentran los *saberes de la formación profesional (pedagógicos)* que se adquieren lo mismo a través de la formación inicial que continua, para generarlos los docentes deben tomar cursos en instituciones educativas y de formación profesional. Estos saberes se aplican en la enseñanza para convertirle en una práctica científica capaz de ser analizada sistemáticamente; Tardif (2014) menciona que la práctica docente no es solo un objeto de saber de las ciencias de la educación, sino también una actividad que moviliza diversos saberes que pueden llamarse pedagógicos a pesar de que usualmente la docencia se piensa como una tarea técnica.

Los saberes de formación profesional devienen de las ciencias vinculadas a la educación y a las ideologías pedagógicas, como menciona Tardif (2014), dependen de la Universidad y de su cuerpo de formadores, del Estado y de sus ministros o secretarios, se integran con teorías psicológicas que surgen de corrientes de expertos alejados de las escuelas o de las realidades escolares, por lo que en ocasiones son consideradas técnicas, aunque para los profesores no tienen ningún valor simbólico y ni práctico.

Otro tipo de saberes son los *saberes disciplinarios*, tienen una relación directa con las disciplinas y se desprenden de un campo específico del conocimiento (matemáticas, historia, química, etc.), como señala Tardif (2014), “son los saberes de que dispone nuestra sociedad, corresponden a los diversos campos del conocimiento, en forma de disciplinas” (p. 30). Usualmente se integran en trayectos dedicados a la formación didáctica e interdisciplinar, en la formación inicial de profesores.

Otros autores como Shulman (1986) han destacado la importancia de los saberes disciplinarios o “de la materia a enseñar”, se refieren a ellos como el “conocimiento del contenido” y cuándo estos se fusionan con el conocimiento pedagógico se habla del “conocimiento pedagógico del contenido”. De acuerdo con Sosa (2011), el profesor debe comprender lo que está enseñando y el porqué del contenido a enseñar, para Schwab (1978) existen dos tipos de estructuras de conocimiento del contenido, la estructura sustantiva y la estructura sintética, la primera se refiere a la comprensión de conceptos básicos y principios organizados, mientras que la segunda establece el conjunto de formas donde validez o invalidez son establecidas. De la misma manera Shulman (1986) señala que el conocimiento del contenido debe acompañarse de los aspectos que se refieren a la enseñanza, los cuales implican, las formas

más útiles de representación de esas ideas, las analogías, ilustraciones, ejemplos, explicaciones y demostraciones más poderosas, en una palabra, las maneras de representar y formular el contenido para hacerlo comprensible para los demás

Para Ball (et al., 2008), debe haber una profundización en los campos de conocimiento, porque se requiere una comprensión profunda para un análisis efectivo; conjugar estos saberes provenientes de los campos formativos, permite no solo una comprensión profunda y reflexiva del conocimiento, también permite que el diseño de situaciones en el aula sea de manera significativa, puesto que no se limita a una mera transmisión de conocimientos, sino que se trata de hacer una transposición que permita fomentar el pensamiento matemático, histórico, científico, dependiendo de las disciplinas.

En tercer lugar, encontramos los *saberes curriculares*, son los conocimientos acerca de los discursos, contenidos, métodos y enfoques que orientan el desarrollo de la práctica del profesor, deben estar presentes en conjunto con los saberes disciplinarios y surgen también en el escenario de los saberes de la formación profesional, en síntesis, son aquellos relacionados con la ejecución del currículo escolar.

Se trata de programas escolares, objetivos, contenidos, métodos que los profesores deben aprender a aplicar, estos saberes permiten orientar el tratamiento de los contenidos para encauzar el cumplimiento de un perfil de egreso o el desarrollo de habilidades básicas en los estudiantes, la importancia de estos radica en la utilización de estos para planificar, desarrollar y evaluar en acuerdo con la sugerencia oficial.

Por su parte, Tardif (2014) comenta que será necesario abrir espacios para los conocimientos profesionales del currículo, porque un profesor “no puede limitarse a aplicar de manera mecánica los contenidos prescritos, sino que debe ser capaz de integrar y adaptar estos contenidos a su contenido específico” (p. 31), ya que cuenta con saberes experienciales que le permiten interpretar y acomodar sus propias representaciones sobre el planteamiento curricular como lo es metodologías, enfoques, entre otros elementos. Desde esta mirada, Shulman (1986) señala que el saber docente no debe limitarse solo a qué enseñan, sino también en cómo enseñar ese contenido de manera que sea comprensible y accesible para los estudiantes, refiere que este conocimiento está:

representado por el conjunto de programas diseñados para la enseñanza de temas específicos y temas a un nivel determinado, la variedad de materiales educativos

disponibles en relación con los programas y el conjunto de características, que sirven como las indicaciones y contraindicaciones para el uso del plan de estudios o materiales del programa (1986, p. 10)

Este conocimiento es necesario para utilizar los conceptos del currículo dentro de la práctica efectiva, no se trata de indicaciones inapelables, sino pautas para su aplicación, en esa idea Ball (et al., 2008), señalan ciertas habilidades que deben tener los profesores más allá de conocer el contenido, como la capacidad de diseñar tareas efectivas a partir de las pautas en los programas como los materiales educativos; señalan este conocimiento como un saber fundamental para realizar un proceso de transposición de los contenidos. En síntesis, el valor de los saberes curriculares no reside únicamente en el conocimiento teórico de los métodos sugeridos, va más allá de la capacidad que poseen los profesores para interpretar y adaptar los contenidos en situaciones de aprendizaje, van de la mano con los saberes disciplinares y su comprensión profunda.

Por su parte los *saberes experienciales* o saberes prácticos, los cuales no se refieren únicamente a cuantificar los años que lleva un docente en la profesión, sino que se construyen con la experiencia, con aquello que marca la práctica del docente, puede ser la experiencia individual o colectiva. Estos saberes se adquieren a través de la práctica y de la experiencia cotidiana, brotan de la propia experiencia y son validados por esta misma, entre estos se pueden incluir la gestión en el salón de clase, la interacción con los estudiantes, la adaptación de las actividades escolares, así como la flexibilidad. Su importancia radica en el desarrollo y perfeccionamiento de la práctica, a partir de enfrentar situaciones reales con las que se puede encontrar a diario.

Ahora bien, para Tardif (2014) es importante integrar los diferentes saberes en la práctica; los profesores que son capaces de combinar estos conocimientos de manera coherente y flexible, tienen mayores posibilidades de responder a las diversas demandas de la enseñanza, puesto que la profesión docente, al no representar un oficio o una actividad más técnica, no permite el uso de un manual dada la complejidad de lo plural y lo específico de cada estudiante y cada contexto. Por esa razón, sostiene este autor, hay la necesidad de generar condiciones para que exista un verdadero desarrollo profesional que abarque desde la formación inicial, la experiencia en el desarrollo de la práctica, la formación continua, hasta la investigación sobre la propia práctica.

Los saberes experienciales son anclados por los profesores desde sus representaciones y se posicionan en su interioridad a partir de ciertas situaciones que lo van marcando de manera profesional, estos saberes se diferencian de otros porque surgen de la práctica, son saberes que aparecen, no son definidos ni seleccionados por agentes externos, es decir no están sistematizados como doctrinas o teorías, son prácticos y forman parte de las representaciones de los docentes, surgen

como núcleo vital del saber docente, a partir del cual tratan de transformar sus relaciones de carácter exterior con los saberes en relaciones de carácter interior con su propia práctica; en este sentido, los saberes experienciales no son saberes como los demás; están formados en cambio por todos los demás. (Tardif, 2014, p. 41)

Una de las particularidades del saber experiencial tiene que ver con la fuente y la forma en que se genera, básicamente surge de lo que acontece en los espacios escolares, pero impacta por la relación que tiene con el acontecer significativo (Bolívar, 2014 citado por García, 2022) no son conocimientos exteriores, son el saber sobre sí y derivan del intercambio al encontrarse consigo mismo y con los otros porque la experiencia es,

lo que me pasa y lo que, al pasarme, me forma o me transforma, me constituye, me hace como soy, marca mi manera de ser, configura mi persona y mi personalidad. Por eso el sujeto de la formación no es el sujeto de la educación o del aprendizaje sino el sujeto de la experiencia: es la experiencia la que forma, la que nos hace como somos, la que transforma lo que somos y lo convierte en otra cosa (p. 7)

Al comprender lo que significa experiencia, se reconoce que no todo es experiencia, para que algo lo sea debe considerarse el principio de transformación, de cambiar en otra cosa lo que somos, por ello determinamos que la experiencia es subjetiva, cada profesor, a pesar de compartir rasgos en común, tiene la propia, por ello García (2022) afirma que las experiencias deben formar y transformar, desde nuestra práctica hasta nuestro acontecer profesional.

En la figura 2 se muestran algunas perspectivas sobre los saberes del profesor, aunque para este trabajo, como lo hemos referido, trabajaremos desde Tardif.

Figura 2: Perspectivas de los saberes del profesor.

SABERES DEL PROFESOR

Algunas perspectivas del profesor profesional

ELBAZ (1983)	SHULMAN (1986)	BALL ET. AL (2008)	CARRILLO ET. AL (2013)	TARDIF (2014)
Conocimiento de sí mismo	Conocimiento pedagógico general	Conocimiento del currículo	Conocimiento de los tópicos matemáticos	Saberes de la formación profesional
Conocimiento de la materia	Conocimiento del contenido	Conocimiento del contenido y los estudiantes	Conocimiento de la estructura de la matemática	Saberes disciplinarios
Conocimiento de la práctica	Conocimiento pedagógico del contenido	Conocimiento del contenido y la enseñanza	Conocimiento de la práctica matemática	Saberes curriculares
Conocimiento del alumno	Conocimiento curricular	Conocimiento común del contenido	Conocimiento de la enseñanza de las matemáticas	Saberes experienciales
Conocimiento del entorno	Conocimiento de los alumnos y sus características	Conocimiento especializado contenido	Conocimiento de las características del aprendizaje de las matemáticas	
	Conocimiento de contextos educativos	Conocimiento del horizonte matemático	Conocimiento de los estándares de aprendizaje de las matemáticas	
	Conocimiento de las necesidades educativas			

Nota: Elaboración propia

La figura 2 muestra algunas perspectivas desde las cuales se pueden definir los conocimientos profesionales del profesor. Elbaz (1983) fue uno de los pioneros en destacar la importancia de los conocimientos, Shulman introduce el conocimiento pedagógico del contenido, Ball (2008) y Carrillo (2013), profundizan en los conocimientos para la enseñanza de las matemáticas desde un conocimiento especializado, mientras que la perspectiva de Tardif (2014) resalta la naturaleza social y plural del saber docente.

Como se ha mencionado, los saberes presentes en una práctica docente no solo son saberes disciplinares o curriculares y “no se presentan como doctrinas o concepciones provenientes de reflexiones sobre la práctica educativa, en el sentido amplio del término” (Tardif, 2014, p. 29) son también saberes de la experiencia que van adquiriendo los profesores y que se integran y articulan en la práctica docente. Son el resultado del proceso de formación del profesor como individuo entre lo normativo y lo experiencial, puesto que cuando se desarrolla la práctica, se hacen adaptaciones y ajustes *in situ* acorde a las necesidades de sus contextos.

Con estos referentes teóricos se procedió a hacer el análisis de las entrevistas a los profesores, donde el objetivo era recuperar elementos del marco curricular, enfoques, vinculación entre disciplinas y uso de libros de texto en el marco de la reforma 2022, en específico con la enseñanza de las matemáticas tratando de identificar aquellos saberes que los profesores ponen en juego en la interpretación y adaptación de la NEM.

3.2 LA COEXISTENCIA DE LO NUEVO (INNOVACIONISMO) Y LO VIEJO (DIDÁCTICA)

La referencia a la coexistencia de “lo nuevo” y “lo viejo” se plantea en un sentido analítico y no valorativo, es decir, no se trata de establecer una oposición entre prácticas innovadoras y prácticas obsoletas, ni de interpretar la permanencia de ciertos referentes como evidencia de resistencia o retroceso, sino que utilizar esta frase como una metáfora, permite dar cuenta de los procesos mediante los cuales los docentes articulan distintos marcos de referencia en su práctica, en función de las exigencias didácticas.

En ese sentido, “lo viejo” no se refiere a formas superadas, sino a saberes profesionales que han sido contruidos y validados en la experiencia y a partir de la investigación y que continúan operando como recursos para la acción docente, mientras que “lo nuevo” lo podemos asociar a los métodos que suelen aparecer y difundirse en el sistema escolar como las «innovaciones» que no siempre están claramente fundamentadas pues como sostiene Lerner (2001) “al igual como suele ocurrir con la moda, en muchos casos, estas innovaciones se adoptan no porque representen algún progreso sobre lo anterior, sino simplemente porque son novedades” (p. 42)

En la presente investigación, esa coexistencia se hace evidente con la recurrencia a investigación didáctica como la Teoría de las Situaciones Didácticas (en adelante TSD), lo cual no se incorpora como un referente obsoleto sino como un saber didáctico consolidado que permite estructurar la enseñanza de contenidos matemáticos, mientras que lo novedoso es la utilización de metodologías propuestas por el programa de estudio 2022, que en palabras de Chevallard (1982 citado en Lerner, 2001) “históricamente la innovación como valor y como ideología ha obstaculizado el desarrollo de la investigación, tiende a cerrar el estudio del sistema en un implacable determinismo” (p. 44), por ello, determinamos que en un proceso de cambio curricular no implica la sustitución de referentes previos sino su reconfiguración en función de una viabilidad didáctica.

Al adentrarnos en la transición entre reformas, específicamente en la parte práctica donde surgen las preguntas sobre la apropiación de metodologías integradoras para enseñar matemáticas, consideramos algunas de esas cuestiones son muestra de las significaciones que los profesores han construido para dar forma a la enseñanza de las matemáticas y de las

concepciones que se entrelazan con las sugerencias oficiales. Al preguntarles sobre el enfoque que actualmente siguen para diseñar sus planeaciones contestan:

Ahora sí que son de los dos. Hay proyectos que se prestan muy fácilmente para ver matemáticas mediante un enfoque por proyectos, pero también, ha habido contenidos matemáticos que lo he visto con situaciones didácticas muy ajenas a lo que estoy haciendo con los proyectos, se ha trabajado de las dos maneras (Jaime, Entrevista Jaime, p. 8)

Yo puedo decir que puede que estamos trabajando a través de proyectos, porque sí elaboramos los proyectos, sí se construyen los proyectos y en mi caso particular, yo sí utilizo los libros de texto, pero luego hay actividades que me facilita trabajar únicamente con puras matemáticas (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 5)

Con ambos, porque durante las mañanas es cuando desarrollo mis clases de matemáticas, a lo mejor independientes de los proyectos. Pero también trabajo mediante los proyectos, entonces se podría decir que ambos, pero más con proyectos. (Natalia, Entrevista Natalia, p. 5)

Con lo nuevo porque lo nuevo, aunque volver atrás no simplemente es retroceder, sería echar mano de lo de lo que ya uno ya sabe y que funcionaban, la mezcla sería en un dado caso involucrar la vieja escuela, por así decirlo, con la nueva. (Rigo, Entrevista Rigo, p. 6)

Con base en las respuestas puede de irse que los docentes han comenzado a probar el trabajo por proyectos propuesto por la NEM, aunque en sus palabras, han estado trabajando tanto con el enfoque anterior como con las metodologías que se proponen actualmente, en este sentido Brousseau (1994) menciona que “el profesor debe generar una didáctica práctica, dar al saber una forma comunicable, descontextualizada, despersonalizada y atemporal, el profesor es el encargado de buscar situaciones que le den sentido a los conocimientos por enseñar” (p. 65). Bajo esta premisa, los profesores asumen de cierta manera su autonomía profesional, ya que señalan que en sus primeros acercamientos a las matemáticas desde la NEM, se dieron cuenta que requerían hacer ciertos ajustes por y para hacerlos echaron mano de sus saberes curriculares para recuperar actividades, situaciones o momentos donde se requiere trabajar matemáticas de manera específica.

Los profesores mencionan que han tratado de hacer una amalgama, lo que resulta una evidencia de que la NEM se encuentre diluida entre ideas viejas y nuevas propuestas, al cuestionarles sobre las características del enfoque anterior, los profesores comentan:

No me acuerdo, así con exactitud no recuerdo, pero se refería a que los alumnos construyeron conocimientos, se iniciaba con preguntas detonadoras que despertarían el interés de los alumnos para tratar de llegar a una solución. (Natalia, Entrevista Natalia, p. 1)

Recuerdo algunos aspectos, hablaba de matemáticas con un enfoque constructivista, el niño construía su propio conocimiento matemático a partir de situaciones vinculadas con el contexto, la tiendita, los tacos, el granjero de manera que el niño reflexionara, sacara conclusiones y construyera su aprendizaje (Jaime, Entrevista Jaime, p. 2)

Ese enfoque daba mucho énfasis a que la enseñanza de las matemáticas debía ser con conocimientos de conceptos básicos de matemáticas, que permitieran al niño identificar las operaciones básicas entre otras cosas, era una secuencia didáctica donde había confrontación y una institucionalización (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 1)

Es un poco confuso en este momento, sobre todo por estar en el cambio de programas, sin embargo, se vinculaba con que tenía que ser práctico para el niño, que el alumno aplicará 3n la vida cotidiana, enfocado en lo que aprende en la escuela siendo crítico y reflexivo (Rigo, Entrevista Rigo, p. 1)

Los comentarios permiten visualizar hay cierto desconocimiento sobre el enfoque anterior, tal vez porque algunos conocimientos curriculares y disciplinares de reformas anteriores no terminaron por llegar a las aulas, lo cual resulta extraño ya que el enfoque basado en la resolución de problemas había estado presente desde 1992 hasta el 2021.³² Es de destacar que en los comentarios de los profesores se observa un conocimiento limitado de lo que implica la resolución de problemas, pero resulta aventurado afirmar que estos enfoques nunca llegaron a las aulas porque entre los argumentos de los profesores, se encuentran ideas sobre el tratamiento didáctico para las matemáticas, lo que lleva a asegurar que la transición de una reforma no es un proceso lineal ni de una sola dimensión.

Por su parte, Viñao (2006) asegura que “en una reforma deben plantearse objetivos de largo plazo y asegurar una buena formación de profesores” (p. 58) pues su concreción no se da inmediatamente, es un proceso gradual donde los profesores deberán ser formados para llevar los postulados a la práctica; esta distancia entre la reforma y la práctica o como lo denominaría Ávila (2001) el pensar y el hacer, muestra la disyuntiva entre el diseño de políticas educativas y su implementación. Evidentemente esta situación nos sitúa en una posición para reflexionar

³² Para el caso de las matemáticas, la reforma del 93 se constituiría en gran medida bajo la influencia de la didáctica de las matemáticas francesa, diversas investigaciones permitieron replantear los supuestos acerca del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas y, a decir de (Ávila, 2001), era la primera ocasión que una reforma a las matemáticas se sustentaba en la investigación educativa.

¿qué sucedió para que la apropiación de postulados y enfoques de reformas anteriores no se concretara en las aulas? ¿Fueron los mecanismos oficiales los que han quedado cortos? o ¿Acaso las creencias e ideas que poseen los profesores han llevado a la regresión de prácticas basadas en la experiencia? Responder estas preguntas es necesario para comprender el alcance y condiciones de la transición por la que atraviesa la reforma 2022.

Transitar de una reforma a otra exige un cambio de perspectiva, este se realizó cuando en 1993 se exhortaba a pasar de la matemática moderna a la resolución de problemas, para Ávila (2001) en ese momento se debía transitar hacia nuevas formas de tratamiento didáctico de los problemas; ahora se intenta generar un cambio situando hacia el trabajo interdisciplinaria mediante proyectos en los que se vincule las matemáticas con los contenidos de otras disciplinas. En ese contexto el profesor debe emigrar a una «nueva» metodología de enseñanza apelando a su saber experiencial para adaptar las nuevas propuestas. Pero a partir de sus representaciones ¿le resulta fácil encontrar las diferencias entre un planteamiento y otro?, al respecto comentan:

Ya no se abordan las matemáticas tal cual no con la nueva escuela mexicana, como disciplina, entonces, pues eso como que nos dan la libertad de escoger nosotros qué temas queremos ver, también ya no da tanta pauta para que los alumnos puedan buscar diferentes soluciones, solo como que saber aplicar el aprendizaje. (Natalia, Entrevista Natalia, p. 1)

Se busca que las matemáticas vayan incluidas en diferentes proyectos y que el maestro busque opciones de la vida real para problematizar diferentes situaciones del contexto cercano, nos invitan a incluir las matemáticas, ya no como un aspecto ajeno, sino que se incluyen dentro de los mismos proyectos que se plantean dentro y fuera del aula. (Jaime, Entrevista Jaime, p. 2)

La enseñanza de las matemáticas no se ve de manera individual, se hace dentro de un tema o de un proyecto, donde se vinculan contenidos, de tal manera que en un proyecto pudiéramos ver contenidos de matemáticas, contenidos de lengua materna, contenidos de geografía o de historia, de acuerdo con el tema y al contexto en el que se esté trabajando. Hoy como que solamente se desarrollan de manera muy general los contenidos, particularmente de matemáticas y no de manera específica. (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 1)

Los comentarios permiten observar que hay situaciones evidentes para los profesores, una de ellas tiene que ver con la malla curricular, la parte organizacional, que implica incluir matemáticas en un campo formativo y no verlo como una disciplina aislada, es decir, reconocen la idea de trabajar a través de proyectos y la necesidad de integrar contenidos. Pero

hay un aspecto no tan evidente para los profesores, se relaciona con el objetivo de las matemáticas en la NEM. Cuando se analizan las finalidades de la fase 4 del campo *Saberes y pensamiento científico* (SEP, 2022), que además coinciden con se observa que coinciden con las de las fases 2, 3, 6 y 6³³, se observa que ninguna tiene relación directa con las matemáticas y su enseñanza, esa ausencia se oculta entre el discurso de las metodologías por proyectos y la interdisciplinariedad.

Otra cuestión es que para los profesores es difícil desarrollar contenidos matemáticos, pues no queda claro el tratamiento didáctico de estos contenidos, al examinar las entrevistas encontramos que se detectan ideas vinculadas con un enfoque utilitario de aplicación de aprendizajes, de construcción limitada e incluso de vínculos forzados donde el contexto obliga a los profesores a incluir matemáticas en proyectos donde no se construye conocimiento o bien donde se trabaja de manera aislada, porque «resulta complejo relacionar los contenidos con situaciones reales». Sobre este respecto, Barriendos (2024) menciona que “la NEM no tiene como objetivo que el estudiantado construya conocimientos, habilidades en torno a las matemáticas, sino que solo los utilice para conocer y comprender los fenómenos y procesos naturales” (p. 2). Uno de los profesores entrevistados advierte dicha situación, refiere que al trabajar utilizando la metodología por proyectos «se impide dar la profundidad» que se requiere para desarrollar el conocimiento matemático y habilidades como explorar e investigar.

Al no contar con información clara sobre un enfoque didáctico para enseñar matemáticas, los docentes intentan amalgamar las ideas de resolución de problemas con la metodología por proyectos lo que provoca que la implementación de un nuevo modelo educativo se diluya, pues como diría Ávila (2001), se reconoce un proceso donde ideas viejas se han estado entrelazando con las nuevas (la resolución de problemas para construir conocimiento y el trabajo por proyectos para utilizarlo), dando lugar a una transposición cuyas características seguramente no fueron previstas y por ello la forma de abordar los proyectos no sea de manera pura.

El hecho de que los profesores no puedan explicitar ampliamente los postulados de la NEM no es una falla, puesto que a partir de sus saberes experienciales tratan de vincular sus

³³ Dichas finalidades son: explicar procesos y fenómenos naturales en su relación social; reconocer y usar diversos métodos; tomar decisiones libres, responsables y conscientes; practicar relaciones igualitarias e interculturales; acercar a los conocimientos científicos y tecnológicos; apropiarse y usar el lenguaje científico y técnico para comunicarse

representaciones sociales con los postulados actuales, de manera que consideran que pueden utilizar las ideas correspondientes a otra tradición que se reflejan cuando se les cuestiona a sobre las matemáticas y el trabajo por proyectos:

Pues ahora de que vienen más limitadas para construir aprendizajes, pues como que no estoy como que muy de acuerdo, o sea viene un proyecto y viene, por ejemplo, fracciones, pero es manera limitada y general. (Natalia, Entrevista Natalia, p. 1)

Al maestro se le está generando mayor labor porque existe esa complejidad de empatar diferentes aprendizajes, a mí me gustaba más cuando se generaba el conocimiento por disciplinas, porque también se podían hacer proyectos desde diferentes áreas, pero ahora nos desaparecen las matemáticas como tal, y el maestro tiene que buscar aspectos matemáticos para trabajar y aparte vincularlos con sus proyectos, que es más complicado (Jaime, Entrevista Jaime, p. 3)

A mí no me gusta porque siento que los alumnos no analizan con precisión los problemas, no reflexionan, no hacen una búsqueda de soluciones a distintos problemas; en muchas ocasiones se da por sentado que el niño ya debe de tener ciertos conocimientos para resolver problemas y creo que no es así (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 2)

Las respuestas de los profesores dan cuenta que el proceso no les ha resultado sencillo, que han ido modificando su práctica para favorecer el trabajo por proyectos, ponen de manifiesto que implementar los postulados de la reforma en su actividad diaria les ha implicado algunos retos, en términos de creencias y costumbres, han tenido que hacer modificaciones en sus formas de pensar (Ávila, 2004). Por un lado señalan que desaparecen las matemáticas, perciben que se elimina la construcción de saberes matemáticos y para convertirlos solo en herramientas, esta aseveración se respalda cuando otro profesor señala que únicamente se requiere que el estudiante tenga algunos conocimientos para resolver problemas, para él, el único sentido de las matemáticas es ser el artilugio de los demás campos formativos.

En el discurso de los maestros se percibe que han modificado la manera en que dan su clase, que intentan integrar principios como la interdisciplinariedad, en general la transformación de sus representaciones ha sido progresiva, porque han mostrado apertura a las nuevas propuestas, uno de los factores determinantes fue la integración de nuevas prácticas a las del nudo central, es decir, aunque los profesores no reconocían de manera exacta el enfoque de las reformas anteriores, cuentan con ciertas creencias o representaciones del tratamiento didáctico de las matemáticas, por ello, retomar esos saberes experienciales, les permite generar

la vinculación entre ideas viejas e ideas nuevas que ha dado como producto nuevas creencias, saberes y formas de desarrollar sus clases.

La aceptación de la sugerencia oficial no quiere decir que los profesores estén totalmente conformes, al respecto Ávila (2004), menciona que “en la transición al plan y programa de estudio de 1993 “se generaron nuevas formas de pensar y dirigir la práctica de enseñanza, pero estas no fueron fieles reproducciones de las ideas oficiales y no tienen por qué serlo” (p. 353), con ello se subraya la idea de que el profesor no puede abandonar sus creencias para transitar de una reforma a otra, no es comenzar de la nada una nueva forma de enseñanza, sino que debe adaptarla.

Uno de los elementos más novedosos de la NEM fue la vinculación integración de contenidos, los comentarios de los profesores sobre el respecto indican que lo han estado intentando, han buscado, observado y seleccionado contenidos para integrarlos de acuerdo con su experiencia, aunque es una tarea que los profesores no han terminado por consolidar porque han encontrado dificultades como la profundización del saber disciplinar. Otra dificultad tiene que ver con la falta de tiempo para la planeación, la formación y el acompañamiento de los profesores, el proceso para la aplicación de los postulados de la reforma ha sido apresurado, mencionan:

...ha sido complicado y principalmente porque en este ciclo escolar no esperábamos que ya empezáramos a trabajar con el nuevo plan de estudios 2022, a todos nos agarró fuera de lugar porque creo que en esa parte nos ha hecho falta un trayecto de formación docente (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 4)

podemos encontrar en otros dilemas, falta de tiempo, carga administrativa o desviación de la atención del maestro para otros temas que no son de índole pedagógico. Si se puede, es cuestión de sentarnos y que se nos dé el tiempo para plantear esos esos proyectos (Jaime, Entrevista Jaime, p. 4)

planear un proyecto no implica una receta que hay que seguir al pie de la letra, aunque si hay que considera como un seguimiento oportuno para llegar a un fin específico, debemos considerar esa parte importante, para tener la oportunidad en cierto momento de aprender a codiseñar (Rigo, Entrevista Rigo, p. 8)

Las respuestas indican que transitar de los postulados de la NEM a nuevas prácticas no ha sido sencillo, queda claro que no es un proceso que llega a las aulas de manera pura, con sus saberes, creencias y representaciones los profesores van dando pauta para que el proceso de transición avance, aunque no cumpla cabalmente con la expectativa de la autoridad. Sobre ese

respecto Ávila (2004) señala que modificar concepciones y creencias resulta más complejo que desarrollar habilidades didácticas, por ello acciones orientadas por saberes de otras reformas no deben considerarse desviaciones sino implicaciones en el proceso de transposición de una reforma.

Una de las mayores inquietudes de los profesores es vincular contenidos matemáticos con otros, este proceso de integración ha sido uno de los aspectos que menos esfuerzos ha recibido en procesos de formación, se ha delegado la tarea a los profesores al suponer que ellos poseen saberes profesionales que les permitirá enfrentar la tarea.

3.3 PLANIFICACIÓN. (DES)INTEGRACIÓN Y VINCULACIÓN DE CONTENIDOS.

Hablar de integración curricular no solo implica utilizar el término como un sinónimo de reorganización de disciplinas, asignaturas o contenidos³⁴, al respecto Beane (2010) menciona que se trata de un diseño curricular que se interesa por mejorar las posibilidades de integración personal y social del currículo con problemas y cuestiones significativas de manera colaborativa, sin preocuparse por los límites que definen las áreas disciplinares. La NEM por su parte, indica que la integración se genera mediante la relación de los campos formativos, los ejes articuladores y la elaboración de proyectos, desarrollando un trabajo interdisciplinario que permita, por un lado, que los procesos formativos estén vinculados al contexto comunitario e intereses de las y los estudiantes y, que el abordaje de los contenidos sea más allá de las asignaturas.

Aunque los planteamientos parecen similares, existen ciertas diferencias relevantes, la primera se ubica en el límite disciplinar, Beane (2010) propone un currículo sin límites para que la integración sea más profunda y flexible, mientras que la NEM mantiene cierta estructura disciplinar a través de los campos formativos y los ejes articuladores. La segunda diferencia es que Beane (2010) no especifica una metodología, mientras que la NEM promueve el trabajo por proyectos como estrategia principal, lo que condiciona los saberes curriculares del profesor.

En el caso de la NEM, uno de los pilares es la reorganización de los elementos curriculares, se reemplazan las disciplinas aisladas para trabajar campos formativos mediante

³⁴ En este sentido, Beane (2010) afirma que la disciplina es un campo de indagación sobre cierto aspecto del mundo, es una especie de lente para contemplar al mundo y sus fenómenos. Por su parte, las asignaturas son representaciones base de las disciplinas, que ocupan una selección limitada de lo que se sabe dentro de ellas, indica que incluso pudiera tratarse de una selección de lo que se considera que debieran o no saber los estudiantes sobre cierta disciplina.

proyectos, situación que no es totalmente novedosa, pues en los años ochenta comenzó a surgir la integración del currículo en el trabajo educativo, en México hay algunos antecedentes como el Plan de Actividades Culturales de Apoyo a la Educación Primaria (PACAEP)³⁵ que se introdujo a inicio de los ochentas y proponía agrupar los contenidos de las disciplinas de los programas escolares en áreas de interés; el trabajo por proyectos era la propuesta de PACAEP, Contreras (1987) señala que los proyectos permitían aplicar al trabajo, interés, motivación, libertad del niño sociabilización e iniciativa infantil.

A partir de antecedentes como el anterior, donde se intentaba trabajar en áreas o campos integradores, algunos profesores con saberes experienciales del tema, refieren que la integración curricular ya estaba presente desde hace algunos años; no quiere decir con ello que dominaban completamente el concepto y su acción, porque es evidente que aunque hay algunos puntos de coincidencia, no se habla de la misma actividad, una diferencia es que ahora no se trata de actividades de complemento, sino de un elemento del programa escolar; en ese sentido Dussel y Acevedo (2023) mencionan que:

una de las dificultades en la integración curricular es que se asume un grado mayor de riesgo al tratar de agrupar saberes vinculados a tradiciones distantes como la enseñanza de las lenguas junto a las artes o bien, al distribuir saberes que eran incorporador en una sola disciplina entre varios campos formativos (p. 27)

En este tenor, un debate es la determinación sobre cuáles son los saberes o como pueden ser las integraciones de contenidos, sobre todo en el caso de las matemáticas. Los profesores mencionan que hay una preocupación al respecto ¿qué va a suceder en relación con los saberes abstractos de matemáticas y de ciencias que requieren aproximaciones específicas y secuencias de trabajo consistentes? Sostienen que se requiere un trabajo articulado entre marco curricular, formación docente y condiciones de trabajo para avanzar en la transformación.

Para la NEM, un elemento de particular importancia era superar la fragmentación del conocimiento a partir de la interdisciplinariedad, por ello desde *El libro sin recetas* fase 4 (SEP,

³⁵ PACAEP se introdujo en 1983 en México, de acuerdo con Rodríguez y Vargas (2005) era un plan estratégico cuyo objetivo principal era impulsar la diversificación y sistematización de las actividades culturales en la escuela primaria, complementando los contenidos del programa escolar, garantizando con ello la educación integral del niño. Los contenidos se agrupaban en cuatro áreas de interés: social, histórico, artístico y científico-tecnológico, y se planteaba como elemento metodológico el método de proyectos.

2023) se promueve la idea de que la pluralidad de saberes y conocimientos de distintas disciplinas es requerida para acercarse a la realidad que se quiere estudiar, es decir, se busca modificar la idea que las disciplinas no son cuerpos aislados. En ese sentido, se recuperando algunos comentarios acerca de las acciones que los profesores han emprendido para gestionar la integración de contenidos, algunas aproximaciones muestran la complejidad del proceso:

Me ha ido más o menos, porque a veces en otros proyectos, como en los del campo formativo de lo humano y lo comunitario, no viene nada de matemáticas, entonces, al momento de tratar de incluirlas, como que sí dudo acerca del contenido que puedo incluir y la manera como lo voy a desarrollar, cuando no me está incluyendo algún tema, por eso, como que ha sido complejo (Natalia, Entrevista Natalia, p. 7)

Pues lleva su grado de complejidad, existen proyectos que de manera muy natural se ve el contenido y hay otros que son muy forzados, sí se puede, pero a veces es complicado, existen contenidos que de manera muy natural sí se pueden ver y hay otros que están un poquito más forzados. (Jaime, Entrevista Jaime, p. 9)

Ha sido complicado porque en primer lugar nadie nos ha explicado cómo hacerlo, lo que ha sucedido es que cada uno lo hace a su propia manera, la actividad no la han dedicado a acompañar o asesorar y creo que ahí es donde está el problema, porque no se han establecido esos trayectos formativos de acuerdo con la necesidad que tenemos los maestros. Si es necesario que sepamos cómo integrar esos contenidos en nuestros proyectos, pero pues nadie sabe cómo hacerlo y cuando lo hacemos, lo hacemos cada uno a nuestro propio arbitrio. (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 6)

Los profesores subrayan la complejidad que enfrentan para la integración de contenidos, esta posibilidad de reorganización es teóricamente atractiva, aunque hay ciertos elementos que van limitando su practicidad. En primer término, existen dudas en torno a lo que se refiere la integración y vinculación, pareciera que adaptar dos contenidos o dos disciplinas sin contemplar un objetivo claro pudiera entenderse como integración, sobre todo cuando se trata de incluir contenidos matemáticos. Desde posturas como la Beane (2010) para integrar debe definirse primero una situación que sea significativa para el estudiante, que no tenga un límite disciplinar y que propicie el trabajo colaborativo.

Entre los comentarios de los profesores se advierte falta de claridad en la interpretación de estos postulados y una marcada tendencia a pensar en un sistema de asignaturas. Beane (2010) señala que, “erróneamente se ha denominado integración del currículo a los esfuerzos por reagrupar fragmentos de una disciplina del conocimiento, así como para ocuparse de temas de reflexión y valoración de temas transversas (p.31) la idea que plantea este autor es que es

aceptable utilizar el término desde la parte semántica, pero que no es el concepto complejo de integración.

Transitar de lo disciplinar a lo interdisciplinario requiere entre otras cuestiones un replanteamiento profundo en las prácticas pedagógicas, no se trata únicamente de asociar un contenido con otro porque la organización curricular lo demande, se requiere que los profesores tengan conocimientos sólidos sobre las disciplinas, los aspectos curriculares y los enfoques didácticos, lo que permite subrayar que, una de las dificultades de la NEM es justamente la necesidad de formación de los profesores.

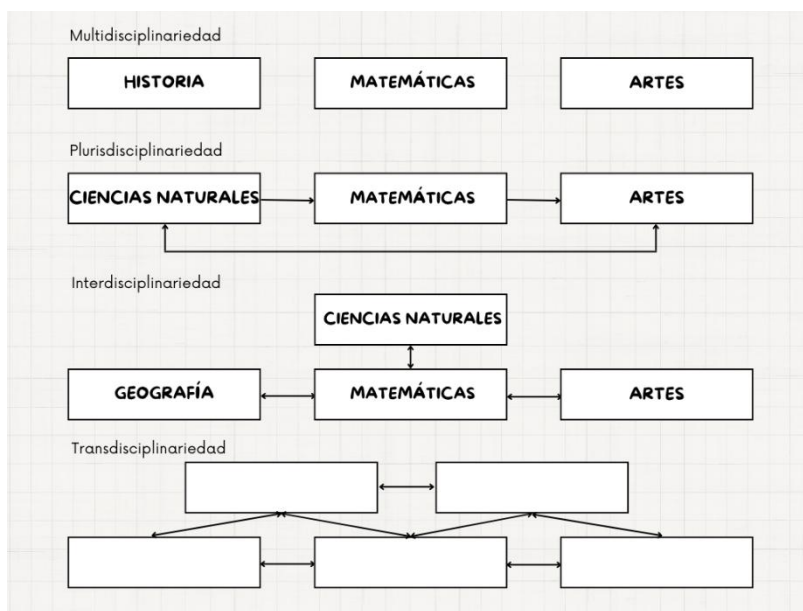
La implementación de nuevas metodologías, conlleva pensar en aspectos de cómo crear un entorno de aprendizaje que sea significativo para el estudiante, esto es un debate de varios años debido a que previo a la reforma de 1993, existían las ciencias sociales como parte de un campo de estudio que devienen de marcos curriculares más atrás donde Cohen-Cole (2014 citado en Dussel y Acevedo, 2023) indican que la interdisciplina surgió como un valor epistemológico e institucional en el contexto de la Guerra Fría, como un símbolo del capitalismo liberal que promovía la flexibilidad y el pluralismo en contra de una noción unitaria y centralizada de la cultura, por lo que lo valioso comenzó a ser lo interdisciplinario o lo transdisciplinar.

Sobre esta línea ha existido una diversidad de investigaciones que intentan esclarecer los estilos, modalidades, formas o niveles de integración de disciplinas, para el caso de esta investigación retomamos la propuesta de Piaget (1979 citado en Torres, 1998) y Araujo (2013 citado en Casenave y Iturralde, 2023) que coinciden en los niveles o formas de integración, a saber:

- *multidisciplinariedad*, hay comunicación reducida entre disciplinas, se visualiza como una yuxtaposición de disciplinas, solo se busca ayuda en varias disciplinas.
- *pluridisciplinariedad*, se habla de una yuxtaposición cercana a un mismo sector de conocimientos que busca mejorar las relaciones entre disciplinas.
- *interdisciplinariedad*, establece una relación entre dos o más disciplinas que se basa en la intercomunicación y enriquecimiento recíproco, refiere una asociación y cooperación.

- *transdisciplinariedad*, se habla de un proceso donde desaparecen los límites o fronteras de las disciplinas y se constituye un sistema que sobrepasa las relaciones e interacciones.

Figura 3: Diferencias entre formas de integración de disciplinas.



Nota: elaboración propia con base en el esquema de (Casenave y Iturralde, 2023)

En ese contexto, las diferencias entre estas formas de integración se pueden ver en una situación como la contaminación de un río, desde la multidisciplinariedad se podrían involucrar disciplinas como biología, química y geología y realizar un análisis desde su campo sin ser una integración real; en la pluridisciplinariedad, las mismas disciplinas podrían interactuar, pero compartiendo más información y coordinando el análisis. Para la interdisciplinariedad, las mismas disciplinas mencionadas combinan conocimientos para explicar causas y consecuencias del fenómeno; mientras que, desde la transdisciplinariedad, se pudiera hablar la integración de una nueva disciplina que integra biología, geología y química para estudiar los procesos químicos de la tierra.

Sobre este respecto Dussel y Acevedo (2023) comentan que el problema no son las disciplinas en sí mismas, sino el planteamiento que se ha realizado, es decir, no podemos primero seleccionar las disciplinas y posteriormente buscar una situación para resolver, sino que es la propia situación la que deberá convocar a los contenidos de las diferentes disciplinas para que exista una verdadera colaboración y coordinación entre los diferentes campos de

estudio; el planteamiento no es buscar que la interdisciplinariedad pueda corregir errores y la esterilidad que acarrea una ciencia que no mantiene conexiones con otras sino partir del fenómeno a estudiar.

Cuando Ávila (2001) hace el análisis de la reforma de 1993, enfatiza que los procesos de cambio no solo implican la reestructuración de metodologías o contenidos, sino también de creencias y prácticas y estas no se pueden abandonar sino que se van adaptando con los nuevos postulados, por lo que cobra relevancia valorar qué están haciendo los profesores entorno a este proceso, qué acciones han sido debidamente apropiadas de acuerdo con sus saberes profesionales.

En ese sentido, uno de los elementos que han observado con los profesores entrevistados es que la articulación no es tan sencilla como se plantea en el papel; Block (2022) menciona los tipos de vínculos que se podían encontrar entre los contenidos y entre los campos formativos. Con estos testimonios queda de manifiesto que al concepto de integración únicamente lo abordan al unir elementos o contenidos sin reflexionar la profundidad de análisis o los efectos en términos de aprendizaje, en el caso específico de la enseñanza de las matemáticas se identifica esta situación con las experiencias que han pasado:

Trato de vincular esas actividades y para vincular un proyecto con otro, pero es donde a veces sí encuentro cierta dificultad para definir de qué manera voy a ver matemáticas y si no venía en un proyecto de saberes busco cómo lo voy a relacionar (Natalia, Entrevista Natalia, p. 3)

Veo los proyectos donde se nos propone un contenido, por ejemplo, el acoso escolar, la migración y como un complementario contenido, mas no el principal aparecen matemáticas, ahora sí que las matemáticas vienen a complementar lo que son los proyectos y no viceversa (Jaime, Entrevista Jaime, p. 11)

El maestro con la antigua reforma ha aprendido a enseñar matemáticas con lo que tenga a la mano, entonces el problema principal actualmente es, adaptar contenidos matemáticos a los proyectos que se nos proponen actualmente (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 8)

Implica buscar el contenido que se relacione con cada campo formativo, no debería representar ninguna dificultad, puesto que algunos dan preferencia a cuestión de lenguajes y saberes y pensamiento científico, pero no es tan sencillo como aparenta y menos con matemáticas (Rigo, Entrevista Rigo, p. 4)

Hablar de interdisciplinariedad, implica que se debe permitir a los profesores detectar la conexión entre las diferentes áreas de conocimiento, pero en las respuestas de los profesores no

se aprecia que exista una directriz clara sobre lo que implica integrar contenidos en un proyecto provocando que incluso los profesores se vean desorientados y comiencen a proponer la actividad matemática como un complemento en vista de la complejidad, las ideas que plantean los profesores se ubican más en una multidisciplinariedad, donde la situación se analiza desde la perspectiva de cada disciplina, no buscan relaciones entre disciplinas ni un enriquecimiento mutuo como cuando se habla de interdisciplina. Para concretar la idea de integración, el rol los contenidos matemáticos debería ser percibido como otro de los núcleos en el trabajo por proyectos, de manera que se respete su naturaleza, que tenga presencia y no se pretenda idealizar a los contenidos matemáticos como un accesorio, pues no se trata ir de las disciplinas a la situación, sino de manera inversa, como lo mencionaría Beane (2010) “se requiere aplicar conocimiento a temas organizadores, cuestiones o inquietudes que tienen una importancia personal y social, al hacerlo así, las fronteras de las disciplinas se difuminan” (p. 17) aunque es necesario reconocer que el sistema se encuentra anclado a estructuras profundas y en tradiciones pedagógicas que no solo son necesarias replantear, sino atender mediante la formación.

Los profesores han intentado adaptar formas para desarrollar contenidos matemáticos, uno de los profesores comenta que posee conocimientos acerca de cómo pueden enseñar las matemáticas, sin embargo, comenta que al tratar de integrar contenidos la conexión no se puede dar de manera natural, para lo cual propone que se busquen alternativas como secuencias de actividades estrictamente con contenido matemático, argumentando que la falta de conexión clara con las matemáticas, puede llevar a una falta de profundidad del aprendizaje, como menciona Beane (1997) integrar el currículo no se trata solo de vincular materias, sino crear un todo coherente que asegure comprensión profunda y experiencias de aprendizaje significativas, en este sentido entendemos la experiencia del profesor al darse cuenta que el proyecto no le permite trabajar el contenido en profundidad, sin embargo los esfuerzos que realiza el profesor, atienden a dos posibilidades, enmendar un proyecto donde no se planteaban matemáticas o plantear una serie de actividades alternativas.

Respecto de la integración curricular Beane (2010) indica que se requieren de cuatro aspectos para realizar la integración de un currículo: la integración de experiencias, donde se encuentran las ideas, percepciones y creencias de personas, el aprendizaje es más significativo cuando se basa en las vivencias y conocimientos que los estudiantes poseen, por ejemplo cuando al abordar un tema como el ciclo del agua, se comienza preguntando sobre experiencias con la

lluvia y otros aspectos y con ello se introduce al tema. La integración social, donde la idea es que el aprendizaje debe estar conectado con el contexto y la vida real del estudiante, remitiendo a que las problemáticas deben ser preocupaciones comunitarias, por ejemplo cuando trabajan el tema del reciclaje y se propone trabajar en una campaña de reciclaje a partir de la colaboración con los vecinos de la comunidad.

También menciona la integración de conocimientos desde un enfoque interdisciplinario donde se busca que la integración refleje cómo el conocimiento está interconectado y se une desde diferentes campos disciplinares; un ejemplo de ello sería analizar un hecho histórico como la época de la colonia, tema que se puede estudiar desde lenguajes con algún tipo de literatura, historia desde cambios y permanencias y artes.

Por último, la integración como diseño curricular, propone una visión educativa donde el currículo no se divide en materias sino que se organiza sobre problemas significativos para los estudiantes; mediante estos elementos se pretende orientar la integración curricular y distanciar el discurso de las disposiciones curriculares, la cual se puede ejemplificar con el tema del ciclo de agua donde la idea es partir de ese tema integrador para estudiar desde diferentes contenidos y disciplinas, ciencias con el ciclo del agua, matemáticas con porcentajes, lenguajes con textos informativos y otros más.

Remitiéndonos a los saberes del profesor, es necesario que para realizar una integración de contenidos y campos formativos, se tenga un profundo saber disciplinar y pedagógico para que la integración sea lo más acertada posible, sin dejar de lado también los saberes experienciales y por supuesto los curriculares. Por ello es necesario dar un tratamiento homogéneo a los diversos contenidos de las disciplinas, esto lo han intentado los profesores cuando vinculan un proyecto de lenguajes con saberes y pensamiento científico, es decir, desde el momento en que se planteó la NEM, han intentado concretar la interdisciplinariedad, tratando de no ver casos aislados de enseñanza, aunque es claro que los saberes experienciales que poseen los profesores, les han permitido ir transitando a la nueva reforma, aunque desde la formación continua y para la implementación de la reforma, se considera pertinente que se marque una directriz clara, además de favorecer los saberes del profesor de manera amplia, desde lo curricular hasta lo disciplinar.

La integración de contenidos que plantea la NEM se presenta como un desafío significativo para los profesores, de acuerdo con las reflexiones recuperadas, pues deben

encontrar maneras efectivas de integrar diversos saberes en un solo proyecto. Aunque los comentarios recuperados han dado evidencia de las experiencias y de algunos enfoques para lograr esta integración, se sigue percibiendo como un área de oportunidad el elemento de la formación del profesor para cumplir con la tarea, al respecto argumentan que:

Requerimos más información sobre como vincular un proyecto y otro; o sea, saber de qué manera voy a introducir las matemáticas, o sea, como vincular matemáticas con otro que no sea saberes y pensamiento, lenguajes, ética y de lo humano y lo comunitario (Natalia, Entrevista Natalia, p. 3)

Un contenido de matemáticas puede considerarse dentro de los temas de saberes, pero también dentro de del campo formativo de lenguajes, porque finalmente, una cosa tiene que ver con la otra, puede haber interrelación, pero requerimos saber cómo plantearlos para que no se manejen de una manera muy específica o a profundidad (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 2)

Necesitamos informarnos bien para buscar ese vínculo directo donde se relacione un contenido de matemáticas y que entre dentro de un proceso de desarrollo de los PDA, para identificar aquellos que se vinculen directamente (Rigo, Entrevista Rigo, p. 3)

De manera general, se percibe la necesidad de los profesores por adaptar los contenidos a necesidades y contextos específicos, desde sus nociones sobre la integración de contenidos y el enfoque de proyectos interdisciplinarios deben considerar los contenidos pero también su vinculación, lo que genera un conflicto para avanzar con el trabajo de interdisciplinariedad, como comenta uno de los profesores, un contenido matemático puede considerarse en varios campos formativos, por lo que evidentemente sugiere la necesidad de una mayor formación de los profesores si se busca llegar a una verdadera integración curricular. Hargreaves (1994) señala que “la colaboración y el desarrollo profesional continuo son cruciales para que los profesores sigan siendo efectivos y respondan a las cambiantes necesidades de los estudiantes y la sociedad” (p. 204), retomando como punto central la colaboración y el desarrollo profesional, necesarios para responder a las necesidades de los estudiantes y adaptación a cambios curriculares.

Una de las principales dificultades, que además ya había sido señalada, tiene que ver con la gestión del tiempo para la formación docente y la planificación; pues consideran que es fundamental generar espacios para dedicar a estas tareas y se observa como un reto que puede afectar la enseñanza, a pesar de ello, los profesores han gestionado los espacios y han buscado

los tiempos para generar sus planeaciones, desde replantear, complementar o diseñar un nuevo proyecto, a pesar de ello comentan:

Creo que el principal problema es el tiempo, al maestro no se le da el tiempo para adecuar, para investigar, para seleccionar, porque, aunque podemos mencionar que existen los consejos técnicos escolares, pero ese tiempo ya está en gran parte destinado para atender otras actividades, incluso asuntos generales que la escuela lo demanda (Jaime, Entrevista Jaime, p. 5)

Ha sido complicado porque en primer lugar no se nos ha explicado cómo hacerlo de forma puntual, a partir de lo que compartimos en el CTE, cada uno lo hace a su propia manera, no se recibió una verdadera capacitación que nos pueda orientar, lo resolvemos aquí de manera interna entre nosotros (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 6)

El principal reto que tenemos es con el tiempo, el tiempo para crear un buen diseño de un plan o proyecto, porque también requiere de las estrategias adecuadas, los contenidos adecuados que se puedan vincular entre contenido de lenguajes, de cualquier campo requiere tiempo de análisis (Rigo, Entrevista Rigo, p. 3)

El problema de la gestión de espacios y tiempos para la planeación e incluso para la formación en el CTE, es una preocupación compartida entre los profesores, puesto que no hay espacios y los tiempos son limitados, lo que conlleva una dificultad para planificar, investigar y seleccionar tanto contenidos como materiales, por lo que se requiere un apoyo sistemático y tiempo suficiente para que los profesores puedan adaptarse a las nuevas prácticas, al respecto, Fullan (1991) menciona que “para que el cambio sea significativo y duradero, los maestros necesitan apoyo sistemático que incluya desarrollo profesional, oportunidades de colaboración y tiempo para integrar nuevas prácticas en su enseñanza” (p. 133), lo que indica que desde hace algunas décadas, la formación del profesor para apropiarse de postulados de una nueva reforma ha sugerido tanto espacios y elementos para desarrollarse profesionalmente.

Enfrentar al profesor al trabajo de integrar múltiples contenidos en un solo proyecto puede ser complejo si no se privilegia la formación continua de los profesores, aunque esto no ha limitado el desarrollo de las prácticas, algunas de las alternativas se plantean de la siguiente manera:

Yo trabajo todas las mañanas, llegó y de media a una hora empiezo a ver matemáticas y me baso con el plan anterior, o sea, trabajo en base al libro de texto anterior (Natalia, Entrevista Natalia, p. 3)

Por quince días estamos viendo dos proyectos y matemáticas tres veces a la semana o seis sesiones a la quincena aproximadamente sobre todo si no se relaciona con los proyectos Entonces, a la semana, pues es un proyecto y a veces lo de matemáticas (Jaime, Entrevista Jaime, p. 6)

Solamente trabajo dos, yo he trabajado así, alternadamente dos proyectos, al mismo tiempo, es decir, desde la hora de entrada al recreo, trabajo con un proyecto, y después del receso, trabajo con otro proyecto vinculando matemáticas en alguno (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 5)

Si bien, la propuesta de integración curricular de la NEM no ha llegado a las aulas de manera pura, hay algunos indicios de que se busca resolver la situación; el caso resulta evidente cuando los profesores definen la cantidad de proyectos a trabajar dependiendo los contenidos, así como la alternativa de reforzar el contenido matemático de acuerdo con la propia necesidad. Sin embargo, la formación sigue siendo el tema esencial para la implementación exitosa de la NEM, dado que hablar de autonomía profesional como lo menciona uno de los postulados de este planteamiento curricular, requiere necesariamente un proceso de desarrollo profesional, los profesores reconocen que es necesario adaptarse al nuevo currículo, algunos de ellos comenzaron sus primeros esfuerzos a partir de sus saberes experienciales “lo que ya sabía hacer, a lo que uno ya estaba acostumbrado”, pero no dejan de reconocer que es necesario un proceso de formación, lo exigen mediante argumentos tales como “nadie nos ha explicado cómo hacerlo, lo que ha sucedido es que cada quien lo hace a su propia manera”, por ello, podemos indicar que la formación y el acompañamiento ha fallado y no han podido concretar de manera efectiva para las necesidades de los profesores.

Los profesores realizan esfuerzos para integrar contenidos y desarrollar el trabajo por proyectos, pero enfrentan desafíos considerables que limitan la efectividad de dichos esfuerzos; la intención y las prácticas de interdisciplinariedad están presentes, sin embargo limitantes como la falta de tiempo y recursos, una formación inadecuada o inexistente, tanto por los espacios como en los procesos de acompañamiento; no ha cubierto las necesidades de los profesores y la dependencia de materiales externos que proporcionan instituciones (o “expertos”) que validan los procesos, va limitando las capacidades que poseen los profesores para tratar de concretar esta tarea que conlleva la propuesta curricular de la NEM, por lo que es crucial proponer alternativas de solución para estas problemáticas.

Aunque se debe reconocer que a pesar de las adversidades, hay evidencias de integración de contenidos que buscan que para los estudiantes no sea complejo encontrar la relación de los

diferentes campos formativos, algunos profesores tratan de adaptar los proyectos que se sugieren en los materiales oficiales, otros tratan de concretar una vinculación directa o incluso de manera indirecta cuando se trata de contenidos como las matemáticas, que evidentemente muestra un esfuerzo significativo para tratar de implementar los postulados de la NEM, así los profesores entrevistados tratan de concretar una planeación que contemple los nuevos elementos y que además beneficie el logro de los aprendizajes en los estudiantes.

3.4 EXPERIENCIAS CON LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.

Reconocer las experiencias que han tenido los profesores al trabajar con los postulados de la reforma 2022 resulta interesante, pues al menos en el grupo de profesores que han sido investigados hay evidencias de las prácticas que se han realizado en el intento de buscar y proponer vínculos de contenidos, adaptar proyectos o trabajar de manera aislada ciertos contenidos para luego conectarlos en un proyecto.

Estos intentos no son una situación menor, dado que en el capítulo anterior reconocimos que transitar a la NEM se dio a partir de una transformación progresiva, donde las prácticas que son observadas no son totalmente contradictorias, los esquemas activados por las nuevas prácticas se integran a las representaciones del nudo central para construir una nueva representación dándose una transformación sin ruptura. En el contexto de la enseñanza de las matemáticas es posible encontrar tanto semejanzas como diferencias en sus prácticas de enseñanza.

Uno de los hallazgos más evidentes ha sido los desafíos de la planificación por proyectos, aunque se han hecho esfuerzos por integrar a las matemáticas en proyectos más amplios, se reconoce por los profesores un complejo proceso para planear sus sesiones:

(con nuestra experiencia) hemos aprendido a enseñar matemáticas con lo que tenemos a la mano, entonces el problema principal actualmente es, adaptar contenidos matemáticos a los proyectos que se nos proponen actualmente porque hay algunos que medianamente se prestan, pero otros donde se forzó mucho para trabajar (Jaime, Entrevista Jaime, p. 7)

Yo creo que en los proyectos casi todos tienen algún contenido de matemáticas, pero como lo dije al principio, los contenidos no son muy profundos, si ha habido necesidad de que en el camino tengamos que incorporar algunos contenidos de matemáticas que son necesarios y que el proyecto a veces no permite (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 6)

En mi planeación desarrollo otras actividades matemáticas (adicionales al proyecto), donde implíco, por ejemplo, la resolución de los problemas, con temas que considero

debemos profundizar como el uso de fracciones de suma, resta, entonces como que sí ha cambiado un poquito las formas (Natalia, Entrevista Natalia, p. 6)

Siempre trato de involucrar matemáticas, sin embargo, hay PDA que me llevan por una actividad que no está planeada porque requiero ver otro tipo de contenido de matemáticas inmerso dentro del mismo trabajo, por ejemplo, estoy con lectura de tablas y gráficas, pero requieren analizar el contenido como el de porcentajes (Rigo, Entrevista Rigo, p. 8)

Los profesores identifican como desafío significativo la planeación y en general la adaptación de contenidos, como ya lo puntualizábamos en el apartado anterior, en este caso el proceso se complejiza especialmente cuando los contenidos deben integrarse en proyectos interdisciplinarios, lo cual de alguna manera refleja la noción de transposición didáctica descrita por Chevallard (1985) que se refiere básicamente a transformar el conocimiento en contenidos enseñables en el aula.

Para los profesores, planear por proyectos y vincular contenidos matemáticos con otros campos formativos implicó también la reducción de estos contenidos, esto lo visualizaban como una enseñanza incompleta y poco significativa de las matemáticas, dado que a decir de los profesores, no se profundizaba en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, lo cual resonaba como una preocupación donde concebían que las matemáticas vienen a complementar lo que son los proyectos y no viceversa, que las matemáticas sean el proyecto y que sean complementadas por las otras asignaturas.

En el caso específico de las matemáticas, los profesores relatan la forma en que han ido resolviendo el tema, una situación recurrente es la profundización de contenidos matemáticos que se trabajan en un proyecto, entre sus comentarios enuncian la superficialidad de trabajo con contenidos matemáticos lo que los ha llevado a proponer algunas alternativas:

Al momento de desarrollar el proyecto debía utilizar fracciones y pues teníamos que hacer o tengo que hacer como que una pausa y empezar a ver el tema de las fracciones desde un inicio, dejó de lado un poquito los proyectos, sobre todo donde viene, que saberes y pensamiento científicos para tratar de abordar (Natalia, Entrevista Natalia, p. 2)

Tengo que ver matemáticas aparte porque ningún proyecto trae matemáticas como tal, por ejemplo, estoy viendo matemáticas tres veces a la semana o seis sesiones a la quincena aproximadamente, suponiendo que los proyectos no tuvieran matemáticas o que, desde mi punto de vista, se me haya dificultado ver matemáticas con los proyectos (Jaime, Entrevista Jaime, p. 6)

Ahora los contenidos (matemáticos) no se manejan de una manera muy específica o a profundidad, hoy no alcanzamos ni el 30% ni el 40% de los contenidos que anteriormente veíamos, estos si pueden considerarse dentro de cualquier campo, pero yo he tenido que agregar contenidos que me permita darles herramientas para poderse apropiar y comprender los temas que estábamos tratando en un proyecto (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 2)

Tenemos que ir haciendo todo el trabajo desde cero y tratar de involucrar las matemáticas de manera más profunda, que no es una cuestión tan difícil, porque podemos poner de cualquier contenido de matemáticas, pero no es cualquiera, es el que se enfoque directamente con la actividad y el campo formativo, si dejara solamente las matemáticas con las que viene el proyecto, siento que los niños estarían batallando (Rigo, Entrevista Rigo, p. 13)

A partir de estas aportaciones, entendemos que los profesores han intentado implementar la metodología por proyectos, existen argumentos que sustentan la aceptación debido a las posibilidades de reflexión; se arriesga la idea con la palabra “intentado” esto debido a que no podemos decir que existe una ruptura y que todos los elementos didácticos resultan nuevos y acordes a la NEM, pero tampoco podemos afirmar que todos los elementos con que desarrollan su práctica corresponden a reformas pasadas, encontramos en ellos un viaje entre los viejos y nuevos esquemas metodológicos, como lo refería Ávila (2004), es de reconocerse un entretejido con todas las ideas, permitiendo que de manera pura no se vean reflejados los postulados de la NEM.

En el caso con las matemáticas se han dado a la tarea de impulsar una dinámica donde, de forma paralela al proyecto que están trabajando, tratan de profundizar en el contenido matemático con que se relaciona el proyecto, esto porque consideran que el contenido matemático es superficial en el proyecto, por una necesidad que el propio proyecto les genera o porque el profesor considera que en el proyecto se dificultó trabajar el contenido matemático.

A partir de estos argumentos, se puede mencionar que existe un ejercicio de traducción de las ideas de una reforma a otra, es decir, los profesores consideran que a pesar de que los proyectos limitan o no permite el trabajo con matemáticas hacen esas adecuaciones, dado que la utilidad potencial de las matemáticas justifica su presencia en las escuelas, por lo que la NEM se somete a un estado de transición que sufre ciertas modificaciones al llegar a las aulas.

En ese sentido, se preguntó a los profesores si tuvieron buenos resultados al desarrollar un contenido matemático mediante proyectos, de acuerdo con Tardif (2014) es necesario reconocer esas experiencias como fuente de conocimiento dado que considerando a Larrosa

(2003) “es la experiencia la que forma, la que nos hace como somos, la que transforma lo que somos” (p. 7) es decir, recopilar estas experiencias derivadas de la toma de decisiones de los profesores permite vislumbrar la forma en que ellos consideran que el desarrollo de su práctica puede verse favorecida en un escenario donde involucra trabajo por proyectos y contenidos matemáticos.

Esta recopilación de experiencias no pretende ser un texto prescriptivo sobre lo «necesario» para una transición de reformas o aquello que requiere hacer un profesor para involucrar el trabajo por proyectos y los contenidos matemáticos como lo demanda la NEM, son relatos que reflejan el trabajo realizado por un grupo de profesores y las cuales se obtuvieron en las entrevistas de manera particular con cada uno de los cuatro profesores, por lo que se analizan desde el discurso y no desde elementos específicos de la didáctica.

En ese sentido, se pudieron recuperar únicamente tres experiencias con los profesores y en ellas se aprecia que los contenidos matemáticos son abordados de acuerdo al contexto de los proyectos, surgen de manera «natural», es decir, los profesores pueden incluir un tema de matemáticas sin mayor esfuerzo, aunque la integración se ubica entre una pluridisciplinariedad y una interdisciplinariedad, pues el proyecto ya está generado y solamente tratan de hacer coincidir el contenido en esa misma situación; de forma «complementaria» en la que los profesores tratan de respetar el proyecto, reconocer el contenido matemático del mismo y de manera paralela, generar una serie de actividades para construir el conocimiento para que su aplicación no sea de manera artificial; o bien «alternando» entre proyectos, de tal manera que en este caso, se detecta que no existe un contenido matemático o que se vería muy comprometido por lo que proponen un proyecto o situación de aprendizaje alterna, en ese sentido presentamos las experiencias de los profesores:

El mes de febrero vimos el proyecto de la diversidad de las lenguas indígenas de nuestro país, me gustó porque las matemáticas se vieron de una manera muy natural, o sea, el proyecto nos dio para ver matemáticas, lectura de números, comparación de números, mayor que, menor, que, etcétera; se hicieron análisis de datos en tablas a partir de preguntas como ¿cuál es la lengua que más se habla? entonces el niño debía recurrir al análisis de datos para hacer una valoración con base a los datos, por lo que a lo mejor los niños ni cuenta se dieron de que estaban viendo matemáticas a la vez que estaba viendo lenguajes. Eso mismo pasó con el proyecto de migrantes, también se vieron matemáticas desde análisis estadísticos como analizar qué país o países sudamericanos entraban mayormente hacia el territorio mexicano, entonces los niños hicieron actividades donde hacían comparaciones de números, lectura de números. Aunque son casos donde el contenido se presta, porque algunos proyectos no se prestan para eso,

pero hay otros que sí; en mi caso trabajo proyectos de dos maneras para incluir matemáticas, en el mismo proyecto o con alguna situación que pareciera ajena. (Jaime, Entrevista Jaime, p. 8)

Al analizar la primera narración, reconocemos una de las categorías, trabajar de manera natural, encontramos elementos que permiten identificar que existe una tendencia a vincular los contenidos con el proyecto, el profesor busca que el proyecto le permita explorar contenidos matemáticos y el vínculo no se aprecia forzado, el profesor describe la integración de contenidos como un proceso clave para tener una visión más holística del conocimiento.

Al analizar la experiencia que comparte el profesor, se debe puntualizar que “es necesario potenciar la formulación y resolución de problemas en una visión integradora del mundo complejo” (Barrios y Pedroso, 2022, p. 7) es decir, la convergencia armoniosa a la que hace referencia el profesor cuando desarrolla contenido matemático en el mismo proyecto, permite ir organizando y favoreciendo el trabajo de manera contextual, aunque de la misma manera advierte que es una situación que se favoreció pero que existen otros proyectos donde se toman otras alternativas, en ese sentido la profesora Natalia menciona:

Trabajé un proyecto relacionado con el cuerpo humano, venía primero trabajar los sistemas, después venía las extremidades, y fue ahí cuando se hizo la adecuación para trabajar el contenido de las fracciones. Los niños en segundo tuvieron nociones superficiales, ahora en tercero, se requería profundizar el contenido, porque la vinculación en el proyecto era solo hacer giros con las partes de nuestro cuerpo y lo relacionaba con la fracción. Al momento que yo veo esa necesidad, sobre todo porque los niños las desconocen, empecé a trabajar de manera alternada, hicimos tiras con hojas de máquina, las dividimos en enteros, en cuartos, les dije cuáles eran las partes; hicimos actividades de relacionar el nombre de la fracción con un circulito dividido o bien haciendo figuras donde yo les indicaba que fracción seleccionaran. Al ver que los niños tenían más nociones, regresábamos al proyecto del cuerpo humano, entonces ellos estaban más interesados porque identificaban la fracción que ahí venía; después de desarrollar el proyecto, los niños preguntaban si íbamos a trabajar fracciones, por lo que, aprovechando mi actividad permanente de actividades de matemáticas, incluía temas como suma y resta de fracciones. (Natalia, Entrevista Natalia, p. 5)

En comparación con la anterior, en esta narrativa encontramos similitudes pero también algunas diferencias marcadas, en este caso la profesora comenzó un proyecto donde integraba fracciones, tratando de que el contenido matemático no fuera solo un contenido abstracto, sino una herramienta para describir fenómenos corporales, con lo que se esperaba hacer una aproximación contextualizada al saber matemático; sin embargo encuentra una dificultad, los estudiantes no reconocen aspectos de la representación de las fracciones, por lo que resulta

complejo dar media vuelta o tres cuartos de vuelta para ellos; por lo que se reconoce la segunda categoría, un proyecto complementario en el que se incluye una secuencia de trabajo con el contenido matemático para que no se viera solo de forma artificial.

La dinámica que planteó la profesora, no difiere mucho con los postulados de la NEM, la decisión que tomó atendió un principio, el conocimiento matemático no debe enseñarse de forma aislada, debe tener relación con otros campos del saber; en este caso no solo se desarrolló el trabajo con fracciones, se planteó un proyecto el cual requería que profundizaran en algunos saberes para poder utilizarlos, incluso esta actividad ha llevado al profesor a implementar una dinámica de "trabajo todas las mañanas de media a una hora con matemáticas dependiendo el contenido a trabajar en el proyecto", es decir introduce la enseñanza de las fracciones como una solución a un problema que los alumnos encontraron durante el desarrollo del proyecto.

Aunque la profesora hace evidente la dificultad que han encontrado al adaptar contenidos matemáticos, lo que Chevallard (1994) reconoce como el proceso de transposición didáctica donde el reto está en transformar ese contenido abstracto (fracciones) para que se vincule y se pueda integrar en el contexto del proyecto sin que se perciba la heterogeneidad del proyecto; aunque lo cierto es que los profesores han probado con otras alternativas, como el profesor Ramiro que intenta trabajar de manera alternada:

A mí me gustó mucho una secuencia de actividades que hice con mis alumnos, uno de los proyectos daba pinceladas de algunas características de cuerpos geométricos, por lo que de manera alternada trabajamos mediante la construcción de un cubo de Soma³⁶ para tratar de analizar algunos cuerpos, lo hicimos con madera, con papiroflexia y con cajas de más de un metro, esa construcción me ayudó mucho para poder explicar algunos contenidos de geometría, algunos conceptos de geometría como volumen, caras, aristas que a los niños se les dificultaba, fue una actividad que realizamos de manera alternada fue una experiencia agradable, les gustó y además logramos atender primero el propósito que se pretendía en el proyecto y también la adecuación que se hizo para trabajar con ese otro proyecto, porque al final fue un proyecto diferente con propósitos compartido. (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 7)

En este tercer relato, el profesor señala que al trabajar con un proyecto que ya estaba propuesto detectó que no había un contenido matemático definido, solo se veían pinceladas de geometría, para enmendar el vacío propuso trabajar una serie de secuencias exclusivamente para

³⁶ De acuerdo con (Curaccia, 2011) el cubo SOMA fue inventado por Piet Hein, es un rompecabezas tridimensional compuesto por 27 pequeños dados de madera, con los cuales se fabrican 7 piezas diferentes, con las cuales se pueden formar un cubo y otras figuras empleando las mismas piezas. Este recurso promueve la capacidad de la visión tridimensional y la creatividad con la invención de nuevas figuras.

contenidos de geometría relacionados con características de los cuerpos geométricos como volumen, caras, aristas; de acuerdo al relato del profesor, el proyecto sugerido en los LTG, solamente brindaba un conocimiento superficial de dicho contenido, lo cual notó como un vacío y decidió atender por medio de secuencias (como las llama el profesor); estas no surgieron como una invención o capricho del profesor, sino que el contexto y el tratamiento didáctico del contenido insuficiente que percibió en el proyecto propició que el profesor propusiera trabajar dicha actividad de manera alternativa para que el contenido no se viera de manera artificial sino que fuera una construcción más significativa.

El contenido vinculado con características de las figuras y otros elementos no es un contenido sencillo de vincular, a decir del profesor "hay conceptos que los niños no comprenden por diversas situaciones y la idea es construir en los estudiantes dichas conceptualizaciones", si bien el profesor comparte la idea de que la enseñanza de las matemáticas puede darse con un contexto práctico para un aprendizaje profundo y significativo, también reconoce la necesidad de diseñar alternativas como proyectos matemáticos donde se trabaje con estos contenidos.

Esta alternativa no se contrapone con los postulados de la NEM, trabajar de manera alternada refleja un enfoque flexible para el trabajo por proyectos y la enseñanza de las matemáticas que busca atender tanto los objetivos que se plantearon en el proyecto como los generados con el contenido matemático. Aunque el mismo profesor advierte "la nueva escuela mexicana nos queda a deber más matemáticas, nos quedan a deber proyectos matemáticos" en una frase que abre la pauta a que la dinámica del trabajo por proyectos no deba ser exclusivamente como los propuestos en los LTG, sino que los profesores consideran que el tratamiento de los contenidos matemáticos en los proyectos propuestos es muy superficial, lo perciben como una multidisciplinariedad en lugar de que exista una integración y enriquecimiento entre las disciplinas que se abordan; las alternativas que se valoran como trabajar de manera alternada, complementaria o alternada, permite ampliar las oportunidades de aprendizaje, pero asimismo la crítica se reconoce a que debe ser necesario replantear, al menos en el caso de la enseñanza de las matemáticas, la incorporación como objeto propio y no como herramienta de resolución.

En ese sentido se plantea a los profesores la siguiente pregunta ¿consideran que el trabajo por proyectos ha impactado en los aprendizajes de los estudiantes?, los profesores tienen varias respuestas, uno de los maestros comenta:

Yo siento que, si hay aprendizaje, obviamente toda acción, todo movimiento, toda actividad que los niños realizan tanto dentro, fuera del aula, en su casa, puede generar un aprendizaje, aunque desde mi punto de vista siento que se le daba mayor profundidad o énfasis con la reforma anterior (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 9)

El caso del profesor Ramiro, acepta que a pesar de que no tiene mucha experiencia con el trabajo por proyectos esta metodología sí permite generar aprendizaje en los estudiantes, reconoce qué acciones dentro o fuera del aula pueden ser situaciones de aprendizaje, aunque también reconoce que los enfoques de reformas anteriores permitían profundizar más los aprendizajes; es decir, reconoce el potencial que puede traer el trabajo por proyectos pero también ciertas inquietudes que pueden resolverse con acompañamiento, por otro lado otros profesores comentan:

Los resultados, sinceramente no han sido los planteados, para mí han sido buenos de manera general porque se busca la vinculación y las actividades más acertadas, aunque hay temas que con dificultad se pudieran vincular, pero creo que debiera ser algo cotidiano la contextualización del contenido (Rigo, Entrevista Rigo, p. 5)

Considero que los aprendizajes esperados quedan flotando en muchas ocasiones, o sea, como que no los aterrizamos, nos enfocamos más en la construcción y en la ejecución de los proyectos que en la consolidación de los contenidos, aunque no sé si sea error de nuestro trabajo como docente o del enfoque de la nueva escuela mexicana (Jaime, Entrevista Jaime, p. 6)

Con respecto los resultados, los docentes señalan que no han sido los esperados, pero aun así los consideran positivos; a pesar de ello, señalan, no se están consolidando de manera efectiva. Estas opiniones muestran algunas preocupaciones de los profesores que pueden convertirse en desafíos, reconocer estas experiencias permiten deducir algunas áreas de oportunidad, una de ellas es la formación que se requiere para trabajar con proyectos y la integración de contenidos puesto que uno de los factores ha sido la profundidad en los contenidos, la tensión entre la integración y la especificidad de cada disciplina, para poder aprovechar la potencialidad de la integración.

Al hablar de las especificidades de cada campo de estudio no se pretende retroceder al trabajo por disciplinas, sino que como menciona Ávila (2014) para tratar de integrar otras áreas con el campo de las matemáticas es necesario abordarlo con las especificidades didácticas, históricas y epistemológicas propias de la materia del conocimiento. En este sentido, la interdisciplinariedad puede funcionar siempre y cuando se contemplen estos elementos de cada

disciplina, para que no se diluyan los contenidos y garantizando que esta práctica interdisciplinaria garantice un aprendizaje profundo.

Reconocemos que la interdisciplinariedad no puede ser espontánea (Barrios y Pedroso, 2022), los profesores mencionan que se requiere de una planificación, organización y dirección sistémica y sistemática para su materialización en el proceso de enseñanza aprendizaje, aunque es justo ahí donde atendiendo las particularidades de cada contenido que resulta una dificultad de integrar algunos contenidos, pero señalarlo no resuelve el problema por lo que autores como Motta (2002 citado en Andonegui, 2004) refiere que:

el punto de partida para la resolución de los problemas concernientes a la construcción de estudios interdisciplinarios no consiste en tomar como referente las interrelaciones entre las disciplinas, sino requiere partir del análisis de las interrelaciones entre los fenómenos y los procesos que son objeto de estudio, es decir, primero hay que analizar el objeto, la situación o el fenómeno –cuyo estudio convoca a las disciplinas– en sí mismo y desde las perspectivas disciplinares, con la intención de crear un diálogo, una interpenetración por la vía de la construcción de un lenguaje y unos objetivos comunes (p. 305)

Según este autor, la interdisciplinariedad se puede concebir de una manera favorable cuando deja de ser el objeto y se convierte en herramienta, propone que a partir de un fenómeno o situación se convoque a las disciplinas para analizar y dar sentido, pero desde cada una de estas, por ello planteamos desde esa visión que se requieren respetar especificidades didácticas, históricas y epistemológicas propias de la materia del conocimiento.

Interdisciplinariedad no significa que los contenidos se mezclen indiscriminadamente que sea solo una yuxtaposición, sino que haya un enriquecimiento mutuo y que el análisis de la situación sea de manera cooperativa entre las disciplinas, que el contenido de cada campo de estudio tenga un lugar en la construcción del aprendizaje, por ejemplo, los contenidos matemáticos no deben simplificarse demasiado para encajar en otros temas porque de esta manera ya no se está respetando la especificidad sino que con el afán de integrar el tema, se corre el riesgo de trabajar estos conceptos matemáticos de manera superficial sin una comprensión profunda debido a que no se pudo encontrar un “puente” significativo lo que evidentemente requiere de saberes disciplinares y experienciales.

Esta situación nos conduce inevitablemente a la última parte de las entrevistas, las experiencias que los docentes han tenido durante los primeros meses de trabajo con la NEM, en las hablan del uso, el contenido y los tipos de actividades que han encontrado, así como las dificultades y desafíos para utilizarlos.

3.5 LOS PROYECTOS. DE LOS LTG AL AULA.

Como lo referimos en el capítulo anterior, los LTG fueron uno de los elementos más controversiales en esta reforma 2022, en general, los comentarios realizados desde diversos sectores se centraban en su contenido pues como menciona Gimeno Sacristán (1991) “socialmente son considerados un producto envasado que representa al currículo y es con el que se tiene constante contacto” (p. 121), aunque un profesor profesional puede interpretar y trabajar con estos materiales.

Para el caso de primaria existen tres libros para trabajar proyectos, organizados por escenarios de aplicación (*aula, escolar y comunitario*), además un libro titulado *Nuestros saberes* con algunos aportes conceptuales y otro más denominado *Múltiples lenguajes* con diversas lecturas; para los grupos de primero se añade un libro llamado *Trazos y palabras* y para los grupos de cuarto a sexto el libro *de Cartografía* y otro titulado *México, grandeza y diversidad* con elementos histórico-geográficos.

Cuestionados sobre los libros de texto en el marco del trabajo con proyectos, los profesores mencionan:

En general no me gustan mucho porque como que vienen muy acotados las actividades de los proyectos que vienen en los libros, a mí se me hacen demasiado extensas, muy largas, muy tediosas y aburridas (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 7)

Siento que hace falta proponer más actividades dentro de las páginas de los libros de texto, hace falta un libro más dinámico que proponga diferentes actividades y que no solo sean responder preguntas, no porque sean nuevos quiere decir que todo esté bien, o que no puedan ser mejorables (Jaime, Entrevista Jaime, p. 10)

Están interesantes, la única dificultad que veo es que parecieran como una lista por cumplir, vienen actividades que el propio libro las marca, viene por sesiones, viene por preguntas, viene por actividades de cada de cada proyecto en específico, aunque se requieren otros elementos para involucrarnos, el libro en sí debería ser la parte complementaria del proyecto (Rigo, Entrevista Rigo, p. 8)

En su mayoría las opiniones refieren a la necesidad de realizar ajustes en los LTG porque las actividades que se plantean son extensas y repetitivas y la temporalidad no es suficiente, comentan que en una quincena³⁷ trabajan con dos proyectos; “por quince días estamos viendo dos proyectos, como hay cambio de proyecto en el día, se ven dos por quincena”, “alternadamente trabajo dos proyectos al mismo tiempo, es decir, desde la hora de entrada al recreo, trabajo con un proyecto, y después del receso, trabajo con otro proyecto”. Gimeno Sacristán (1991) menciona que los maestros tienen concepciones de lo que es un contenido valioso y la importancia de dedicarle más tiempo de trabajo a cierto contenido, es por ello que esos comentarios, refieren que las actividades contenidas en los LTG no son diversas sino demasiado repetitiva, Sobre ese mismo respecto Coll (2014) menciona que el aprendizaje significativo es una actividad mental constructiva que va más allá de la repetición y los profesores perciben las actividades como una lista por cumplir secuenciada y unida superficialmente que aparentemente es parte de un solo campo.

En segundo lugar, los profesores solicitan un libro de texto donde encuentren espacios para que los alumnos respondan, como mencionan Anijovich y Mora (2010) “las actividades son instrumentos para crear situaciones y abordar contenidos a partir experiencias donde se usen conocimientos de disciplinas en diferentes contextos” (p. 32), bajo esta premisa, los profesores esperaban libros con actividades más prácticas, no solo como un listado de indicadores, aunque reconocen que los libros pueden usarse como un complemento de los proyectos, es decir, el libro de texto no debería sustituir el diseño de actividades; finalmente ponen en el debate si los LTG pudieran sufrir adecuaciones.

En el sentido de las ideas anteriores, fue interesante recuperar sus opiniones sobre los libros y sus usos porque, en primero término los profesores comenzaron a explorar y utilizar los LTG de manera paralela³⁸ y reconocieron que estos materiales les permitieron ilustrar la implementación de sus proyectos, pues al no existir una formación al respecto, recurren a los proyectos del libro esperando «validar» o encontrar en ellos una «guía». En palabras de Ortiz (2024) “los LTG de la NEM son el principal referente curricular para los docentes” (p. 209), es

³⁷ Una quincena para los profesores entrevistados es el equivalente a diez días hábiles o de trabajo.

³⁸ La exploración de los LTG se propuso desde las orientaciones de CTE y formación continua al inicio del ciclo escolar 2023 – 2024, se dio pauta a que una sesión se hiciera un análisis «previo» porque el propósito era que los profesores utilizaran estos recursos desde el inicio del ciclo, aunque lo cierto es que los docentes reconocieron que era muy superficial y que la exploración se daría en el proceso de utilización.

donde se reflejan los postulados de una reforma y representan un insumo vital para que lleven a cabo su práctica profesional tal como uno de ellos lo señala:

Realmente vienen siendo como una guía para mí, para ir viendo qué proyectos puedo ir desarrollando con los niños, aunque a veces no puedo definir bien los contenidos (Jaime, Entrevista Jaime, p. 12)

Si lo utilizo, pero no al cien por ciento. Me baso en el libro para hacer los proyectos, pero hay algunos contenidos por ejemplo de matemáticas que no vienen en el proyecto y yo los realizo aparte (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 9)

Lo utilizo como guía para la elaboración de los proyectos, pero también me apoyo en otros materiales, como los libros de texto anteriores (Rigo, Entrevista Rigo, p. 13)

Los profesores consideran al libro como un elemento orientador porque en ellos hay proyectos ya planificados, es decir son un catálogo de donde se seleccionan aquellos que pueden desarrollar en sus clases, entonces han concebido al LTG como el intermediario entre el currículo que plantea la NEM y la planeación. Entre los comentarios destaca la idea de utilizarlo como un referente para tomar un proyecto que se puede adaptar o complementar, sin embargo, el libro como mencionaría Freire (1970) debe permitir plantear un proceso dialógico donde los estudiantes participen activamente en la construcción del conocimiento.

Los profesores coinciden en que han utilizado los libros adaptando o complementando los proyectos que de ellos se toman, en general refieren que el libro más utilizado es el de proyectos de aula y los proyectos que exploran con mayor frecuencia son los de lenguajes. Al preguntarles sobre esa decisión, comentan que los proyectos de aula son más fáciles para trabajar porque se limitan al trabajo dentro del salón, a diferencia de los escolares y comunitarios donde implica trabajo fuera de las aulas.

Asimismo, refieren que el campo formativo del que trabajan con más proyectos es el de lenguajes, esto no es una coincidencia porque detectan que el enfoque del español en reformas anteriores estaba relacionado con las prácticas sociales del lenguaje. Aunque otro elemento que pudiera influir es la estadística, la cual nos indica que el campo formativo con mayor cantidad de proyectos es el de *Lenguajes*.

Recordemos con Velásquez y Balcázar (2024) que “el trabajo por proyectos retoma prácticas y principios subyacentes presentes en las teorías pedagógicas desde hace décadas” (p. 9), por ello al cuestionar a los profesores sobre el trabajo con proyectos desde los libros de texto, vuelven a aparecer problemáticas ligadas a la formación docente y la vinculación de contenidos.

Al revisar los proyectos incluidos en los LTG, se observa que no precisan la articulación de contenidos de los diferentes campos formativos, en especial de matemáticas, es decir, los proyectos pueden ser abordados desde los diferentes campos formativos, pero en su estructura se focalizan en el trabajo con un solo campo formativo, razón por la que, como afirma Mora (2003) cuando los maestros despliegan un nuevo contenido a través de situaciones problemáticas, incorporan nuevos términos matemáticos, buscando generar nuevos conocimientos, es decir, el profesor debe definir los contenidos que a incluir y vincular desde otro campo formativo, esto se percibe como poner un parche, dado que la naturaleza propia del proyecto desde los LTG, no ofrece una atmósfera de interconexión.

En apartados anteriores señalamos que la interdisciplinariedad implica un enriquecimiento mutuo entre las disciplinas, no solo proponer contenidos desde cada una, pero sobre todo que el proyecto permita la construcción del aprendizaje desde la naturaleza del propio contenido, en ese sentido, vale la pena definir que los proyectos incluidos en los LTG sí permiten incluir otros contenidos, pero estos se simplifican para poder insertarlo; como en el ejemplo relatado por uno de los profesores donde trata de vincular fracciones con movimientos del cuerpo, cuando la razón de ser del contenido de fracciones no es esa; el plan de estudio de la NEM plantea que:

Trabajar con campos formativos implica el desplazamiento de una educación basada en asignaturas que propicia una fragmentación de la enseñanza y el aprendizaje de los conocimientos y la didáctica hacia un modelo que contempla la interacción del conocimiento de diversas disciplinas (DOF, 2022, p. 125)

Ahora bien, en la NEM el trabajo por proyectos es una alternativa para los problemas de enseñanza, mientras que la interdisciplinariedad es planteada para los problemas de aprendizaje, ya que resuelve el problema de la fragmentación de contenidos, lo señala Morin (1993) cuando dice que “el fundamento de la realidad no es la simplicidad sino la complejidad” (p. 177), bajo esta premisa, la idea de integrar diversas disciplinas es algo que no se resuelve, porque no están claras las formas cómo debe realizarse la vinculación de contenidos, los proyectos en los LTG están orientados un campo formativo y al agregar contenidos se corre el riesgo de que se trabajen de manera superficial porque se genera un vínculo forzado y artificial, cuyo objetivo es que haya presencia de diversos contenidos en un mismo proyecto.

Lo anterior no es un asunto menor, el enfoque interdisciplinario propuesto por la NEM no logra resolver todas las inconsistencias, el problema radica en que únicamente se selecciona un proyecto y se pide a los docentes que incorporen contenidos de otros campos formativos para cumplir con la interdisciplinariedad. Sin embargo, esta visión debe ir más allá, si bien es cierto que para generar conocimiento debe haber interacción de contenidos, estos deben ser determinados por la situación o el fenómeno a estudiar que debe ser introducido a la clase por el docente. En este sentido, surge un dilema: ¿la interdisciplinariedad debe ser promovida en la lógica de incorporar contenidos a un proyecto previamente definido (de afuera hacia adentro) o los contenidos a trabajar deben proponerse desde la propia necesidad que la situación o fenómeno demanda (de adentro hacia afuera)?

Aunque los profesores comenzaron a utilizar los libros de texto hacen modificaciones a los proyectos aún con las ventajas y desventajas que detectan, la más señalada se relaciona con el tema de la interdisciplinariedad porque en su decir, los proyectos explicitan los contenidos que pueden incluirse, sobre todo en el caso de matemáticas, lo que evidentemente conduce a uno de los planteamientos anteriores, se le solicita al profesor agregar contenidos a los proyectos provocando la artificialidad de la interdisciplinariedad.

Desde el apartado anterior hacíamos referencia a algunas formas de trabajo que los docentes utilizan para desarrollar algunos contenidos y dejan entrever la posibilidad de adaptar, complementar o alternar el proyecto con otras actividades para trabajar otro contenido, de manera que el esfuerzo se realiza para utilizar los libros y los proyectos, aunque no de manera pura:

En los libros de texto de los alumnos no se señalan qué contenido se abordan de manera específica, no se dice qué contenidos estamos abordando, cuando escogemos los contenidos para elaborar un proyecto, tenemos que revisar para ver si esas actividades se ajustan (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 8)

Crean confusión entre los alumnos y entre nosotros los docentes, en ocasiones debemos reflexionar de qué manera voy a trabajar o relacionar los contenidos, como que no están claros como en los anteriores que venían por situaciones y con grados de dificultad. (Natalia, Entrevista Natalia, p. 7)

Nos quedan a deber matemáticas, veo que se requiere quizá un cuadernillo enfocado a trabajar las matemáticas en base a los proyectos porque hay contenidos que es muy

difícil verlos sin enseñarles previamente³⁹ y otros que ni siquiera podemos o sabemos incluirlos (Jaime, Entrevista Jaime, p. 12)

Los profesores reconocen que los contenidos no se explicitan en los proyectos y que es confuso y complejo elegir los contenidos que se deben trabajar porque no se percibe la situación o fenómeno que se pretende abordar. En medio de esta situación, la SEP (2023), emitió un material denominado “*Posibilidades de uso de los libros de texto gratuito*” cuyo propósito es definir y orientar los contenidos que cada proyecto pretendía trabajar, al hacer la exploración, se encontró que no todos los contenidos están presentes en un proyecto, existen contenidos de matemáticas que requieren desarrollarse de manera específica en una situación o secuencia que el profesor determine.

Otra característica recurrente sobre los contenidos matemáticos es que en los proyectos de los LTG no hay momentos para la construcción de los saberes matemáticos ni se percibe una progresión en los aprendizajes; es decir, el escenario donde se integran estos contenidos permite poca profundidad, al menos en los libros se percibe que se basan en la idea de las matemáticas como aprendizaje superficial, más como una herramienta, un elemento utilitario que permite resolver un planteamiento completamente distinto al del saber matemático, por lo que se aleja de la construcción del saber en sí. Esta situación ha provocado que muchos docentes recurran a otros materiales e incluso a los libros de las reformas anteriores puesto que los consideran un «referente» y lo consideran una alternativa viable, como complemento a los proyectos, aunque en esencia carece de sentido de integración.

Aunque son considerados un referente clave para entender los postulados de la reforma curricular, las experiencias de los profesores con los LTG revelan los desafíos a los que se han enfrentado, las actividades propuestas suelen ser extensas, repetitivas y poco dinámicas, lo que resulta en actividades poco significativas, además obligan a trabajar por proyectos de manera simultánea dado que en estos los profesores deben proponer los contenidos y no encuentran una estructura clara para la articulación en los proyectos, lo que incide en cuestionarse si las acciones propuestas son parte de la interdisciplinariedad.

³⁹ En la entrevista, el profesor refiere que los proyectos solamente se limitan a utilizar de cierta manera y en cierta profundidad un contenido y no hay pauta para construirlo, por ello sigue construyendo de manera alternada el aprendizaje y luego incluirlo en un proyecto.

CAPÍTULO IV

LA TRANSICIÓN ENTRE REFORMAS. DE LOS CONCEPTOS A LAS PRÁCTICAS.

En los capítulos previos hemos analizado las representaciones sociales de los profesores del colectivo acerca de la nueva reforma, así como los saberes que los profesores ponen en juego cuando tratan de “anclar” los conceptos base del nuevo modelo educativo en su sistema de representaciones, en este capítulo toca ahora indagar las progresiones, esto es los avances y los retrocesos que se presentaron en el tránsito de los nuevos conceptos a las nuevas prácticas.

Para ello, el objetivo del capítulo es caracterizar el recorrido como colectivo que han realizado, identificando las acciones realizadas para traducir los conceptos en prácticas; es por ello que para realizar esta triangulación se tomó como evidencia fundamental la narrativa del director de la escuela quien a su vez es el investigador en este estudio de caso instrumental, como refieren Calderón, Aguayo y Ávila (2018) “el fenómeno a investigar, es decir, el objeto de la narrativa que da cuenta de la experiencia mediante el relato, es el centro de atención del investigador” (p. 66), lo que permite valorar la experiencia al narrarla de manera escrita al tiempo que reflexionar las acciones emprendidas, es decir, se convierte en una fuente para construir el significado del ejercicio profesional.

Contemplar la experiencia del director resultó relevante porque a partir de ello se permitió observar la participación en los procesos de discusión, organización y toma de decisiones que como colectivo se desarrollaron frente a la implementación de la reforma curricular; el relato permite recuperar la experiencia de las decisiones colectivas que se fueron configurando al adoptar, interpretar y darle significado a los postulados de la reforma a través de una visión interna, para comprender el recorrido del colectivo en el proceso.

Esta narrativa se construyó hacia finales del ciclo escolar 2023 – 2024, luego de casi un año lectivo de trabajo con la NEM, para la construcción, se partió de indicadores como: experiencia en la transición; preparación del colectivo; espacios de diálogo y acompañamiento; adopción de prácticas docentes; impacto de la implementación. De estas categorías se generaron preguntas (ver anexo 3) para caracterizar el proceso que desde su función como director atravesó en la implementación de la NEM; además se entrelaza con dos relatos de dos profesores, el

primer derivado de una conversación entre el director y el profesor Jaime relativa a la construcción de su proyecto; la otra surge en un CTE donde el profesor Rigo nos platica su experiencia al poner en juego un proyecto en su aula. Triangular esta información permite valorar los momentos por los que atravesó la transición, así como las progresiones y regresiones⁴⁰ que se han identificado.

Para analizar dicho proceso podemos partir de la noción de Gimeno Sacristán (2010) cuando señala que el “currículum es una selección regulada de los contenidos a enseñar y aprender que, a su vez, regulará la práctica didáctica que se desarrolla durante la escolaridad” (p. 16), es decir, se asume como un instrumento que estructura la enseñanza y el aprendizaje de un sistema educativo determinado desde los fines, contenidos y enfoques didácticos, pero visto de esta manera el currículo no debe entenderse como un soporte técnico o administrativo, sino como un elemento que permite ir configurando los saberes disciplinares y didácticos que se requieren para profundizar.

Existe un debate histórico sobre la naturaleza del currículo escolar; si debe concebirse como un dispositivo cerrado y prescriptivo o mediante una estructura flexible que permita la construcción del conocimiento. El diseño de la NEM se inscribe explícitamente en esta discusión, recuperando referentes del pensamiento pedagógico crítico como las ideas de Freire; esta postura se expresa de manera explícita en el Plan de Estudios para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria 2022, donde se plantea una crítica a enfoques fragmentados y se propone un currículo flexible organizado en proyectos integradores (SEP, 2022, p. 44), que si bien busca promover la autonomía profesional, no ofrece orientaciones didácticas claras sobre como traducir estos principios en situaciones concretas, lo que genera la pregunta ¿cómo debe plantearse un currículo que se convierta en un instrumento de liberación? Por ejemplo, cuando pensamos en la definición, encontramos a autores como Gimeno Sacristán (2010) quien menciona que “el currículum determina qué contenidos se abordan y establece niveles y tipos de requerimientos para los sucesivos grados” (p. 17) por lo que podemos considerar que este cumple con una función reguladora que forma parte de la escolaridad en sentido de establecer un orden.

⁴⁰ En este estudio se consideraron regresiones aquellas decisiones pedagógicas y didácticas que implicaron un retorno basado en la experiencia del profesor mediante una mediación entre el currículo y las prácticas previas con el propósito de sostener la profundidad en la enseñanza; es decir, se asumieron como ajustes prácticos derivados de desconocimiento, falta de formación o algunos desacuerdos con los enfoques conocidos.

En este mismo orden de ideas, Foucault (1999, citado Gimeno Sacristán, 2010) señala que “el currículum atraviesa un proceso de producción de efectos de verdad, hasta ser considerado un campo o arena de conflictos (p. 51), esto porque el currículo no puede ser abordado como esencia sustantiva o fundamental, sino que es un proceso de construcción que termina por concretarse en los contextos de su aplicación, es decir, se materializa en prácticas específicas mediadas por discursos dominantes e decisiones institucionales, el recorrido que se plantea en la transición entre modelos refleja tanto los saberes disciplinares y didácticos que se ponen en juego para lograr determinados propósitos.

Así las cosas, para analizar el recorrido que los profesores hicieron desde los nuevos conceptos hasta las prácticas que emergieron, utilizaremos los tres momentos que Fullan (2002) asigna a los procesos de este tipo, a saber: 1) el momento de adopción, cuando se toma la decisión formal de incorporar la reforma; 2) el momento de implementación, donde los profesores comienzan a poner en práctica los principios de la reforma y; 3) el momento donde se construye el significado y se comprenden las acciones derivadas del nuevo currículo, en este los docentes reinterpretan y resignifican las propuestas a partir de sus saberes, resistencias, necesidades y posibilidades. Empero debe aclararse que no solo pretendemos observar el cumplimiento técnico sino los procesos implicados en la transición.

Respecto del primer momento Fullan (2002) señala que en este se atiende la innovación educativa porque “la meta es importar innovaciones como si inundar el sistema con ideas externas produjera las ansiadas mejoras” (p. 2). En correspondencia con este momento los profesores tuvieron un primer acercamiento con la reforma en el que se esperaba que se apropiaran de los postulados sobre los que se basaba. Según se afirmaba en el marco normativo de la nueva reforma, los principios buscaban romper los paradigmas instaurados en las reformas anteriores que no abonaban al proceso educativo.

En el segundo momento, de implementación, se pretenden ejecutar las «nuevas acciones», en el contexto de la NEM, hubo un momento en que se tuvieron que estructurar prácticas que correspondieran con sus postulados. A través de entrevistas con los profesores analizadas en el capítulo anterior, observamos que comenzaron a realizar ciertos esfuerzos para llevar a cabo dicha práctica, aunque el objeto principal en estos momentos se asociaba más a trabajar las premisas curriculares y no en los procesos didácticos de los estudiantes.

En el momento que Fullan (2002) llama de significado “los individuos y los grupos deben encontrar significado tanto de lo que cambiar como del modo de hacerlo” (p. 6), los profesores del colectivo también vivieron este momento para «comprender» las acciones que se proponen en cualquier cambio curricular para poner en juego prácticas nuevas en las aulas.

En ese sentido Fullan (2008) plantea que cuando se busca generar cambios en un sistema educativo existen criterios que deben ser tomados en cuenta para transitar de un modelo a otro. El primero es la sistematicidad que se refiere a verificar si la propuesta curricular tiene la posibilidad de abarcar diversas escuelas y/o niveles. El segundo criterio consiste en revisar si el modelo ofrece argumentos convincentes que demuestren que las prácticas a las que conducen los principios de una reforma (como la NEM), puede generar mejoras reales aprendizajes de los estudiantes. El tercer criterio consiste en verificar si los agentes que intervienen en el proceso educativo están motivados y, sobre todo, si están comprometidos con el cambio.

Tomar en cuenta estos criterios permite generar una evaluación pertinente sobre la viabilidad y el impacto que puede tener una propuesta curricular, de manera que los modelos dejen de ser meramente normativos y se acerquen a procesos reales de mejora.

Ahora bien, las condiciones que se proponen para generar un cambio educativo dan la pauta para que surja un siguiente momento al que Fullan (2002) denomina “capacidad para el cambio”, en este, una de las condiciones necesarias es que el profesor esté inmerso en el cambio, lo que garantiza que está en la vía de llegar a nuevas ideas. Este momento se asocia por un lado con las percepciones sobre un proceso de cambio y por el otro con la comprensión del aspecto crítico del cambio que permite encontrar el propósito para cambiar, lo que para los profesores puede ser incierto pues sus representaciones giran sobre la idea de que se cambia únicamente porque lo dicta una agenda política – administrativa.

Por otra parte resulta necesario enfatizar que en los procesos de transición siempre aparece una tensión entre los cambios efectivos y los deseados; la NEM como marco curricular, busca mejorar el proceso de aprendizaje a través de la transformación de las prácticas docentes, aunque Tenti Fanfani (2007) advierte que “con frecuencia las reformas educativas funcionan más como una estrategia de legitimación que como un proceso de transformación pedagógica” (p. 65) y en esos casos se genera una brecha entre lo propuesto y lo que sucede en las aulas, pues la «transformación» se institucionaliza solo en marcos normativos, pero no logra incidir en las prácticas de los profesores. Lo que puede decir de ello en lo referido a la NEM es que, si

bien se desarrollan algunas prácticas coherentes con los principios del nuevo modelo educativo, en ocasiones son más en una respuesta a las exigencias administrativas que en una convicción construida al interior del colectivo.

Comprender y no romantizar los procesos de transición, permite caracterizar entonces la transición como un proceso dialógico donde coexisten representaciones sociales, resistencias y apropiaciones parciales del nuevo planteamiento y en dicha caracterización es necesario considerar que la forma en que se implementa una reforma incide significativamente en la manera cómo un colectivo la comprende y la asume. Desde el acompañamiento que se hizo al colectivo se aprecia que los principios curriculares son reinterpretados por los profesores y que esa reinterpretación está determinada (porque no podría ser de otro modo, tanto por sus saberes como por las representaciones sociales que existen en el grupo y, aunque esto no determina si existe o no un cumplimiento, sí permite distinguir la discusión como un elemento fundamental.

Otro elemento fundamental para comprender esta transición tiene que ver con asumir que lejos de considerar a los profesores como simples técnicos que ejecutan las acciones de un currículo, debemos reconocer los procesos de cambio como procesos de reflexión, ya que para la implementación de una reforma, una condición es que los conceptos no se impongan sino los sujetos se apropien de ellos y los resignifiquen desde sus saberes experienciales y pedagógicos, y desde las interpretaciones colectivas entre profesores.

Realizar un proceso de traducción de los principios curriculares a las prácticas en el aula representa una condición fundamental para el desarrollo de la profesionalidad de los profesores, porque eso les permite distinguir que “las propuestas de cambio que son producto de la búsqueda rigurosa de soluciones a los problemas educativos que confrontamos de aquellas que pertenecen al dominio de la moda” (Lerner, 2001, p. 45), las primeras siempre representan dificultad para expandirse en el sistema educativo porque afectan el núcleo de la práctica, mientras que las segundas se difunden rápidamente porque son aspectos superficiales e incluso pasajeros.

Entender este proceso de transición como una mediación profesional, donde se busca no solo romper con las formas configuradas de enseñanza, sino como puntualizan Prado y Gutiérrez (2015) proponer alternativas y diferentes formas de enseñanza, a fin de hacer posible el acto educativo en un horizonte de participación, racionalidad y experiencia, lo que dialoga con lo planteado por Tardif (2014) quien señala que los saberes del profesor se construyen a lo

largo de las trayectorias profesionales, sirviendo estas ideas como orientación para estudiar como el colectivo de la primaria López Velarde ha asumido el proceso de transición.

4.1 LA ADOPCIÓN DE LA REFORMA. ENTRE LA ACEPTACIÓN Y EL RECHAZO

Cuando se trata de instaurar el nuevo currículo surge el momento de la adopción de la reforma, en nuestro caso los profesores tenían algunas expectativas, esperaban que hubiera un proceso formativo en el que se les brindara la información y los materiales necesarios para trabajar, así como las orientaciones para desarrollar su trabajo en coherencia con los postulados de la NEM, sin embargo apelando a la «profesionalidad» de los profesores, la autoridad esperaba que aún sin ese proceso formativo los profesores comenzaran a trabajar bajo los nuevos esquemas desde el primer momento de la implementación.

Para Tyack y Cuban (1995) una pregunta fundamental es ¿cómo las reformas cambian las escuelas? y aunque los autores no dan la respuesta, mencionan que la pregunta debe ser planteada a la inversa es decir ¿cómo las escuelas cambian a las reformas? Desde esta perspectiva se puede decir, siguiendo a Chevallard (1994), que para llegar al aula un saber requiere un proceso de preparación, de interpretación ya que no llega de una manera «pura», en el caso de una reforma es evidente que los postulados deben ser adoptados por los sujetos de las instituciones pero dicha adopción está determinada por las representaciones sociales que comparten los integrantes de ese colectivo, así como los saberes experienciales que terminan por darles forma a las acciones dentro del aula.

La decisión de comenzar abruptamente la implementación del modelo curricular 2022 generó incertidumbre e inestabilidad en el sistema educativo, una de las experiencias que se relatan en la narrativa del director de la escuela e investigador se deja ver entre líneas una ausencia de formación para los directivos, al respecto comenta:

Comenzamos a hacer las primeras exploraciones (aunque) de manera superficial y sin mucha información, los primeros acercamientos (fueron) en las primeras sesiones del Consejo Técnico, pero la información llegaba a cuenta gotas, documentos normativos incompletos, textos limitados, contenidos muy segregados como metodologías, los ejes articuladores, la integración de contenidos, los campos formativos; por ejemplo comenzamos el ciclo escolar 2022 – 2023, conociendo solo algunas particularidades, hacia el mes de noviembre se proponía conocer las nuevas metodologías sugeridas pero

no se determinaba con exactitud cómo se iban a implementar, no sabíamos ni los contenidos de los campos formativos. (Alberto, Narrativa Director, p. 1)

En el fragmento anterior se observa que persiste la idea que la implementación de esta reforma tenía un temporizador administrativo, se analizaba la acción propuesta en las sesiones de CTE como refiere el director, se abordaban conceptos del nuevo planteamiento curricular como una de las principales acciones, el planteamiento que se deslizaba entre líneas, se trataba como lo señala Fullan (2002), de inundar el sistema educativo con las «nuevas» ideas y premisas de la NEM para que de manera automática se produjera las ansiadas mejoras.

La ausencia de programas de profesionalización o formación docente ha sido una de las demandas recurrentes; encontrar este mismo reclamo entre los directores de escuela o los supervisores permite reconocer que los esfuerzos no fortalecieron a los profesores sino que se centraron en tratar de que adoptaran los conceptos sobre los que giraba el nuevo currículo a los profesores, sobre el respecto Vaillant (2005) refiere que cuando se necesita modificar el modo de hacer las cosas en el aula para mejorar los aprendizajes, que es el objetivo de toda reforma educativa, se debe poner en el centro de la agenda la profesionalización de los docentes, bajo esta lógica cabe cuestionarse ¿cómo resuelven entonces los profesores la adopción de la NEM? porque crear las condiciones propicias para ello no depende exclusivamente del profesor y en ese sentido ¿cuáles son las condiciones para implementar un cambio que lleve a mejorar la enseñanza?.

Estas cuestiones no tienen una respuesta sencilla, puesto que no existe un manual que permita “llevar” a los profesores de una reforma a otra, uno de los obstáculos que se perciben de manera implícita entre los profesores es que al menos en los últimos tres procesos de reformas educativas hubo un escepticismo sobre las posibilidades de modificar el funcionamiento de las escuelas a partir de las propuestas curriculares dado que esa parece ser la respuesta más sencilla. En ese sentido, resulta interesante indagar los contenidos de los CTEs que se desarrollaron durante ciclo escolar previo a la implementación de la NEM, en el escenario de la adopción de la reforma, los cuáles fueron los siguientes.

Tabla 2: Contenidos del CTE para el ciclo escolar 2022 - 2023

Sesión	Fecha	Contenidos o temas
Fase intensiva: sesión 3	Agosto 2022	Los cambios que propone el Plan y Programas de Estudio de la Educación Básica 2022
Fase intensiva: sesión 4	Agosto 2022	Mis expectativas ante el Plan y Programas de Estudio de la Educación Básica 2022
Fase ordinaria: sesión 2	Noviembre 2022	Acercarse a algunas de las metodologías didácticas acordes con el Plan de Estudio para la educación preescolar primaria y secundaria
Fase intensiva: sesión 1	Enero de 2023	Problematicación de la práctica docente y de los elementos del Plan de Estudio
Fase intensiva: sesión 2	Enero 2023	Diseño de programa analítico
Fase ordinaria: sesión 3	Enero 2023	Analizar el sentido y alcances de los Ejes articuladores en el marco del Plan de Estudio 2022
Fase ordinaria: sesión 4	Febrero 2023	Analizar la descripción general del Campo formativo al que pertenece la disciplina que imparte y sus finalidades
Fase ordinaria: sesión 5	Marzo 2023	Revisar en el programa sintético los contenidos de la disciplina que imparte, así como los PDA; avanzar en el codiseño
Fase ordinaria: sesión 6	Abril 2023	Revisar en el programa sintético los contenidos de la disciplina que imparte, así como los PDA; avanzar en el codiseño
Fase ordinaria: sesión 7	Mayo 2023	Socializar los programas analíticos por disciplina y grado en cada Campo formativo y explorar posibilidades de integración curricular que articulen el trabajo interdisciplinario
Fase ordinaria: sesión 8	Junio 2023	Discutir los alcances y el sentido de la evaluación formativa en el Plan de Estudio 2022.
Fase intensiva: sesión 1	Julio 2023	Socializar el ejercicio del Programa analítico por grado o fase
Fase intensiva: sesión 3	Julio 2023	Elaborar una aproximación a la planeación didáctica

Nota: Calendario de fechas de CTE intensivo y ordinario (fuente: elaboración propia)

Cómo se puede apreciar en la organización de los contenidos del CTE, la adopción de la NEM se realizó mediante la aproximación a conceptos, metodologías, campos formativos y ejes articuladores. En dichas sesiones se revisaban los programas sintéticos de cada fase y se proponía avanzar en el codiseño y la elaboración del programa analítico, aunque no se tenía claro cómo se conceptualizaba dicho programa, ni se propiciaban situaciones que apoyaran la construcción del programa analítico, a pesar de ello en la fase intensiva del final del ciclo escolar se solicitó socializar un ejercicio⁴¹ donde se pedía que se socializara el programa sintético a pesar de la ausencia de actividades para su construcción; además, por primera ocasión se les solicitó a los profesores una aproximación a la planeación didáctica cuando no había existido un acercamiento formal ni a los proyectos en los Libros de Texto Gratuitos (LTG) en las sesiones de CTE. Tal solicitud se planteaba más como una exigencia administrativa, un

⁴¹ A dicho análisis se le denominó “ejercicio” y fue la primera aproximación que se solicitaba

producto a entregar para esa sesión de la fase intensiva, que como un proceso de construcción colectiva que propiciara reflexión entre los profesores.

Sobre este respecto Tedesco (1995) menciona que las estrategias basadas en la capacidad interna para auto transformarse son muy lentas y generalmente terminan cediendo a las presiones por satisfacer las demandas institucionales. De manera entonces que la adopción de la reforma por parte del colectivo se distingue por ser administrativa, pues durante las sesiones de CTE se trató de dar a conocer a los profesores los nuevos conceptos, pero no la construcción de estos, por esta razón puede decirse que la adopción resultó más una medida emergente, había que entregar tanto programas analíticos como planeaciones por proyectos como una muestra de que los cambios se comenzaban a asomar y que la primavera por fin había llegado a las aulas luego de los problemas que el sistema educativo mexicano ha atravesado. Durante la narrativa, el director recupera cómo en el colectivo se planteaban algunas alternativas donde se complementaba y/o adaptaba la agenda de los CTE, al respecto menciona:

La necesidad que no solo era conceptual, sino práctica, (por ello) proponíamos que el ejercicio diera pauta al diálogo, que permitiera dar sentido y adoptar las nuevas ideas curriculares, en ese sentido las orientaciones de los CTE, las fuimos adaptando de acuerdo a necesidades que surgían entre los profesores, dado que lo fundamental para ellos era conocer los elementos de la nueva escuela mexicana, por ejemplo, al introducir el concepto de programa analítico, se hizo a partir de los conocimientos de los maestros, solicitando que investigaran el concepto e incluso formas de hacerlo... el proceso que no fue sencillo, (en algunos casos) los maestros proponían formatos o formularios para realizar el programa analítico (pues esa parecía la meta), mientras que otros ayudaban a definir la estructura y los elementos de este (Alberto, Narrativa Director, p. 2)

Una de las respuestas que la autoridad esperaba obtener por parte de los profesores era que tuvieran a la mano tanto programa analítico como planeación, puesto que estos documentos «garantizaban» que ya habían llegado los postulados a las aulas, aunque las acciones y procesos de cambio para los profesores no se acompañaron de propuestas sustanciales o bien, fueron efímeras como se muestra en la organización de los temas de CTE de la tabla 3.

En el fragmento de la narrativa se aprecian algunas alternativas que como colectivo comenzaron a desarrollar para transitar este reformismo, se asignaba tareas a los profesores desde buscar definiciones y formas de construir el programa analítico; esta tarea dio pauta a que algunos profesores indagaran con otros compañeros e incluso recordaran acciones que alguna vez habían desarrollado y que permitían ir definiendo lo que significaba el programa analítico;

con ello se buscaba coadyuvar en la crítica que se ha reiterado en otros capítulos anteriores lo que pide el nuevo currículo y la formación del docente.

Cuando se intenta adoptar un nuevo currículo, se observan diversos puntos de decisión donde participan tanto autoridades educativas como también los profesores a quienes se les reconoce como elementos centrales de la implementación de las reformas, porque son ellos quienes las llevan a las aulas; estos agentes como puntualizan Navarro y Inganzo (2023) “no siempre están de acuerdo con las políticas diseñadas y por ello pueden generar estrategias para frenarlas o modificarlas” (p. 229).

Es justo reconocer que una reforma educativa plantea el cumplimiento de expectativas trazadas, pero esto se asemeja a un saber «puro» que surge desde los escritorios, mientras que dentro de las aulas ocurren procesos que permiten transitar hacia la implementación, pero que se ven influenciadas tanto por otras prácticas como por las representaciones nucleares que los propios docentes tienen; es decir, por más que se incluyan conceptos y nuevas propuestas en un nuevo planteamiento curricular, es necesario reconocer que la transición se verá influenciada por las saberes experienciales de los profesores.

Sobre ese respecto Tedesco (1995) menciona que las estrategias de cambio radical provenientes del exterior provocan resistencia de los actores internos y advierte también que el éxito de las estrategias educativas depende, entre otros factores, de la continuidad de su aplicación para lo que sugiere dos condiciones, la primera es el consenso y la segunda el largo plazo. La primera sirve para generar compromiso en la aplicación y la segunda para reconocer que las transformaciones no sucederán después de sumergir al magisterio en conceptos y nuevos postulados en ausencia de prácticas. En la segunda sesión de fase intensiva de enero de 2023, el maestro Rigo, uno de los profesores de ese colectivo, nos compartía su experiencia sobre cómo se apropió de los nuevos conceptos.

Es un tema nuevo, estamos en progreso, todos estamos aprendiendo de los proyectos y más los niños. Las referencias yo tomo para la planificación, campos formativos, ejes articuladores, plan sintético y analítico, temas, contenidos, PDA's (procesos de desarrollo de aprendizaje), etcétera; aunque les comento, me ha servido bastante estar asistiendo a algunos talleres o algunos diplomados que entre el colectivo hemos recomendado como el de metodologías activas; creo que estar de alguna manera actualizándonos, nos sitúa en esa dinámica de aprender para llevar a plasmar ideas de la nueva reforma en el aula si lo que pretendemos es aplicarlo en el campo laboral con los niños. (Rigo, CTE260124, p. 1)

En el testimonio anterior, obtenido en sesión de CTE, se observa como el profesor Rigo describe cómo ha construido la planeación, porque desde sesiones preliminares, se encomendó a los profesores que fueran haciendo intercambios y generando sus primeros esbozos de planeaciones contemplando los elementos que tenían de programas anteriores a pesar de que los contenidos sugeridos para los consejos técnicos lo tenían previsto hasta finales del ciclo.

Además de compartir su experiencia, el profesor Rigo invitaba a los compañeros a participar en cursos o talleres como una modalidad de formación, dado que no todos eran ofrecidos por la autoridad, él percibía esa necesidad, incluso trataba de incentivar al colectivo mencionando “vamos haciéndolo, si quieren porque nos den la constancia o porque nos den puntos en la promoción, aunque a mi si me han dado herramientas para facilitar el trabajo” puntualizaba en la misma narración.

Al remitirnos a una de las referencias sobre la necesidad de formación, encontramos que para Antúnez, Silva, González y Carnicero (2013), existen dos enfoques que explican la necesidad de formarse, “el que concibe la necesidad como una carencia y el que la entiende como el resultado de un proceso reflexivo de construcción social orientado a la mejora” (p. 86). El primer componente se refiere a la delimitación de las exigencias que desde la reforma o la autoridad se puede solicitar para reconocer las nuevas metodologías y los campos formativos en el entendido de que son vacíos que tienen los profesores.

El caso del profesor Rigo se puede ubicar en el segundo componente, donde los profesores poseen saberes pero reconocen que son insuficientes para dar respuesta a los nuevos postulados derivados de un nuevo planteamiento curricular, por ello propone configurar espacios de reflexión para la construcción de esos nuevos saberes que permitirían comprender qué son los programas analíticos, los campos formativos, la integración de contenidos, entre otros, para tener más posibilidades de desarrollo y mejora en el ejercicio de su tarea.

No obstante la pretensión del profesor Rigo, el contexto en el que se da la adopción de la reforma no era alentador para los profesores, pues para la autoridad comprender el sistema educativo desde los nuevos conceptos parecía ser la única respuesta, sin embargo esta pretensión se transforma en un círculo de documentos “entregables” que consumen la parte sustancial de su tiempo, lo cual ha generado una brecha entre los saberes de los profesores y las ideas de la nueva propuesta, lo que dificultó la formación de comunidades de aprendizaje y obstaculizó las posibilidades del cambio.

Asistir a talleres o cursos como lo menciona el maestro Rigo, no debería ser la única acción formativa, pues el mejoramiento de la educación no depende del voluntarismo de los profesores, ya que, como lo señala Vaillant (2005) “no se puede incurrir en la candidez de afirmar que los profesores no son parte del serio problema de la educación, lo que si pretendo puntualizar es que de un modo muy exacto son parte decisiva de la solución” (p. 13), es decir, cuando se pretende generar una transición curricular, es necesario repensar el papel del docente porque las transformaciones no se darán por decreto, son los propios profesores los que actúan como puentes en la transición de los nuevos paradigmas y las viejas prácticas, por ello la reformas no llegan a las aulas de manera pura porque los profesores construyen mediaciones entre la propuesta formal y las prácticas en el aula.

4.2 IMPLEMENTACIÓN. PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS NUEVAS ACCIONES.

Toda acción se fundamenta en una idea o conjunto de postulados, lo que se denomina teoría, que en palabras de Fullan (2008) es una forma de organizar ideas que dan sentido al mundo; cuando se intenta trabajar una reforma educativa se busca entrelazar algunos elementos que tienen como objetivo mejorar la práctica en las aulas. Aunque mejorar todo un sistema educativo es complejo, en este segundo momento de transición es conveniente analizar y descubrir las ideas que están detrás de estas reformas, ¿qué elementos han sido adoptados y cuáles rechazados por parte de los profesores?

La transición no obedece a un manual de aplicación, los saberes de los profesores y sus representaciones sociales, son los elementos que van configurando las prácticas formando puentes entre las prácticas establecidas y los nuevos postulados, sobre ese respecto Fullan (2008) señala que los profesores no desarrollan una visión y luego la implementan; es decir, no se logra establecer un cambio en el sistema educativo si primero se piensa en conocer toda el contenido y posteriormente se pide que emulen las prácticas, sino por el contrario, la consolidación o transición de una reforma tiene sentido en el razonamiento que va en la dialéctica de la experiencia y la intuición, lo puntualizábamos en la última parte del anterior apartado, una reforma tiende a llegar con algunas adecuaciones que sirven para asimilar las acciones y comprender las premisas del nuevo currículo.

En este sentido, la implementación comenzaba a presentar algunos efectos, pues la premura en cómo se plantearon los cambios curriculares conllevaba riesgos. El nuevo ciclo

escolar 2023 – 2024 había comenzado y con ello se buscaba que el sistema educativo comenzara a operar sus acciones bajo la lógica del planteamiento curricular 2022⁴², aunque los conflictos comenzaron a emerger, pues transitar de un programa de estudio a otro no parece una situación menor, sobre todo cuando tanto autoridades estatales y/o institucionales, así como los profesores en las aulas, pueden generar sus propias interpretaciones sobre lo que se esperaba con la NEM.

Desde las orientaciones de CTE se reconocía este aspecto, se enunciaba que a partir de sus saberes y experiencias los profesores debían darle sentido a la transformación de la realidad, esto es a los procesos educativos en las escuelas, con arraigo y reconocimiento comunitarios (SEP, 2023). Se entendía con esto que se daba pauta a que existiera diversidad desde los procesos de aprendizaje, tal cómo se expresaba en los materiales educativos donde se expresaban los principios de la NEM.

Por otro lado, las autoridades educativas advertían que este proceso significaba un momento de quiebre, los discursos oficiales indicaban que no habría continuidad con los planes y programas anteriores, que el nuevo planteamiento proponía una escuela diferente a la que conocíamos. De manera que en las orientaciones de los CTE y los cursos de formación continua se dejaba en claro que los principios rectores de la NEM debían comenzar a utilizarse, para lograrlo la agenda contemplaba analizar los LTG; las metodologías de enseñanza sugeridas y la estructura didáctica de los proyectos además de esbozar las posibilidades de uso de los LTG y contribuir al enriquecimiento del programa analítico para avanzar en la planeación del primer mes del ciclo escolar.

El diseño de esta agenda reposaba sobre algunos supuestos, en primer lugar se asumía que la concepción del programa analítico ya había sido construida en el ciclo anterior y solo era cuestión de enriquecerlo; de la misma manera se daba por hecho que los profesores habían tenido oportunidad de trabajar con la planeación y la integración de contenidos mediante ejercicios de planeación por lo que se solicitaba elaborar el plan que se desarrollaría el primer mes del ciclo escolar y finalmente, se pedía el análisis de los LTG y los proyectos incluidos en ellos, aunque para tal análisis únicamente se dedicaba una sesión del CTE, pues, se suponía que los profesores ya conocían ciertos elementos teóricos.

⁴² Para la autoridad pareciera tener sentido, que el proceso para transitar de un planteamiento curricular a otro, se asemejaban con cambiar las baterías en un control remoto, como si solo fuera cuestión de sustituir las viejas baterías por las nuevas y en automático seguiría funcionando.

Sin embargo, estos supuestos solo se quedaban en el imaginario, pues en el mejor de los escenarios los profesores solo identificaban algunos elementos conceptuales por lo que resultaba necesario ligarlos con su práctica en las aulas ya que durante el ciclo escolar de adopción el trabajo se limitó al análisis conceptual de las metodologías, los campos formativos, los ejes articuladores y otros elementos del planteamiento curricular 2022, lo cual como manifiesta el director, preocupaba a los profesores.

...fue hasta la sesión intensiva de agosto del ciclo escolar 2023 - 2024 que las orientaciones indicaban otras alternativas, una de estas sesiones se planteaba para conocer y analizar cómo utilizar los libros de texto, tiempo que solo daba para hacer una exploración superficial pues era el primer acercamiento y el reto era complejo para tratar de resolverlo en una sesión de CTE; entre los dilemas se encontraba si los proyectos ya venían integrados, si los profesores debían integrarlos o si los libros traerían actividades divididas por campo formativo, o cómo vendrían agrupados... (Alberto, Narrativa Director, p. 3)

Para los profesores, explorar el libro de texto era un tema crucial, conocer este material representaba un punto de inflexión entre la conceptualización de los principios de la NEM y su aplicación de manera práctica, al solicitarles la planeación para el primer mes, los profesores tenían algunas dudas, la pregunta central que surgía era ¿cómo vincular la práctica docente con algo que no conocen a plenitud?, a pesar de que los profesores reconocían algunos conceptos de la NEM, era necesario reflexionar sobre la organización de estos elementos en la construcción de una planeación basada en proyectos integradores como la que se supone que ofrecerían los LTG.

El inicio de la implementación comenzó como lo refiere el director, “con un mal sabor de boca” los profesores comenzaron a explorar los libros de texto al inicio de ciclo escolar y emitieron algunas críticas: estaban organizados por ámbito de aplicación y cada ámbito tenía una suborganización por campos formativos, pero, sobre todo, notaban la ausencia de actividades específicas y ese era el mayor de los reclamos por parte de los profesores. Parecía que los LTG confundían aún más a los profesores quienes esperaban encontrar una mayor comprensión mediante la exploración de estos materiales.

Frente a estas críticas fue necesario analizar los proyectos que se plantean en los Libros de Texto Gratuitos para la escuela primaria, en ellos se observa que se distribuyen con base en

la diferencia entre escenarios (aula, escuela y comunidad), es decir hay proyectos de aula, proyectos de escuela y proyectos comunitarios.

Además, los proyectos de cada escenario se clasifican según la naturaleza del contenido, en los tres escenarios hay proyectos orientados hacia lenguajes; saberes y pensamiento científico; ética, naturaleza y sociedades y sobre lo humano y lo comunitario. La cantidad de proyectos en los libros para los seis grados de la escuela primaria como se puede ver en la siguiente tabla, varía de acuerdo con el escenario, campo formativo y grado escolar.

Tabla 3: Proyectos en los LTG de la escuela primaria

Escenario	Campo Formativo	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Total
Aula	Lenguajes	8	7	6	8	8	8	45
	Saberes y pensamiento	4	3	4	4	4	4	23
	Ética, naturaleza y s.	7	7	6	6	7	6	39
	De lo humano y c.	4	4	6	6	7	7	34
Escolar	Lenguajes	8	6	7	8	8	9	46
	Saberes y pensamiento	6	4	4	4	4	4	26
	Ética, naturaleza y s.	5	7	6	6	5	6	35
	De lo humano y c.	5	5	6	7	7	8	38
Comunitario	Lenguajes	8	6	7	7	8	8	44
	Saberes y pensamiento	4	4	5	5	5	5	28
	Ética, naturaleza y s.	6	7	6	6	6	5	36
	De lo humano y c.	5	5	6	6	7	6	35
Total		70	65	69	73	76	76	429
Lenguajes		24	19	20	23	24	25	135
Saberes y pensamiento científico		14	11	13	13	13	13	77
Ética, naturaleza y sociedad		18	21	18	18	18	17	110
De lo humano y comunitario		14	14	18	19	21	21	107
Total		70	65	69	73	76	76	429

Nota: Organización de proyectos en primaria (elaboración propia)

Un primer dato que destaca es que cada grado escolar se incluye un promedio 70 proyectos distribuidos entre los tres escenarios y sus cuatro campos formativos. En segundo grado es donde se tiene la menor cantidad de proyectos (65), mientras que quinto y sexto grados se encuentra la mayor concentración de proyectos (76), lo que indica que hay un número considerable de proyectos a trabajar durante un ciclo escolar.

Al considerar un escenario óptimo con 190 días de clase durante un ciclo escolar, cada proyecto debería desarrollarse en un promedio de 10 días hábiles con 2 horas al día aproximadamente, de esta manera se trabajarían dos proyectos diferentes cada dos semanas, uno antes del receso y otro después de este.

Si quitamos de la ecuación las actividades extracurriculares y/o de organización para eventos cívicos, culturales o sociales, entre otras actividades, obtendríamos que en promedio un profesor debería desarrollar alrededor de 38 proyectos al año, una cifra que se ubica apenas por encima de la mitad de los proyectos que vienen propuestos en los LTG; aunque lo cierto es que cuando los profesores fueron entrevistados, comentaron que esperaban desarrollar por cada ciclo escolar un promedio de entre 20 y 25 proyectos.

Por otra parte, en lo que respecta a la distribución de proyectos por campo formativo también se observa disparidad, en los LTG para el primer grado se incluyen 70 proyectos y en su mayoría (24) se orientan hacia el campo formativo de lenguajes, mientras que únicamente 14 están orientados hacia el campo formativo de saberes y pensamiento científico. Esta tendencia se observa también en los otros grados, la mayoría de los proyectos se inscribe en el campo de lenguajes y la menor cantidad en el campo de saberes y pensamiento científico.

Sobre esta disparidad, Villalpando (2024) recupera la opinión de especialistas de diversas áreas para señalar que en esta distribución se observa el riesgo latente de un retroceso educativo en términos de construcción de aprendizajes matemáticos. Esta opinión se puede consolidar si se observa que al menos en cuanto a cantidad de proyectos, el campo donde se inscriben las matemáticas es el que menos proyectos tiene.

Además, cuando se analizan más específicamente los proyectos de este campo formativo, se observa la tendencia a trabajar fundamentalmente temas de ciencias donde las matemáticas aparecen solo como complemento en proyectos como “figuras geométricas en la naturaleza”, “mosaicos de biodiversidad: el desafío de la simetría”, etc. Utilizar las matemáticas como herramientas para el estudio de la ciencia no es un defecto en sí mismo, pero es de subrayarse la escasez de proyectos en los que se coloque en el centro la construcción de algún contenido matemático en especial.

Otro dato relevante es la forma como se organizan los proyectos, en apariencia no ha sido la adecuada respecto a la integración de contenidos, razón por la que la interdisciplinariedad se desdibuja y no ha sido la mejor manera de plantearla.

A pesar de que los proyectos se orientan hacia el campo formativo *Saberes y pensamiento científico*, los contenidos principales pertenecen a las ciencias naturales, mientras que los de matemáticas son escasos o definitivamente no se encuentran presentes en los proyectos, de manera que una tarea más para el profesor es vincular un contenido matemático

«que se pueda trabajar con determinado proyecto», pero la limitante es que dicha forma de integración, denominada interdisciplinariedad, pretende que sea desde la misma construcción del proyecto cuando se prevean los contenidos a trabajar y no que se perciba como un parche para cubrir con el requisito administrativo de integrar por integrar.

A esta situación de pretender “parchar”⁴³ los proyectos de los LTG, se suman las demandas y/o desafíos que existen sobre la integración de contenidos, pues los profesores no han recibido la formación ni el acompañamiento pertinente para gestar su proceso de integración.

Sin embargo, a pesar de estas limitantes, los profesores intentaron resolver la fractura entre las matemáticas y los proyectos orientados hacia el campo de los saberes y pensamiento científico bajo la propia premisa que mencionan las autoridades, asumieron que para tal la integración bastaba con utilizar cierto «aprendizaje» o un determinado concepto matemático, por ejemplo en un proyecto interdisciplinario de los libros de tercer grado se utilizan fracciones como un cuarto y un medio para complementar el proyecto denominado “Cartas pictóricas del cuerpo humano y sus movimientos” donde el contenido fundamental es de ciencias. Con esta integración lo que se ve es una relación obligada y superficial entre el contenido matemático y el de ciencias.

Las dificultades para la integración de contenidos tal vez tengan su raíz en el concepto de integración que plantean los documentos normativos, ya que en ellos no resulta evidente, Balbuena y García (2024) refieren dos definiciones sobre este concepto que recuperan del documento *Avance del contenido del programa sintético de la fase 5*, estos autores indican que desde los documentos normativos la articulación puede referirse a “la posibilidad”, entendiendo con ello una idea flexible, hacer la integración cuando sea posible y pertinente, aunque también subrayan un concepto donde se utiliza la frase “cada uno de los contenidos” entendiendo que la integración se refiere a que todos los contenidos matemáticos deben articularse con los otros del campo formativo, lo que genera dudas sobre lo que se pretende con tal idea de integración.

Por otra parte, hay autores que aseguran que una integración pertinente de las matemáticas debe respetar procesos didácticos desde el estudio de los números, por ejemplo, Block, Balbuena y Cataño (2023) indican que una integración no pertinente puede propiciar la

⁴³ Se nombra parchar, entendiendo la acción de remendar o componer algún objeto, cuando este pierde alguna propiedad o necesita repararse la versión original.

omisión de procesos didácticos, desarticulación y dispersión de contenidos y junto con ello la dificultad para trabajar en paralelo con los conceptos de otras ciencias.

Con esta consideración podemos decir entonces que una condición necesaria para la integración de contenidos es la posesión por parte de los profesores de un conocimiento disciplinar sólido que les permita comprender y trabajar la interdisciplinariedad entre diversos conocimientos ya que integrar contenidos no es algo trivial ni sencillo, por esta razón los profesores del colectivo consideraban necesario profundizar en el contenido matemático para integrarlo, sobre el respecto mencionan:

Viene muy poquito de matemáticas, es muy difícil encontrar un proyecto que sea exclusivamente matemático y que sea complementado por otras asignaturas. Como hasta ahora los he visto, son proyectos con otras asignaturas que vienen siendo complementados por matemáticas (Jaime, Entrevista Jaime, p. 8)

Ahora (los contenidos matemáticos) no se manejan de manera muy específica o con profundidad, considero que de los contenidos de matemáticas que estábamos acostumbrados a desarrollar durante un ciclo escolar, hoy no alcanzamos ni el 30% ni el 40% de lo que anteriormente hacíamos (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 2)

Yo personalmente encuentro cierta dificultad para definir de qué manera voy a ver las matemáticas, porque al menos los que he visto en los proyectos de saberes, no indica qué o cómo lo voy a relacionar (Natalia, Entrevista Natalia, p. 3)

El sentido de los profesores entrevistados pone de manifiesto la dificultad que tuvieron para encontrar proyectos orientados hacia el campo de saberes y pensamiento científico con un equilibrio adecuado entre contenidos de ciencias y de matemáticas. En los proyectos de este tipo incluidos en los LTG no se plantea con claridad la manera de trabajar la interdisciplinariedad, en sus palabras, señalan que para el caso de matemáticas no se explicitan los contenidos que se pretenden abordar o bien, no existen contenidos seleccionados y, aunque cada proyecto incluye un “párrafo introductorio” donde se mencionan los aprendizajes que se pretenden lograr, se señala que para trabajar la interdisciplinariedad será el ¿ profesor quien analice el objetivo del proyecto y deduzca cuáles contenidos diversos, que no están explícitos, pudieran trabajarse.

En el capítulo anterior observamos que el colectivo buscó alternativas para integrar los contenidos matemáticos complementando los proyectos o trabajando los contenidos matemáticos de forma paralela a este, ya que los profesores vieron la necesidad de incorporar los

debido a su escasa presencia en los proyectos de los LTG, aunque esta tarea de integrar que se le confiere a los profesores ¿realmente será autonomía o es una evasiva de la autoridad?

Construir la interdisciplinariedad en palabras de Block (et al., 2022) se ha vuelto una tarea monumental, pues se trata de diseñar actividades que no trivialicen los conceptos de las disciplinas involucradas en el proyecto y que al contrario, mejoren la comprensión de los alumnos sobre dichos conceptos, al parecer, en este contexto la interdisciplinariedad de contenidos llega sin un fundamento claro sobre qué y cómo funciona, es decir no hay claridad sobre el papel de las matemáticas en los proyectos integradores.

Con esta preocupación en mente, el director y una de las profesoras de segundo grado, nos preguntamos ¿en cuántos proyectos se plantea o se menciona un contenido matemático de manera interdisciplinaria? Luego de la revisión de los proyectos incluidos en los LTG observamos que de los tres escenarios en los que se ubican los proyectos incluidos en los LTG para el segundo grado, únicamente hay un proyecto comunitario que cumple con la condición, en su intención didáctica anuncia:

En esta aventura de aprendizaje, identificarás cómo las semillas de maíz, las de frijol y hasta la luna presentan una regularidad en los cambios con el paso del tiempo. Elaborarás un calendario donde *organizarás el tiempo en días, meses y años para ayudarte a registrar sucesos de tu comunidad*. (S.E.P. Proyectos Comunitarios. Segundo Grado, p. 104)

En este proyecto, se contempla un proceso de desarrollo de aprendizaje vinculado a lo que anteriormente denominábamos el área de forma, espacio y medida, en él se pretende que los estudiantes desarrollen un proyecto donde utilicen como medida de tiempo los días, meses y años, de tal manera que se propone como un aprendizaje desde la intención didáctica aunque no se conceptualiza como el principal contenido, puesto que el proyecto se centra mayormente en los cambios que sufren ciertas plantas y en la caracterización del proceso. El contenido matemático en esencia se pretende utilizar puesto que se asume que se organizará el proceso en medidas de tiempo, asumiendo que el contenido lo conocen y solamente deben «utilizarlo» en un contexto específico.

Al contrario de lo que se propone en los proyectos incluidos en los LTG, el trabajo interdisciplinario implica una cooperación entre disciplinas que conlleva una reciprocidad en

los intercambios y enriquecimientos mutuos (Torres, 1998), no se trata que una disciplina complemente a la otra, ni que los contenidos matemáticos se reduzcan exclusivamente a una función utilitaria, sino que hay implicaciones disciplinares y didácticas que se deben considerar por la propia naturaleza de los contenidos. Sobre el respecto uno de los profesores entrevistados refiere una situación al trabajar un proyecto sobre el cuerpo humano:

En el proyecto venía muy poquito (de matemáticas), se suponía que los niños ya sabían lo que era una fracción, cuáles eran las partes de la fracción y realmente los niños requieren comprender en mayor profundidad el concepto de fracción” (Natalia, Entrevista Natalia, p. 10).

El reclamo de este profesor se refiere a un proyecto que supone que los alumnos ya tienen nociones de un contenido matemático como las fracciones y que el desarrollo del proyecto no requiere trabajar dicho contenido sino solo remitirse a una parte operativa o de utilidad del saber, existe un riesgo que refiere Mason (1996 citado en Block, et al., 2023) de dejar en el camino grandes lagunas en la comprensión de los conceptos matemáticos por parte del alumno porque el estudio de contenidos matemáticos evoluciona y a medida que lo hace, se complejiza.

Derivado de la revisión de los proyectos también se ubicaron algunos donde no aparece rasgo alguno del contenido matemático que se pide trabajar, en esos casos se apela a la autonomía y conocimientos experienciales del profesor para proponer los contenidos que considere pertinentes, pero la complejidad de ello consiste en que los proyectos incluidos en los libros ya están diseñados y declaran una intencionalidad didáctica ligada a determinados saberes y aprendizajes.

Solicitar que sea el profesor quien defina el contenido matemático sin alterar la intencionalidad del proyecto implica una tarea docente que como menciona Tardif (2014) significa pedirle mucho a los profesores sin ofrecerles los medios concretos y el apoyo necesario para llevar a la práctica los ideales de la reforma, con ello se genera un malestar entre los profesores quienes frecuentemente se sienten agobiados e incapaces de seguir impulsando los principios de la reforma, uno de los profesores del colectivo refiere sobre la complicada tarea:

Creo que en casi todos los proyectos es posible vincular algún contenido de matemáticas, pero como lo dije al principio, el detalle está en definir cuál y además que sea funcional porque luego pueden no ser muy profundos y se corre el riesgo de que se vea muy recortado, muy superficial (Ramiro, Entrevista Ramiro, p. 6)

La complejidad de la tarea que se pide a los profesores no es menor y generalmente se olvida que para cumplirla eficazmente debe desplegar una síntesis de saberes entre los que se incluyen los experienciales, pero también los disciplinarios, los didácticos e incluso aquellos que hacen referencia al currículo.

Para que el profesor desarrolle estos saberes se requieren procesos formativos y de acompañamiento eficaces, los cuáles han brillado por su ausencia en el proceso de implementación, por esta razón para los profesores ha sido más un proceso de interpretación o adaptación de un saber curricular a una dentro de las aulas, pero añadiendo además algunos desafíos como la integración de contenidos.

En síntesis, la implementación que el colectivo de profesores que hemos acompañado, se caracteriza por ser un proceso de incertidumbre donde la necesidad de construir significados de una reforma, ha llevado a generar una interpretación de los principios curriculares de la NEM en las aulas. Mas allá de presentarse como una simple ejecución de postulados preestablecidos, el proceso ha transitado por un vaivén entre los marcos curriculares y las prácticas en las escuelas, mediado por los saberes de los profesores, es decir no se concreta de forma pura, tal cual se describe en los documentos oficiales.

Pensar que los profesores tenían suficientes conocimientos para dar significado a los postulados e integrarlos en sus acciones didácticas resultó ser una idea que se fue diluyendo, pues solo aproximar a los profesores a los elementos conceptuales durante un ciclo escolar no garantiza la apropiación de una reforma.

En ese contexto, analizar los proyectos que están en los LTG, se vuelve un elemento clave porque estos representan la base sobre la que descansa la propuesta curricular de la NEM. Este análisis nos permitió advertir la brecha entre el diseño curricular y las posibilidades de implementación evidenciada por ciertos desequilibrios, sobre todo en lo que respecta al lugar de las matemáticas en dicha reforma, es por esto la necesidad de explorar las adaptaciones que los profesores hacen a los proyectos para construir el rostro práctico de la Nueva Escuela Mexicana.

4.3 SIGNIFICAR Y ADAPTAR LA REFORMA

En el proceso que toda reforma educativa sigue, los profesores no solo implementan determinadas acciones, también resignifican los postulados sobre los que se fundamenta, esta resignificación permite una adaptación entre postulados, saberes docentes, trayectorias

profesionales y condiciones contextuales. En anteriores apartados hemos observado que la implementación no debe entenderse solo como un proceso técnico/administrativo, es mucho más complejo porque los profesores realizan una tarea praxeológica en la que asumen tareas, buscan, maneras de resolverlas, justifican sus acciones y buscan referentes teóricos para profundizar en su comprensión.

La significación de la reforma, implica que los profesores comiencen a dotar de sentido a las acciones que se proponen en el nuevo marco curricular, pero este proceso de significación no sucede de una forma lineal ni homogénea a decir de Fullan (1999) “es absurdo pensar que los conocimientos acerca del cambio son algo que se puede empaquetar y entregar, las personas y colectivos deben crear su propia acepción del cambio cuando emprenden una reforma” (p. 84), esto significa que los cambios proceden de una interpretación que los profesores hacen desde sus saberes y trayectorias y tomando en cuenta las condiciones objetivas de su contexto, por esta razón no es posible reducir el trabajo de una reforma a una mera actividad técnica aplicativa. En ese sentido, el elemento más controversial del planteamiento curricular 2022 es el trabajo por proyectos.

En el apartado anterior señalamos cómo los proyectos que se proponen en los libros de texto no plantean claramente la integración de contenidos y que en su mayoría se ubican principalmente en una disciplina específica, un fragmento de la narrativa del director subraya estas características.

...uno de los esfuerzos que se realizaron en la escuela y que muestra como hemos tratado de afrontar la reforma, consiste en que los maestros, a partir del análisis de los proyectos, determinen cuál proyecto puede integrarse con otros contenidos y cuál no, esto con la intención de que en dado caso que se complique la integración, planifiquen el complemento del proyectos, agreguen secuencias de actividades adicionales proyecto o bien que desarrollen una situación o secuencia didáctica de manera alterna... (Alberto, Narrativa Director, p. 7)

En el testimonio del director es posible apreciar que uno de los aspectos principales en el que los profesores comenzaron a resignificar el nuevo currículo apareció cuando el colectivo intentó contestar la pregunta ¿qué hacer cuando el proyecto del LTG no permite integrar un contenido matemático? Algunos profesores propusieron alternativas que no se contemplaban en los materiales oficiales pero que en su opinión les daban buenos resultados en el aula; en el capítulo anterior se recuperaron tres formas en las cuales los profesores abordaban los

contenidos matemáticos en el contexto de los proyectos: una de ellas es desarrollar actividades matemáticas «inherentes» al proyecto principal, sin profundizar en los contenidos matemáticos; otra es la forma «complementaria», donde los profesores desarrollan el contenido matemático que se propone en el proyecto, profundizando y respetando la naturaleza de este para poderlo utilizar; finalmente de forma «alterna», donde se trabajan y profundiza un contenido matemático que no tiene relación con el proyecto, llevándolo de forma paralela.

Lo importante es dilucidar si esas alternativas que responden a una necesidad operativa están basadas de una cierta reinterpretación de los postulados de la reforma. Si contextualizamos la pregunta en un proceso de adopción superficial de la reforma y de una implementación más impuesta que aceptada, la respuesta puede inclinarse más hacia una necesidad operativa ubicada en la dimensión técnica que es justificable si se reconoce la insuficiencia de las acciones de formación, aunque claro, toda acción por técnica que sea se genera a partir de una interpretación.

En el sentido de la idea anterior, Block (et al., 2023) afirman que cualquier propuesta educativa pasa por el tamiz de las concepciones o creencias de los docentes y es adaptada con base en estas porque los significados que construyen los profesores están delimitados por sus saberes experienciales⁴⁴ que se constituyen en un saber sincrético y plural que no representa solamente un saber concentrado y coherente, sino a varios conocimientos que se pueden utilizar o movilizar dependiendo de los contextos y contingentes de la práctica profesional. Sobre ese saber experiencial, el profesor Rigo relata cómo intentó vincular contenidos matemáticas en un proyecto que no los incluía.

...en ese proyecto, en los contenidos de matemáticas vimos las unidades de medida, fracciones, porque lo vinculamos con la receta para la elaboración de las tortillas (...) por ejemplo, cuanto costaba el kilo de harina si por medio nos cobraron dieciséis pesos o bien para saber de cuánto les tocaba poner para comprar todos los productos, la harina de maíz cuesta tanto, la fibra de nopal cuesta tanto, la manteca y otros productos. También se hicieron actividades donde pesaron la masa de las tortillas en crudo y cocidas. En general se trabajaron unidades de medida, fracciones, números, operaciones. Intentamos hacer una vinculación directa en este proyecto, trabajé con temas que yo sabía que los alumnos ya conocían porque ya los habíamos trabajando antes como las unidades de medida; yo lo planeé así porque al revisar los proyectos (en los LTG), en ninguno viene específicamente que contenidos se pueden trabajar y creo que es porque

⁴⁴ De acuerdo con Tardif (2014), no debemos confundir el concepto de saberes experienciales con la idea de experimentación, puesto que esta segunda se entiende como una perspectiva positivista y de conocimiento acumulativo; tampoco con el concepto la idea de experiencial, referida a una visión humanista.

no es sencillo, en algunos proyectos basta con adaptar las actividades pero en otros debemos valorar lo que queremos que los niños aprendan sobre matemáticas en ese proyecto y abrir espacios para vincularlo y que tenga sentido. (Rigo, CTE260124, p. 7)

En este fragmento es posible identificar que el profesor Rigo reinterpreta la idea de proyecto y los adapta desde su experiencia pedagógica. En primer término el profesor toma decisiones fundamentadas sobre los contenidos matemáticos, reconoce que los proyectos en los LTG no indican con claridad los contenidos que deben abordarse, por lo que asumiendo una postura crítica y reflexiva, propone un proyecto con énfasis en el campo formativo de lenguajes pero desarrollando contenidos matemáticos e incluso de otro campo formativo, este primer acercamiento lo realizaba para el mes de noviembre y eran sus primeras aproximaciones a significar la reforma.

Por otra parte es evidente que el profesor Rigo señala una preocupación que tanto él como otros profesores comenzaron a manifestar, la tensión entre seguir la propuesta de trabajar los proyectos de los LTG y la necesidad de asegurar aprendizajes de una manera significativa, en palabras de Gimeno Sacristán (2010) los significados de los objetivos educativos no pueden circunscribirse a los contenidos de los marcos establecidos, por ello, el profesor asume una postura profesional al sugerir que el éxito de un proyecto no se puede garantizar si no se realiza antes una valoración crítica y fundamentada sobre los contenidos que pueden integrarse de manera pertinente.

En el caso de las matemáticas coincidimos con la postura de Block (et al., 2023) donde señalan que la educación interdisciplinaria llega en la NEM sin una evidencia sólida de lo que sí funciona y lo que no y, sobre todo, sin claridad frente al papel que podrían tener las matemáticas bajo un enfoque de integración, esto es evidente cuando el profesor Rigo señala que en algunos casos no es sencillo definir los contenidos y en efecto, una situación necesaria es que se requieran saberes disciplinares y pedagógicos de las distintas disciplinas.

Lo que el profesor Rigo nos permite observar es que los saberes de los profesores funcionan como mediadores en el proceso de apropiación y significación de una reforma, puesto que al tratar de configurar sus prácticas en el nuevo marco curricular, lo interpela desde sus saberes y representaciones que son sus marcos de referencia desde donde traduce las propuestas curriculares a su lenguaje profesional, en este proceso es posible que aparezcan prácticas que se intentan alinear con los principios de la NEM, pero también persistirán otras que han sido

desarrolladas y ancladas desde la formación pedagógica o desde otras experiencias curriculares, así lo recupera el director en su relato.

Generar diálogos al interior del colectivo y de la zona escolar fue interesante para reconocer en otros compañeros las experiencias de cómo estaban trabajando los proyectos y que elementos podría integrar a la práctica con la NEM. No fue una imposición el trabajo por proyectos, sino que fue fuimos adaptando elementos y situaciones que surgían desde las experiencias propias de los profesores, recurriamos a acciones conocidas como el trabajo con proyectos en reformas anteriores, estos intercambios se convirtieron en referentes para reconocer cómo estaban diseñados anteriormente y como se podían trabajar los proyectos ahora. (Alberto, Narrativa Director, p. 8)

En este fragmento encontramos elementos sobre la manera en la que el director intentó propiciar el trabajo colaborativo entre los profesores, buscando generar espacios de construcción de sentido. Esta dinámica colegiada pretendía propiciar la significación de postulados mediante un proceso dialógico y de interpretación colectiva, dado el contexto de confusiones y tensiones que se detectaba entre los profesores.

El director señala que «generar diálogos resultó interesante» y esto se debe a que al convertir la apropiación de una reforma en un espacio de reflexión, Vaillant (2016) menciona que “el aprendizaje del docente puede entenderse como una experiencia generada en interacción con un ambiente con el que el maestro se vincula activamente” (p. 4) es decir, esta condición permite a los profesores compartir experiencias y con ello, se reinterpreta el currículo desde la experiencia profesional para generar prácticas «alineadas».

El intercambio de experiencias entre profesores permitía entre otras cosas generar condiciones para ir construyendo el significado de la reforma respecto a la forma de enseñar en el marco de la nueva propuesta curricular y este es uno de los aspectos que podemos decir, no simplemente se implementó sino que pasó por un proceso de adaptación, lo que nos lleva a afirmar que el tránsito de una reforma a otra no puede definirse como un proceso lineal ni homogéneo porque los profesores, de manera diversa, recurren a sus saberes experienciales para establecer conexiones entre lo nuevo y lo ya conocido.

Sobre el respecto anterior, Brousseau y Centeno (1995 citados en Sadovsky, 2005), introducen el concepto de memoria didáctica en el contexto del aprendizaje matemático al preguntarse sobre la influencia de las referencias ya conocidas en la construcción de un nuevo

aprendizaje y señalan que, en un momento dado el pasado “matemático” de los alumnos puede reconocerse en los profesores cuando se piensa en la transformación del currículo, pues desde la experiencia el profesor busca relacionar conceptos conocidos y vincularlos con otros que no les son tan cercanos.

Al recurrir a sus experiencias con reformas anteriores, utilizando una especie de memoria pedagógica, el profesor no intenta renunciar a lo nuevo, sino que mediante esta regresión intenta encontrar significado al nuevo planteamiento, esto es, anclar lo viejo en lo nuevo. En ese sentido, una de las afirmaciones que se pueden realizar es que convertir en prácticas⁴⁵ los postulados de la NEM o de otros planteamientos curriculares es mayormente posible cuando el colectivo puede reflexionar y tomar decisiones compartidas, en ese sentido Calvo (2013, citado en Vaillant, 2016) afirma que “las prácticas colaborativas en la institución educativa son efectivas cuando los docentes y directivos trabajan juntos para desarrollar prácticas efectivas de aprendizaje” (p. 11). En este caso podemos verlo cuando se configura un espacio de profesionalización que permite traducir los postulados desde los marcos curriculares hasta las prácticas docentes desde la colectividad.

Este proceso de significación de la reforma resulta complejo y es imprescindible que los saberes de los profesores funcionen como herramienta para interpretar el currículo, tomar decisiones y constituir sus acciones en el aula, cada escuela posee comparte representaciones y saberes entre profesores las cuales influyen el acto de significar, por esta razón la reforma se sostiene en estos saberes que articula el deber curricular con el hacer en las aulas. Es en este campo donde las expectativas institucionales y las voces de los profesores configuran el verdadero sentido de una reforma, reconocer esta relación permite reflexionar que toda transformación conlleva entre otras cosas tiempo, espacios para compartir experiencias y formación de los profesores, este último se ha venido señalando como una demanda de los profesores desde que comenzamos a dar cuenta del recorrido de este colectivo, en ese sentido el director de la escuela señala que:

Si hoy se cuestionara al colectivo sobre si se está trabajando con la NEM, yo pudiera afirmar que sí, quizá no como lo espera la autoridad educativa, pero con algunas aproximaciones y haciendo algunos esfuerzos desde sus respectivos saberes. Por ejemplo, se han hecho adecuaciones para trabajar matemáticas no únicamente en los

⁴⁵ Definir, validar, adaptar y ejecutar las ideas, es decir, transformar las ideas teóricas y conceptuales en acciones prácticas dentro de las aulas.

proyectos, se han realizado ciertas adecuaciones y muchos de estos tienen que ver con saberes de los profesores, por lo que no es blanco o negro en cuanto a la transición de una reforma. (Alberto, Narrativa Director, p. 9)

El colectivo docente ha intentado hacer adaptaciones para encontrar sentido a la reforma, en las experiencias con el profesor Rigo y el director se hacen evidentes los intercambios profesionales y aunque son evidencias solo de un colectivo docente, lo que es un hecho, es que quedan algunos desafíos por atender, por ejemplo, ¿cómo sostener procesos de significación en un contexto de escasa formación de los profesores?; ¿qué condiciones son necesarias para acompañar este proceso de transición? estas preguntas, entre algunas otras invitan a explorar el complejo fenómeno que representa avanzar del currículo a las aulas.

Significar una reforma no se limita a implementar una reforma sino a interpretar los principios en función de saberes y trayectorias. Con los fragmentos recuperados en este apartado, observamos como los profesores cuestionan, adaptan y reconfiguran el contenido del marco curricular; aunque estas decisiones pedagógicas no se apegan totalmente al planteamiento original, responden a la intención de generar un proceso de enseñanza – aprendizaje pertinente de acuerdo con las representaciones que posee el colectivo.

Este proceso no puede estar exento de tensiones, aunque la NEM se presenta como una aspiración institucional, sus fines no son totalmente claros para operarla en la práctica, esto lo vemos reflejado desde cómo se configuraron los proyectos en los LTG, como se concibe el programa analítico y en general en cómo se fueron conceptualizando otros elementos desde los saberes pedagógicos. Aunque coincidimos con Gimeno Sacristán (1998) cuando señala que “el profesor moldea a partir de su cultura profesional cualquier propuesta que a él se le haga, sea a través de la prescripción administrativa o del currículo elaborado por los materiales, guías, libros de texto” (p. 124).

La incertidumbre sobre lo que la autoridad plantea en términos de metodologías y aprendizajes, genera ambigüedad, y al otorgar la mayor responsabilidad al docente para que les dé sentido a las propuestas, no se garantiza uniformidad, porque en la interpretación se puede dibujar una diversidad de posibilidades entre lo prescrito y lo posible, puede entenderse desde el concepto de flexibilidad curricular es parte esencial de la profesión docente.

Ante este contexto, si no se reconoce esta complejidad, es evidente que acciones como proponer complementos o secuencias adicionales a los proyectos, se corre el riesgo de definir

estas acciones como como una inexistencia de la reforma, lo que queda claro, es que al menos en el colectivo docente de la Primaria Ramón López Velarde, los profesores comenzaron a significar el currículo, proponiendo acciones y prácticas que complementaban o les resolvían algunos vacíos que ellos detectaban en la implementación del currículo.

4.4 LAS PROGRESIONES Y LAS REGRESIONES O DE LA MEMORIA PEDAGÓGICA

En el tránsito de lo conceptual a las prácticas, hemos intentado reconocer los saberes y las representaciones de los profesores ya que avanzar hacia la nueva propuesta curricular requiere un entretejido de saberes, creencias, experiencias, interpretaciones y/o ideas colectivas previas y nuevas, razón por la que esta transición puede tener progresiones y regresiones, donde se cruza el pasado con el presente y lo deseable con lo posible. Por ello resulta fundamental caracterizar los avances y retrocesos en la implementación de la NEM, identificando momentos clave y los factores que favorecieron o dificultaron el cambio, así como la permanencia de prácticas heredadas.

Para analizar este entramado utilizaremos el concepto de memoria pedagógica, para Sánchez (2006) esta memoria tiene que ver con la reflexión sobre los «pasados utilizables» que son pertinentes en el presente y que tienen efectos sobre las decisiones en relación con su devenir. Se recurre a la memoria pedagógica para explorar lógica y significar un cierto caso, por ejemplo los principios de una reforma curricular, es decir la memoria no funciona como un archivo histórico, sino como una herramienta que permite interpretar o negociar el sentido de la reforma, para Sacaviano (2015) la memoria no es simplemente la capacidad de traer a la conciencia algo que nos ocurrió, sino la capacidad de integrarlo y en el caso que nos ocupa se puede manifestar en la tensión entre lo deseable desde la perspectiva ideal y lo que ha resultado efectivo en la práctica. Esta tensión da lugar a que en el proceso de transición existan tanto nuevas prácticas o progresiones y retrocesos que pueden catalogarse como viejas prácticas que han sido efectivas porque tienen sentido para los profesores, en este segundo caso hablamos de regresiones.

Es necesario precisar que para el este estudio, los momentos que se identificaron como regresiones no implican necesariamente una resistencia al cambio; por un lado la resistencia puede manifestarse como rechazo a los postulados de la reforma o como permanencia hacia prácticas «tradicionales» o rutinarias sin mediación o por confort, mientras que las regresiones

identificadas en este estudio parecen responder a procesos de ajuste pedagógico o didáctico sustentados en los saberes profesionales, didácticos, curriculares y experienciales de los profesores. Es por ello que el retorno a ciertas prácticas conocidas puede funcionar como una estrategia para sostener la enseñanza, particularmente cuando observan que las orientaciones curriculares carecen de profundidad didáctica para el tratamiento particular de los contenidos; es decir, las regresiones no se interpretan como retrocesos, sino como momentos de negociación entre los saberes profesionales acumulados y las nuevas disposiciones curriculares.

Por otra parte, entender la transición como un proceso dialógico y no como un cumplimiento técnico, permite reconocer que este recorrido es una experiencia formativa en la que coexisten viejas y nuevas prácticas, ya que las prácticas no solo emergen, también oponen resistencia, retroceden o se transforman en función de las características de ese proceso, sobre el respecto Marris (1975, citado en Fullan, 2007) señala que “todo cambio involucra pérdida, ansiedad y lucha” (p. 21), y es posible que en esta memoria pedagógica, se encuentren regresiones, elementos de currículos anteriores que intentan apoyar nuevas significaciones que permitan la progresión de prácticas como las que el nuevo currículo desea.

Durante el proceso de transición hacia el nuevo modelo educativo, que hemos analizado, fue posible encontrar prácticas que no eran habituales y que comenzaron a desplegarse en la medida que los profesores se apropiaban de los principios de la NEM. Entre ellas destaca la construcción de un programa analítico, que, si bien fue tornándose como un producto entregable, en el colectivo analizado se intentó construirse como una herramienta para organizar los contenidos, esta definición se recupera en la narrativa del director, donde refiere:

El programa analítico se componía de varios elementos, uno de ellos era la lectura de la realidad, concepto que se adaptó entre los profesores como un diagnóstico, de donde dependían los propósitos que queríamos alcanzar(...) asimismo, hablábamos de los contenidos, cuáles venían, cuáles podíamos abordar y cuáles teníamos que incluir porque no venían explícitos en el programa sintético, para realizar una especie de programación donde la problematización de la realidad marcara la pauta para determinar la programación de los contenidos. (Alberto, Narrativa Director, p. 2)

En el fragmento anterior se aprecia cómo el colectivo interpretó el concepto de programa analítico desde sus saberes, experiencias y creencias y aunque pareciera ser una interpretación desviada del planteamiento ideal, representa una especie de transposición que se conectó con prácticas previas. La nueva práctica en este fragmento es la organización de los contenidos sin

establecer un orden secuencial, lo que se interpreta incluso como el reconocimiento del currículo como un conjunto de contenidos que pueden ser adaptados por el profesor. También se hablaba de incluir contenidos que no aparecían, lo que significa que se planteaba un ejercicio donde el profesor toma decisiones curriculares para ajustarlo a las necesidades.

Otra de las nuevas prácticas tuvo que ver con elaborar planeaciones basadas en proyectos, los profesores iniciaron sus aproximaciones retomando proyectos de los LTG, luego les hicieron adecuaciones y posteriormente planearon algunos proyectos que ellos mismos diseñaron. En este punto cabe aclarar que, aunque el trabajo con proyectos se puede ver como una nueva práctica, esto no incidió en el cambio total de las prácticas, un ejemplo es que cuando trabajaban contenidos matemáticos los profesores recurrían a la resolución de problemas y alternaban clases de matemáticas con el trabajo con proyectos, porque reconocían la necesidad de que los alumnos construyeran los conocimientos matemáticos que eran necesarios para el desarrollo del proyecto. Esto significa que hubo un cierto progreso en la movilización de saberes didácticos, porque los profesores reconocieron las trayectorias que deben seguir ciertos contenidos matemáticos para poder usarse en el desarrollo de un proyecto.

El hecho de que los profesores compartieran experiencias de trabajo en el contexto de la NEM fue un progreso pues se comenzaron a establecer espacios y tiempos para la reflexión colectiva en los que se compartían y discutían propuestas para la implementación de la NEM, con ello se sentaban las bases para avanzar de una lógica de trabajo individualizada hacia una noción de docencia como práctica colaborativa con miras a la formación de una comunidad de aprendizaje profesional, en ese sentido, el director puntualizaba en su narrativa:

Esta dinámica de diálogo entre los profesores permitió entre otras cosas, que los profesores fueran aceptando la idea del trabajo colaborativo, de tal manera que al inicio los maestros solo solicitaban un formato para planear, pero que al paso de las semanas y de los intercambios, los maestros empezaron a proponer algunas cosas, tomando como referente ideas exploradas con otros colegas y/o colectivos, en bibliografías externas y otras tomadas de editoriales comerciales; el objetivo era comenzar a diseñar planeaciones mediante el trabajo por proyectos, no para construir entregables en un formato, sino para que ellos construyeran sus primeras aproximaciones a integrar contenidos. Establecer una dinámica donde los profesores comenzaran a proponer elementos como las formas de integración, fue un logro que se realizaron a poco más de un año de comenzar a trabajar en este modelo educativo denominado la nueva escuela mexicana, no tomo solo una reunión ni fue solamente mediante las sesiones de CTE, sino incluso a través de diálogos informales. (Alberto, Narrativa Director, p. 9)

El fragmento anterior muestra algunos elementos clave, de entrada, evidencia cómo se fue transitando de una dinámica de “tareas entregables” y una relación vertical, hacia una visión más horizontal y de diálogo, lo que influyó tanto en la reconfiguración de aspectos como la planeación. El propósito era que avanzara el intercambio entre los profesores para consolidar una dinámica de diálogo, donde además de inquietudes se debatieran ideas y experiencias del colectivo no solo en los CTEs sino en otros espacios, pues las zonas de incertidumbre y tensión sobre el cambio curricular, no son solamente son individuales sino como lo señala Fullan (2007), también son sociales porque comparten sentidos de significación; aunque como el director puntualiza no era una cuestión sencilla de realizar puesto que para que avance el intercambio es necesario el acompañamiento del director, la horizontalidad en la toma de decisiones y una cultura para el trabajo colaborativo.

Aunque este proceso dialógico permitió iniciar con una cultura de trabajo colaborativo, también hizo evidente una de las regresiones: la dificultad para la integración de contenidos. Como señalaba el director, una de las partes donde se profundizó en la construcción del programa analítico fue la selección y organización de contenidos, en ese sentido, el profesor Rigo reconocía tres formas de seleccionar los contenidos para reorganizar sus prácticas y replantear los vínculos entre saber escolar y experiencia cotidiana de los alumnos, él señalaba:

Los contenidos a trabajar, se pueden elegir, bueno yo aquí distingo tres formas de elegir un contenido; de acuerdo a los *intereses, fechas o acontecimientos* que se den en el contexto en este momento; otro es siguiendo un *orden cronológico*, como vienen planteados en el plan sintético; y el otro, es por la *vinculación* que tenga con otro contenido, otros PDAS, que se pueda correlacionarlos entre ellos; llega un momento en que lo visualizamos, por ejemplo, un tema o un contenido de lenguajes, qué puedo poner de pensamiento, de lo humano y comunitario, para que se facilite al estar plasmando las actividades significativas dentro de un proyecto (Rigo, CTE260124, p. 2)

La puntualización que hace el profesor Rigo es interesante, pero deja ver que la opción de vinculación entre contenidos que corresponde a la integración es la menos elegida, incluso el profesor reconoce que seleccionar contenidos por vinculación le resultaba complejo y que por ello optaba por organizar sus contenidos de acuerdo con fechas o acontecimientos significativos, por estas razones la integración de contenidos se pensaba únicamente como posibilidad no como condición. En el fragmento también se aprecia que, para algunos, el programa analítico no se concebía como espacio para la integración de contenidos, pero sí para incluir, secuenciar y organizar los contenidos de un ciclo escolar.

Por las razones anteriores la integración de contenidos no se concretó, en el mejor de los casos eran seleccionados de acuerdo con las fechas significativas, tampoco se superó la lógica de secuenciación presente en el programa sintético, de modo que la integración fue un regreso a las formas convencionales de seleccionar contenidos, garantizando con ello cierto orden y una práctica conocida de organización de los saberes. En este sentido coincidimos con Fullan (2007) cuando señala que el cambio va teniendo mayor énfasis en la medida que las adaptaciones y decisiones tomadas por los profesores se articulan con las nuevas políticas o programas, con esto podemos afirmar que las adaptaciones que los profesores hicieron a los planteamientos de la NEM no representan una resistencia al cambio, sino que muestran las tensiones que atravesaron los profesores en el intento de esta transformación curricular que no solo requiere una disposición o el simple voluntarismo sino también una serie de condiciones objetivas como los espacios de formación.

Otra de las regresiones referidas a las matemáticas consistió en el retorno a formas de enseñanza que los profesores conocían. Si bien el trabajo por proyectos fue asumido como una alternativa novedosa, al momento de abordar los contenidos matemáticos de forma profunda lo hacían fuera de la lógica de un proyecto donde solamente se proponía la aplicación del conocimiento, pero no su construcción. En estos casos la dinámica se centró en retomar las secuencias didácticas o incluso la resolución de problemas (que parte de la teoría de las situaciones didácticas) para diseñar actividades enfocadas en construir un contenido matemático, sobre este fenómeno Fullan (2007) sostiene que lo que pudiera pensarse como un “impulso conservador” no es incompatible con el crecimiento porque también busca consolidar elementos en posicionamientos seguros para “dominar” algo nuevo, sobre ello el director mencionaba:

Reconocimos que las propuestas metodológicas en la NEM como sugerencias, dando pauta a señalar que no todos los contenidos debían desarrollarse con esas metodologías; esto llevó a algunos profesores a proponer secuencias o situaciones con contenidos matemáticos, paralelas a los proyectos, el argumento era claro, hay contenidos que definitivamente no podían integrarse en un proyecto o que debía pasar por una construcción mediante un proceso didáctico, estas secuencias tenían como objetivo desarrollar un contenido de manera más profunda y hacer énfasis en el PDA que posteriormente utilizarían en el proyecto. (Alberto, Narrativa Director, p. 1)

En este fragmento se aprecia que los profesores adoptaron las secuencias de situaciones, pero no como un acto regresivo de resistencia, sino que observaron que requerían ese regreso para que los alumnos construyeran conocimientos necesarios para el buen curso de los proyectos. Por otra parte, esta acción de los profesores subraya uno de los vacíos de la propuesta curricular, pues las metodologías basadas en proyectos no contemplan la naturaleza ni la profundidad que deben tener los saberes matemáticos y solamente se centran en la aplicabilidad de dicho saber, esto se puede ver en proyectos donde se solicita reconocer ejes de simetría en la naturaleza, pero no se profundiza en el conocimiento que conlleva este contenido. La solución de los profesores fue recuperar experiencias sobre la enseñanza de las matemáticas en las reformas anteriores para favorecer procesos de comprensión, validación e institucionalización dada la propia progresión y precisión conceptual, es decir fue una regresión para construir una progresión.

Sin duda es necesario que una reforma curricular debe contemplar los saberes acumulados de los profesores para que exista ese proceso dialógico entre estos y las nuevas propuestas metodológicas, Block (et al., 2023) mencionan que los alumnos aprenden matemáticas “haciendo matemáticas”, desarrollando procedimientos propios antes de acceder a los convencionales, de manera que estos últimos les resulten accesibles y significativos, por ello no resulta conveniente desplazar todo lo antiguo porque no se trata de dicotomizar lo nuevo con lo viejo sino de establecer condiciones para que a partir de los saberes de los profesores y de los planteamientos conceptuales se construyan condiciones para la existencia de la reforma.

Las regresiones tienen su causa en diversos elementos, la incertidumbre y la confusión en las formas cómo se dieron a conocer los principios de la nueva reforma; la ausencia de condiciones y recursos para poder sostener un cambio a largo plazo, condiciones físicas cómo la disposición de materiales; relativas a los procesos de formación de los profesores que se enfocan más en un proceso administrativo que en una construcción reflexiva. Sobre la posibilidad de los cambios Fullan (2007) puntualiza:

El verdadero cambio, deseado o no, representa una experiencia personal y colectiva seria, caracterizada por la ambivalencia y la incertidumbre; y si el cambio funciona, puede resultar en una sensación de logro y crecimiento profesional; aunque el significado subjetivo del cambio educativo se debe reconocer en los intentos de reforma (p. 23)

En correspondencia con la cita anterior hemos señalado que la transformación curricular se vive en las aulas a través de un proceso complejo donde se entrelazan los saberes pedagógicos viejos con las nuevas propuestas y por ello no podemos catalogar a la NEM como una reforma acabada o totalmente instalada porque existen progresiones y regresiones que son parte de la tensión entre el discurso oficial y la realidad de las escuelas. Entre las condiciones necesarias para acelerar los procesos de cambio Vaillant (2005) considera el “respaldo a la transformación mediante la adhesión al nuevo proyecto y una continuidad que permita que el cambio se mantenga” (p. 12).

Las regresiones y progresiones no reflejan un proceso de implementación de la reforma débil, más bien subrayan una característica inherente a todo proceso de transformación, aunque se puede reconocer como una ingenua contradicción pretender que una reforma puede viajar en estado puro desde el discurso oficial hasta las aulas, esto nos es posible porque en ese trayecto los profesores requieren y lo hacen, de construir mediaciones entre los postulados oficiales, sus saberes y las condiciones objetivas del trabajo docente, por ejemplo el programa analítico se utilizó para la organizaron de contenidos y la problematizaron de su contexto, pero no resultó efectivo como herramienta para la integración curricular; asimismo se propició el trabajo por proyectos pero no resultó significativo para profundizar contenidos, por lo que se complementó con formas didácticas conocidas.

Pretender trabajar el cambio desde la lógica de la pureza implicaría, como advierte Fullan (2007) “asumir que la única tarea del profesor es implementar fielmente la política, utilizando las propuestas como “se supone que debe utilizarse” (p. 31) sin considerar saberes profesionales como los pedagógicos y los experienciales, ni la interacción entre lo nuevo y lo viejo. En contraposición, entendemos que la transición curricular implica precisamente esa coexistencia entre prácticas conocidas y las nuevas propuestas mediante una especie de negociación en la que el profesor valora la viabilidad de los principios del nuevo modelo, como el trabajo por proyectos, para luego decidir cómo complementar o adaptar elementos en función del logro de aprendizajes que busca, de ahí que la implementación de la NEM y de cualquier otra reforma se mueve en medio de la tensión de lo deseable y lo posible, y por esta razón abrir espacios de diálogo es una acción que pueda ayudar a resolver tal tensión y generar condiciones posibles para el cambio.

CAPÍTULO V

LAS PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA. ENTRE PROYECTOS Y SITUACIONES.

En lo que concierne a las reformas educativas, la llegada de la NEM fue algo más que una simple y tersa transición, al contrario de esto implicó un intento por redefinir y transformar la enseñanza de, entre otros, los saberes matemáticos. Como se ha mencionado en los capítulos anteriores, los programas de estudio de 1993 al 2017⁴⁶ planteaban la resolución de problemas como vía para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas; en el caso de México era evidente que este enfoque se sustentaba en los conceptos centrales de la Teoría de las Situaciones Didácticas (TSD). Sin embargo, en el modelo educativo de la NEM, desaparece ese enfoque y en su lugar se proponen las denominadas metodologías sociocríticas que, en opinión de Vidales Delgado (2025) fueron llamadas así porque:

...sostienen la premisa de que el conocimiento y la comprensión de los fenómenos sociales deben ir más allá de la descripción y el análisis superficial, deben además incluir una evaluación crítica de las estructuras y procesos sociales que dan forma a la realidad y buscan recomponer las relaciones de poder existentes, a través de la transformación social y la justicia (p. 10)

Como se puede apreciar, es un discurso que promueve el pensamiento social sobre todo en términos de la crítica a las estructuras sociales, pero que deja profundos vacíos en lo que respecta al trabajo didáctico y supone falsamente, que con el trabajo didáctico solamente se hace un análisis superficial de los fenómenos y no se analizan los procesos sociales, sin percatarse de que es el vacío epistemológico y didáctico, que proponen estas metodologías, lo que genera superficialidad en las descripciones del fenómeno estudiado. En general este tipo de metodológicas pretenden articular diferentes disciplinas en proyectos integradores⁴⁷ y en lo que

⁴⁶ Este plan terminó operaciones hasta el ciclo escolar 2022 – 2023 cuando se decretó la aplicación en todas las fases y niveles de educación básica del programa 2022 o denominado NEM.

⁴⁷ Los tipos de proyectos que se sugieren son: Aprendizaje basado en proyectos comunitarios; Aprendizaje basado en problemas; Aprendizaje en el servicio y; Aprendizaje basado en la indagación con enfoque STEAM.

respecta a la enseñanza de las matemáticas se sugiere la utilización de proyectos basados en la indagación con enfoque STEAM.⁴⁸ Si bien esta es una apuesta fuerte por la interdisciplinariedad, deja también muchas interrogantes sobre la enseñanza del saber matemático en toda su especificidad porque este tipo de proyectos no responden a preguntas como: ¿De qué manera asegurar que el saber matemático conserve su naturaleza epistemológica y profundidad conceptual sin diluirse en actividades globales?; ¿Se puede ofrecer a los estudiantes una oportunidad para validar técnicas y procedimientos matemáticos o su actividad se reduce solo a la aplicación?; ¿Se negocia un contrato didáctico que da prioridad al proceso matemático o se termina privilegiando el resultado final del proyecto?

Siguiendo las ideas anteriores se puede asumir entonces que la resolución de problemas o la Teoría de las Situaciones Didácticas es el “saber perenne”, que a juicio de la NEM debe ser sustituido por un “saber nuevo”, los proyectos STEAM. Pero tendría que preguntarse si esta sustitución de saberes es un acto automático o más bien un proceso lento en el que se viven momentos donde coexisten ambos saberes.

Analizar esa coexistencia entre saberes existentes y nuevos es el propósito de este capítulo y la pregunta que lo guía es ¿Cómo coexisten, se articulan o se sustituyen los saberes viejos y nuevos en la enseñanza de las matemáticas? Para contestar dicha pregunta, el capítulo se desarrolla a partir del análisis de un proyecto didáctico complementado con algunas secuencias didácticas de matemáticas, así como las videgrabaciones de las sesiones que implicó su implementación en el aula de la profesora Natalia una de las profesoras que forman parte del colectivo.

Además se propone la traducción de los postulados de la NEM en un proceso asociado a la noción de mediación profesional que de acuerdo con Forero, Jaramillo y Páez (2017), se define como el proceso que busca “la transformación del sistema donde se pueda pensar, planificar, implementar y ejecutar una forma diferente” (p. 28) por lo que este proceso se asemeja a la interpretación y concreción de las orientaciones curriculares en su práctica, dado que este concepto implica reconocer que los profesores articulan los nuevos planteamientos con sus saberes previos y sus experiencias, configurando la práctica como un espacio de interpretación, ajuste y resignificación del programa en decisiones didácticas concretas.

⁴⁸ Por sus siglas en inglés: Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas

Dada la naturaleza de esta investigación, un estudio de caso instrumental, la decisión de elegir solo a una profesora responde a la necesidad de alcanzar un análisis más denso de las prácticas, dado que estudiar a un número mayor de profesores, arrojaría un volumen de datos muy amplio, por lo que se priorizó lo profundo sobre la extensión. La elección de la profesora no fue condicionada, sino que surgió posterior a las entrevistas en profundidad y dadas las características de la profesora Natalia como una de las profesoras que más inquietudes siente con las características de la NEM, es por ello que se valida la posición como una representante del colectivo que se asume como una “ventana” que permitió ver como convergen tensiones y representaciones compartidas en el colectivo, dado que sus acciones no ocurren en el vacío, sino en la mediación entre sus experiencias, las representaciones sociales y los postulados de la NEM.

Como se ha señalado, el análisis que se propuso tenía por propósito reflexionar sobre las significaciones que la profesora da a los principios del programa 2022 y las prácticas que derivan de tales significaciones; para cumplir con ello, se analizó la planeación de la profesora Natalia de uno de los proyectos STEAM al cual le adaptó algunas secuencias de situaciones didácticas y los diez registros de clase que corresponden al trabajo en el aula con dicho proyecto. La tarea central en este análisis fue identificar y caracterizar como vinculaba sus prácticas de enseñanza de las matemáticas que en la planeación denominó “secuencias matemáticas” con su proyecto interdisciplinario de lenguajes y saberes y pensamiento científico.

Se trató de analizar la manera como la profesora Natalia, en tanto representante del colectivo de la escuela, articula sus saberes docentes con los principios de la NEM para gestionar su práctica de enseñanza, desde la planeación de su proyecto, hasta la gestión de este en el aula. La experiencia de la profesora no pretende ser un modelo ideal de práctica, más bien pretende ilustrar un proceso de traducción didáctica en el que las nuevas propuestas para la enseñanza convergen (no siempre de forma adecuada) con las anteriores, para resignificar la enseñanza de las matemáticas.

De lo que se trata es de observar cómo los principios que se proponen en la NEM, como en toda reforma educativa, no llegan al aula de manera mecánica, sino que en el proceso de transponerlos se entrelazan con los saberes que los docentes han ido construyendo en sus años de práctica; es decir, los profesores no abandonan súbitamente los referentes didácticos que les han sido útiles sino que inician un proceso de adopción y adaptación que abre la posibilidad de

que la propia práctica se convierta en una fuente de saberes profesionales, pues en ese proceso da cuenta de la intersección entre lo prescrito y lo practicado.

También se observan las tensiones que emergen desde la planeación y en el desarrollo de las clases, es por ello que el núcleo del capítulo no solamente es la experiencia concreta a través de las preguntas ¿De qué manera la profesora Natalia planifica desde los nuevos postulados? sino que se complementa con preguntas más amplias como ¿cuál es la viabilidad del proceso de interdisciplinariedad de los proyectos?, ¿qué sucede con los saberes didácticos que los profesores han desarrollado en sus experiencias?, ¿qué implicaciones conlleva el tratamiento del saber matemático en los proyectos?

Ahora bien, para comprender las diferencias conceptuales entre el enfoque anterior y el que propone la NEM, parece necesario recuperar algunas nociones tanto de la resolución de problemas como de la TSD y de la nueva propuesta metodológica para el campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico, es decir los proyectos STEAM.

5.1 EL ENFOQUE DIDÁCTICO DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. LA TEORÍA DE LAS SITUACIONES DIDÁCTICAS

La perspectiva denominada Teoría de las Situaciones Didácticas (TSD) surge en Francia en la década de los setenta como parte de un movimiento que buscaba consolidar la Didáctica de las Matemáticas como campo de investigación científica; en ese contexto, donde se concebía que las matemáticas se aprendían mediante la transmisión de contenidos o bien mediante el descubrimiento, surge la inquietud de que los estudiantes construyan sus conocimientos, bajo esa premisa se plantea la necesidad de comprender las interacciones sociales entre alumnos, docentes y saberes matemáticos en una clase, razón por la que Guy Brousseau desarrolla una investigación para intentar responder algunos de estos planteamientos.

Este origen ligado a la idea de superar la enseñanza mecánica y memorística proponía la interacción del alumno con un medio diseñado por el profesor donde se produjeran desequilibrios y surgiera la necesidad por movilizar y en algunos casos reconstruir sus saberes, este proceso se centraba esencialmente entre la interacción entre alumno, saber y profesor. Esta perspectiva propone conceptos como situación didáctica, contrato didáctico, medio, sanción o devolución para conformar un marco teórico que busca explicar las condiciones fundamentales que posibiliten la construcción del conocimiento matemático.

Como señala Alsina (2021), todas las tendencias internacionales contemporáneas en Educación Matemática, tienen como propósito común promover que los estudiantes comprendan los conocimientos matemáticos y sepan usarlos de forma eficaz en la vida cotidiana (p. 16). Justo esa era la pretensión cuando se suscribía el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica de 1992 y se incluía en los planes y programas de estudio para la educación básica el enfoque basado en la resolución de problemas; el propósito era claro, poner énfasis en la formación de habilidades para la resolución de problemas y del desarrollo del razonamiento matemático a partir de situaciones prácticas.

Entonces, desde el plan de estudios de 1993, las matemáticas se definían como “el producto del quehacer humano donde su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas” (SEP, 1993, p. 51) y para iniciar ese proceso de construcción se sugería que se plantearan experiencias cuyas condiciones generaran en los alumnos la necesidad de desplegar actividad matemática, dialogar sobre dicha actividad y sus resultados, interacción con sus compañeros en el marco de la actividad propuesta y confrontación de puntos de vista sobre la actividad que realizaron y los resultados que obtuvieron.

Cómo se puede inferir, las acciones que las experiencias generarían no se refieren a otra cosa que, a los conceptos centrales de la teoría de las situaciones didácticas, es decir, a las situaciones de acción, formulación, validación e institucionalización. Estas consideraciones permitían visualizar la construcción de las matemáticas como un ejercicio colaborativo y no individual, que partía de experiencias y conocimientos previos para la búsqueda y construcción de soluciones⁴⁹.

Posteriormente en el programa de estudios. del 2011 se sugería utilizar secuencias de situaciones problemáticas, donde lo fundamental era la reflexión, formulación y resolución de problemas, esta postura era la continuidad con el programa anterior ya que el mensaje implícito de este enfoque consistía en pensar el proceso para la construcción de conocimiento de manera tal que las reglas, algoritmos y fórmulas fuesen necesarias solo en la medida que el estudiante las utilice para solucionar problemas, es decir, se trataba de alejarse de la memorización para dar paso al razonamiento matemático.

⁴⁹ En los programas de estudio de 1993 para el preescolar, era mucho más nítida la relación entre el enfoque didáctico sugerido y la teoría de las situaciones didácticas toda vez que en los documentos oficiales se mencionaba una y otra vez las “situaciones didácticas” aunque nunca se les ubicaba como la noción central de una teoría.

También hubo continuidad en el programa “aprendizajes clave” del 2017, en este se afirmaba que la resolución de problemas representaba tanto un medio para aprender contenidos matemáticos como para fomentar las actitudes positivas hacia su estudio, específicamente se decía que “se trata de que los estudiantes usen de manera flexible conceptos, técnicas, métodos o contenidos aprendidos previamente o bien, que desarrollen procedimientos que no necesariamente les habían sido enseñados” (SEP, 2017, p. 217) por lo que se esperaba que los estudiantes analizaran, debatieran y reflexionaran sus ideas y las de los compañeros.

Un aspecto que llama la atención es que los enfoques que se propusieron durante más 30 años en los programas de estudio anteriores a la NEM, hacían énfasis en la resolución de problemas como vía de aprendizaje y en los conceptos centrales de la TSD como sustento teórico para dichos enfoques. La Teoría de las Situaciones Didácticas, aportación didáctica del francés Guy Brousseau, representa uno de los referentes más sólidos en la Didáctica de las matemáticas, de hecho, Guy Brousseau es considerado por muchos como el fundador de la Didáctica de las Matemáticas como campo científico.

El planteamiento central de esta teoría, radica en que los conocimientos matemáticos no deben ser transmitidos del docente hacia el alumno, sino que estos serán construidos en un proceso de interacción a partir de una situación que es diseñada como un medio al que el alumno se debe adaptar y al intentar tal adaptación moviliza los conocimientos que posee para construir uno nuevo.

A decir del mismo Brousseau (2007), la TSD se basa en dos hipótesis, una epistemológica y otra cognitiva; la primera, tomada de Bachelard se refiere a que el conocimiento matemático no se da de manera inmediata, sino que es el resultado de “salvar” obstáculos epistemológicos, es decir, la idea es que el conocimiento se construye cuando el estudiante se enfrenta a una situación problema y esta le obliga a utilizar los conocimientos previos y crear nuevos para solucionarla. La segunda hipótesis, piagetiana, sostiene que el aprendizaje es un proceso de adaptación, al interactuar con el medio el alumno construye conocimiento al intentar resolver dichos desequilibrios, sobre ese respecto, Brousseau (2007) refiere que “el enfoque consiste en que la construcción de conocimientos permite comprender las interacciones sociales entre alumno, docente y saber matemático” (p. 7), por lo que es a través de esta interacción del estudiante con el problema y el medio que el alumno puede generar conocimientos sin la intervención directa y explícita del docente.

Esta perspectiva teórica, ofrece algunas categorías específicas para comprender la dinámica del aprendizaje matemático, entre ellas destacan las nociones de situación didáctica, que se comprende como el conjunto de interacciones entre el alumno, saber y profesor; contrato didáctico, que es aquel conjunto de condiciones, responsabilidades y expectativas; entre otros que han sido recuperados como enfoque para la enseñanza de las matemáticas.

Reconocemos que Teoría de las Situaciones Didácticas, sostiene que el conocimiento se construye a través de un proceso constante de reconstrucción, que además no se adquiere de forma pura, sino que las personas poseen saberes previos sobre distintos fenómenos, en este caso desde las propias matemáticas, aunque estos saberes no se encuentran totalmente consolidados sirven como pauta para construir sobre ellos. Con ese contexto Brousseau (2007) plantea que la construcción del conocimiento ocurre cuando el sujeto, se enfrenta a un problema o situación desafiante, la cual sea lo suficientemente provocadora y que pueda resolver a partir de sus saberes previos, este proceso implica articular los conocimientos previos con la nueva información, lo que conduce a la búsqueda de un nuevo equilibrio, es decir, a un conocimiento que se actualiza y transforma continuamente.

En tanto que la perspectiva de Brousseau (2007) es el referente fundamental del enfoque de la resolución de problemas en los programas de estudio mexicanos, la enseñanza puede entenderse como un entramado de relaciones entre sistema educativo (representado por el profesor), contenido y el alumno; dichas relaciones, pueden definirse como relaciones didácticas porque su propósito es provocar la construcción de nuevos conocimientos. Estas relaciones solo se hacen efectivas cuando se articulan los propósitos establecidos con el papel del profesor y el saber a enseñar, para ello, resulta fundamental un proceso de transposición, es decir un proceso de preparación para que el conocimiento pueda “vivir” en el aula y sea más accesible para los estudiantes. Desde esta perspectiva, el docente, no se limita a transmitir información, sino que incluye el saber a enseñar en una situación a la que el alumno debe adaptarse y con ello desarrollar un proceso de construcción que, organizado por el profesor transita por fases de acción, interacción y validación.

Recuperando a Brousseau (2007) podríamos afirmar que en la TSD una situación es un modelo de interacción entre un sujeto y un medio que determina un conocimiento dado, “la situación es el recurso del que dispone el sujeto para alcanzar o conservar en este medio un estado favorable” (p. 15), además es fundamental ofrecer la posibilidad de construir un

conocimiento nuevo, el contrato didáctico tiene un papel fundamental puesto que el profesor diseña la situación esperando que se construyan nuevos conocimientos, mientras que el alumno espera un rol de mediador, es decir, una corresponsabilidad en la construcción.

Este proceso de construcción está mediado por diversas interacciones del estudiante con el medio entendido como el cúmulo de condiciones, materiales, problemas que conforman la situación didáctica que debe suponer un reto para los estudiantes; por ello resulta conveniente retomar el concepto de situación didáctica Brousseau (1982, citado en Panizza, 2003) de una manera profunda lo que implica una situación didáctica:

Un conjunto de relaciones establecidas explícita y/o explícitamente entre un alumno o un grupo de alumnos, un cierto medio (que comprende eventualmente instrumentos u objetos) y un sistema educativo (representado por el profesor) con la finalidad de lograr que estos alumnos se apropien de un saber constituido o en vías de constitución. (p. 4)

La definición de situación didáctica nos invita a reconocer que el diseño por parte del profesor de un ambiente de aprendizaje (medio) donde se plantean problemas (situaciones) que obligan a los estudiantes a adaptarse a ellos y movilizar sus conocimientos para buscar soluciones al problema o situación, permitirá a los alumnos acceder a conocimientos nuevos. Pero el rol del profesor no es solo mantenerse al margen mientras los estudiantes dan solución a los problemas, bajo esta perspectiva su tarea principal es observar los procesos y procedimientos de sus estudiantes, realizar “devoluciones” de manera acertada y brindar orientaciones sin ofrecer explicaciones explícitas, por lo que la base de este enfoque es reconocer la importancia que tienen los procesos de construcción de los estudiantes.

Desde esta teoría se establecen tres situaciones a-didácticas fundamentales y una situación didáctica⁵⁰ en las cuales varía el rol que debe asumir el estudiante y el profesor. Las situaciones a-didácticas son la de acción, formulación y validación y la situación didáctica es la de institucionalización, la cual se plantea como un concepto clave mediante el cual se da cierre al proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

⁵⁰ Brousseau (1998) denomina situación didáctica al conjunto de relaciones que se establecen entre alumno, medio y profesor, la situación didáctica a la que se hace referencia en la TSD es una situación intencional donde el docente conserva la responsabilidad epistemológica del contenido; mientras que en las situaciones a-didácticas, el saber no aparece por mandato del docente, la responsabilidad del problema y de la construcción de saberes, recae directamente en el alumno, lo que recalca la ruptura de la enseñanza basada en la validación del profesor.

La fase de acción se describe como “una situación donde el alumno debe actuar sobre un medio (material, o simbólico); la situación requiere solamente la puesta en acto de conocimientos implícitos” (Panizza, 2003, p. 10), es el momento en el que los estudiantes se enfrentan directamente a un problema y despliegan una serie de acciones orientadas a resolver el problema que bien puede insertarse en un medio material (como un objeto manipulable) o simbólico (cuando solo se limita a ser un enunciado o representado gráficamente). Este medio ofrece a los estudiantes información, genera restricciones y posibilita ciertas estrategias para impulsar al estudiante a movilizar sus conocimientos previos. Esta fase no solo implica un hacer, sino que constituye un espacio de exploración y prueba, en el cual los estudiantes relacionan lo que saben con las demandas de la tarea.

El rol del profesor en esta fase es de observador que busca reconocer cómo los estudiantes interactúan con el problema, las técnicas que utilizan para resolverlo y las posibilidades de conocimiento que se puede construir, esto es fundamental para organizar posteriormente las fases de formulación y validación; por su parte, la fase o situación de validación es, de acuerdo con Panizza (2003), aquella donde:

...el alumno (o grupo de alumnos) emisor debe formular explícitamente un mensaje destinado a otro alumno (o grupo de alumnos) receptor que debe comprender el mensaje y actuar (sobre un medio, material o simbólico) en base al conocimiento contenido en el mensaje (p. 10)

A partir de la definición anterior, la fase de formulación se entiende como el momento en que los estudiantes elaboran y comunican mensajes destinados a sus compañeros para que puedan comprender sus procedimientos matemáticos. En esta fase se pretende que el receptor sea capaz de interpretar, ajustar o reformular mensajes para emprender acciones que pueden derivar en correcciones o adecuaciones al planteamiento del problema. Por ello la formulación se convierte en un espacio de negociación donde se ponen a prueba las ideas a través de la comunicación entre los estudiantes, ya que como surge una diversidad de técnicas y procedimientos, el alumno que formule debe construir un argumento que permita validar el procedimiento utilizado. En este caso, el lenguaje es un elemento central pues no solo media la interacción entre los estudiantes, sino que constituye el vehículo mediante el cual se ponen en

juego los conocimientos previos, se realiza una confrontación de interpretaciones para generar nuevos saberes.

Algo similar ocurre en la validación, Panizza (2003) señala que, en esta fase, dos o más alumnos “deben enunciar argumentos y ponerse de acuerdo sobre la verdad o falsedad. Estas afirmaciones son sometidas a la consideración del grupo, que debe tener la capacidad de aceptarlas, rechazarlas o pedir pruebas u oponer otras aserciones” (p. 11) esta idea se refiere al concepto de sancionar, la cual puede definirse también como validar.

Este momento de construcción implica que el rol de los estudiantes cambia de informante a agente propositivo ya que se genera un proceso de interacción donde existe una confrontación de afirmaciones, se solicitan argumentos y se valoran las ideas que se ponen en juego en la construcción de sus procedimientos, por ello el proceso de construcción conduce a los estudiantes a contrastar la veracidad de sus técnicas en relación con las de sus compañeros.

En el contexto de esta fase didáctica Block (1991) distingue tres tipos de validaciones que se pueden producirse en el aula, la empírica, la semántica y la sintáctica. Esta clasificación permite comprender con mayor certeza los modos en los que los estudiantes sancionan o validan los procedimientos y resultados que se ponen en juego durante la resolución de un problema.

La validación empírica, también denominada pragmática, se caracteriza porque no se apoya en explicaciones verbales formales, sino en la acción misma; en este tipo de validación, el alumno manipula materiales, realiza ensayos y pruebas y observa sus efectos. A partir de estas condiciones, se ofrece la posibilidad de sancionar hipotéticamente las respuestas, por lo que la validación empírica se inscribe en la lógica donde la sanción no proviene del docente, sino de las consecuencias de la acción.

Por su parte, las validaciones semántica y sintáctica, implican un mayor grado de argumentación; la validación semántica se produce cuando los alumnos explican y argumentan el sentido de los procedimientos que han utilizado para resolver el problema, el énfasis no está en la corrección, sino en la coherencia del razonamiento y la posibilidad de hacerlo comprensible para otros, aunque el procedimiento pueda ser parcial o incorrecto.

La validación sintáctica, aparece cuando los alumnos recurren a procedimientos reconocidos como adecuados desde el punto de vista matemático, esta validación se centra en la estructura del procedimiento, comparación con otras técnicas, eficiencia, lo que acerca esta fase a la fase didáctica de la institucionalización.

Sin embargo, no podemos limitar la validación solo al hecho de aceptar o rechazar propuestas porque también es una actividad de argumentación que obliga a los estudiantes a justificar sus afirmaciones con base en sus saberes disponibles, en ese sentido se constituye como el espacio con mayor rigor intelectual, donde se define que el conocimiento matemático no es impuesto, sino que se construye y legitima a través de una argumentación compartida. Otra de las fases o situaciones, es la institucionalización que se entiende como:

La consideración “oficial” del objeto de enseñanza por parte del alumno, y del aprendizaje del alumno por parte del maestro, es un fenómeno social muy importante y una fase esencial del proceso didáctico: este doble reconocimiento constituye el objeto de la institucionalización (Panizza, 2003, p. 14)

La fase de institucionalización representa el momento en el que el saber matemático se convierte en un saber reconocido y legitimado dentro del aula. En este momento el docente es quien interviene para ordenar, sistematizar y formalizar lo que los estudiantes han elaborado a partir de las propias afirmaciones han logrado consensuar. La institucionalización permite darle un estatus al saber del proceso como un saber escolar, pero no se trata de un cierre, como en una secuencia didáctica, sino de un proceso de construcción compartida de significados donde las técnicas provisionales se convierten en «oficiales»; es decir, el conocimiento gana su legitimidad porque deja de ser una producción aislada de un estudiante para ser reconocido como un producto social, construido en un bagaje colectivo que puede ser retomado en situaciones de aprendizaje posteriores.

Otro concepto importante en la TSD es el “medio didáctico” que puede entenderse como el entorno físico, social y simbólico con el que el estudiante interactúa durante su proceso de construcción, el “medio” no solo incluye materiales y herramientas sino también el problema, el tipo de contrato didáctico y las restricciones. El medio entonces adquiere un papel central, porque es el espacio donde el alumno desarrolla habilidades y conocimientos, incluso es ahí donde se ponen a prueba ideas e hipótesis que permite retroalimentación para el estudiante.

El rol del docente consiste en diseñar un “medio” que obligue al alumno a hacerse cargo del problema, movilizar sus saberes, formular procedimientos y someterlos a validación, puesto que se busca que no sea un saber transmitido directamente, sino que sea construido mediante las interacciones entre los elementos del triángulo didáctico (profesor-alumno-saber). En este

marco, el docente actúa como mediador, seleccionando y organizando la tarea y los recursos y formas de retroalimentación de manera que permitan al alumno interactuar con el saber matemático a través del problema de manera efectiva. Por su parte, el alumno tiene el rol central ya que valida sus técnicas e hipótesis y confronta sus ideas, de esta manera el saber, que puede ser cualquier contenido, se transforma de un objeto abstracto a un componente accesible y contextualizado.

En esta perspectiva teórica se afirma que cuando profesor y alumno cumplen su función, el medio se convierte en un entorno propicio para el aprendizaje, en ese sentido el medio representa no solamente el escenario donde ocurren las actividades, sino también en el que se establecen relaciones y dinámicas mediante las que se articulan saber, docente y estudiante, generando con ello condiciones que hacen posible la construcción colectiva de significados.

Otro concepto central en la TSD es el de contrato didáctico que se define como “el conjunto de comportamientos específicos del maestro que son esperados por el alumno, y el conjunto de comportamientos del alumno que son esperados por el maestro” (Chamorro, 2005, p. 53), se trata del conjunto de comportamientos del maestro que son esperados por los alumnos y del alumno esperados por el maestro, fija responsabilidades recíprocas.

Las responsabilidades que se asignan al profesor mediante el contrato son por ejemplo el diseño y organización de tareas matemáticas y la mediación del proceso por parte del docente, el estudiante por su arte asume el rol de formular hipótesis, utilizar técnicas y validarlas; este acuerdo permite las interacciones y se mantiene gracias a una negociación donde las expectativas se ajustan al tratamiento del contenido, es por ello que el contrato no se limita a un conjunto de responsabilidades asignadas, sino que es toda una estructura reguladora donde se organizan y distribuyen las funciones que se le asignan al profesor y a los estudiantes en la construcción de un saber.

Otro de los elementos de la TSD, es la sanción, que no debe entenderse como castigo sino como un proceso en el que el estudiante muestra su capacidad para juzgar las técnicas o procedimientos que en el grupo se han empleado; este momento se genera cuando se identifica lo que se hace, lo que falta por hacer y otras alternativas para resolver el problema. La sanción acompaña es parte de la fase de validación donde el profesor no interviene directamente, sino que organiza un proceso de reflexión colectiva en el que se establecen conexiones entre las técnicas y sus resultados. Como explica Panizza (2003), la situación debe estar organizada de

manera que “el medio le proporcione información suficiente para valorar sus acciones, posibilitar intentos alternativos y establecer relaciones significativas entre sus elecciones y resultados alcanzados” (p. 7), la sanción se convierte entonces en un mecanismo para desarrollar la toma de conciencia del proceso de aprendizaje, como un momento de autorregulación cognitiva, donde el estudiante no solo valida o descarta técnicas o procedimientos, sino que desarrolla su razonamiento, prevé errores, etc. Es un proceso donde el estudiante no aprende solo de la retroalimentación externa del profesor, sino también de su propia intervención.

En contraparte, la devolución, otro de los elementos centrales en la TSD, es definida como “el acto por el cual el enseñante hace aceptar al alumno la responsabilidad de una situación de aprendizaje (a-didáctica) o de un problema y acepta el mismo las consecuencias de esta transferencia” (Panizza, 2003, p. 8); es decir, el profesor otorga al alumno la responsabilidad de enfrentar un problema confiando en que será él quien busque y construya las soluciones. Pero en la interacción el profesor puede ofrecer contraejemplos, recordar las restricciones de la consigna o incluso alentar a los estudiantes a socializar sus procedimientos, esto se convierte en una acción clave para sostener la autonomía del alumno y garantizar un proceso de construcción, ya que esta acción tiene el propósito de mantener activa la tensión cognitiva necesaria para que los estudiantes continúen explorando y confrontando sus procedimientos como parte esencial de la construcción de saberes.

En México, la perspectiva que articula la resolución de problemas con la TSD ha mantenido su presencia como enfoque para la enseñanza de las matemáticas desde 1992 y esta permanencia no está ligada a la casualidad, sino a la capacidad que ha tenido para responder a las demandas que la escuela y la clase tienen para contar con una estructura conceptual que permita comprender y mejorar la enseñanza de las matemáticas. Por esta razón la TSD se mantiene como un referente confiable ya que ofrece un marco teórico que permite comprender la construcción de los saberes matemáticos delimitando el rol que adquiere el profesor, el alumno y el saber.

Desde la implementación del modelo curricular de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), se observó un distanciamiento con este enfoque didáctico para la enseñanza de las matemáticas (la TSD), que había estado vigente en el Plan y Programas de Estudio desde 1993; en las reformas anteriores, las matemáticas eran concebidas como una disciplina con lógica interna y principios didácticos específicos, mientras que en el discurso oficial de la NEM, la propuesta

para su enseñanza se plantea a través de los proyectos integradores del campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico, en lo particular, a través de los proyectos STEAM.

Este principio se materializó en los LTG y se hizo evidente, cuando los libros dejaron de organizarse por asignaturas y se estructuraron por ámbitos y proyectos en cada campo formativo, lo que derivó en la ausencia de libros específicos para el trabajo con disciplinas como en el caso de las matemáticas, así como la poca presencia de contenidos matemáticos.

En ese contexto, emergieron diversos debates como los documentados en esta investigación, sobre la pertinencia de recuperar «viejas prácticas» asociadas a enfoques didácticos previos o si era posible trabajar matemáticas desde los proyectos integrados propuestos en los LTG, considerando que se debían atender las particularidades de disciplinas como las matemáticas y fue en la conferencia mañanera del 10 de marzo del 2025, que el Secretario de Educación señalaba:

...hay un libro para matemáticas y para lecto escritura; en el caso del libro de matemáticas, la presidenta nos instruyó y fue revisado por el CINVESTAV⁵¹, en el área especializada de matemática educativa. Les pedimos a ellos que nos revisaran los libros de primero, segundo y tercer año, por lo que entre los libros del siguiente ciclo escolar ya vienen algunos contenidos revisados

Es claro que se estaba aceptando la crítica a los materiales de los alumnos y se comprometía a emitir los LTG con sus correcciones para el siguiente ciclo, aunque en ese mismo sentido, ya había surgido durante el mes de marzo de 2024, desde la propia SEP, materiales denominados “Desarrollo de habilidades. Matemáticas” con orientaciones para favorecer el estudio de contenidos de matemáticas en cada una de las fases.

Durante el mes de diciembre del 2025, se editó como una versión autorizada por la Dirección General de Desarrollo Curricular de la SEP, recuperando el primer borrador de este mismo contenido del cuadernillo, pero ahora se designaban como “Cuadernos de apoyo curricular para la práctica docente”, lo cual generaba polémica en la propia SEP cuando el actual Director General de Materiales Educativos de la SEP en México, acusaba de “abandonar la NEM y sus libros para abrazar el neoliberalismo educativo cuando colocan como referencia

⁵¹ Centro de Investigación y de Estudios Avanzados

bibliográfica en los cuadernillos a los documentos educativos neoliberales” refiriéndose a Programas de Estudio anteriores.

Al analizar las referencias de estos cuadernillos se observa el Fichero *de actividades didácticas. Matemáticas Primer Grado* (1994); el *Fichero de actividades didácticas. Matemáticas Segundo Grado* (1994); el *Libro para el maestro. Matemáticas Primer Grado* (1999) y *Libro para el maestro. Matemáticas segundo grado* (1995), todos materiales cercanos al programa de estudios de 1993. Asimismo, también se incluyen el *Libro para el maestro. Matemáticas primer grado* (2018) y *Libro para el maestro. Matemáticas segundo grado* (2018) estos dos documentos son a las que hace referencia el Director de Materiales Educativos.

Al revisar otras referencias de los cuadernillos de habilidades matemáticas encontramos autores como Sadovsky (2005), Broitman (2002), Parra (1994), Ferrer (2000), por lo que es indiscutible que la idea general de estos materiales nos lleva a la recuperación del enfoque didáctico asociado a la Teoría de Situaciones Didácticas, dado que las ideas que plantean estos autores en sus obras, se asocian con estas. Cabe mencionar que la idea no fue realizar un análisis exhaustivo a estos materiales, solamente comprender las ideas generales en ellos plasmadas, uno de los propósitos que plantean estos materiales (SEP, 2025), se refiere a revisar,

...textos retomados de investigaciones educativas sobre la didáctica de las matemáticas y actividades que motivan la reflexión en torno a su enseñanza y aprendizaje, con ello se pretende valorar prácticas pedagógicas que propician el desarrollo de habilidades y la comprensión y uso de conceptos, métodos y técnicas de esta disciplina. (p. 4)

Resulta significativo este propósito porque se reconoce de manera implícita que la enseñanza de esta disciplina no puede orientarse fuera de lo que hasta ahora es su producción teórica. Esta idea, supone que no es posible partir de cero para la toma de decisiones pedagógicas, sino que es necesario analizar estudios previos sobre enseñanza y aprendizaje de cualquier disciplina para valorar su vigencia y consistencia teórica, por lo tanto, la propuesta de los cuadernillos busca que se recuperen investigaciones didácticas que permitan comprender la construcción de los conocimientos matemáticos.

Cuando por un lado se cuestiona la recuperación de enfoques y documentos asociados a Programas de Estudio anteriores, mientras se apuesta por la aplicación de un currículo diferente, se genera un debate entre prescindir o utilizar estos marcos teóricos; la construcción de estos

cuadernillos, revela la tensión y los límites que implica la integración de contenidos cuando se trata no solo de articular saberes, sino construirlos y profundizarlos, aunque más allá de pensar en abandonar los principios de la NEM, se asumen como una respuesta para sostener la enseñanza de las matemáticas sin renunciar a los postulados del modelo vigente.

5.2 METODOLOGÍAS SOCIOCÓCRÍTICAS E INDAGACIÓN POR STEAM.

Los proyectos STEAM son parte de las llamadas metodologías sociocríticas que se proponen en la NEM, en este tipo de proyectos se integran Science, Technology, Engineering, Art y Mathematics y fundamentalmente se propone como la alternativa para trabajar los proyectos ubicados en el campo formativo de *Saberes y Pensamiento Científico* (matemáticas y ciencias naturales). De acuerdo con la (SEP, 2022) “esta metodología plantea un enfoque por indagación interdisciplinario que permite ofrecer explicaciones desde las ciencias y los saberes de las comunidades” (p. 69)⁵²;

Los proyectos STEM se posicionan en Estados Unidos en la década de los noventa para favorecer el interés y curiosidad de los estudiantes por vocaciones científicas. Inicialmente STEM era un nombre genérico que describía eventos, procesos o prácticas en las que se involucraban dos o varias disciplinas integrando contenidos. En sus inicios surge como un movimiento que buscaba favorecer la interdisciplinariedad entre contenidos; inicialmente se propuso estudiar Ciencias (S), Tecnología (T), Ingeniería (E) y Matemáticas (M), posteriormente se incluyeron las Artes (A) para dar pauta al movimiento STEAM.

Lo que se observa es que no hay una definición única sobre el STEAM, en general se piensa como un campo de la actividad humana donde convergen las disciplinas representadas en las siglas que le dan nombre. Un ejemplo de la diversidad de las definiciones es la de Andrade (2018, citado en Visión STEM, 2019) quien señala que, a través de esta metodología se trata de comprender cómo funciona el mundo natural y social para llegar a una meta común y descubrir con ello la naturaleza del conocimiento generado, los alcances, las interacciones, las limitaciones y los valores, para Martín y Santaolalla (2019) se utilizan “los proyectos STEAM

⁵² Recordemos que las metodologías propuestas en la NEM son el Aprendizaje Basado en Proyectos Comunitarios (ABp), STEAM, ABP y Aprendizaje en Servicio (AS), denominadas sociocríticas por el posicionamiento ético, político y epistemológico que subyace a la implementación curricular. En palabras de la SEP, colocan el aprendizaje en el cruce entre conocimiento, contexto y transformación social.

se utilizan como un acercamiento interdisciplinario para aprender desde la integración de las diversas disciplinas en contextos reales” (p. 38).

Otras definiciones como las de Vázquez, Sneide y Comer (2013) relacionan el término STEAM con el hecho de que todos los estudiantes puedan actuar y progresar en el mundo tecnológico. Estos autores mencionan que es un enfoque interdisciplinario que remueve las barreras tradicionales e integra en sus actividades todas las áreas del currículo y lo conecta con el mundo real con experiencias rigurosas y relevantes para los estudiantes.

Por su parte, en el Libro Blanco producto del I Congreso Nacional de Educación STEAM celebrado en Zaragoza España (Galán, Travieso y Pérez, 2025), se considera que el propósito de un proyecto STEAM, está centrado en el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, las competencias transversales, el impulso de la creatividad y la curiosidad, la adaptación al entorno laboral, así como la reducción de la brecha de género, en dicho libro se definen de la siguiente manera:

... (el proyecto STEAM) consiste en el fomento de un aprendizaje interconectado en el que la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas se abordan de manera conjunta y contextualizada, es un enfoque, una forma de pensar, decidir y actuar que nos prepara para un mundo en constante evolución, sin importar la etapa académica o laboral en la que nos encontremos. STEAM favorece el aprendizaje autónomo, enseñando a los estudiantes a investigar y buscar soluciones de forma activa y creativa (Galán, Travieso y Pérez, 2025, p. 7)

Para Sainz (2019) las actividades STEAM “son aquellas que están formadas por dos o más áreas de las ciencias, matemáticas, ingeniería, tecnología y arte en un proyecto único” (p. 12) del que se espera que los alumnos adquieran conocimientos de diversas áreas. En esencia, señala Sainz (2019), desarrollar un proyecto de este tipo sigue siendo muy complejo pues se asume como una alternativa para vincular contenidos y fomentar la profesión en varios campos, pero al mismo tiempo queda abierta la forma en debe trabajarse con los contenidos de cada una de las disciplinas integradas, es decir, queda libre el trabajo particular o bien general.

Por la razón anterior, autores como Bogdan y García (2021) consideran que las diferentes definiciones del proyecto STEAM han generado una gran ambigüedad sobre lo que implica trabajar desde este enfoque y por ello se advierten dificultades significativas en su

operatividad dentro del campo educativo. La falta de una definición clara sobre los proyectos STEAM ha llevado a estos autores a mencionar que estos se han convertido en:

- a) un eslogan político que pretende poner el acento en la necesidad de dar mayor atención administrativa a las disciplinas;
- b) un término asociado a colectivos o aspectos relacionados con las diferentes disciplinas a las que hace referencia y;
- c) un movimiento pedagógico que en los últimos tiempos ha intentado sumar entre otras disciplinas a la Robótica, la Sostenibilidad y la Escritura.

Esta polisemia y la falta de una definición clara que dé cuenta de la especificidad del movimiento STEAM provocan dudas entre el profesorado acerca de lo que pueden aportar estos proyectos a la educación, más allá de la integración de contenidos de diversas áreas y el tratamiento didáctico específico para cada una. Esta confusión se refleja en lo que puntualizan Ortiz, Ortiz y Trejo (2024) “en cada asignatura se promueven actividades para el aprendizaje de sí misma y no como una integración de conocimientos entre una asignatura y otras” (p. 1162), esto sucede porque es necesario utilizar el enfoque no solamente como un método, sino como una perspectiva que permita el tratamiento didáctico de todos los contenidos, no solo integrar por integrar. Cabe destacar que Bogdan y García (2021) afirman que esta multiplicidad conceptual dificulta la integración y el tratamiento de lo que propone el plan de estudios en términos de las prácticas que en cada materia se incluyen.

Tal vez la definición que acota de mejor manera la dimensión didáctica de los proyectos STEAM es la de González y Hernández (2024) quien menciona que “el STEAM busca que las actividades estén orientadas a la experimentación con las operaciones y ejemplos, de manera que los estudiantes, de forma autogestiva, desarrollen ideas y estrategias para solucionar problemas” (p. 60). Como se puede apreciar, esta definición tiene mucho en común con el enfoque basado en la resolución de problemas centrado en que el alumno desarrolle sus procedimientos y luego los valide en colaboración con otros estudiantes que sancionarán sus alternativas de solución.

Ahora bien, en términos del tratamiento didáctico que específicamente se propone, entre los materiales oficiales para los maestros, específicamente en *Un libro sin recetas*, (SEP, 2022) se definen cinco fases para los proyectos STEAM que también son señaladas en otros materiales

como *Visión STEM para México* (2019), en estos últimos se definen algunos roles para el alumno y el profesor:

- Primera fase. Introducción al tema, se pretende que se usen los conocimientos previos sobre el proyecto a desarrollar. El profesor genera una problematización y busca indagar lo que conocen de esa situación luego se trabaja colaborativamente para conectar lo que saben con ideas que crean disonancia o los motiva para aprender más.⁵³
- Segunda fase. Se pretende que los estudiantes realicen una exploración teórica del tema, es decir, que investiguen sobre sus hipótesis para generar una explicación inicial a la problemática.⁵⁴
- Tercera fase. Organización y estructuración de las respuestas. Se presentan las conclusiones relacionadas con el planteamiento surgido de la exploración de los conocimientos previos; en esta fase se espera que los estudiantes analicen e interpreten datos, sistematicen ideas para generar sus primeras explicaciones a partir del conocimiento científico y técnico.⁵⁵
- Cuarta fase. Presentación de resultados, los alumnos elaboran propuestas de acción para resolver la problemática definida en las primeras fases. Cuando se elabora algún prototipo debe considerarse el proceso de Ingeniería que consiste en diseñar, crear, probar y mejorar un prototipo. La idea es que apliquen sus conocimientos a nuevas situaciones problemas y se diferencia de la fase anterior cuando se aplica el

⁵³ En los textos revisados no se indica si esta fase debe partir de una situación problema, tampoco se indica el tratamiento didáctico de los conocimientos previos ni el rol del profesor, se da por hecho el tratamiento y únicamente se destaca la exploración de conocimientos previos que puede generarse a partir del título o de una situación.

⁵⁴ En esta fase se resuelve un planteamiento que surge de la exploración teórica, no hay textos que expliquen si la investigación es diseñada por los estudiantes, aunque desde una perspectiva constructivista será lo conveniente, la idea es investigar tanto teórica como empíricamente.

⁵⁵ Esta fase se asume como la etapa densa del proyecto, aunque no se hacen explícito el rol del profesor que, pareciera debe asumirse como mediador y el rol del estudiante que debe asumirse desde una postura propositiva.

conocimiento de la investigación como una alternativa, por ejemplo, para reducir, reciclar o reutilizar la basura.

- Quinta fase. Metacognición, se pretende que los estudiantes reflexionen sobre lo que han realizado, lo que aprendieron y la forma en que participaron en las diversas acciones. Para ello, requieren evaluar lo aprendido y como lo fueron aprendiendo.⁵⁶

Entre los propósitos del enfoque STEAM está que los estudiantes puedan investigar, comprender y construir el conocimiento desde todas las disciplinas asociadas ya que “se debe fomentar el uso de las matemáticas y formular explicaciones basadas en evidencia explicativa y predictiva” (SEP, 2022, p. 78), esto se complementa con la idea de que todo proyecto requiere habilidades para interpretar y analizar información y simplificar y resolver problemas. Por otra parte, cuando se articula el enfoque STEAM con la organización escolar, los ambientes de aprendizaje, el modelo pedagógico y la colaboración interdisciplinar, se intenta construir una escuela abierta a la comunidad que se vincula con problemas reales y retos cotidianos para los estudiantes dentro de un ambiente de trabajo motivante y con contenidos interesantes. De esta manera se generan aprendizajes significativos.

Este modelo es necesariamente activo, requiere de un proceso donde se identifique el problema, se diseñe la investigación, se organizan las respuestas, se presentan resultados de investigación y se realiza el análisis de los procesos de pensamiento y comprensión (metacognición). Sin embargo, una ausencia notable sigue siendo la respuesta a la pregunta ¿cómo desarrollar los conocimientos matemáticos en los estudiantes? puesto que en su definición, parece que este enfoque se limita la utilización y no a la construcción de saberes, asumiendo que la propia abstracción se puede dar de manera natural en el proyecto y aunque la efervescencia de este movimiento ha ido ganando terreno, es necesario dotarlo de sentido pedagógico y didáctico, dado que en la actualidad únicamente se asocia a la integración de disciplinas, pero resulta necesario definir las líneas de acción.

En palabras de Bogdan y García (2021), resulta necesario que se le dote de fundamento desde la enseñanza y no solamente como una alternativa cuya única bandera sea disolver las

⁵⁶ En la fase de la metacognición, tampoco hay evidencia de los roles que asume el profesor y los alumnos, en este caso, parece asemejarse a un contrato de producción de saber que necesariamente requiere validar sus saberes en conjunto con el profesor.

disciplinas, porque las fases que sugiere la metodología se refieren más a una secuencia que se debe seguir, pero no orienta un proceso de construcción, tampoco sobre los posibles contratos didácticos, interacciones y roles que se asumen en el proceso de aprendizaje entre estudiantes y profesores.

Los problemas que aún no se resuelven se definen y complejizan con el tratamiento didáctico de las diversas asignaturas; por ejemplo, en el caso de matemáticas, existe mucha investigación sobre didáctica de este campo de estudio, mientras que esta metodología no profundiza en este proceso, se queda en la periferia solo para ordenar y secuenciar el proceso. Aunado a ello resulta fundamental que el primer elemento para resolver esos vacíos sería que los profesores tuviesen un conocimiento vasto sobre las disciplinas y sus posibilidades de integración para diseñar y actividades STEAM, es decir, los proyectos STEAM exigen que los docentes posean saberes disciplinares, pedagógicos y curriculares, puesto que se busca involucrar en la práctica los contenidos de las distintas disciplinas que se abordan desde el campo formativo con la idea de profundizar en cada uno de estos contenidos.

Desde sus procesos de formación, los profesores han construido saberes pedagógicos, didácticos, curriculares y disciplinares, aunque no los expliciten utilizando conceptos teóricos, pero estos saberes les han servido para orientar los procesos de enseñanza. Lo que ahora sería tomar como base los saberes experienciales de los profesores para dar entrada a nuevas metodologías de enseñanza, tal como lo propone la NEM. Este es uno de los mayores retos para la enseñanza de las matemáticas, la sinergia que debe propiciarse entre matemáticas y otras disciplinas para que converjan en un mismo proyecto.

A diferencia de otros programas de estudio, en la NEM no se ofrece un soporte didáctico puesto que los proyectos STEAM se centran en ofrecer un campo donde las disciplinas pueden converger, lo que discursivamente parece ser relativamente sencillo, pero la dificultad radica en traducir estos principios integradores en una práctica concreta de enseñanza. Esta concreción se vuelve más difícil porque en el currículo de la NEM no se especifican los contenidos matemáticos y de ciencias con mayores posibilidades de integración, por ello luego de más de un año del inicio de la NEM, los profesores siguen en un dilema, cómo generar las condiciones didácticas para la enseñanza de contenidos integrados.

Como refieren Doménech-Casal, Lope, y Mora (2019), STEAM no puede definirse como una metodología de enseñanza, porque definitivamente no hace referencia a ninguna, en

esta corriente se busca que los estudiantes no solo sepan ciencias, matemáticas o tecnología, sino que sean capaces de movilizar sus conocimientos para resolver problemas y por ello, pareciera ser que permite involucrar algunas perspectivas de enseñanza ya que en estos proyectos el propósito del trabajo es:

Fomentar la resolución de problemas, desarrollar proyectos, trabajar la capacidad de análisis o aprender a trabajar en equipo requiere de un proceso de enseñanza-aprendizaje que permita a las y los estudiantes hacer uso de sus conocimientos de forma integrada y conectar conceptos de diferentes disciplinas (Visión STEM para México, 2019, p. 33)

Como se puede apreciar, de lo que se trata en el STEAM como casi en todas las metodologías basadas en proyectos, es lograr que los estudiantes “hagan uso” de sus conocimientos, pero la enseñanza también debe encargarse de la construcción de esos conocimientos. Si se asume, como en el enfoque por competencias que los conocimientos se construyen solo haciendo o usándolos, lo que se observa entonces es la existencia de un “vacío didáctico” (Gascón, 2011), en otras palabras, la ausencia de un modelo de interacción entre alumno, profesor y saber, que permita al profesor orientar sus acciones en el aula.

Frente a ese vacío didáctico, una entre varias alternativas para los profesores es el trabajo desde la perspectiva de la TSD de Brousseau o algunas otras derivadas de los estudios de Freudenthal, Chevallard, Godino, Batanero, etcétera. Aunque, como lo señalamos en el capítulo anterior, otra de las características de los proyectos incluidos en los LTG es que por lo general privilegian el estudio de las ciencias naturales sobre las matemáticas y al parecer esta tendencia tiene que ver con la dificultad para encontrar situaciones reales, de la comunidad, en las que se requiera desplegar la actividad matemática. Por esta razón resulta conveniente revisar el papel que puedan jugar las perspectivas sobre la enseñanza de las matemáticas en dichos proyectos.

En sintonía con la visión crítica de los proyectos STEAM, Honey (et al., 2014, citados en Bogdan y García, 2021) hacen alusión a un informe para la National Research Council en el que se concluía que:

A pesar del creciente interés en proporcionar a los estudiantes experiencias de aprendizaje que fomenten la conexión entre disciplinas STEM, hay poca investigación sobre la mejor manera de hacerlo o sobre qué factores hacen que la integración sea más

probable que aumente el aprendizaje, interés, retención o rendimiento de los estudiantes.
(p. 70)

La escasa investigación con resultados favorable a la integración estaba presente ya desde años anteriores cuando la vinculación de contenidos había sido un objeto de indagación, al respecto Czerniak (et al., 1999 citados en Bogdan y García, 2021) mencionan que la bibliografía sobre integración de ciencias y matemáticas es poca, meramente anecdótica y los resultados son escasos por falta de operatividad de este enfoque en la práctica. No obstante, actualmente se realizan esfuerzos por trabajar desde este enfoque y se intentan líneas de trabajo, pero para que STEAM sea una realidad en los centros educativos, los docentes deben recibir formación continua en tecnologías emergentes, metodologías activas y evaluación basada en competencias y habilidades aplicables al mundo real como se enuncia desde el Congreso Nacional STEAM (STEAM, 2025, p. 83) en el que también se reconoce la necesidad de formar al profesorado para gestionar este tipo de enfoques.

Para hacer énfasis en las dificultades Bogdan y García (2021), afirman “Reconocemos que los docentes en primaria no son especialistas ni tampoco tienen el dominio de la ingeniería y la tecnología y en los otros campos su conocimiento es limitado porque su formación es generalista” (p. 72), por lo que resulta fundamental que los saberes disciplinares y didácticos se encuentren en constante movilización de manera que se atiendan estos aspectos desde la formación del profesorado, dado que comenzar a integrar contenidos y trabajar a partir de otros enfoques no requiere solamente plantearlo desde el discurso, sino adaptarlo a las prácticas.

Con el propósito de valorar las bondades de los proyectos STEAM, Simarro y Couso (2018) aplicaron un cuestionario a profesores sobre la vinculación entre disciplinas, encontraron cuatro puntos de vista sobre la interdisciplinariedad que daban cuenta de las limitaciones del STEAM, a saber: visión estética, visión globalizada, visión tecnocentrista y visión ingenieril. En la visión estética se presenta a las ciencias y las matemáticas de forma divertida y atractiva sin fomentar formas de hacer, pensar y hablar, un ejemplo sería realizar un dibujo de un fenómeno natural argumentando que de esta manera se abordan ciencias y artes, aunque se delega solamente a formas creativas de tratar de explorar los contenidos.

En la visión globalizada los estudiantes priorizan la adquisición de competencias transversales como trabajar en equipo y autonomía, entre otras, pero se descuida el proceso específico para el desarrollo de aprendizajes de la disciplina, de esa manera el conocimiento

solo es utilitario porque no se profundiza en capacidades específicas de las diferentes disciplinas. En la visión tecnocentrista se hace énfasis en el uso de las nuevas tecnologías, pero se sustituyen las formas de hacer, pensar y hablar de las disciplinas por cuestiones como la programación, utilizada más como instrumento para desarrollar un pensamiento computacional que como herramienta, por lo que la perspectiva queda a la deriva sobre si es educación tecnológica o tecnología en educación.

El componente ingeniería de la propuesta STEAM requiere atenderse con mayor necesidad puesto que los proyectos que usualmente se plantean, buscan que los estudiantes generen alternativas ingenieriles a problemáticas fundamentales de la educación ambiental como el tratamiento de basura, el riego, entre otros, lo que al final de cuentas rompe con el proceso de integración de contenidos, porque asumen las otras disciplinas como un complemento y no una diversificación en cuanto al propósito de los proyectos.

A partir de los puntos de vista que se han recorrido, lo que se puede ver es que los proyectos STEAM terminan por hacer mayor énfasis en alguna de estas visiones, con ello desde luego que se pierde el carácter transdisciplinariedad del proyecto porque por ejemplo, cuando se hace énfasis en las artes los contenidos de las otras disciplinas quedan subordinados a las consideraciones artísticas, lo mismo pasa cuando se impone la visión tecnocéntrica, la tecnología aparece como el contenido principal sin dar la importancia que se merecen los otros contenidos.

Las visiones recuperadas por Simarro y Couso (2018) en tanto limitaciones del enfoque STEAM dejan al descubierto la dificultad fundamental de cualquier enfoque transdisciplinar para seleccionar el problema o la situación ligada a la vida y al entorno del estudiante en la que se haga necesario movilizar conocimientos de artes, matemáticas, ciencias e ingeniería. Otras dificultades más, desde el punto de vista de los profesores encuestados, es cómo guiar el proceso de indagación de manera que para resolver el problema el alumno solo utilice los conocimientos necesarios, ni unos más ni unos menos, sin que su naturaleza epistemológica sea deformada.

De manera general, se visualizan tensiones que surgen cuando los saberes didácticos de los profesores se enfrentan a nuevos enfoques, como las metodologías sociocríticas sugeridas, porque apropiarse de ellas requiere una reorganización de las prácticas de los profesores, sin embargo, la adopción de un nuevo modelo no se genera en un vacío, sino que en ese proceso

son fundamentales los marcos de referencia previos, las experiencias y las concepciones de la enseñanza que han ido constituido en sus prácticas.

La coexistencia de enfoques didácticos y/o metodologías para los profesores, nos habla de que no se asume el cambio curricular como una ruptura, sino como un proceso de reinterpretación; por ello, el tratamiento didáctico de las matemáticas de manera complementaria responde a la necesidad de garantizar su construcción significativa. Al profundizar en esa situación, encontramos que las tensiones no necesariamente son resistencias, sino un proceso de reconfiguración profesional de los profesores en la idea de no abandonar la integración de contenidos, pero sin perder de vista la profundidad de los contenidos.

5.3 LOS MÚLTIPLES ROSTROS DE LA NEM EN EL AULA

Natalia⁵⁷ es una profesora que forma parte del colectivo, ella terminó de estudiar la Licenciatura en Educación Primaria en 2018, tiene 7 años de servicio como profesora de Primaria y seis años trabajando en la comunidad “González Ortega”, es considerada como una profesora comprometida y abierta al diálogo. Estudió la Maestría en Educación Básica, lo que le permitió asumir la función de tutora de docentes de nuevo ingreso durante el Ciclo Escolar 2023 y 2024.

La experiencia de la profesora Natalia constituye un escenario privilegiado para comprender cómo los postulados curriculares de la NEM se pueden resignificar articulándose con los saberes profesionales de los profesores. Para realizar el análisis de su práctica, ella nos proporcionó tanto su planeación como los registros de observación de las clases en las que el proyecto que desarrolló. Las informaciones permiten lanzar una mirada al trabajo que realizaron algunos profesores del colectivo para implementar la reforma cuando los postulados oficiales son resignificados y traducidos en prácticas.

Cabe además aclarar que el propósito del análisis de su proyecto no se limita a decidir si se atendieron o no las propuestas curriculares de la nueva NEM, sino analizar cómo, a partir de sus experiencias, la profesora Natalia decidió articular un proyecto STEAM con algunas secuencias matemáticas; esto nos ofrece una mirada al proceso de adopción de una reforma donde existirán algunas continuidades y aparecerán además algunos cambios, los cuales son determinados por las experiencias de los profesores.

⁵⁷ Utilizamos un nombre ficticio para resguardar su identidad.

5.3.1 Diseño y análisis del proyecto

En diferentes momentos de este trabajo se ha mencionado que las reformas o sus principios no llegan de manera automática a las aulas, antes deben pasar por un largo recorrido de varias etapas en las que los profesores construyen mediaciones para dicha reforma. Una etapa es el momento en el que se da a conocer dicha reforma; otra cuando los profesores se apropian de ella y la adoptan, una más lleva a los profesores a resignificarla. Ese largo camino se puede comprender desde el concepto de transposición didáctica, esto es como una preparación del saber o de los saberes que pretendidamente se han de instalar en la vida escolar y como toda transformación pasa por diferentes etapas, en cada una de las cuales puede haber modificaciones o deformaciones.

En ese sentido, al analizar el proyecto que desarrolló la profesora Natalia, entendemos que la planeación se diseña para el grupo que atendía, un segundo grado donde, a decir de la propia profesora “hay posibilidades de integrar contenidos, pero definitivamente es necesario entender y organizar algunos elementos para que funcionen bien los proyectos”, con estas palabras reconoce que existen algunas limitantes para el buen funcionamiento de los proyectos integradores.

Para diseñar su proyecto, Natalia decidió utilizar una metodología STEAM⁵⁸, el título que le puso al proyecto fue *¿Cuáles plantas y animales observamos en el entorno?* (Ver anexo 4 para ver la planeación completa). La profesora contempla que el proyecto tendrá una duración de dos semanas, una sesión en cada día de trabajo, en su planeación general incluyó tres secuencias matemáticas y en cada fase lo que ella denomina “secuencias didácticas”. Los contenidos que propuso a trabajar fueron los siguientes:

⁵⁸ En la planeación del proyecto Natalia no explicitó que fuera un proyecto STEAM, pero generalmente los profesores los asocian con el campo de *Saberes y Pensamiento Científico* dado que en materiales oficiales como el libro para el maestro de la fase 3 se sugiere esa relación.

Tabla 4: Contenidos del proyecto ¿Cuáles plantas y animales observamos en el entorno?

Campo formativo	Contenido	Proceso de desarrollo de aprendizaje (PDA)
Lenguajes	Conversaciones o entrevistas con personas de la comunidad y otros lugares.	Formula y ajusta sus preguntas en función de la información que requiere.
	Registro y/o resumen de información consultada en fuentes orales, escritas, audiovisuales, táctiles o sonoras, para estudiar y/o exponer.	- Registra información sobre un tema, a partir de la indagación en familia y el resto de la comunidad. - Comparte y organiza la información investigada con sus compañeras y compañeros. - Expone información registrada y organizada con congruencia, de manera oral su registro del tema con apoyo varios recursos.
Saberes y pensamiento científico	Características del entorno natural y sociocultural.	Observa con apoyo de lupas, plantas y animales para comparar y representar sus características (...)
Matemáticas ⁵⁹	Construcción de la noción de suma y resta, y su relación como operaciones inversas.	Resuelve situaciones problemáticas vinculadas a su contexto que implican sumas utilizando agrupamientos y algoritmo convencional.

Nota: Elaboración propia a partir de la planeación del proyecto

Cómo se aprecia en la tabla anterior, en el proyecto se recuperan contenidos de dos campos formativos, *Saberes y Pensamiento Científico* y *Lenguajes*, el propósito es que los estudiantes sean capaces de “conocer las características de algunas plantas y animales pequeños que, en comparación con otros, son más escasos en un terreno cerca de su escuela”. De acuerdo con el propósito se plantea una exploración del entorno para que los alumnos observen, registren y describan plantas y animales, lo que significa que el proyecto hace mayor énfasis en el campo *Saberes y pensamiento científico*, en este caso los contenidos del campo formativo *Lenguajes* son una herramienta de la que se valdrán para la recopilación de información y para la exposición de los resultados de su indagación. Para la maestra:

⁵⁹ A pesar de que la NEM implica el agrupamiento de las disciplinas, la profesora Natalia optó por proponer un espacio con el contenido matemático que iba a trabajar, porque el proyecto le exigía un conocimiento matemático que no se visualizaba claramente en el campo de Saberes y Pensamiento Científico.

El proyecto no pretende que los niños profundicen en aspectos de los tipos de entrevista, tipos de preguntas o cómo realizar resúmenes, lo que pretendo es que simplemente sepan hacer preguntas, pero creo que para ello debo validar que existe un PDA que lo respalda y es uno de los que pongo en lenguajes (Natalia, Dialogo110425, p. 2)

Aunque no aparece en la planeación explícitamente, se puede inferir que la profesora busca desarrollar el pensamiento científico, ya que al observar las habilidades que pretende desarrollar en sus alumnos, no solamente busca que identifiquen las características de plantas o animales, sino como señala (Ausubel, 1983), que “los aprendizajes puedan ser reconstruidos por el alumno antes de ser incorporado en la estructura cognitiva” (p. 3). La idea, como lo señalan los principios de la NEM, es articular los saberes con la vida cotidiana observando directamente la flora y fauna de su entorno.

Puede decirse que la problematización del proyecto se centra en identificar las plantas y animales que los niños observan en su entorno para describir sus características, pero a pesar de que esta situación pertenece al campo formativo *Saberes y Pensamiento Científico* de manera implícita se incluye una segunda: tarea, indagar, registrar, clasificar y comunicar información, acciones que requieren herramientas matemáticas.

El diseño del proyecto representa un punto de partida que busca integrar el conocimiento del entorno a partir de la observación, con contenidos para la socialización como los del campo *Lenguajes*, esto genera un espacio común para que coincidan habilidades de la lengua con las sociocientíficas, aunque una pregunta necesaria es, ¿por qué la profesora decide proponer contenido propio de las matemáticas si se supone que el propio campo formativo de saberes y pensamiento científico debe vincularlos? La respuesta no es sencilla, aunque a partir de las experiencias que ha compartido en el colectivo podemos destacar algunos elementos que se relacionan con la profundidad de los contenidos, la construcción de aprendizajes e incluso con la propia contextualización del contenido matemático.

El proyecto diseñado por la profesora, plantea ocho sesiones de trabajo organizadas para las cinco fases de la metodología STEAM; además se proponen tres secuencias matemáticas que parecen ser el intento para seguir abonando a la integración de contenidos, ya que la propia naturaleza del contenido de ciencias puede implicar un saber matemático, aunque no de forma explícita, por ejemplo se pueden utilizar conocimientos matemáticos cuando se busca que organicen la información recabada para comunicar de una manera más eficaz.

La profesora reconoce que busca atender esta vinculación entre los temas desde el diseño de su proyecto STEAM, la actividad orientada a registrar la información sobre la flora y la fauna requiere involucrar un saber matemático, sumar cuantos tipos de animales existen en cada categoría, agrupar plantas con características similares e incluso realizar el informe sobre toda la información con cantidades parciales y totales, por esta razón se propone un contenido matemático adicional, pensando en que se pueden integrar los contenidos porque hay un punto en común. Sobre el respecto la profesora comenta:

...yo creo que el mismo proyecto te solicita abordarlo, por ejemplo, ese proyecto hablaba de plantas y animales; ahí se necesitaba que los niños supieran de sumas porque se planteaban preguntas sobre plantas o animales donde se contara y se pudiera informar que existen tantos insectos, tantos gusanos... (Natalia, Dialogo110425, p. 2)

Junto con el comentario anterior, la profesora señalaba que “el proyecto sí se prestaba” y que dicha articulación ella tomó como referente un proyecto denominado *¿Qué animales y plantas observamos?* incluido en el LTG Proyectos Escolares. Según el libro, este proyecto se orienta fundamentalmente al trabajo con el campo formativo *Saberes y Pensamiento Científico*, por lo que está organizado tomando de tal manera que sea coherente con las fases de la metodología STEAM.

El propósito que plantea el proyecto del LTG se expresa en los siguientes términos: “En esta aventura de aprendizaje, conocerás las características de algunas plantas y animales pequeños que, en comparación con otros, son más escasos en un terreno cerca de tu escuela” (SEP, 2022, p. 102), sin embargo, puede apreciarse que en este proyecto no se incluye ningún saber matemático⁶⁰, solo se limita al trabajo con las Ciencias Naturales; es en ese vacío de contenidos matemáticos donde la maestra Natalia comienza a realizar los ajustes que considera pertinentes, incluye un saber matemático que en su decir “el mismo proyecto lo solicita”.

Ante esta situación, la profesora destaca la necesidad de que el desarrollo del proyecto permita a sus estudiantes no solamente utilizar también construir el saber matemático por esa razón integra el contenido matemático (operaciones aditivas) como una herramienta que permite

⁶⁰ En general los proyectos para el campo formativo *Saberes y Pensamiento Científico* no contemplan de manera explícita un contenido matemático, lo fundamental en estos proyectos son los contenidos propios de las Ciencias Naturales.

resolver entre otras cosas, agrupamientos y sumas parciales o totales. Si bien el propósito general del proyecto es caracterizar las especies y sus características, se hace necesario que en la recolección de información se cuente la cantidad de especies observadas, que se agrupen por características o se elabore un informe con las cantidades totales de cada especie. Consciente de ello la profesora integra un contenido matemático que servirá como herramienta para desarrollar el proyecto, a pesar de que el contenido o los propósitos del proyecto que retoma, no lo contemplan.

Retomando las diferentes formas de integrar contenidos, revisadas en capítulos anteriores, puede decirse que cuando se integran contenidos mediante la interdisciplinariedad, las distintas áreas del conocimiento se complementan para permitir estudiar un solo objeto de estudio, lo que genera mayores posibilidades de alcanzar los objetivos planteados (Basurto, Loo y Bravo, 2023, p. 9). Esto significa que los contenidos se enriquecen mutuamente, aunque, este no parece ser el caso del proyecto que se analiza, puesto que tuvo que ser la profesora quien le añadiera un contenido matemático que no estaba en el diseño original, además, señala, “los proyectos a veces solo piden como utilizar como la suma, pero es necesario que haya trabajo antes, como para que se dé la construcción de la suma, quizá tendrías que verlo en otro proyecto o de manera adicional”.

Al parecer la profesora Natalia pensó la integración de contenidos desde la multidisciplinariedad que incluye una serie de contenidos que no necesariamente se enriquecen de manera mutua, se utilizan para una misma situación, pero cada uno busca un propósito en específico, en este caso los contenidos científicos y matemáticos presentan tareas delimitadas que no necesariamente dependen entre sí. El contenido matemático es un complemento independiente del propósito central, aunque se puede integrar y no se aprecia como un vínculo forzado.

Lo que se puede apreciar es que la profesora trató de diseñar el proyecto de forma interdisciplinar, tratando de interconectar en una misma dirección los contenidos, pero la inclusión de las matemáticas parece más una vinculación desde la multidisciplinariedad pues como subrayan Basurto, Loo y Bravo (2023), la multidisciplinariedad refiere a la presencia de múltiples disciplinas con un propósito en común, pero con independencia teórica y metódica. Es decir, se trata de analizar y resolver un determinado planteamiento desde las distintas disciplinas, pues el propio concepto de independencia que subyace en la definición se aprecia

cuando la profesora pretende trabajar de manera complementaria un contenido, que le permita generar insumos para el trabajo en el proyecto, un contenido que el proyecto no requiere que se construya, sino que se utilice.

La razón por la que la profesora incluye matemáticas tiene que ver con que “actualmente no todos los niños saben sumar cuando se trata de una suma de dos cifras y por eso quiero que además de que los niños lleven el proyecto, podamos ir reforzando las sumas con otras actividades” (Maestra Natalia); en otras palabras, busca desarrollar el proyecto pero también contribuir con el aprendizaje de las operaciones aditivas aunque solo funcionen en el proyecto como una herramienta para organizar y explicar situaciones de flora y fauna, ella las concibe como un aprendizaje fundamental para los estudiantes de segundo grado, por lo que a pesar de que este contenido no genere un producto en sí, es parte fundamental del desarrollo cognitivo de los niños.

Por otra parte, en el diseño no se aprecia una correspondencia entre el desarrollo del proyecto y las fases de la metodología STEAM, la profesora organiza el proyecto utilizando dos o tres sesiones para cada una de las fases, por lo que pudiéramos inferir que no lo diseñó tomando como referente dichas fases. El proyecto se asemeja más a una secuencia de actividades donde los contenidos son desarrollados de manera paralela más que integrados. Al referirse al marco epistémico de STEAM, Mejías, Thompson y Sedas (2021) afirman que representa un marco ambiguo y por ello “las prácticas empleadas en los programas son propias de STEM o de artes o si se pueden utilizar nuevas formas híbridas” (p. 215), lo que significa que el enfoque STEAM se ha utilizado de maneras que no necesariamente integran artes con otros contenidos, lo que da pauta para que en algunas ocasiones se visualice este tipo de proyectos desde un enfoque multidisciplinar.

Finalmente, el proyecto de la maestra Natalia refleja un proceso de adaptación y resignificación para apropiarse de la propuesta STEAM, aunque retoma saberes experienciales y pedagógicos al recuperar elementos desde la TSD, por ejemplo, la observación del entorno que funciona como medio didáctico y no solo como el contexto motivacional, sirve como el planteamiento del problema donde se sugiere contar, y sistematizar datos. En el marco del proyecto la profesora busca la construcción de procedimientos y procesos de validación y devolución donde se confronten los procedimientos y no solo introducir algoritmos,

De manera general el diseño del proyecto, especialmente la incorporación de secuencias didácticas, refleja el esfuerzo de la maestra para contextualizar las actividades y muestra sus saberes curriculares, en cuyo marco la integración de contenidos responde más a una necesidad del sentido pedagógico que a la aplicación mecánica de la metodología oficial, esto ilustra la manera como los y las profesoras van construyendo su propia versión de la reforma desde sus saberes de la experiencia.

5.3.2 Implementación del proyecto, limitaciones y resignificaciones

La implementación del proyecto permite observar la relación que existe entre la planeación y las prácticas de enseñanza y no únicamente valorar si se ejecuta lo que ha sido previamente planificado, también permite ver los espacios de construcción didáctica basados en la experiencia que la profesora ha tenido con el planteamiento curricular de la NEM, podemos entender que la aplicación es un escenario donde intervienen condiciones didácticas, saberes disciplinares, curriculares y experienciales.

Algunas dimensiones para analizar la implementación del proyecto alejadas de un criterio fiscalizador son: la dimensión didáctica o forma en que se organizaron las situaciones de aprendizaje; los roles de los alumnos y acciones para construir el conocimiento; la dimensión epistemológica que busca explorar cómo los saberes matemáticos y científicos se resignifican en el aula y qué adaptaciones surgen en la práctica y; la dimensión interdisciplinaria que busca caracterizar el tipo de relación que se estableció entre los campos formativos y la integración en el proyecto.

A. Primera fase del STEAM

En la primera sesión comienza contextualizando, pregunta ¿cuáles son los animales que se encuentran en la comunidad? al parecer esta interrogante busca introducir a los alumnos en el tema y reconocer los conocimientos previos respecto a los animales de su comunidad, los conocimientos previos sirven para desarrollar o generar disonancia entre las diferentes ideas de los alumnos y orientarlas para aprender más por esa razón, el comienzo del proyecto es coherente con la metodología STEAM.

Otra actividad en la esta sesión consistió en leer una historia de una profesora del Libro de proyectos escolares de segundo grado (SEP, 2022, p.102) que cuando era niña, en su entorno existían muchos chapulines que actualmente ya no se ven. Con esa lectura pretende instalar

preguntas sobre las razones de por qué ha sucedido tal cosa. La profesora Natalia lee en voz alta y cuestiona a los alumnos sobre las especies que abundan en su comunidad, ¿cuál es el animal o planta que existe mucho aquí en González?, la idea era generar interés por el tema de las plantas y animales de la comunidad. Esta primera fase sugería la exploración de conocimientos previos, aunque no se determina cuál debe ser el proceso de obtención de datos:

Ma: ¿Qué animales o plantas hay mucho aquí en la comunidad?
Aa: ¿Le ponemos el nombre?
Ma: Pongan el nombre de la planta o animal que ustedes crean que hay mucho aquí
Aa: Pues chapulín, maestra
Ma: ¿Qué más?
Aa: Víboras
Ao: Iguanas
Ma: ¿Hay iguanas aquí en González? Les pregunto porque yo no se
Ao: Es que por mi casa si hay
Ma: Pero que haya mucho aquí en la comunidad
Ao: Maestra, pues vacas y toros
Ma: Pues ponle Máximo, ahí voy (se acerca a donde está el alumno) ¿ya lo pusiste?
porque no te vi que escribas nada.... ¿ya están? ya lo vamos a comentar.
Ao: ¿Así maestra?
Ma: Si, a ver, vamos comentando su respuesta, atentos (pasando por las bancas de los niños) ... Héctor le puso que muchas víboras, Samuel le puso chapulines, Máximo dice que vacas y toros, Ambar dice que chapulín, Diego dice que mariposas, Fernanda dice que muchas hormigas. Bien vamos a continuar, ahora les voy a entregar una sopa de letras, esta sopa de letras trae algunos nombres de insectos, vamos a buscarlos
(REG210125)

En el fragmento anterior se observa que la profesora comienza con la exploración de conocimientos previos preguntando por la flora y fauna de la comunidad, los alumnos activan sus conocimientos a partir de la pregunta ¿cuáles animales y plantas existen de manera abundante? El propósito era partir de los conocimientos previos, como menciona la metodología STEAM (primera fase), para conocer lo que saben sus alumnos y utilizar esos conocimientos como base para promover nuevos aprendizajes como señala (Díaz Barriga y Hernández, 1998).

Con las respuestas, la profesora identifica que los alumnos tienen una concepción espontánea que, a decir de López (2009) “son aportaciones que se construyen en el intento de dar una explicación y significación de las actividades” (p. 4), es decir, algunos alumnos responden «chapulines» porque el texto leído mencionaba que eran los animales que abundaban

en el contexto de la lectura, es por ello que pensando en el propósito de la actividad, la profesora preparó una sopa de letras donde se destacaban los insectos que habitan en la comunidad (Ver figura 4).

Figura 4: *Insectos de la sopa de letras para exploración de conocimientos previos*



Nota: elaboración propia a partir de la hoja de trabajo 1.

Mientras los alumnos encerraban las palabras surgieron comentarios, “en el patio de mi abuela hay muchas arañas”, por su parte la profesora intentaba introducir el conteo “supongamos que queremos contar todos los animales y plantas que hay en la escuela, ¿cómo podría organizarlos y de qué manera?” Mediante esta pregunta la profesora busca que reflexionen sobre la necesidad de organizar la información mediante el conteo pues esa acción no es otra cosa que la enumeración, con ello también buscaba explorar las habilidades matemáticas de sus estudiantes para reconocer los saberes base de dónde debería partir. Para continuar la maestra les dejó una tarea para casa, indagar sobre las plantas y animales que hay en la comunidad preguntando a familiares o vecinos. Con la tarea la profesora pretende favorecer la segunda fase de la metodología STEAM, desarrollar la investigación, para ello el primer momento es la exploración, identificación y recopilación de información, en este caso de las especies endémicas de la comunidad donde se ubica la escuela.

La segunda sesión comenzó con preguntas sobre lo que habían indagado, para ello, como se observa en el siguiente fragmento, la maestra conduce la recapitulación de la tarea mediante una serie de preguntas:

Ma: ...para comenzar, recordemos que tipo de plantas encontraron, por ejemplo, Naomi me puso que aquí crece la sábila, ¿saben que es la sábila?

Aa: Es como un nopalito con espinas así grande (hace movimiento con las manos) y que tiene como agüita que ponen en las cortadas

Ma: Muy bien, es cierto, algunas plantas pueden servir para efectos medicinales. ¿Hay otro tipo de plantas? Alguien me puso en su tarea la biznaga, también vi una planta que dijeron que no conocían, el nopal, ¿qué otras plantas hay aquí?

Aa: Malvas

Aa: Girasoles

Ma: ¿Hay girasoles aquí?

Ao: Cocos

Ma: ¿Si hay cocos también? Acuérdense que hay tipos de ecosistemas y climas y que eso hace que existan ciertas plantas o animales, por ejemplo ¿un chango puede estar en un clima como el de nosotros?

Ao: Donde hay árboles

Ma: En un espacio donde hay árboles y es un poco más húmedo, Héctor, un elefante ¿en qué clima vive?

Ao: En calor

Ma: ¿Y un oso polar?

Aa: En el polo norte

Aa: En un iglú.

Ma: En un clima frío, ahora las plantas también crecen dependiendo el clima y ecosistema, se acuerdan que yo le eché mucha agua a mi cactus, ¿qué pasó?

Aos: se murió

Ma: entonces es porque existen ciertas características de las plantas, ahora les voy a entregar unas imágenes de plantas vamos a ver si esas existen aquí en González.

(REG220125)

Como se puede apreciar, al escuchar las respuestas la maestra se percató de que algunos niños refieren a plantas que no son de la comunidad, por lo que comienza a generar una “devolución”, entendida de acuerdo con Brousseau (2007) como el acto por el cual el docente hace que el alumno acepte la responsabilidad de una situación de aprendizaje o problema, también la profesora debe aceptar las consecuencias de esta transferencia.

Luego de esa actividad la profesora les pide que se organicen por parejas, le entrega a cada pareja una cantidad de recortes con imágenes de animales y les da la consigna: “deben contar las imágenes de los animales y buscar una estrategia para determinar cuántas imágenes tienen sin tener que contar una por una”. De acuerdo con la planeación, el contenido consiste en “resolver situaciones vinculadas a su contexto que impliquen sumas utilizando agrupamientos y el algoritmo convencional”, debe subrayarse que sí se trabajó este contenido puesto que los alumnos debían registrar, organizar y compartir información acerca de la flora y

fauna de su entorno y, lo que es más interesante, consideramos que la profesora comenzó planteando una situación problema que es prudente analizarse desde la TSD.

La primera consigna en esta sesión fue contar los recortes que había entregado a los estudiantes, la segunda fue que buscaran una estrategia para hacer el conteo sin contar una a una las imágenes. En el siguiente fragmento se aprecian algunas de esas estrategias:

Ao: Maestra con nosotros son cuarenta y cuatro

Ma: Bien, ahora busquen una forma para contarlos más rápido. Hay muchas formas, por parejas elijan una forma.

(Los alumnos comienzan a trabajar en parejas)

Ao: Maestra, ¿se puede de dos en dos?

Ma: Van a contarlos de dos en dos, ¿cómo es de dos en dos?

Ao: Así... (comienza a contar) dos, cuatro

Ma: Ándale, puede ser una forma. Ustedes (señala a otro equipo) ¿cómo le harían? Puede ser hasta de cinco, díganme ¿cómo van?

Ao: Nosotros lo hicimos así, pero llegamos a cuarenta

Ma: ¿les sobraron? ¿cuántos les sobraron? Parece que son treinta y ocho, no cuarenta, cuéntale bien.

Ma: Recuerden que deben contar bien todas las imágenes, ¿ustedes cómo le harán? ¿de cuántos? Acomódenlos

(la maestra continúa haciendo un recorrido entre filas y con las binas preguntando lo que están realizando para cumplir con la consigna, con todas las binas hace devoluciones para que le comenten lo que están construyendo)

(REG220125)

Como se puede apreciar, la profesora trabaja una situación didáctica de acción en la que, de acuerdo con Panizza (2003), se espera que los alumnos actúen sobre el medio de manera que se ponen en juego los conocimientos para resolver la situación. En este caso, la consigna exigía utilizar agrupamientos como alternativa al conteo uno a uno favoreciendo con ello la suma de subgrupos, esta consigna puede interpretarse como la configuración de una situación didáctica de acción donde se espera que los alumnos puedan resolver el problema, la tarea que se planteó exige la movilización de procedimientos de conteo y la posible construcción de agrupamiento como alternativa para trabajar la suma entre colecciones.

Cuando los alumnos despliegan sus procedimientos, la profesora «supervisa» las construcciones de los estudiantes, preguntando y orientándolos en lo que pudiéramos denominar la fase de formulación, puesto que las devoluciones que la profesora realiza tienen el propósito

de convertirse, como señala Castañeda (2010) son una herramienta en la elaboración de conocimiento donde el profesor pasa a un plano más de acompañamiento donde la responsabilidad recae sobre el alumno” (p. 443), lo que permite a los estudiantes construir su argumento para sancionar posteriormente.

La profesora solicita a los niños una estrategia para agilizar el conteo, luego pasando a los lugares les pregunta la forma en que resolvieron la consigna, pero no les da la respuesta. Posteriormente se realiza una reflexión grupal sobre la conveniencia de omitir el conteo uno a uno, se parte de la pregunta ¿cuál sería otra forma distinta? los estudiantes dicen que se podía hacer “de diez en diez”. Aunque la planeación no lo explicitaba, la maestra Natalia hizo una validación semántica, que de acuerdo con Block (1991), ocurre cuando los alumnos explican y argumentan la forma en que resuelven el problema, en este caso con las propuestas que proponían para trabajarlo.

Al articular la tarea del conteo abreviado con el proceso de aprendizaje (PDA), la profesora intenta que los alumnos hagan agrupamientos para luego utilizarlos en la resolución de las sumas, en este caso, establece un contrato didáctico de transformación de saberes en el que “el profesor no puede decir explícitamente lo que el alumno tiene que hacer frente a un problema, sin quitarle, al hacerlo, la posibilidad de manifestar o adquirir el conocimiento correspondiente” (Brousseau, 2007, p. 70).

El análisis de las interacciones muestra que esta situación no se constituye plenamente como adidáctica, dado que la profesora interviene constantemente orientando los procedimientos, un ejemplo de ello es cuando valida la posibilidad de contar de dos en dos o sugiere otras formas, introduciendo anticipaciones que guían la acción de los alumnos, lo que limita parcialmente la exploración autónoma del problema, aunque las intervenciones pueden analizarse a partir de la noción de devolución, porque en algunos momentos se observa una intención de transferir la responsabilidad del problema a los estudiantes, aunque esta transferencia es parcial, ya que la validación de las estrategias no se delega completamente, lo que sugiere una tensión en el contrato didáctico, donde se promueve la exploración de estrategias mientras se mantiene la expectativa de apoyar y validar. De esta manera, el contrato didáctico que se configura en esta actividad puede caracterizarse como inestable, debido a que se encuentra entre la apertura a la construcción de los alumnos y la intervención docente que regula dichas construcciones.

El trabajo con contenidos matemáticos continuó, la profesora les pidió trabajar la actividad “Suma con acarreo en las decenas” de su libro de *Múltiples lenguajes: Trazos y números* (SEP, 2022, p. 96), la consigna fue “Dibuja las decenas y las unidades que correspondan, luego cuenta las decenas y agrupa las centenas, al final escribe el resultado”. Al parecer, la profesora supone que la actividad se vincula con el trabajo con las centenas que ya había comenzado, aunque esté alejado de lo propuesto en su proyecto porque en la primera actividad las cantidades agrupadas eran menores a cien. Tampoco se enfoca en el valor posicional, busca simplemente una alternativa para contar con cantidades iteradas, es por lo que realizó una devolución a los alumnos, dado que la actividad del libro no parecía secuenciarse con la primera consigna:

Ma: ¿qué es una decena?

Aa: son así como diez, veinte, treinta...

Ao: cincuenta

Ma: Las decenas son grupos, ¿de cuántos?

Aa: De diez

Ma: ¿y la centena?

Ao: de cien

Ma: excelente, la decena son grupos de diez y la centena son grupos de cien.

Ma: entonces ahora si avancemos en la actividad del libro, vamos a dibujar las decenas y las unidades que nos piden, dibujemos por favor unidades y decenas.

Ao: a los cuadritos como aquí (señala el libro)

Ma: si, por ejemplo, aparece un número de dos cifras, ¿cuál es?

Aos: ochenta y tres

Ma: Bien, el número ochenta y tres lo vamos a formar con unidades y decenas, ¿se requieren centenas? Acomódenlo, el otro ¿cuál es?

Aos: sesenta y dos

Ma: dibujen las unidades y dibujen las decenas, luego de eso, les pedirá que hagan la suma

(REG220125)

En el fragmento anterior se aprecian acciones orientadas a la construcción del conocimiento, si bien es cierto son intentos por promover confrontación de ideas, por ejemplo cuando se plantea la pregunta sobre si es necesario recurrir a decenas para formar el número ochenta y tres, esta confrontación se encuentra parcialmente regulada por anticipaciones de la docente como la indicación que acompaña la pregunta que lo construirán con unidades y

decenas; en ese sentido, el contrato didáctico elegido recae en la dinámica de explicitación directa del saber, lo que en apariencia limita el desarrollo de la construcción autónoma entre los estudiantes, pues se refuerza la lógica de explicitación del saber quizá en el intento de avanzar más allá del valor posicional, porque la profesora tiene en su planeación un contenido distinto.

Al incorporar la actividad del libro de texto centrada en el valor posicional, se produce un desplazamiento en la naturaleza de la situación didáctica, un tanto distante a la actividad anterior, donde se promovía la exploración de estrategias para el conteo, provocando que el rol de la profesora se centre en la explicación, particularmente cuando se va a definir decena y una centena. Este cambio incide en la transformación del contrato didáctico, pues nuevamente la responsabilidad de la validación se desplaza nuevamente hacia la profesora y aunque las preguntas aparentan promover la participación de los alumnos, están acompañadas de anticipaciones que pueden delimitar las respuestas.

La profesora trata de hacer devoluciones mediante preguntas a los alumnos, sin embargo, la responsabilidad del aprendizaje continua recayendo en ella misma; mientras que en la primera parte de la sesión se observa una transferencia de responsabilidad a sus alumnos al proponerles explorar distintas formas de realizar agrupaciones con los recortes de animales como se plantea en su primera secuencia matemática, en la segunda parte, al intentar vincular el LTG, emergen algunas dificultades donde el contrato didáctico se modificó, puesto que la actividad se desplaza hacia el algoritmo de suma con acarreo, lo que demanda una regulación diferente por parte de la profesora.

Al parecer, estas devoluciones fallidas suceden porque en el afán de integrar la actividad del libro de texto, la situación didáctica cambió de sentido, en la clase se habla de agrupamientos de objetos para agilizar las sumas, pero el libro se centra en el valor posicional, lo que permite que la devolución pierda su carácter como mecanismo de transferencia de responsabilidad y se transforma en un recurso de regulación directa del aprendizaje, en apariencia, esta ruptura se generó por la necesidad de articular la actividad del libro con los contenidos matemáticos que pretendía trabajar. Como la profesora busca un esquema seguro y controlado, sus intervenciones fueron marcando un rumbo para realizar las devoluciones y las validaciones, aunque no siempre se logró. Uno de los primeros desafíos aparece cuando profundiza en el conocimiento matemático para luego regresar al trabajo con el proyecto, sobre el respecto la profesora comenta:

El proyecto no da para todo lo que tienen que aprender los niños respecto al tema, aunque en el proyecto comencé a ver algunas áreas de oportunidad y vinculé matemáticas, empecé a ver unidades, darle sentido de que es unidad y decena, luego venían las sumas y el significado cuando se asignaba un valor posicional diferente, entonces vi que tenía que trabajar todo eso, me di cuenta que se llevaría más tiempo (Natalia, Dialogo110425, p. 1)

A partir de su comentario, la profesora reconoce un elemento central en el proceso de integración de contenidos, la reflexión sobre el desequilibrio entre tiempo y profundidad, lo señala luego de trabajar el proyecto, aunque en las videograbaciones de las clases también se puede apreciar esta preocupación cuando en la primera actividad siente la necesidad de profundizar en otra tarea matemática mediante devoluciones.

Estos ajustes al contrato didáctico se relacionan con lo que ella menciona en su entrevista, el reconocimiento de que el proyecto “no da para todo”, por ello hace ajustes considerando los límites de la situación planteada e incorpora secuencias didácticas donde se plantean que pueden ayudar a la construcción de las nociones de suma y resta como operaciones inversas, dado que el proyecto del LTG sugiere que es un conocimiento que ya poseen los alumnos y solo deben utilizarlos.

Por la razón anterior, la segunda actividad de esa secuencia didáctica se lleva un poco más de tiempo ya que surgieron dudas y dificultades, los alumnos preguntaban sobre la manera de registrar el algoritmo de la suma, esto desviaba la atención sobre el aprendizaje en juego que era la suma y resta como operaciones inversas. El estudio y la institucionalización del algoritmo de la suma no había considerado y apareció como una de las complejidades y tensiones ya que:

...con excepción de lo relativo al desarrollo de habilidades en matemáticas como representar, interpretar, comprobar, identificar regularidades y resolver problemas, no es clara la contribución de los contenidos incluidos en Pensamiento matemático a las finalidades educativas del campo, por lo cual se pone en duda su relevancia (Barriandos, 2024, p. 5)

Por este vacío, la profesora se encuentra frente al dilema, si es necesario dedicar más tiempo a la construcción del contenido o bien darle solamente un tratamiento para abarcar también el estudio del algoritmo. Evidencias como la planeación muestran Natalia pretendía trabajar un proyecto que se complementara con secuencias didácticas y así retomar el

conocimiento matemático, pero la dificultad más grave apareció porque la incorporación de un contenido matemático y su utilización en un proyecto requiere de un proceso previo de construcción y los alumnos no habían construido antes la noción de suma y resta como operaciones inversas, tampoco las reglas para operar con el algoritmo de la suma. La ausencia de procesos constructivos previos se tornaron obstáculos para el logro de los propósitos establecidos, por ejemplo, el valor posicional debió trabajarse, aunque según su planeación, la profesora solo pretendía trabajar agrupamientos y algoritmo convencional de la suma.

Una regulación que realizó fue reorganizar la sesión para vincular el valor posicional con el trabajo de agrupamientos y con el algoritmo de la suma, este último una herramienta necesaria para avanzar en el proyecto ya que ayudaba a organizar la información de plantas y animales. La primera sesión de matemáticas (complementaria al proyecto) sirvió para la fase de institucionalización, Natalia señaló en el pizarrón la tarea que debían resolver los alumnos en el libro de texto, pidió participaciones y preguntó ¿qué es una decena? ¿a qué equivale? De esa manera fue ella quien resolvió el problema a partir de las aportaciones de los estudiantes.

En la tercera sesión, con la conclusión de la clase de matemáticas complementaria, la profesora retoma el propósito central del proyecto, caracterizar plantas y animales del entorno, pide a los alumnos buscar la definición de organismos autótrofos y heterótrofos en el libro “Nuestros saberes”, que a partir de unos recortes, que clasifiquen las plantas y animales en una tabla de doble entrada y, que establezcan otros criterios para clasificar las plantas y animales:

Ma: por su alimentación es una forma de clasificarlos, ¿de qué otra forma los podemos clasificar?

Ao: Animales chiquitos

Ma: Ok, animales chiquitos y animales grandes, denme ejemplos de animales chiquitos

Ao1: como el tiburón

Ma: ¿el tiburón es un animal chiquito?

Aos: ¡No! Los peces

Ao2: alacranes

Aa1: lagartijas

Ma: (escuchando las participaciones) alacranes, pájaros, lagartijas, las hormigas

Aa2: Yo le puedo decir otra forma

Ma: a ver, cuál otra forma, escuchen

Aa2: Los carnívoros y los que comen plantas

Ma: Muy bien, díganme animales carnívoros

Ao3: Tiburón...

Ao4: El tigre

Ma: ahora denme nombre de animales herbívoros.

Ao2: El caballo

Ao3: El borrego

Aa4: El conejo

Ao5: Las vacas

Ma: Muy bien, ¿habrá otra forma de clasificarlos? Ya dijimos por tamaños, por lo que comen, ¿los podemos separar por colores?

Aa2: Por el tipo

Ma: Ok, los podemos clasificar por especie, caballos con caballos, perros con perros, vacas con vacas. Entonces podemos decir que clasificarlos es decir algo en que se parecen

(REG230125)

Como se puede observar en el fragmento, aunque los niños propusieron criterios para la clasificación de plantas y animales que fueron validados colectivamente, no se retomaron elementos de la secuencia de matemáticas como resolver sumas utilizando agrupamientos.

Cabe señalar que, tanto el proyecto como las secuencias matemáticas fueron propuestas para integrar contenidos, pero la vinculación que proponía la profesora se acercaba más a la multidisciplinariedad, Torres (1998) señala que “este nivel de colaboración ocurre cuando se busca solucionar un problema y se apoya en varias disciplinas sin que la interacción las modifique o enriquezca” (p. 63), por ello, aunque Ciencias Naturales y matemáticas se colocan una al lado de la otra, no se aprecia una relación interdisciplinar sino una colaboración para lograr un fin en común. Cuando se propone clasificar animales y plantas, la tarea con mayor integración aparece cuando la maestra plantea las preguntas: ¿cómo realizar el conteo de plantas y animales que existen cerca de la escuela? la cual tiene la intención de mostrar el hilo conductor para una interdisciplinariedad entre conocimientos matemáticos y científicos.

B. Segunda fase del STEAM

La cuarta sesión del proyecto también se dedicó al trabajo con matemáticas, la profesora comenzó platicando a los alumnos una situación ligada a una construcción cercana a la escuela que utilizó para hacerles ver que en el terreno de la construcción era posible encontrar una gran variedad de plantas y animales, también la vinculó con un problema matemático, les comentó a los niños que los albañiles decían:

En un terreno donde hicimos otra construcción hace tiempo, encontramos aproximadamente 210 animalitos entre arañas, lagartijas y otros. Donde estamos construyendo al profe Pancho hemos encontrado 93 animalitos porque es un terreno más pequeño, si yo les preguntara cuantos llevan en total ¿qué tendrían que hacer? (Planeación sesión 4)

Al contextualizar el problema en un escenario cercano a los alumnos, la situación planteada por la profesora puede interpretarse como un intento para generar una situación didáctica que integre el contexto del proyecto con el contenido matemático, a partir de las respuestas de los niños, la profesora suma en el pizarrón acomodando de manera vertical el 210 y el 93 y respetando el valor posicional, esta primera parte, se asume como la resolución propia del problema, la cual no se delegó a los estudiantes, esto sugiere que la situación no transita por una fase de acción en la que los alumnos interactuaban con el problema, sino que se situó directamente en un momento de institucionalización, donde el saber es presentado como un referente organizado y validado por la docente.

En ese sentido, la responsabilidad del alumno para resolver el problema se encuentra limitada, los alumnos perciben la necesidad de construir una estrategia previa antes de resolver mediante el algoritmo, lo que se percibe como una regulación al contrato didáctico, se controla el procedimiento configurando un contrato más cercano a la reproducción del saber que a su construcción y, aunque apariencia era un procedimiento conocido por los alumnos, por ello asumimos que la profesora realiza una institucionalización que a decir de Brousseau (2007) “puede hacerse cuando se reconoce el valor de un procedimiento que va a convertirse en un medio de referencia como en una situación de formulación” (p. 98). En este caso, la realiza de manera grupal para avanzar y tener cierto control, lo que es una dinámica muy cercana al contrato de reproducción formal donde el alumno reproduce a pedido una actividad determinada.

Siguiendo con esta sesión, la actividad central consistió en plantear a los estudiantes algunas sumas que la profesora escribió en el pizarrón, al parecer el objetivo era ejercitar la solución de sumas mediante el algoritmo convencional, sin embargo, esta actividad no se relacionaba con el trabajo previo de construcción de saberes matemáticos, tampoco con la clasificación de animales y plantas. De acuerdo con la planeación, el objetivo de la sesión, era resolver operaciones para centrar la mirada en los procedimientos utilizados por los estudiantes, para ello solicitaba la participación de los alumnos como se muestra en el registro:

//pasando alumnos al pizarrón a resolver//

Ma: explícanos Nicole, ¿cómo le hiciste? ¿de dónde empezaste?

(no se percibe bien lo que dice, señala que empezó por la derecha y explica el desarrollo)

Ma: entonces, ¿cuánto te salió?

Aa1: 129

Ma: Muy bien Nicol, ¿quién nos apoya ahora? Máximo, pásale. Guardamos silencio y escuchamos que nos explica Máximo.

(el alumno comienza a realizar algunos apuntes en el pizarrón)

Ma: eso que está haciendo Máximo, ¿está bien?

(se divide la opinión)

Ao2: Si porque seis más dos es ocho

Ma: y los demás, ¿por qué dicen que está mal?

Ao3: porque se inicia de la derecha

Ma: Ok, se inicia de la derecha

(la profesora realiza un ejercicio donde comienza por la izquierda, no se aprecia en el video)

Ma: si lo hago así, ¿será igual o modifica el resultado?

Aa1: no es igual

Ma: entonces cambia el resultado. Máximo ahora explica lo que hiciste.

(el audio no permite identificar la explicación del alumno)

Ma: ¿el seis es centena, Máximo? coloca letras en la operación.

Ao1: no es la otra, ¿la de diez?

Ma: ok, decena, correcto, pásale a tu lugar.

(REG240125)

En el fragmento anterior la profesora organiza una validación colectiva donde, a pesar de que no hay una resolución de problemas, los alumnos contrastan sus procedimientos y resultados, con ello se busca reconstruir el saber matemático asociado con el valor posicional y el algoritmo de la suma. Brousseau (2007), sostiene que en esta fase los estudiantes explican sus procedimientos para que ellos mismos los sancionen, esto es que emitan una valoración que les permita reconocer la validez de los procedimientos.

En el momento en que los alumnos pasan al pizarrón y explican sus procedimientos, se observa una reconfiguración parcial de la situación didáctica, donde la profesora abre un espacio para la validación colectiva, la interacción entre los estudiantes permite contrastar distintos procedimientos, sin embargo, esta validación no se sostiene completamente en la autonomía del grupo, debido a que la profesora continúa regulando las intervenciones mediante preguntas orientadoras y confirmaciones, lo que indica que la devolución sigue siendo parcial, esta

oscilación entre momentos de institucionalización y validación muestra que la situación didáctica se presenta inestable, se transforma en función de las decisiones de la profesora, aunque esto permite comprender la práctica como un proceso de ajuste donde se combinan distintos modos de relación con el saber.

En lo que respecta al proyecto y la integración de contenidos, en sus intervenciones puede verse que la profesora reconoce que los saberes matemáticos deben construirse con base en el intercambio y el diálogo porque los conocimientos matemáticos no son un componente subordinado del proyecto, sino que son necesarios para desarrollar otras tareas del proyecto y que por ello es necesaria la preparación del saber matemático, una preparación del medio didáctico.

De manera implícita, la profesora atiende a cada disciplina desde su lógica y propósito para que el proceso de construcción de saberes en cada una de las disciplinas no las coloque únicamente como un instrumento en el proyecto, por esta razón hace énfasis en la caracterización y organización de información sobre las plantas y animales, que es el núcleo rector del proyecto alineado con los saberes científicos centrados en la clasificación, actividad que puede realizarse con ayuda de saberes matemáticos específicos.

En ese sentido, el trabajo con el algoritmo de la suma no puede entenderse únicamente como un ejercicio de mecanización, sino como parte de un proceso más amplio donde la profesora prepara un medio didáctico para el desarrollo del proyecto; la decisión de introducir y ejercitar el algoritmo responde a la necesidad de dotar a los alumnos de herramientas que les permitan organizar y operar con la información generada en el proyecto, es así como la profesora articula momentos de explicitación, validación y ejercitación, aun cuando ello implique tensiones con el proyecto.

Con este análisis no se pretende evaluar a la profesora, sino evidenciar las tensiones que enfrenta en su tarea docente, sobre este respecto Barriendos (2024) señala que “los contenidos matemáticos planteados en el campo de saberes y pensamiento científico deberán estar más directamente vinculados a las finalidades propuestas en el programa sintético” (p. 5) o viceversa, que existiera una finalidad que los considerara puesto que en lo que concierne al pensamiento matemático, no se identifica una finalidad específica para estos saberes ya que todas las finalidades se asocian más bien con el pensamiento científico. Este vacío busca remediarse con la sugerencia “resuelve situaciones problemáticas vinculadas a su contexto que

implican...” (recuperado de los PDA de la fase 3 p. 45), como si las situaciones estuvieran disponibles y fuera solo cuestión de seleccionarla sin generar condiciones didácticas para su tratamiento.

C. El cierre del proyecto STEAM

En las sesiones posteriores la profesora hizo ver a los alumnos la necesidad de contar los animales, les preguntó cuántas plantas y animales había en un determinado terreno y cómo se podrían contar. Luego les pidió que preguntaran a sus familiares qué plantas y animales podrían encontrar en el entorno de la escuela y la comunidad.

En la séptima sesión del proyecto el objetivo era organizar la información recuperada, para lograrlo la profesora pregunta a los niños sobre los instrumentos (lupas, vasos, espejos) con los que podían encontrar insectos difíciles de observar a simple vista, luego les propone organizar la búsqueda utilizando un plano de la escuela en el que se podrán definir los diferentes lugares para la búsqueda.

Aunque el uso del plano no se contemplaba en la planeación, por lo que no llegó a constituirse como una situación didáctica en sentido estricto, no se planteó como un problema para ser resuelto pero se incluyó en el desarrollo del proyecto para representar el entorno físico, aunque no se trabajaron áreas o coordenadas ni dibujaron el plano, la profesora les preguntó lo que representaba cada espacio del plano representaba en el espacio real (salones, canchas, etc.), finalmente cuestionó, ¿en qué área podemos encontrar más variedad de animales y plantas?, los niños determinaron que en la cancha de fútbol. Al parecer, el propósito de utilizar el plano era solo para definir las áreas para la búsqueda, acción que en un proyecto STEAM podría ubicarse en la tercera fase de indagación; si bien el croquis introduce elementos propios del pensamiento matemático, estos no eran el objeto de problematización sino que funcionaron como un recurso instrumental para complementar el proyecto, en el siguiente fragmento se observa la organización del recorrido:

(mostrando el croquis en el pizarrón)

Ma: Ahorita vamos a salir, pero quiero que tracemos la ruta que vamos a seguir para observar la escuela.

Aa1: Maestra, ¿dónde está nuestro salón?

Ma: A ver, ayúdenme

Aa2: ¿este?

Ma: Ok, este es nuestro salón (señala con un punto)

Ao1: ¿cuál es la dirección?

Ma: Bien, miren, para guiarnos, esta de acá es la puerta principal y los salones están aquí (señala con un punto). Si aquí está nuestro salón, ¿dónde deben estar los baños?

Ao2: ¡aquí! (señala con el dedo)

Ma: esos son los árboles, fíjense

Ao3: ¡acá! (señala otro punto del croquis)

Ma: Fíjense bien, parece que estamos confundidos

Aa1: acá (señala con el dedo)

Ao4: si maestra, ahí donde dice Naomi

Ma: Muy bien, Jesús Manuel y Naomi. Esta es la entrada, este es el pórtico, este es el salón de segundo a, este es el salón del profe Luis, el de sexto (señala los puntos en el croquis), entonces ¿dónde están los baños?

(REG300125)

El plano generó ciertas dudas, los alumnos preguntan sobre la ubicación de los lugares de la escuela, se puede apreciar que el contenido matemático que se desprende del plano (conceptos topológico o ligados al eje cartesiano), no se había trabajado anteriormente, por esta razón la profesora trató de realizar una institucionalización articulada con la formulación, a decir de Brousseau (2007), este escenario “se da sin que el docente sea responsable de la creación de sentido: se dice lo que se quiere que el alumno sepa, se le explica y se verifica si lo aprendió” (p. 99) asumiendo con ello que la profesora solamente buscaba plantear una ruta y no profundizar en el contenido, esta forma de intervención puede interpretarse como una regulación del contrato didáctico donde el saber no se constituye como objeto de estudio sino que se utiliza de manera funcional para cumplir con los propósitos del proyecto, por ende, los contenidos matemáticos asociados al uso del plano quedan en un nivel implícito, sin que se desarrollen como objetos de enseñanza en sí mismos.

Resulta evidente que si se pretendiera trabajar los contenidos matemáticos en torno del plano se tendría que diseñar un proyecto con objetivos más amplios, lo que superaría la temporalidad propuesta por la profesora puesto que se incluirían más contenidos matemáticos además de los de otros campos formativos, no obstante, la ausencia de la problematización con estos contenidos no se debe interpretar como una omisión, sino como una decisión situada; es decir la profesora incorporó el croquis como un recurso que le permite organizar la actividad de indagación sin ampliar el alcance del contenido matemático, dado que le implicaría extender el tiempo didáctico, esta es una decisión que abona en la selección de los contenidos desarrollar

en profundidad e instrumental, en función de las condiciones y propósitos del proyecto. reflexionando sobre esto se le cuestionó a la profesora sobre dicha temporalidad y ella señala:

...considero que depende de la intención del proyecto, porque (el proyecto) te permite construir o solo aplicar. Algunos puedes hacerlos flexibles porque tú puedes poner el contenido, pero se pueden alargar al construirlos desde cero con los niños, pero a veces, entre otras cosas, no son evidentes los vínculos (entre los contenidos) y retomamos proyectos elaborados. Generalmente no puedes construirlo porque hay tiempos limitados y tienes que estar trabajándolo muy rápido con los niños (Natalia, Dialogo110425, p. 3)

La respuesta de la profesora ilustra una de las tensiones entre la lógica de los proyectos propuestos institucionalmente (en los LTG) y la lógica de construcción de los contenidos propuestos. Construir un proyecto junto con los niños, comenta, requiere tiempo y puede quedar muy amplio, lo que dificultaría ajustar el tiempo didáctico, lo que la profesora subraya es que la cantidad de contenidos propuestos en el Plan de Estudios genera la necesidad de trabajar los proyectos con una rapidez que obstaculiza el proceso de construcción de aprendizajes. Su comentario refleja la complejidad de ajustar la práctica de los profesores a los principios metodológicos de la NEM, cierto es que la profesora reinterpreta y configura los proyectos incluidos en los libros de texto, lo que le hace valorar el trabajo con esta metodología, pero sin desconocer la necesidad de hacer ajustes como la inclusión del plano que le permite introducir ciertos contenidos necesarios para poder avanzar con el proyecto.

La integración de contenidos en un proyecto no garantiza por sí misma la construcción de saberes disciplinares, su desarrollo depende de la problematización didáctica que se realice, como lo plantea la profesora Natalia, incluir el croquis refuerza la idea de que la articulación interdisciplinaria requiere condiciones didácticas específicas para que los contenidos de cada disciplina puedan representar un objeto de conocimiento.

En la octava sesión la profesora pide los alumnos contestar la página 110 del libro *Proyectos Escolares* donde se solicita dibujar las plantas que habían visto con mayor y menor frecuencia, la misma consigna se hace para los animales. Para ayudarlos a cumplir con la consigna la profesora pregunta ¿qué tipo de animales vimos? “pájaros, hormigas y chapulines”. Este momento del proyecto muestra uno de los esfuerzos de la profesora por articular la observación y el registro de información, lo que sería uno de los primeros acercamientos a la

vinculación entre saberes científicos y matemáticos ya que los alumnos tuvieron que realizar conteos y clasificaciones de las plantas y animales para realizar un informe sobre lo encontrado.

Después, en la penúltima sesión, la profesora dio un giro interesante al proyecto, pregunta acerca de los animales que no habían podido observar, por ejemplo, la hormiga. Con ello genera una conversación donde se reconoce la existencia de animales “muy pequeños” (insectos), un alumno expresa con sorpresa “maestra, yo pensé que (las hormigas) tenían cuatro patas y tienen seis”. Este giro abrió la posibilidad para explorar nuevamente los espacios de la escuela, pero ahora con algún instrumento que les permitiera observar a insectos muy pequeños. Para que reconocieran la necesidad de utilizar tales instrumentos la profesora les mostró una foto ampliada de una hormiga y les cuestionó sobre aquello que les podría ayudar a observar los detalles de insectos tan pequeños como la hormiga.

Recordemos que el proyecto fue diseñado para reconocer las plantas y animales existen en el entorno y se fue modificado para identificar las características de insectos o plantas pequeñas, por ello se requerían instrumentos que permitieran observar con más detalle estos seres vivos. Aunque en la cuarta fase se incluía la construcción de una lupa artesanal que permitiera observar las características de los insectos y plantas pequeñas, en este caso se utilizaron reglas de acrílico, una lupa hecha con botellas de plástico y agua y la cámara del teléfono de la profesora.

En la última sesión se retroalimentó lo trabajado, esto correspondería con la fase metacognición de un proyecto STEAM, de acuerdo con Alianza STEM (2019) en esta fase se incluyen oportunidades para la retroalimentación y reflexión sobre lo aprendido, pero lo significativo no se precisa cómo debe trabajarse esta reflexión, ni se asume cuál debe ser el rol de la profesora. Frente a ese vacío, como se puede observar en el siguiente fragmento, la profesora Natalia decide utilizar un contrato didáctico apegado a la mayéutica socrática donde “El profesor plantea preguntas de modo tal que el alumno pueda responderlas con sus propios recursos y las organiza para modificar sus conocimientos o convicciones” en palabras de (Brousseau, 2007, p. 104):

Ma: Ok, ¿qué hicimos en este proyecto? Salimos a ver los animales

Aos: las plantas

Ma: Bien, acuérdense porque vamos a compartirlo con el grupo de la maestra Rosalía.

Aa1: Pues es que estuvimos viendo tipos de plantas y animales

Ma: ¿qué tipo de animales y plantas?

Aa1: como perros

Ma: ¿nada más perros?

Aa1: también plantas y abejas

Ma: Muy bien, Nicol, también vimos que hay herramientas para ver y distinguir animales, platíquenme de algunos instrumentos que utilizamos

Aa1: lupa

Ao2: regla

Ma: una regla, ¿qué más?

Ao2: cámara

Ma: una cámara, cuando les platiquen a los compañeros, ¿dónde les dirán que los vimos?

Aos: en la escuela... en la cancha de tierra...

Ma: Entonces vamos a platicar de eso, lo que vimos, que organizamos a partir de un croquis. Oigan, también vimos formas para clasificar animales, ¿de cuál se acuerdan?

Aa3: como hormigas con hormigas

Ma: ¿nada mas de esa forma se puede clasificar o hay otras?

Aa1: Por tamaños

Aa2: por cantidad de patas

Ma: ahora lo que vamos a hacer es realizar un dibujo y presentar la información que tenemos y que recuperamos de los tipos de animales y plantas...

(REG070225)

En el fragmento se aprecia que la profesora Natalia propicia el diálogo colectivo con los estudiantes y asume el rol de mediadora, no transmite información nueva solo conduce a los alumnos a explicitar lo aprendido, para Brousseau (1994) sería una institucionalización compartida donde la profesora subraya y ordena los conocimientos aprendidos. También se puede ver que el proyecto se concluyó con un momento de síntesis y reflexión (metacognición STEAM) en el que los alumnos realizan la reflexión de lo aprendido.

Según el fragmento, los estudiantes observaron y describieron las plantas y animales y algunas de sus características, luego organizaron la información a partir de criterios como tamaño, cantidad de patas, lo que corresponde a nociones como clasificación y sistematización. En ese sentido, el proyecto no permitía construir aprendizajes matemáticos y aunque no se profundizó, emergieron algunas nociones sobre conteo, valor posicional, algoritmo de la suma que dieron sentido a la información, aunque no se alcanzó una formalización conceptual profunda.

Respecto a la integración de contenidos puede decirse que el informe final de los alumnos evidenciaba una cierta articulación entre contenidos, clasificaciones y sumas (cantidad de animales) vinculados con las características de las plantas y animales. Sin embargo, trabajar matemáticas de manera interdisciplinaria con otras asignaturas implica entre otras cosas que el proyecto esté anclado en la necesidad de resolver un problema que requiera necesariamente esa interdisciplinariedad y no únicamente en la integración artificial de las asignaturas, cosa que se le dificultó a la profesora debido a las características del proyecto que seleccionó.

D. Dimensión epistemológica e interdisciplinaria

El trabajo de la profesora con el proyecto pone en evidencia una tensión entre dos orientaciones metodológicas para la enseñanza, por un lado, los proyectos STEAM con su orientación hacia la indagación que buscan integrar saberes desde distintas disciplinas y por otro lado el enfoque de resolución de problemas basado en la teoría de las situaciones didácticas que se centra la construcción disciplinar del conocimiento matemático y exige una consolidación progresiva de aprendizajes.

La experiencia de la profesora Natalia muestra que su intento por integrar contenidos sin sacrificar la profundidad y comprensión matemática, se aproxima más a la multidisciplinariedad que a la interdisciplinariedad. Esto se debe a que, en su práctica, las matemáticas no se subordinan a los propósitos de los saberes científicos o de lenguajes, es decir, no se limita a usar las matemáticas como herramienta para contar, sumar o registrar información del proyecto, no trató únicamente de utilizar matemáticas, sino reconoce que el proyecto requería un pensamiento matemático para la organización de la información y por ello debían construirse nociones que requieren profundizar y con ello dar sentido a las actividades, los contenidos matemáticos no se plantearon únicamente para utilizarse, sino también hubieron de trabajarse momentos para su construcción.

Es necesario aclarar que la profesora no seleccionó los contenidos de forma arbitraria, primero eligió un proyecto donde los conocimientos sobre ciencias naturales eran la parte fundamental y planteaba la necesidad de desarrollar habilidades de observación, descripción y clasificación de plantas y animales, mientras que en Lenguajes se apelaba a conocimientos relativos a la entrevista y la exposición, al final estos fungieron como herramientas para el proyecto y no como su parte esencial. Los saberes matemáticos por su parte ayudaron en el

conteo de especies y a elaborar un informe, pero se introdujeron como práctica complementaria sin tener una conexión explícita con el proyecto.

Esta búsqueda de articulación de contenidos por parte la profesora enfrentó ciertas limitaciones, por un lado, como ella menciona, la temporalidad es una dificultad cuando se recuperan proyectos de los libros de texto, “los proyectos ya están definidos y es complicado modificarlos porque de lo contrario pierden el sentido”. Aunado a ello, existen proyectos que, por su naturaleza y estructura, resulta casi imposible incluirles un contenido adicional que cobre sentido, porque se diseñaron haciendo énfasis en determinados contenidos.

Otros proyectos también plantean la necesidad de la aplicación de saberes matemáticos, lo que coloca en un dilema a los profesores, si trabajar el proyecto recuperado del libro tal como está diseñado o extender su desarrollo para construir los conocimientos que luego habrán de utilizarse. Esta segunda opción en ocasiones se ve impedida por el factor tiempo, por ello algunos profesores añaden clases complementarias al proyecto en las que intentan que los alumnos construyan los saberes matemáticos implicados en el proyecto, estas clases, generalmente, están cercanas a la lógica de la TSD pero tampoco resuelven las dificultades de la temporalidad puesto que los profesores se mueven entre el objetivo de terminar a tiempo o incorporar contenidos de todos los campos formativos de forma.

Por otra parte, la integración de contenidos no depende únicamente de la coincidencia temática entre disciplinas, tampoco puede reducirse a la yuxtaposición de actividades con un mismo eje de trabajo, sino de la posibilidad de plantear situaciones en las que exista una necesidad real de que diferentes saberes coadyuven al cumplimiento del propósito del proyecto y que al mismo tiempo los alumnos puedan formular, verificar y reconstruir su comprensión. Para que la integración se favorezca de manera adecuada deben plantearse problemas interdisciplinarios que se resuelvan con el concurso de diversas perspectivas y conocimientos, en una relación de colaboración donde el uso de conceptos y procedimientos se vuelva indispensable para resolver un problema, para resolver un problema que implique, por ejemplo, la movilización de saberes tecnológicos, se deben haber construido previamente esos saberes, pero no aprender para aplicar, sino que la propia problematización permita que desde cada campo formativo se aporten modos de pensar necesarios para la comprensión del fenómeno.

En la experiencia de la profesora Natalia, el proyecto exigía varios conocimientos matemáticos, como el conteo, la suma, el uso e interpretación de planos, la organización

estadística de información, de manera que estos conocimientos deberían estar ya contruidos, aunque ella se limitó a ofrecer la posibilidad de que las habilidades de contar o clasificar dieran sentido a la observación del fenómeno científico.

El hecho de que la profesora planteé el trabajo con situaciones didácticas en un proyecto STEAM, permite observar prácticas emergentes de integración de contenidos, los saberes experienciales de la profesora muestran que, a pesar de que existe un desfase entre la intención integradora del currículo y las necesidades de aprendizaje de los alumnos, se pueden traducir y adoptar los principios del modelo curricular 2022 en acciones concretas, como trabajar TSD de forma complementaria para posibilitar la construcción de aprendizajes matemáticos pertinentes al contexto del proyecto⁶¹.

La experiencia de la maestra Natalia sugiere que la viabilidad de las matemáticas en los proyectos STEAM depende en gran medida del propósito que el profesor pretenda alcanzar y de procurar que el maestro disponga de proyectos que permitan una adecuada interdisciplinariedad. Los proyectos pueden ser una oportunidad para propiciar esa articulación siempre y cuando las disciplinas mantengan su profundidad y no sean los contenidos los que condicionen la integración, sino la problemática a resolver, es decir, la clave está en favorecer que la problematización permita incluir saberes y técnicas diversas en su solución. La profesora Natalia nos muestra que las tensiones fueron una oportunidad para repensar la enseñanza desde una mirada que reconoce la complejidad y los saberes profesionales del docente.

⁶¹ La profesora tomó la decisión antes de la oficialización de los “Cuadernos de apoyo curricular para la práctica docente” que entre otras cuestiones plantean la necesidad de trabajar los contenidos matemáticos de manera profunda y la sugerencia implícita es retomando las situaciones didácticas, por ello la «regresión» a materiales de reformas anteriores como la de 1993.

CONSIDERACIONES FINALES

Durante la investigación realizada en y sobre el marco de la implementación de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) se ha observado que la transición entre reformas no se concibe como un elemento prescriptivo o lineal, sino que representa un proceso complejo de mediación, adaptación y resignificación en el que los saberes profesionales de los profesores tienen un papel fundamental para traducir los principios curriculares en prácticas concretas en el aula, por lo que derivado de las evidencias recolectadas planteamos las siguientes reflexiones:

- Los profesores del colectivo de la Escuela Primaria Ramón López Velarde tienden a concebir el modelo de la Nueva Escuela Mexicana más como un marco discursivo y normativo que como un modelo didáctico; la forma en que los profesores interpretan la NEM puede entenderse como parte del proceso de implementación, Fullan (2007) reconoce que un proceso de cambio implica pérdida, ansiedad y lucha, señala que “no reconocer este fenómeno como natural e inevitable implica ignorar aspectos para el cambio y malinterpretar otros” (p. 21), en la narrativa del colectivo, esta tensión aparece asociada a que la reforma enfatiza en principios políticos y administrativos más que en orientaciones didácticas, lo que genera una resignificación para la enseñanza en el aula desde los saberes profesionales de los profesores.
- En el caso analizado, los profesores identifican tanto cambios como continuidades en la implementación de la NEM; entre los cambios mencionan la organización del trabajo escolar a partir de proyectos como dispositivo didáctico, la apertura a enfoques integradores para la articulación de contenidos y la construcción de programas analíticos. Mientras reconocen como continuidades, las prescripciones curriculares que limitan la autonomía profesional, la permanencia de contenidos y PDA. Desde la perspectiva de las representaciones sociales, como señala Abric (1994) “se trata de una transformación progresiva dado que las prácticas no están en total contradicción con el núcleo central de la representación” (p. 212) en la medida que las nuevas orientaciones no entran en contradicción con el núcleo central, dado

que los cambios se integran inicialmente en el sistema periférico, pues las continuidades identificadas para los profesores pueden entenderse como parte del núcleo central de su representación sobre el currículo, mientras que los cambios que ellos identifican, pueden ubicarse en el sistema periférico de la representación.

- A partir de las reflexiones del colectivo estudiado, los profesores no expresan rechazo hacia la propuesta curricular, aunque identifican que la formación de profesores constituye un elemento relevante para acompañar los procesos de transición de la reforma; desde su experiencia la ausencia de espacios de formación y acompañamiento para la adopción de la reforma, dificulta la traducción de los postulados en el trabajo del aula. Los profesores enfatizan que la formación no debería limitarse a la difusión de las «nuevas» metodologías (ABp, STEAM, ABP, AS), sino que debe orientarse en la comprensión de los fundamentos epistemológicos de los campos formativos y la reflexión sobre los criterios para integrar contenidos sin diluir su profundidad disciplinar; desde la evidencia, estos hallazgos sugieren que la viabilidad de la reforma no depende únicamente del diseño curricular sino también de los procesos de formación, acompañamiento y reflexión sobre la práctica que permiten a los profesores reinterpretar y resignificar los postulados.
- Los resultados de la investigación sugieren que el proceso de transición de reformas no se construye desde cero, sino que se ancla en las experiencias y prácticas preexistentes, así como en marcos pedagógicos anteriores, por lo que uno de los hallazgos fundamentales es que la implementación no se produce mediante sustitución sino a través de un proceso de mediación profesional, donde reinterpretan, articulan y resignifican. En esa idea Fullan (2007) advierte que “es complejo pensar que el cambio es claro al principio, por lo que la ambivalencia impregnará la transición” (p. 22), en el colectivo, la adopción de la NEM se configura como un proceso donde los profesores interpretan los postulados de la reforma a partir de lo que ya saben hacer, de sus trayectorias y experiencias profesionales previas, esto permite comprender que las decisiones didácticas que toman los profesores no responden a improvisaciones, sino a formas particulares de

comprender la reforma, esto implica que los postulados se resignifican, se fragmentan o integran de manera parcial o instrumental.

- El tránsito de los principios curriculares hacia prácticas en el aula no ocurre de manera lineal ni homogénea, sino que se configura como un proceso marcado por avances, retrocesos y ajustes constantes. Los resultados muestran que la apropiación de la reforma se apoya en estructuras conocidas, como el enfoque de resolución de problemas para la enseñanza de las matemáticas, heredado de otros programas de estudios que da lugar a prácticas híbridas, que lejos de ser un obstáculo pueden funcionar como anclajes de estabilidad al trabajo de los profesores. No obstante, se identifican tensiones cuando las orientaciones institucionales promueven el uso del nuevo lenguaje como integración, proyectos y metodologías sociocríticas, mientras que los profesores interpretan, negocian y resignifican los nuevos conceptos desde sus saberes profesionales.
- El desarrollo de nuevas propuestas curriculares como la NEM, no implica un distanciamiento de referentes teóricos previamente conocidos por los profesores, sino que estos se reconfiguran, tal es el caso de la Teoría de las Situaciones Didácticas cuyos principios pueden aparecer en las decisiones didácticas de los profesores aun cuando no sean explicitadas de forma consciente. Este hallazgo se comprende desde las ideas de Tardif (2014) cuando señala que “los saberes profesionales del profesor se construyen a lo largo de la trayectoria, de la historia de vida, de los primeros años de práctica y de un proceso de vida profesional” (p. 192), por lo que recurrir a una transición curricular, implica un escenario de cambios y continuidades, de progresiones y regresiones que no se puntualizan como fallas sino como un indicador de ajustes al proceso de acuerdo a los saberes profesionales, estas regresiones, no implican una resistencia al cambio, sino que se asumen como una forma de regular la traducción entre el discurso y la práctica.
- Los resultados de la investigación sugieren que la transición de una reforma a otra no debe pensarse solo como una situación de implementación o de aplicación directa, sino como un proceso situado que se construye en la práctica, lo que exige

acompañamiento y reflexión de la práctica, incluso Fullan (2007) puntualiza que uno de los tres elementos que se ponen en juego al implementar cualquier nuevo programa implica un “viaje entre los nuevos enfoques de enseñanza y la posible alteración de las creencias pedagógicas que subyacen” (p. 30); por ello se entiende que la transición a la NEM o cualquier planteamiento curricular, no constituye el punto de llegada sino el proceso de construcción por los profesores a través de la formación. En el caso de la profesora Natalia, se observa cómo las sugerencias curriculares se reinterpretan a la luz de su experiencia en la enseñanza de las matemáticas y se transforman en decisiones concretas de planeación y acciones en el aula, en articulación con las reflexiones construidas en colectivo.

- En el contexto de la investigación, cuando ocurre la transformación del currículo en lo que corresponde a los métodos de enseñanza, no solo implica cambiar los dispositivos de enseñanza y plantear la utilización de «nuevas» metodologías, sino que implica la necesidad de analizar los fundamentos que las sustentan y su relación con los procesos de aprendizaje. Los resultados muestran que la adopción de determinados métodos de enseñanza no garantiza la construcción de aprendizaje por los estudiantes incluso como puntualiza Chevallard (1994) “los cambios en los métodos de enseñanza suelen ser de orden local, puntual y lábiles” (p. 35), la última característica implica que pueden ser frágiles dado que señala además la característica de ergodicidad del sistema donde a pesar de las perturbaciones (entendidas como nuevos enfoques), el sistema puede dejar de lado esa innovación metodológica.
- La situación analizada sobre los proyectos promovidos desde los LTG se constituyen como dispositivos viables para organizar el trabajo y favorecer la integración de algunos contenidos, no obstante, estos proyectos no garantizan por sí mismos la construcción profunda de los saberes disciplinares, las evidencias sugieren que la construcción del conocimiento matemático en el aula requiere el diseño y aplicación de situaciones didácticas específicas que permitan la problematización y el desarrollo saberes a través de tareas, como puntualiza Ávila (2001) “se hace necesaria la creación, transformación, intercambio y difusión de conocimientos

matemáticos” (p. 6) pero no se produce de manera automática en el trabajo por proyectos; cuando estos últimos no son acompañados de una intencionalidad didáctica clara ni de un análisis de la estructura epistemológica del contenido, la profundidad conceptual tiende a verse limitada, lo que refuerza la necesidad de intervenciones didácticas específicas.

- En el caso analizado, los profesores, han optado por trabajar con proyectos, aunque estos no se implementan de forma «pura», sino mediante ajustes complementarios como el desarrollo de secuencias didácticas apoyadas en marcos didácticos de referencia conocidos; estas decisiones se orientan en profundizar ciertos aprendizajes como los matemáticos, bajo la consideración de que los estudiantes desarrollen ciertas habilidades para que puedan ser «utilizadas» en un proyecto, debido a que el propio proyecto se los exige; esta situación se comprende desde la idea de Tardif (2014) quien plantea que la práctica de un profesor puede considerarse “un proceso de aprendizaje a través del cual se elimina lo que les parece inútilmente abstracto o sin relación y conservando lo que puede servirles de una forma u otra” (p. 41). En ese sentido, el proyecto trabajado por la profesora Natalia permitió observar la articulación de las orientaciones de la NEM con alternativas conocidas para la enseñanza de las matemáticas, lo que permitió identificar procesos de adaptación y ajuste para la búsqueda de profundidad de un contenido matemático.
- A partir de la evidencia, la integración de contenidos propuesta desde el discurso de la NEM, tiende a presentarse como un ideal pedagógico, sin embargo, en los proyectos de los LTG se percibe mayormente como una multidisciplinariedad en la que los contenidos pueden coexistir sin que haya un enriquecimiento mutuo; los resultados sugieren que una de las condiciones para el desarrollo de una integración interdisciplinaria radica en la problematización didáctica de una determinada situación de aprendizaje, no de la elección de contenidos. Asimismo se identifica la necesidad de que las disciplinas no pierdan identidad e independencia, en ese respecto Casenave y Iturralde advierten que “a pesar de que el enfoque interdisciplinar demanda interrelación de términos, conceptos y modelos, las

particularidades y características específicas de cada disciplina deben ser comprendidas y respetadas” (p. 6).

- Las decisiones que toman los profesores del colectivo respecto a sus prácticas en el aula, como trabajar o no mediante proyectos o priorizar el trabajo en profundidad con una disciplina como matemáticas, no se interpretan como una resistencia al cambio, sino a una búsqueda de viabilidad didáctica orientadas a asegurar la construcción de los aprendizajes. Estas decisiones, se encuentran mediadas por los saberes profesionales que de acuerdo con Tardif (2014) “son aquellos que permiten a los docentes objetivar un saber formado por todos los saberes traducidos y sometidos al proceso de validación en la práctica” (p. 40) por ello, las prácticas observadas implican procesos de ajuste, reinterpretación y resignificación de las propuestas oficiales, configurando la práctica como un espacio de diálogo donde se articulan el discurso curricular y los saberes del profesor.
- La enseñanza de las matemáticas en caso analizado, pone en evidencia la necesidad de considerar particularidades de la disciplina como la lógica de construcción progresiva del conocimiento; los resultados muestran que los profesores tienden a recurrir a marcos didácticos o prácticas conocidas con el fin de asegurar la profundidad de los aprendizajes matemáticos, en relación con el desarrollo de su pensamiento matemático. En ese sentido, la TSD se hace presente como referente que orienta la organización de la enseñanza pero también, como puntualiza Brousseau (2000) aparece como “un recurso no solo para comprender lo que hacen los profesores y los alumnos, sino para producir problemas adaptados a los saberes y a los alumnos” (p. 11) que se asume como un conocimiento perenne, como un referente que estabiliza la práctica contribuyendo en la construcción de saberes matemáticos de manera estructurada y profunda.

De manera general el estudio permitió identificar que, en un inicio, los profesores concebían la NEM como un discurso político y administrativo más que como un modelo didáctico educativo, puesto que comenzaron a identificar vacíos respecto a sus implicaciones epistemológicas y didácticas en el discurso de esta reforma 2022, es decir, la gran pregunta de

los profesores ¿cómo? no podía resolverse, puesto que dicha cuestión trataba de resolverse con discursos sobre principios éticos, organizativos y de flexibilidad curricular a través de proyectos integradores.

En ese sentido, se encontró entre las opiniones de los profesores que la formación es una condición necesaria, en especial cuando se busca la apropiación de un nuevo marco curricular; para los profesores resulta insuficiente cuando solo se trata de conocer los nuevos métodos de enseñanza, en su lugar, debe caracterizarse por ser una formación a través de espacios de reflexión y acompañamiento que permita comprender los fundamentos del currículo.

El diálogo, permitió al colectivo comenzar a proponer acciones para traducir los principios de la reforma en las aulas; para ello identificaron que no era posible adoptar de manera pura los postulados y una de esas construcciones permitió al colectivo tomar decisiones didácticas apoyándose en sus saberes experienciales y teorías ya conocidas, como se muestra en el caso de la profesora Natalia al recuperar las Situaciones Didácticas; acto que no se debe entender como una resistencia al cambio, sino como la búsqueda de alternativas de construcción de aprendizajes (en este caso matemáticos) con su debida profundidad.

La presente investigación permitió comprender que la transición de una reforma a otra requiere un proceso de interpretación y resignificación, en el caso que se indagó este proceso fue discontinuo, reconstruido por los profesores con ajustes constantes partiendo de sus experiencias y saberes como profesores profesionales, es decir, la transición no es únicamente una prescripción sino un proceso donde lo nuevo y lo viejo coexiste para modular la práctica de los profesores. Además, la investigación aporta evidencia para afirmar que la viabilidad de un cambio curricular no está solo en el diseño, sino en los procesos de apropiación y resignificación que realizan los profesores; la práctica analizada de la profesora Natalia muestra el proceso de resignificación, donde los postulados de la NEM son reinterpretados a través de saberes profesionales acumulados a lo largo de su trayectoria, fenómeno que también se aprecia en los diálogos con el colectivo, en los que se observa que los profesores no solo aplican los postulados, sino que la concreción curricular es el resultado de un proceso de interpretación profesional.

Si bien el análisis de la práctica de la profesora Natalia permitió observar en profundidad cómo se desarrollan los postulados de la NEM en la enseñanza de las matemáticas, esta situación no debe interpretarse de manera aislada; las decisiones didácticas observadas en el aula se

encuentran estrechamente vinculadas con las tensiones, discusiones y acuerdos contruidos en el colectivo, pues este grupo constituyó un espacio de interpretación para trabajar la nueva reforma, donde los profesores compartieron preocupaciones sobre viabilidad del trabajo por proyectos, la integración de contenidos y la necesidad de profundizar contenidos por campo disciplinar como en las matemáticas.

La práctica de la profesora Natalia puede comprenderse como una síntesis de reflexiones colectivas, donde se materializa el proceso de transición desde la adopción, interpretación y resignificación permitiendo concretar que las orientaciones curriculares de un nuevo planteamiento curricular no se concretan a partir de una situación individual, sino a través de procesos colectivos de interpretación y negociación.

REFERENCIAS

- Abric, J.-C. (1994). *Prácticas sociales y representaciones*. París: Presses Universitaires de France.
- Aguayo, L. (2005). *La transposición del "saber didáctico". Un estudio con profesores en formación en el contexto de los números racionales*. México: UPN
- Alianza STEM. (2019). *Visión STEM para México*. México: Alianza para la Promoción de STEM.
- Alsina, Á. (2021). Comprender y usar las matemáticas: cambios. *Realidad y Reflexión*, 14 - 39.
- Andonegui, M. (2004). Interdisciplinariedad y educación matemática en las dos primeras etapas de educación básica. *Educere*, 8(26), 301 - 308. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35602602.pdf>
- Anijovich, R., y Mora, S. (2010). *Estrategias de enseñanza. Otra mirada al quehacer en el aula*. Buenos Aires: Aique Educación.
- Araya Umaña, S. (2002). *Las representaciones sociales: ejes teóricos para su discusión*. San José, Costa Rica: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).
- Avalos, B. (2007). El nuevo profesionalismo: formación docente inicial y continua. En E. Tenti, *El oficio de Docente: vocación, trabajo y profesión en el siglo XXI* (págs. 209 - 238). Argentina: Siglo veintiuno editores.
- Ávila, A. (diciembre de 2001). El maestro y el contrato en la teoría Bousseauniana. *Educación Matemática*, 13(3), 5-21.
- Ávila, A. (2001). *La experiencia matemática en la educación primaria. Estudio sobre los procesos de transmisión y apropiación del saber matemático escolar*. México D.F.: UNAM.
- Ávila, A. (2004). *La Reforma Realizada. La resolución de problemas como vía del aprendizaje en nuestras escuelas*. México D. F.: Secretaría de Educación Pública.
- Ávila, A. (2014). Del saber de la experiencia al saber en la experiencia: 25 años de investigación sobre saberes matemáticas y escolarización tardía en México. *Educación Matemática*, 52-72.

- Balbuena, H., y García, S. (2024). La práctica docente: como se enseñan las matemáticas. En G. Guevara, y J. Navarro, *Al borde del abismo* (págs. 287 - 310). Guadalajara, México: Grijalbo.
- Ball, D., Thames, M., y Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022487108324554>
- Barriandos, A. (2024). *¿Quién es quién? Contenidos matemáticos en los programas de estudio 2017 y 2022*. México: Congreso Nacional de Investigación Educativa.
- Barrios, F., y Pedroso, F. (2022). Enfoque interdisciplinario de la Didáctica de la Matemática en la formación inicial del profesor de matemáticas. *Varona* (04), 1-11. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360672204016>
- Basurto, Loor y Bravo (2023). La interdisciplinariedad y la multidisciplinariedad en el contexto educativo postpandemia. *Polo del conocimiento* 85(8), 2487-2504.
- Beane, J. (1997). *Curriculum Integration: Designing the Core of Democratic Education*. Nueva York: Teachers College Press.
- Beane, J. (2010). *La integración del currículum*. Madrid, España: Morata S. L.
- Block, D. (1991). Validación empírica del conocimiento de la clase de matemáticas en la primaria. *Cero en conducta*, 6(25), 4 - 9.
- Block, D. (2022). Las matemáticas en el plan de estudios 2022: una voz de alerta. *Nexos*. Obtenido de <https://educacion.nexos.com.mx/las-matematicas-en-el-plan-de-estudios-2022-una-voz-de-alerta/>
- Block, D., Balbuena, H., y Castaño, Y. (2023). Las Matemáticas en el prospecto del Plan de estudios 2022 de la educación básica: una disciplina desmantelada. En G. Guevara, I. Enciso, y J. Navarro, *La educación en peligro. Análisis crítico de la reforma educativa 2022* (págs. 159 - 182). Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- Broitman, C., y Sensevy, G. (2022). Entrevista a Gérard Sensevy a cargo de Claudia Broitman. Archivos de Ciencias de la Educación. *Memoria Académica.*, 16(21). Obtenido de https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.14743/pr.14743.pdf
- Brousseau, G. (1994). Los diferentes roles del maestro. *Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones.*, Argentina.

- Brousseau, G. (abril de 2000). Educación y didáctica de las matemáticas. *Educación Matemática*, 12(1), 5 - 38.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Argentina: Zorzal.
- Calderón, J., Aguayo, L., y Ávila, H. (2018). *Formación, investigación y mejora docente. Narrativas sobre experiencias didácticas en posgrados en educación*. Zacatecas: Taberna Librería Editores.
- Casenave, G., y Iturralde, M. (2023). *Interdisciplinariedad y Enseñanza*. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional del Centro de la Provincia.
- Castañeda, D. (2010). Aproximación al concepto de devolución en didácticas comparadas. *Congreso Internacional de Didáctica*, 443 - 450.
- Chamorro, M. (2005). *Didáctica de las matemáticas*. Madrid. España: Pearson.
- Chevallard, Y. (1994). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Francia: Aique.
- Coll, C. (2014). *Desarrollo psicológico y educación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Contreras, M. (1987). *Aplicación del Plan de Actividades Culturales de Apoyo a la Educación Primaria en el periodo de 1983 - 1984*. Mexicali, B. C.: UPN.
- Contreras, J. (1999). La autonomía del profesorado. Madrid: Morata
- Creswell, J. (1997). *Qualitative Inquiry and Research Design: Chosing among five traditions (traducción en español)*. Estados Unidos de América: SAGE Publications Inc.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid, España: Grupo Santillana de Ediciones
- Denzin, N., y Lincoln, Y. (2015). Métodos de recolección y análisis de datos. En *Manual de Investigación Cualitativa. Volumen IV*. Barcelona: Gedisa editorial.
- Díaz-Barriga, F. (agosto de 2012). Reformas curriculares y cambio sistémico: una articulación ausente pero necesaria para la innovación. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, III (7), 23 - 40.
- DOF. (14 de 08 de 2022). Acuerdo 14/08/22 por el que se establece el Plan de Estudios para la educación básica. *Diario Oficial de la Federación*.

- Dussel, I., y Acevedo, A. (2023). Búsquedas y tensiones en el plan de estudio 2022. Integración, diversidad y comunidad en la construcción de una nueva autoridad cultural. *Perfiles Educativos*, 26 - 35.
- Duveen, G. y Lloyd, B. (2003). Las representaciones sociales como una perspectiva de la psicología social. En J.A. Castorina (Comp.), *Representaciones sociales. Problemas teóricos y conocimientos infantiles* (pp. 29-40). Buenos Aires: Gedisa.
- Farr, R. (2003). De las representaciones colectivas a las representaciones sociales: ida y vuelta. En Castorina, J. (Comp.) *Representaciones sociales. Problemas teóricos y conocimiento infantiles*. Barcelona: Gedisa
- Forero, E., Jaramillo, C., y Páez, A. (2017). La mediación pedagógica, una propuesta para generar un cambio hacia una cultura aprendiente. *Revista RED pensar*, 5(1), 23 - 35.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. México D. F.: Siglo XXI.
- Fullan, M. (1991). *The New Meaning of Educational Change*. New York: Teachers College Press.
- Fullan, M. (1999). *Las fuerzas del cambio. La continuación*. Madrid: Akal.
- Fullan, M. (2002). El significado del cambio educativo: un cuarto de siglo de aprendizaje. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 1 - 14.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change*. New York: Teachers College.
- Fullan, M. (2008). *Have theory will travel: A theory of action for system change*. Toronto: Change wars.
- Galán, S., Travieso, R., y Pérez, G. (2025). *Libro Blanco STEAM. Leading the future*. España: I Congreso Nacional de Educación STEAM.
- García, H., y Rodríguez, R. (2019). La educación y el futuro de México. *Plan de diez años para desarrollar el sistema educativo nacional*, 59 - 76.
- García, T. (2022). Formación autogestiva, relatos de experiencia y aprendizajes en colectivo de asesores técnico pedagógicos. Guadalupe, Zac.: UPN.
- Gascón, J. (2011). ¿Qué problema se plantea el enfoque por competencias? Un análisis desde la teoría antropológica de lo didáctico. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 31(1), 9 - 50.
- Gimeno Sacristan, J. (1991). *El curriculum: una reflexión sobre la práctica*. España: Morata.
- Gimeno Sacristán, J. (2010). *Saberes e incertidumbres sobre el currículum*. Madrid: Morata.

- González, M., y Hernández, J. (2024). La metodología activa STEAM para el desarrollo de la multiplicación en los problemas algebraicos en estudiantes de secundaria. *Revista electrónica tecnologías emergentes en la educación*, 48 - 62.
- Hargreaves, A. (1994). *Changing Teachers, Changing Times: Teachers' Work and Culture in the Postmodern Age*. Nueva York: Teachers College Press.
- Hernández, I. (junio de 2023). La reforma curricular 2022: disyuntivas entre la política y las aulas. *Nexos*.
- Hernández, M. (enero - junio de 2019). Reforma educativa y necesidades de formación de los directores de educación primaria en el Estado de México. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 9(18), 1 - 31.
- Larrosa, J. (2003). Conferencia: La experiencia y sus lenguajes. *Algunas notas sobre la experiencia y sus lenguajes*, 1 - 11. Obtenido de <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001417.pdf>
- Larrosa, J. (04 de 2006). Sobre la experiencia. *Revista Educación y Pedagogía*, 18, 43 - 51. Obtenido de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/19065>
- Lerner, D. (2001). *Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario*. México: Fondo de Cultura Económica.
- López, J. (2009). La importancia de los conocimientos previos para el aprendizaje de nuevos contenidos. *Innovación y experiencias educativas*, 1 - 14.
- Martínez Rizo, F. (2019). El nuevo oficio del investigador educativo. Una introducción metodológica. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes
- Mejias, S., Thompson, N., y Sedas, R. (2021). The trouble with STEAM and why we use it anyway. *Science Education*, 209 - 231.
- MEJOREDU. (2022). *La mejora continua de la educación. Principios, marco de referencia y ejes de actuación*. México: Autor.
- Ministerio de Educación de Chile. (2019). Comunidades de aprendizaje profesional. *Trabajo colaborativo para el desarrollo profesional*, 1 - 11.
- Mora, D. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogía*, 24(70).
- Morin, E. (1993). *El método. La naturaleza de la naturaleza*. Madrid: Cátedra Editorial.

- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público (traducción al español)*. Argentina: Editorial Huemul S.A.
- Moscovici, S. y G. Vignaux (1994), "Le concept de Themata", en G. Guimelli (ed.), *Structures et transformations des représentations sociales*, Delachaux et Niesle, Neuchâtel
- Navarro, J., y Inguanzo, B. (2023). Los maestros de Jalisco ante la reforma curricular 2022: percepciones y expectativas. En G. Guevara Niebla, M. Enciso Ávila, y J. Navarro Cendejas, *La educación en peligro. Análisis crítico de la reforma educativa 2022* (págs. 227 - 262). Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- Netzahualcóyotl, M. (2015). *Las representaciones sociales de los docentes sobre la Reforma Integral de la Educación Básica*. México D. F.: Universia.
- Ortiz, G., Ortiz, J., y Trejo, D. (junio de 2024). Metodología STEAM. Aplicaciones en la Educación Básica. *Digital Publisher*, 9(3), 1154 - 1166.
- Ortiz, R. (2024). Plan de estudios 2022 de educación básica: una mirada a la enseñanza de las matemáticas. *Educación y ciencia*, 212 - 214.
- Panizza, M. (2003). Conceptos básicos de la Teoría de las Situaciones Didácticas. En M. Panizza, *Enseñar matemática en el nivel inicial y el primer ciclo de la EGB, Análisis y propuestas* (págs. 59 - 72). Buenos Aires: Paidós.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona, España: Graó.
- Piñón, D. (2 de agosto de 2023). La nueva escuela mexicana: hechos, no palabras. *Nexos*.
- Pope, M. L. (1991). Researching teacher thinking: a personal construct perspective. En M. Carretero, M. Pope, R. Simons y J. I. Pozo (Eds.), *Learning and Instruction: European Research in an International Context*. Oxford: Pergamon Press
- Prado, C., y Gutiérrez, F. (2015). *Las siete claves de la Mediación Pedagógica*. Costa Rica: Holografías.
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J., y García Jiménez, E. (1999). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Rodríguez, A., y Vargas, L. (2005). *Modelo alternativo del plan de actividades culturales de apoyo a la Educación Primaria (PACAED)*. México, D.F.: UNAM.
- Sacavino, S. (2015). Pedagogía de la memoria y educación para el "nunca más" para la construcción de la democracia. *Folios* (41), 69 - 85.

- Sadovsky, P. (2003). Condiciones didácticas para un espacio de articulación entre prácticas aritméticas y prácticas algebraicas. Buenos Aires, Argentina.
- Sadovsky, P. (s/f). La teoría de Situaciones Didácticas: un marco para pensar y actuar en la enseñanza de las matemáticas.
- Sadovsky, P., Itzcovich, H., Becerril, M., Quaranta, M., y García, P. (Agosto de 2019). Trabajo colaborativo entre docentes e investigadores en Didáctica de la Matemática de la reflexión sobre las prácticas a elaboración de ejes de análisis para la enseñanza. *Educación Matemática*, 31(2), 105 - 131.
- Sainz, F. (2019). *Metodología STEAM aplicada a la óptica geométrica de la asignatura de Física*. España: Universidad Internacional de La Rioja.
- Salinas, J., Salinas, U., y Gómez, A. (diciembre de 2022). Pronunciamiento SOMIDEM. Propuesta curricular 2022 de educación básica.
- Sánchez, O. (2006). Memoria educativa y pedagógica en tiempos de globalización. *Educación y ciudad*, 88 - 101.
- SEP. (1993). *Plan y programas de estudio 1993. Educación Básica Primaria*. México, D.F.: AUTOR.
- SEP. (2009). *Plan de Estudios 2009. Educación Primaria*. México D.F.: AUTOR.
- SEP. (2011). *Programa de estudio 2011, guía para el maestro. Sexto grado*. México D. F.: AUTOR.
- SEP. (2017). *Plan y programa de estudio. Aprendizajes clave*. México: AUTOR.
- SEP. (2022). *Avance del contenido del programa sintético de la fase 5. Ciclo escolar 2022 - 2023*. México: Autor.
- SEP. (2022). *Avance del contenido para el libro del docente. Primer grado*. Ciudad de México: Autor.
- SEP. (Agosto de 2022). Guía para la Fase Intensiva del Consejo Técnico Escolar y Taller Intensivo de Formación Continua para Docentes. México: Autor.
- SEP. (2022). *Programas de Estudio para la Educación Preescolar, Primaria y Secundaria: Programas Sintéticos de las fases 2 a la 6*. Ciudad de México: AUTOR.
- SEP. (2023). *Orientaciones para la Fase Intensiva del Consejo Técnico Escolar y el Taller Intensivo de Formación Continua para Docentes*. Ciudad de México: Autor.

- SEP. (2023). *Un libro sin recetas para la maestra y el maestro. Fase 3*. Ciudad de México: Autor.
- SEP. (2023). *Un libro sin recetas para la maestra y el maestro. Fase 5*. Ciudad de México: Autor.
- Shulman, L. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Reseracher*, 15(2), 4 - 14. Obtenido de <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0013189X015002004>
- Shulman, L. S. (1986). *Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea en Wittrock*. México: Paidós
- Sosa, L. (2011). *Conocimiento matemático para la enseñanza en bachillerato: un estudio de dos casos*. Huelva, España: Departamento de Didáctica de las Ciencias y Filosofía.
- Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid, España: Morata.
- Tardif, M. (2014). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional*. Madrid, España: Narcea Ediciones.
- Taylor, S., y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona, España: Paidós.
- Tedesco, J. (1995). Tendencias actuales de las reformas educativas. *Estudios*, 1 - 8.
- Tenti Fanfani, E. (2007). *La escuela y la cuestión social: Ensayos de sociología de la educación*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Tenti Fanfani, E. (2009). Notas sobre la construcción social del trabajo docente. En D. Vaillant, y C. Veláz de Medrano, *Aprendizaje y desarrollo profesional docente* (págs. 39 - 47). Madrid, España: Fundación Santillana.
- Torres, J. (1998). *Globalización e interdisciplinariedad: el curriculum integrado*. Madrid: Morata.
- Torres, R. (2025). Problemáticas y metodologías de la investigación en la formación docente. *Complejidad y formación de profesores: tensiones, legados y horizontes de la profesionalidad docente*. Guadalupe, Zacatecas, México: Catedra Doctoral.
- Tyack, D., y Cuban, L. (1995). *Tinkering toward Utopia: A century of public school reform*. Estados unidos de América: Harvard University.
- Vaillant, D. (2005). Reformas educativas y rol de docentes. *Revista PRELAC*, 40 - 53.

- Vaillant, D. (2016). Trabajo colaborativo y nuevos escenarios para el desarrollo profesional docente. *Política Educativa*, 5 - 13.
- Valenzuela, C., y García, M. (Abril de 2022). Las matemáticas en el Plan y Programas de Estudio 2022 para la educación básica en México. *Educación Matemática*, 34(1), 335 - 341.
- Velásquez, J., y Balcázar, M. (2024). El trabajo por proyectos en la Nueva Escuela Mexicana; ¿una alternativa metodológica innovadora? *Revista Electrónica desafíos educativos*, 1 - 10.
- Vidales Delgado, I. (2025). Bases teóricas de las metodologías sociocríticas de la Nueva Escuela Mexicana. *Revista Reforma Siglo XXI*, 31(122), 12 - 16. Obtenido de <https://reforma.uanl.mx/index.php/revista/article/view/796>
- Villalpando, I. (04 de Septiembre de 2024). Los libros de inglés de la NEM: un tropiezo más. *Revista Nexos*.
- Viñao, A. (2006). El éxito o fracaso de las reformas educativas: condiciones, limitaciones, posibilidades. En U. d. Murcia, *La reforma necesaria: entre la política educativa y la práctica escolar* (págs. 43 - 60). España: Morata.

ANEXOS

Anexo 1. Guion de entrevista semiestructurado para entrevista a grupo focal

Objetivo: Conocer las percepciones que tienen los docentes sobre la transición de la reforma, en especial la preparación y formación que se brinda, así como alternativas o elementos complementarios que han afrontado el proceso.

Sujetos: Colectivo escolar de la Escuela Primaria “Ramón López Velarde” de la Col. González Ortega, Sombrerete, Zacatecas.

Tipo de entrevista: Entrevista a grupo focal con el colectivo docente para recuperar información a partir de la interacción de participantes.

Entrevistador:

“Cómo ustedes saben, actualmente los profesores mexicanos de educación básica estamos preparándonos para implementar una nueva reforma educativa cuyo modelo se ha dado en llamar la Nueva Escuela Mexicana. En este contexto me encuentro desarrollando una investigación doctoral que tiene por objetivo *conocer las percepciones de los profesores sobre este nuevo modelo, sobre las acciones de formación y actualización para implementarlo y sobre las maneras en las que los profesores vamos ajustando nuestras prácticas para estar a tono con la reforma*. Cabe aclarar que mi papel dentro de la investigación no es únicamente el de conocer “desde afuera” lo que hacen los profesores, al contrario de esto mi papel como profesor e investigador en ciernes tiene que ver con incorporarme al colectivo de mi escuela como un elemento más, que tendría la misión de participar en el colectivo para ir buscando alternativas que nos permitan traducir los principios del modelo educativo en prácticas dentro de nuestras aulas.

Por su cooperación les agradezco y les informo que su identidad será resguardada lo que significa que todas sus respuestas serán de algún modo anónimas...”

I. PERCEPCIONES SOBRE EL NUEVO MODELO

- 1.1 ¿Consideran que han tenido información suficiente para conocer cabalmente lo que propone la Nueva Escuela Mexicana? ¿Por qué? ¿Qué falta?
- 1.2 ¿Les parece que el Nuevo Modelo Educativo es pertinente para la realidad que se vive en el Sistema Educativo Mexicano? ¿Cuál es el motivo?
- 1.3 ¿Cuál es el aspecto que más les gusta del nuevo modelo? ¿Por qué?
- 1.4 ¿Qué aspecto es el que menos le gusta del nuevo modelo? ¿Por qué?
- 1.5 ¿Cuáles son los conceptos del nuevo modelo que le han resultado más fáciles de comprender? ¿Por qué?
- 1.6 ¿Cuáles son los conceptos más difíciles de entender en la NEM? ¿Por qué?
- 1.7 En términos de la función del profesor, ¿cuál es la diferencia más grande que percibe entre el plan de estudios anterior y el de la Nueva escuela mexicana?
- 1.8 ¿Consideran que es buena idea que el colectivo escolar elabore el programa analítico? ¿Por qué?
- 1.9 ¿Cuál es su opinión respecto a la organización de contenidos integrándose en campos formativos, es buena, regular, adecuada? ¿por qué?
- 1.10 ¿Qué opinión tienen de la integración entre Ejes Articuladores y Campos formativos, le parece buena idea, pertinente, adecuada a la realidad de las escuelas?
- 1.11 ¿Qué opinión tiene sobre las opciones para enseñar en las aulas los saberes integrados, le parecen adecuadas y posibles (¿Proyectos comunitarios, ABP, STEAM, Método de proyectos?
- 1.12 ¿Consideran que con la información que tienen hasta ahora podrían desarrollar sus clases desde la propuesta del nuevo modelo de la NEM? ¿Por qué?

II. PERCEPCIONES SOBRE LAS ACCIONES DE FORMACIÓN

- 2.1 ¿Le parece que las acciones que la autoridad ha desplegado para que los profesores conozcan el nuevo modelo han sido suficientes, pertinentes y de calidad? ¿Por qué?
- 2.2 ¿Cuáles materiales proporcionados por la autoridad son los que más le han servido para comprender de mejor manera el Nuevo modelo Educativo?
- 2.3 ¿Qué actividad en específico, de las que ha brindado la autoridad, le ha servido más para comprender la NEM? ¿Por qué?

- 2.4 ¿Han asistido o visto alguna otra actividad (seminario, taller, conferencia, videos) por su propia iniciativa y recursos para comprender la NEM? ¿Cuáles?
- 2.5 De las actividades que han presenciado de manera adicional, ¿Cuál ha sido la de mayor provecho? ¿Por qué?
- 2.6 ¿Considera que los trabajos en el CTE han ayudado a aclarar sus dudas sobre la NEM? ¿Por qué?
- 2.7 El día de hoy, ¿tiene clara la manera como se va de elaborar el Programa Analítico para trabajar? ¿Por qué? ¿Qué hace falta?
- 2.8 ¿En su colectivo escolar, cuáles han sido las dudas más frecuentes para elaborar el Programa Analítico?
- 2.9 ¿Cuáles de los ejes articuladores le han resultado más difíciles de comprender? ¿Por qué?
- 2.10 ¿Existen elementos que consideran necesarios reforzar para desarrollar la enseñanza de las aulas con proyectos comunitarios, STEAM, ABP? ¿cuáles?
- 2.11 ¿Cuáles contenidos de los campos formativos le resultan más difícil de integrar en un proyecto? ¿Por qué?
- 2.12 ¿Cómo considera que será la integración de contenidos matemáticos con los contenidos de otras asignaturas? ¿por qué?
- 2.13 ¿Cuáles serían algunas áreas de oportunidad en el proceso de preparación de cara a implementar la reforma de la NEM?
- 2.14 ¿Considera que las propuestas de la NEM llegarán a convertirse pronto en prácticas habituales de los profesores? ¿Por qué?

III. PROGRAMA ANALÍTICO

- 3.1 ¿Cuál sería su definición de un Programa Analítico y cómo se estructura o compone según su experiencia?
- 3.2 Desde su perspectiva, ¿cuáles son los elementos cruciales que deben ser considerados al integrar un Programa Analítico?
- 3.3 ¿Existen aspectos específicos que, han demostrado ser especialmente relevantes al diseñar un Programa Analítico efectivo?

- 3.4 ¿Cuál es el referente para elegir los contenidos a abordar en clase para integrarlos en un Programa Analítico?
- 3.5 ¿Cómo adaptas el Programa Analítico para garantizar la coherencia y la fluidez en la enseñanza de los contenidos?
- 3.6 ¿Cuánta duración deberían tener el desarrollo de cada contenido? ¿Cuántos contenidos deberían poner en lo general?
- 3.7 ¿Podrías destacar las diferencias clave entre un programa sintético y un programa analítico?
- 3.8 Para clarificar, ¿puede definir o ejemplificar lo que implica realizar un análisis del contexto en el diseño del programa?
- 3.9 ¿A qué se le considera contextualización dentro del Programa Analítico?
- 3.10 ¿Cuál es la finalidad de hacer codiseño dentro de un Programa Analítico?
- 3.11 ¿Considera que la construcción de un Programa Analítico es beneficioso para organizar el trabajo docente?
- 3.12 Desde tu experiencia, ¿el programa analítico sería un objeto terminado o puede sufrir modificaciones o ajustes en el proceso?
- 3.13 ¿Cómo podríamos determinar los proyectos que se van a abordar a partir de los contenidos y PDA que utilizaremos en el Programa Analítico?

IV. MATEMÁTICAS

- 4.1 En el caso de la integración de las matemáticas, ¿cómo podría ser el abordaje de estos contenidos según su experiencia?
- 4.2 Desde su perspectiva, ¿cómo le harían para abordar un contenido del cual no tienen conocimiento los niños?
- 4.3 En su experiencia ¿Esta perspectiva de trabajo por proyectos nos da indicios de que los estudiantes van a construir conocimiento o que solo lo van a aplicarlo?
- 4.4 ¿Habrá funcionalidad al trabajar contenidos matemáticos vinculados a otros campos formativos?
- 4.5 ¿Consideran que existen beneficios al vincular contenidos matemáticos dentro de un proyecto como los que propone la NEM y cuáles serían?

- 4.6 ¿Qué se requiere para hacer la vinculación de contenidos matemáticos dentro de un proyecto?
- 4.7 Para la selección y organización de contenidos matemáticos ¿qué condiciones y elementos se deben considerar?
- 4.8 ¿Cuáles son los desafíos que desde ahora se están enfrentando al enseñar contenidos matemáticos complejos?
- 4.9 A partir de sus conocimientos previos ¿Hay algún ejemplo específico de proyecto donde se aborde que los estudiantes no solo apliquen conocimientos matemáticos, sino que también los construyen?
- 4.10 ¿Consideran que los libros de textos serán funcionales para desarrollar contenidos matemáticos?

Anexo 2. Guion de entrevista semiestructurada individual

Objetivo: A través de sus propias voces, el objetivo es explorar

- a) Las maneras en las que los profesores enseñan las matemáticas en el marco de la NEM,
- b) Los usos que dan a los libros de texto y
- c) Las nociones que subyacen a estas prácticas y usos

Sujetos: Colectivo escolar de la Escuela Primaria Ramón López Velarde de Col. González Ortega, Sombrerete, Zacatecas.

Tipo de entrevista: Entrevista individual con el colectivo docente para recuperar información acerca de la implementación de los LTG.

SECCIÓN 1: ENSEÑAR MATEMÁTICAS EN LA NUEVA ESCUELA MEXICANA

Trabajo con Matemáticas:

- 1.13 ¿Recuerda usted el enfoque para enseñar matemáticas que se proponía en el modelo educativo anterior?
- 1.14 ¿Podría recordar algunas ideas del enfoque anterior?
- 1.15 ¿Qué diferencias encuentra entre estos enfoques?
- 1.16 ¿Le parece adecuada la manera en la que la NEM plantea la enseñanza de las matemáticas?... ¿Por qué?
- 1.17 ¿En los Programas de estudio actuales ha identificado la manera en la que se propone que se enseñen las matemáticas? ¿Podría abundar un poco sobre ello? ¿Diferencias?
- 1.18 ¿Cómo considera que le ha ido con el trabajo por proyectos? ¿Por qué?
- 1.19 ¿Ha intentado integrar en uno o varios proyectos a las matemáticas con contenidos de otros campos formativos? ¿Podría ser integrar otras asignaturas en un proyecto de matemáticas?

- 1.20 ¿Cuáles han sido las principales dificultades para diseñar, seleccionar o adaptar proyectos en los que se incluyan las matemáticas? ¿Cómo lo han intentado subsanar?
- 1.21 ¿Si ha diseñado o seleccionado proyectos en los que se integren las matemáticas, coméntenos cómo le ha ido? ¿Cómo le ha ido en términos de aprendizaje?
- 1.22 ¿En general, cómo ha sido su experiencia trabajando con las matemáticas en el contexto de la Nueva Escuela Mexicana? ¿Cuántos proyectos trabaja?
- 1.23 ¿Cuáles son las principales dificultades que he encontrado para enseñar matemáticas a través de proyectos?
- 1.24 ¿Qué estrategias le han dado resultados positivos para resolver esas dificultades?
- 1.25 ¿En este momento usted está trabajando con proyectos o con el enfoque anterior? ¿Por qué?
- 1.26 ¿Podría narrarnos una buena experiencia con el trabajo a mediante proyectos en los que se integraron las matemáticas?

Colaboración entre disciplinas:

- 1.1 Con base en el enfoque interdisciplinario de la NEM, ¿usted ha cambiado la manera en la que planea sus clases?
- 1.2 ¿Ha experimentado situaciones o proyectos en los que la colaboración entre diversas disciplinas haya enriquecido la enseñanza de las matemáticas?
- 1.3 ¿En el trabajo docente cotidiano ha sido fácil o difícil establecer la integración entre las matemáticas y otros campos formativos? ¿Por qué?

SECCIÓN 2: USOS DE LOS LIBROS DE TEXTO

Adaptación:

- 6.1 ¿En general, qué le parecen los nuevos libros de texto? ¿Por qué?
- 6.2 ¿Le parece que los libros de texto se corresponden con las propuestas fundamentales de la NEM? ¿Por qué?
- 6.3 ¿De los nuevos libros de texto, cuál es el que utiliza más? ¿Por qué?
- 6.4 ¿Cuál es el que utiliza menos? ¿Por qué?
- 6.5 ¿En su opinión, los libros incluyen ejemplos de proyectos en los que se integren bien las matemáticas con otros campos formativos?

- 6.6 ¿Para planificar y desarrollar un proyecto en el que se haga énfasis en algunos contenidos matemáticos integrados con otros, cuál es el libro que le ha sido más útil? ¿Por qué?
- 6.7 ¿Cuál le ha sido menos útil, por qué?
- 6.8 ¿Para seleccionar o diseñar un proyecto en el que se incluyan contenidos matemáticos, cuál es el libro que le ha sido más útil? ¿Por qué?
- 6.9 ¿Cuál le ha sido menos útil, por qué?
- 6.10 ¿Generalmente, cual es el libro de texto que más utiliza en sus clases? ¿Por qué?
- 6.11 ¿Generalmente, en el trabajo docente cotidiano usted utiliza los libros de texto, antes, durante o al final de un proyecto? ¿Por qué?
- 6.12 ¿Generalmente, cual es el libro de texto que menos utiliza en sus clases? ¿Por qué?
- 6.13 ¿En general, usted considera que los libros de texto le han sido útiles en su trabajo? ¿Por qué?
- 6.14 ¿Es frecuente que deje tareas a sus alumnos en las que tengan que responder las cuestiones de los libros de texto? ¿Por qué?
- 6.15 ¿Ha identificado áreas en los libros de texto que podrían requerir complementos o ajustes para mejorar la comprensión de los estudiantes? ¿Podría mencionar algunas?
- 6.16 ¿Qué material adicional se sugeriría para el trabajo en la NEM?

Anexo 3. Indicadores para la narrativa del director

Objetivo: Recuperar, a través de la narrativa del director, las experiencias, herramientas, desafíos y aprendizajes en el proceso de implementación de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) en su escuela, con el fin de comprender el papel de la función directiva en la concreción de los postulados curriculares.

- d) Analizar la experiencia, momentos clave y decisiones que tomó.
- e) Identificar retos, resistencias y formas de acompañamiento.
- f) Reflexionar sobre los logros alcanzados y áreas que aún son un desafío.

1. Experiencia general y proceso de inicio

- ¿Cómo ha sido su experiencia general en la implementación de la NEM en su escuela?
- ¿Cómo comenzó la implementación de la NEM en su escuela y cuáles fueron las primeras acciones que realizaron?
- Antes de la implementación, ¿cuáles eran los contenidos y temas centrales abordados en los CTE?
- ¿Cómo se organizaban y desarrollaban las sesiones de CTE para preparar al colectivo docente frente a los cambios?

2. Preparación del colectivo docente

- ¿Cómo percibió las actitudes y/o preocupaciones de los profesores ante la llegada de la NEM?
- ¿De qué manera se preparó como director para tratar de consolidar este proceso de implementación?
- ¿Cuáles fueron los cambios más significativos en la dinámica de los CTE antes y durante la fase de implementación?
- ¿Realizó adecuaciones a las sesiones de CTE para responder a las necesidades específicas de su colectivo docente?

3. Espacios de diálogo y estrategias de acompañamiento

- ¿Los CTE fueron los únicos espacios de diálogo sobre la NEM, o existieron otros momentos para compartir experiencias y resolver inquietudes?

- ¿Cómo se abordaban y resolvían las dudas e inquietudes de los profesores sobre los nuevos planteamientos curriculares?
- ¿De qué manera apoyaba y orientaba a los docentes en la planificación y en el enfoque de trabajo por proyectos?
- En el caso del enfoque interdisciplinario, ¿qué dificultades o resistencias se presentaron y cómo se abordaron?

4. Monitoreo y adaptación de las prácticas docentes

- ¿Cómo monitoreó el proceso de implementación de la NEM en las aulas?
- ¿Cómo se identificaron y atendieron las necesidades de los docentes en este proceso?
- Ante la incertidumbre con los proyectos, de manera alterna, algunos profesores recurrieron a diseñar planeaciones desde su experiencia. ¿Cómo se manejó esta situación dentro del colectivo docente?

5. Impacto y evaluación de la implementación

- ¿Qué cambios observó en las prácticas pedagógicas de los docentes a partir de la implementación de la NEM?
- ¿Ha notado algún impacto en el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes con esta nueva propuesta curricular?
- Desde su perspectiva, ¿cuáles han sido los principales logros alcanzados como colectivo en este proceso de implementación?
- ¿Cuáles son los principales desafíos o áreas pendientes que aún requieren mayor trabajo para consolidar la implementación de la NEM?

Anexo 4. Planeación del proyecto STEAM

Grado	2°	Campo	Saberes y pensamiento científico	
Proyecto	¿Cuáles plantas y animales observamos en el entorno?			
Propósito	Conocer las características de algunas plantas y animales pequeños que, en comparación con otros, son más escasos en un terreno cerca de su escuela.			
Metodología	STEAM		Tiempo	Dos semanas
Campo	Contenidos		Proceso de desarrollo de aprendizajes	
Saberes y pensamiento científico	Características del entorno natural y sociocultural.		• Observa, con apoyo de lupas y lentes de aumento, plantas y animales para comparar y representar sus características: forma y número de patas, lugar donde habita, cómo se desplazan, qué comen o qué necesitan para vivir, textura y forma de las hojas, tallos, si son árboles, arbustos o hierbas.	
	Construcción de la noción de suma y resta, y su relación como operaciones inversas.		• Resuelve situaciones problemáticas vinculadas a su contexto que implican sumas utilizando agrupamientos y algoritmo convencional.	
Lenguajes	Registro y/o resumen de información consultada en fuentes orales, escritas, audiovisuales, táctiles o sonoras, para estudiar y/o exponer.		• Registra información sobre un tema, a partir de la indagación en familia y el resto de la comunidad. • Comparte y organiza la información investigada con sus compañeras y compañeros. • Expone información registrada y organizada con congruencia, de manera oral su registro del tema con apoyo varios recursos.	
	Conversaciones o entrevistas con personas de la comunidad y otros lugares.		• Formula y ajusta sus preguntas en función de la información que requiere.	
FASE	ACTIVIDADES			RECURSOS
1	SESIÓN 1			• Libro Proyectos Escolares.
	INICIO: • Iniciar la sesión hablando sobre los animales que podemos encontrar en nuestra localidad, que animales son y a qué tipo de clima están acostumbrados a vivir de acuerdo con sus características físicas, posteriormente se leerá a los alumnos un cuento donde los principales participantes serán los animales que viven en la región de zacatecas, se comentarán de que			

	animales se trata, si los conocen y a que clima creen que están habituados. • Leer en voz alta el texto de la <i>página 102 del libro de Proyectos Escolares</i>, acerca de una maestra que les cuenta a sus alumnos que, cuando era niña, había muchos chapulines en un terreno cerca de su casa; sin embargo, iban desapareciendo a lo largo de los años por las construcciones hechas alrededor. Como sus alumnos se entristecieron porque les hubiera gustado ver los chapulines, ella les propuso organizar una visita a un terreno cercano a la escuela para averiguar qué plantas y animales se podían observar ahí. DESARROLLO • Resolver la sopa de letras “Insectos en mi localidad”, consistente en buscar varios nombres y dibujar aquellos que abundan en el lugar donde viven. (Anexo al final del documento) CIERRE • Con una compañera o compañero, comentar sobre alguna planta o animal que abunde en su localidad y escribirla en las líneas de la <i>página 103 del libro Proyectos Escolares</i>. Tarea: Traer recortes de plantas y animales.	• Sopa de letras “Insectos en mi localidad”. • Libro Nuestros saberes: Libro para alumnos, maestros y familia. • Cuaderno.
	SECUENCIA MATEMÁTICA 1 INICIO: • Organizar a los alumnos en binas o equipos de 3, retomar el tema de las plantas y animales que podemos encontrar en nuestra comunidad, entregar a cada equipo un numero distinto de recortes de animales y plantas (no más de 100). Plantear el reto de contar sus recortes y después, buscar una estrategia para saber cuántos recortes tiene el equipo sin tener que contar una por una. • Una vez realizada la suma de las fichas, comentar con el grupo que estrategia utilizaron DESARROLLO: • Resolver la actividad “Sumas con acarreo en las decenas”, en las <i>páginas 96 y 97 del libro Múltiples lenguajes: Trazos y números</i>. • Retroalimentar las respuestas de los alumnos y orientar en las respuestas obtenidas. CIERRE: • Se socializan las respuestas de los alumnos y se resuelven dudas que hayan quedado pendientes, se sugiere la realización de la suma del problema final, ahora representándolo con fichas de los colores	• Organizar a los alumnos en binas. • Libro Múltiples lenguajes: Trazos y números. • Guiar la socialización. • Cuaderno.

	característicos (unidad: azul, decena: rojo, centena: amarillo).	
	SESIÓN 2 INICIO: • Leer las definiciones de plantas y animales que aparecen en las páginas 108 y 112 respectivamente, del libro Nuestros saberes: Libro para alumnos, maestros y familia. Explicar qué significa ser autótrofos y heterótrofos y mencionar ejemplos de plantas y animales de su localidad. • A partir de los ejemplos mencionados, contestar las siguientes preguntas en el cuaderno: - ¿Qué plantas y animales mencionaron? - ¿Cómo son? - ¿Dónde los han visto? DESARROLLO • Dividir el cuaderno por mitad y clasificar a los animales y plantas que aparecen en ellos como autótrofos y heterótrofos CIERRE • Comentar las respuestas dadas por los alumnos y posteriormente analizar las páginas del libro donde se habla de la clasificación de los animales y plantas, solicitando y comentando distintas formas de clasificarlos tomando en cuenta las opiniones de los alumnos. • Presentar a los alumnos las siguientes preguntas de indagación que contestarán a lo largo del proyecto: a) ¿Qué instrumentos pueden utilizar para contar plantas y animales pequeños en un terreno cerca de su escuela? b) ¿Qué plantas y animales pequeños pueden encontrarse en un terreno cerca de su escuela?	• Recortes de animales y plantas • -Cuadernillo Lector Múltiples Lenguajes.
	SECUENCIA MATEMÁTICA 2 INICIO • Se contextualizará a los alumnos comentando que se platicó con unos albañiles, quienes compartieron que en sus últimas obras habían encontrado diversos insectos entre la tierra y los materiales de construcción. A partir de esta experiencia cercana, se pretende despertar la curiosidad de los estudiantes para conocer las características de los insectos. <i>El albañil me comento que ha trabajado en dos obras, en una pudo ver la cantidad de 210 insectos y en la segunda 93 ¿Cómo podríamos saber?</i>	• Guiar el desarrollo de la dinámica. • -Guiar la socialización.

	- Solicitar ayuda de manera general para poder resolver el problema, de manera grupal a acomodar las cifras y realizar la suma verificar que el procedimiento y el resultado sean correctos. DESARROLLO: - Los alumnos resolverán 3 sumas que se escribirán en el pizarrón e inventarán una para que un compañero la resuelva. Se resolverán dudas y se orientará para la creación de su suma individual, pasarán voluntarios a resolver los problemas desde cero explicando como hicieron para llegar al resultado y como se resuelve una suma. Al azar se seleccionarán alumnos para pasar al Pizarrón a escribir el problema que inventaron y ellos elegirán quien quieren que pase a resolverlo. CIERRE: - Socializar los resultados y los procedimientos implementados, los alumnos que no terminaron complementan la actividad.	
2	SESIÓN 3 (video perdido) INICIO: - Plantear a los alumnos las siguientes preguntas: ¿habrá alguna forma de saber cuántas plantas y animales hay en un terreno?, ¿cómo se podrían contar? - Escuchar las opiniones y anotar en el pizarrón las ideas propuestas. - Conseguir por equipo los siguientes materiales para construir una lupa: - Una botella de plástico transparente de dos litros con tapa. - Tijeras de punta redonda. - Un vaso con agua. DESARROLLO - Contestar el ejercicio “¿Cuál puede funcionar?” Elegir entre los objetos presentados, cuáles pueden utilizar para contar, de alguna forma, el número de plantas y animales que hay en un terreno. Una vez seleccionados, describir cómo los implementarían. (Anexo al final del documento) CIERRE: - Reunirse con sus equipos y realizar lo que se indica: - Organizar una entrevista para averiguar qué instrumentos pueden utilizar para contar y observar plantas y animales pequeños, así como qué plantas y animales podrían encontrar cerca de la escuela. - Decidir a quién preguntar: biólogas o biólogos, maestros, personas que se dediquen a criar	- Materiales para realizar las actividades. - Organizar los equipos. - Cuaderno. - Guiar diálogo de reflexión. - Ejercicio “¿Cuál puede funcionar?” - Solicitar la colaboración de personas con conocimiento del tema. - Cuaderno.

animales, autoridades o alguna otra persona de la comunidad.	• Apoyar a los alumnos para redactar las preguntas de la entrevista. • Organizar la entrevista.				
c) Apoyarse en las siguientes preguntas para hacer su entrevista: - ¿Cómo son las plantas y animales que puede haber en un terreno cerca de la escuela? - ¿Cómo se les llama en la comunidad a esas plantas y animales? - ¿Qué instrumentos conocen que podamos utilizar para contar plantas y animales pequeños? ¿podría mencionar tres instrumentos distintos? Identificar si coinciden con los que identificaron en la actividad “¿Cuál puede funcionar?” - ¿Cómo se usa cada uno de esos instrumentos? • Realizar la entrevista y escribir las respuestas en su cuaderno.					
SESIÓN 4 (video perdido) INICIO: • Completar la tabla de la <i>página 105 del libro Proyectos Escolares</i> escribiendo el nombre de 3 instrumentos. <table border="1"> <tr> <th>Instrumento</th> <th>¿Cómo se usa?</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> • Dibujar en el cuaderno los instrumentos que investigaron. DESARROLLO • Observar los instrumentos que un equipo de segundo grado registró en su entrevista, los cuales aparecen en la <i>página 106 del libro Proyectos Escolares</i>. Dialogar sobre si son parecidos a los que anotaron en la tabla anterior. - Comentar cómo podrían utilizar una lupa para observar plantas y animales. a) Observar con atención la imagen del cuadrante que aparece en la <i>página 106 del libro Proyectos Escolares</i> y responder las siguientes preguntas: - ¿Cómo está construido? - ¿Qué forma tiene? - ¿Cómo se podrá utilizar para observar plantas y animales pequeños? CIERRE • Investigar en la Biblioteca Escolar, en la del Aula o, con ayuda de un adulto buscar en internet o en la biblioteca pública cómo se utilizan la lupa y el cuadrante. Dibujar cada procedimiento en su cuaderno.	Instrumento	¿Cómo se usa?			• Cuaderno. • Libro Proyectos Escolares. • Cuaderno. • Libro Proyectos Escolares. • Internet y dispositivos multimedia para observar el video. • Libro Proyectos Escolares.
Instrumento	¿Cómo se usa?				

SESIÓN 5	
INICIO - De manera grupal leer la actividad que llevó a cabo Arturo, un alumno de 2º grado, en compañía de su equipo, la cual se describe en la <i>página 107 del libro Proyectos Escolares</i>. - La maestra les trazó un croquis del terreno que visitarían. Lo recorrieron parando cada 11 pasos para colocar un pedazo de cartón y hacer observaciones de las plantas y animales dentro del cuadrado y hacer registros en el cuaderno. En el croquis iban marcando con una “x” las partes observadas. DESARROLLO - Se proyectará a los alumnos un croquis de la escuela, ubicándolos en las áreas de la escuela y cuales se encuentran más pobladas por plantas y animales, similar a como lo hizo Arturo. - Comentar y preguntar cómo les gustaría que se recorriera ese espacio y que instrumentos se pueden utilizar. - Decidir qué o cuáles instrumentos de los analizados utilizarán. - Acordar cómo... - Recorrerán el terreno que visitarán. - Registrarán sus observaciones. - Determinarán 10 puntos donde se detendrán a observar y marcarlos con una “x” en el croquis. - Les gustaría observar las plantas y animales pequeños. - Utilizarán los instrumentos para contar plantas y animales. - Escribir en su cuaderno los acuerdos a los que llegaron. - En equipos, acudir al terreno y realizar lo que acordaron. - De manera individual, dibujar en el cuaderno la planta y el animal observado que más les haya interesado. CIERRE - Registrar sus observaciones en el cuaderno. - Realizar dos tablas como las de la <i>página 109 del libro Proyectos Escolares</i>, una para las plantas y otra para los animales. - En el ejercicio “Algunas formas de clasificación”, clasifica las plantas y animales observados atendiendo a diferentes criterios.	- Diversas fuentes de información. - Cuaderno. - Libro Proyectos Escolares. - Organizar la visita a un área verde cercana. - Gestionar los permisos correspondientes. - Formatos “¿Cómo son algunos animales pequeños de mi localidad?” y “¿Cómo son algunas plantas de mi localidad?” - Ejercicio “Algunas formas de clasificación”.

	SECUENCIA MATEMÁTICA 3 (video perdido) INICIO - Resolver en el cuaderno las siguientes operaciones para repasar cómo realizar las sumas con acarreo en las decenas: <table><tr><td>$85 + 93 =$</td><td>$47 + 64 =$</td></tr><tr><td>$91 + 39 =$</td><td>$88 + 61 =$</td></tr></table> DESARROLLO: - Plantear a los alumnos los siguientes problemas para que identifiquen con qué operaciones del ejercicio anterior se pueden resolver: - Doña María recogió 88 huevos el sábado y 61 del domingo. ¿Cuántos huevos recolectó en total? - Octavio vendió una playera en \$85 pesos y una bermuda en \$93. ¿Cuánto dinero obtuvo? - En la papelería vendieron 91 lápices amarillos y 39 lápices verdes. ¿Cuántos lápices vendieron por todos? - María necesita 47 flores para armar un arreglo chico y 64 para un arreglo grande. Si le pidieron un arreglo de cada tamaño, ¿cuántas flores necesita en total? - Escribir los problemas en el cuaderno y resolverlos. CIERRE: - Socializar las respuestas del ejercicio.	$85 + 93 =$	$47 + 64 =$	$91 + 39 =$	$88 + 61 =$	- Guiar el desarrollo de la dinámica. - Cuaderno. - Plantear los problemas. - Cuaderno. - Guiar la socialización.
$85 + 93 =$	$47 + 64 =$					
$91 + 39 =$	$88 + 61 =$					
3	SESIÓN 6 INICIO - En grupo, comparar las características de las plantas y animales que registraron. - De manera grupal se comentará con los alumnos, que fue lo que se realizó un día antes, comentando que animales fueron los que más observaron en el terreno y que características pudieron observar en ellos. DESARROLLO - De manera individual, realizar lo que se indica. a) En los recuadros de la <i>página 110 del libro Proyectos Escolares</i>, dibujar la planta que observaron más veces y la que observaron en menor cantidad. - Escribir en el cuaderno las características de cada una. b) En los recuadros de la <i>página 111 del libro Proyectos Escolares</i>, dibujar el animal que observaron en mayor cantidad y el que observaron en menor cantidad.	- Libro Proyectos Escolares. - Cuaderno. - Libro Proyectos Escolares. - Cuaderno.				

	- Escribir en el cuaderno las características de cada uno. CIERRE • Reforzar en los alumnos la idea de que depende de lo que uno quiera ver, el instrumento que debemos utilizar	
4	SESIÓN 7 INICIO • En equipos, retomar el problema inicial sobre qué plantas y animales pequeños que se mueven lentamente son más escasos en comparación con otros en un terreno cerca de su escuela. a) Leer lo que sucedió en el equipo de Arturo: “Utilizamos el cuadro hecho con tiras de cartón para contar plantas y animales, pero tuvimos dificultades para distinguir algunos de ellos”. b) Comentar cómo una lupa puede ayudar a observarlos mejor. c) Comentar qué otros instrumentos pueden utilizar para observar mejor y dibujarlos en el cuaderno. DESARROLLO • Leer las instrucciones para construir una lupa que aparecen en las <i>páginas 112 y 113 del libro Proyectos Escolares</i>. 1. Marcar la tapa en la parte cóncava de la botella. 2. Con ayuda de un adulto, recortar la parte marcada. 3. Colocar una gota de agua en su interior. 4. Observar objetos a través del agua y fijarse cómo pueden observarse con más detalle. • Comentar cómo pueden mejorar su instrumento. a) Dibujar en el recuadro de la <i>página 114 del libro Proyectos Escolares</i>, las mejoras que harían a la lupa. CIERRE • Salir con los alumnos al espacio verde para realizar observaciones con la lupa que construyeron. Dar la consigna de analizar una planta y un animal de su elección y describir sus características para determinar si la observación fue más detallada usando este instrumento. • Vaciar la información de la actividad en el formato “Observamos con lupa”. (Anexo al final del documento)	• Guiar diálogo de reflexión. • Cuaderno. • Libro Proyectos Escolares. • Materiales para elaborar la lupa. • Libro Proyectos Escolares. • Organizar la visita al espacio verde para realizar observaciones con la lupa. • Formato “Observamos con lupa”.
5	SESIÓN 8 INICIO	• Cuaderno. • Colores.

	• Se comentará con los alumnos que estamos por finalizar un proyecto y se les solicitará manera individual realizar lo que se indica. a) Dibujar en el cuaderno cómo observaron las características de las plantas y animales pequeños que viven en el terreno que recorrieron, elegir un solo animal y pedirle a los alumnos dibujar de manera detallada sus características, mientras los alumnos comentan y dibujan su animal o planta se comenta en el aula realizando un repaso de lo que se estuvo viendo en el aula en el transcurso del proyecto, esto con la intención de que los alumnos tengan presente todo lo ocurrido para contarlos con sus compañeros de otros grados con quienes compartirán lo vivido en este proyecto b) Explicar su dibujo a personas de la escuela. - Platicarles qué instrumentos usaron, las dificultades que tuvieron en su elaboración y cómo ayudaron a resolverlas. DESARROLLO • Escuchar las historias de integrantes de otros equipos. a) Escribir en su cuaderno cómo otros equipos resolvieron de manera distinta las mismas dificultades. b) Apoyar a los compañeros a quienes se les dificulte explicar su dibujo. CIERRE • Escribir en su cuaderno los acuerdos assemblearios a los que llegaron para llevar a cabo la entrevista a un especialista, así como clasificar las plantas y animales que habitan en su comunidad.	• Cuaderno. • Guiar el desarrollo de la actividad. • Cuaderno.
Sugerencias de actividades de apoyo a la lectoescritura	- Practicar lectura en voz alta. - Practicar lectura compartida. - Redactar enunciados. - De manera colectiva, revisar la ortografía de las palabras.	
Productos y evidencias de aprendizaje	Producto final: Observación de plantas y animales en un área verde. Construcción de una lupa.	