

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
PLANES COMPLEMENTARIOS



**TRABAJO DE GRADO**

ANÁLISIS DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA MULTIPLICACIÓN EN LOS  
LIBROS ESMATE, DE PRIMERO Y SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN  
EL AÑO 2019

**PARA OPTAR AL GRADO DE**  
LICENCIADO(A) EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD MATEMÁTICA

**PRESENTADO POR**

MARVIN ALEXANDER ARÉVALO ROJAS  
WILMER EDGARDO ESCOBAR MARTÍNEZ  
JOSELINE CLARIBEL OCHOA PANIAGUA  
FRANCISCO ELIÚ MANZANARES QUEZADA  
CLAUDIA JEANNETTE YAQUE VÁSQUEZ

**DOCENTE ASESOR**

LICENCIADO LEO EDGARDO MENDOZA ESCÁRATE

**DICIEMBRE, 2019**

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES



M.Sc. RÓGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

RECTOR

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO GENERAL

LICDO. LUIS ANTONIO MEJÍA LIPE

DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS

DECANO

M.Ed. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA

VICEDECANA

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA

SECRETARIO

LICDO. LUIS ALFREDO COLOCHO BORJA

COORDINADOR DE PLANES COMPLEMENTARIOS

## **AGRADECIMIENTOS**

Me siento agradecido con Dios por la oportunidad que me brinda de superarme día a día, por permitir que siga cumpliendo mis metas, mis propósitos y mis objetivos. Por darme la sabiduría para seguir adelante en cada fase de mis estudios, por no dejarme caer en los momentos difíciles que en el camino aparecen. Por poner personas que a lo largo de mi recorrido académico han contribuido con su apoyo en todos los aspectos. Por tener la dicha de ingresar a la Universidad de El Salvador y guiarme a lo largo de los ciclos académicos.

La familia es el motor para seguir adelante a pesar de las circunstancias, me siento honrado por tener ese apoyo esencial por parte de mi familia, por preocuparse en mi futuro y darme el aval para cursar una carrera universitaria. Agradezco a mis hermanos Pedro y Mario Arévalo porque en un momento fueron los que ayudaron a que pudiese estar en la Universidad; a mi hermana Esmeralda Arévalo por estar conmigo desde siempre y por representarme como una madre, a mis demás hermanos que siempre estuvieron pendientes de mi trayecto en la Universidad. A mi padre que estuvo pendiente día con día desde el momento en que salía de casa, a mi madre que desde el cielo me cuida en todo momento. Gracias por confiar en mí.

Tener una casa de estudios como la Universidad de El Salvador ha sido un privilegio, me permitió conocer muchas personas como amigos, compañeros y catedráticos que aportaron sus conocimientos para que pudiese aprender y forjarme como un profesional. Agradezco a mis compañeros de tesis por la confianza en mis aportes, por su aporte al trabajo de investigación y por el esfuerzo realizado para poder culminar esta etapa, como amigos son unas grandes personas, se les aprecia mucho. Le doy las gracias a nuestro asesor Licdo. Leo Mendoza por su paciencia, su apoyo en nuestro trabajo y por estar al pendiente de nuestro avance en cada etapa.

Tener una mano amiga es de mucho beneficio. Agradezco a Unbound por esa oportunidad que me brindo de poder dar un paso más en mi vida profesional, sin su apoyo no me encontraría en este punto de mi carrera universitaria. Cada amigo/a que me brindó su apoyo durante mi elaboración de tesis, que estuvo al pendiente de mi avance y que me dio consejos les doy las gracias por su noble gesto. Así como a las instituciones que nos abrieron su puerta para realizar nuestra investigación.

**Marvin Alexander Arévalo Rojas**

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias Dios, porque tu amor y tu bondad no tiene fin. Me permites sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu ayuda, y cuando caigo y me pones prueba, aprendo de mis errores y me doy cuenta que lo que pones en frente mío es para que mejore como ser humano, y crezca de diversas formas. Gracias por permitirme vivir y por darme las fuerzas para continuar mis metas trazadas.

Este trabajo de tesis ha sido una gran bendición en todo sentido y en gran manera agradezco a mi madre. No solo por estar presente en esta etapa de la vida, sino en todo momento ofreciéndome lo mejor y por ser un pilar muy importante demostrándome su amor incondicional.

Gracias a mis compañeros y amigos, quienes compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas. Por eso puedo afirmar que durante todo esos momentos y cada proceso que se realizamos dentro de esta investigación, lo disfruté mucho, y fue porque ustedes siempre estuvieron ahí.

**Wilmer Edgardo Escobar Martínez**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios porque me permitió alcanzar la meta, así mismo agradecer a mi familia por todo el apoyo especialmente a mi madre, mi hermano y su esposa por la ayuda tanto material como moral, brindada durante todo el proceso académico realizado. A mis compañeros y amigos de tesis agradecerles por haberme ayudado durante este trabajo y desearles mis más sinceros éxitos en sus vidas personal y profesional.

**Francisco Eliú Manzanares Quezada**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco principalmente a Dios por la oportunidad que me brinda de superarme, por la fortaleza en aquellos momentos difíciles para continuar con mis metas sin desfallecer, por permitirme tener el privilegio de ingresar a la Universidad de El Salvador, por darme la sabiduría para seguir adelante en cada etapa de mis estudios. Por las personas importantes que puso en mi camino que fueron de gran apoyo a lo largo de mi carrera universitaria.

Quiero darle las gracias a mi familia por su apoyo, a mis padres Eliú y Claribel por su sacrificio para que pudiese llevar acabo mis estudios universitarios además que son quienes siempre creyeron en mí, siendo el motor que me impulsaba para no rendirme y seguir luchando hasta cumplir mis metas y sueños, sin la ayuda de ellos esto no sería posible, también a mi hermana Ana Luisa quien es mi mejor amiga y ha estado conmigo siempre que la necesito. A mi novio William Centeno por su apoyo incondicional dándome ánimos y ayudándome hasta donde se le era posible, incluso más que eso.

También deseo darles las gracias a mis amigos y compañeros de tesis a quienes quiero mucho, que con sus aportes y esfuerzos fue posible culminar este trabajo de investigación de la mano de nuestro asesor Licdo. Leo Mendoza, a quien le agradezco por su paciencia y apoyo en nuestro trabajo estando al pendiente en cada etapa. Ha sido un honor estudiar en la Universidad de El Salvador y tener catedráticos que aportaron con sus conocimientos a mi aprendizaje y así forjarme como una profesional.

**Joseline Claribel Ochoa Paniagua**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a Dios Todopoderoso por darme la oportunidad de continuar con mis estudios académicos de nivel superior; por brindarme siempre la sabiduría, la inteligencia y la capacidad necesaria para poder culminar este proceso. De igual manera, agradezco la fuerza y fortaleza que me ha dado para guiarme por el buen camino y enseñarme con su grande amor. Por darme la vida, la familia y por permitirme poder entrar a la Universidad de El Salvador, mi casa de estudio y poder conocer personas que han marcado mi vida de las cuales he aprendido.

De modo siguiente, retribuyo mi agradecimiento a mis padres Liliana y Oscar por apoyarme en cada paso del camino y mostrarme que cada esfuerzo vale la pena. Por enseñarme a nunca rendirme a pesar de los obstáculos o diferentes dificultades que se presentan en la vida, sino caso contrario, me motivaron siempre a luchar por cada sueño y meta propuesta.

También agradezco todo el esfuerzo y soporte que mi hermana Liliana me ha proporcionado, la cual se ha comportado como mi segunda madre con sus múltiples cuidados y atenciones que desde pequeña me ha dado, y es ahora un pilar fuerte en mi vida. A mi abuela materna Celia que desde el cielo me cuida y me inspiró a ingresar al mundo de la docencia.

A cada pariente que de igual manera ha estado pendiente de este nuevo triunfo. A todas las personas especiales, amigos y compañeros que han brindado su andamio en este proceso de grado y me han impulsado a continuar con mis estudios. A cada docente que estuvo a lo largo de mi formación profesional y personal con sus amplios conocimientos, a través de su trabajo y ejemplo, contribuyeron grandemente en mi persona. De igual manera, al asesor Licdo. Leo Escárte que siempre estuvo pendiente de nuestro trabajo de grado.

**Claudia Jeannette Yaque Vásquez**

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	xvi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.1 Planteamiento del problema.....	17
1.2 Enunciado del problema .....	19
1.3 Delimitación.....	19
1.4 Justificación .....	20
1.5 Matriz de Integración de categorías .....	21
1.6 Objetivos .....	22
1.6.1 Objetivo General: .....	22
1.6.2 Objetivos específicos: .....	22
1.7 Preguntas de investigación.....	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	23
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	23
2.1.1 Antecedentes del proyecto ESMATE .....	23
2.2.1 Secuencia didáctica .....	25
2.2.2.1 Momentos de los contenidos de una secuencia .....	26
2.2.2.2 Secuencia de la multiplicación según el currículo japonés .....	28
2.2.3 Programas de estudio .....	28
2.2.3.1 Un vistazo a los cambios de programas en 2008 y 2018.....	29
2.2.4 Propuesta ESMATE.....	32
2.2.4.1 Secciones de la clase de los libros ESMATE.....	32
2.2.5 Estrategia metodológica Plan Pizarra.....	36
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....	38
3.1 Tipo de investigación.....	38

3.2 Diseño de la Investigación .....	38
3.3 Sujetos de la investigación.....	41
3.3.1 Población.....	41
3.3.2 Sujetos de la investigación respecto a la muestra. ....	42
3.3.3 Tipo de muestreo.....	42
3.4 Técnicas e instrumentos.....	43
3.4.1 Cuestionarios para estudiantes y docentes. ....	43
3.4.2 Lista de cotejo .....	43
3.4.3 Formulario de Evaluación .....	44
3.5 Matriz de Congruencia.....	45
3.6 Relación de Variables e indicadores.....	47
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>50</b>
4.1. Análisis de Resultados del Cuestionario a Docentes .....	51
4.2 Análisis de Resultados de Cuestionario a Estudiantes.....	76
4.3 Resultados Análisis de la Lista de Cotejo de Observación de una Clase .....	86
4.4 Resultados del Formulario para el Análisis de las Secuencias Didácticas de la Multiplicación de los Libros De ESMATE .....	87
4.5 Respuesta a Pregunta de Investigación 1 .....	90
4.6 Respuesta a Pregunta de Investigación 2 .....	92
4.7 Respuesta a Pregunta de Investigación 3 .....	93
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>95</b>
5.1 Conclusiones .....	95
5.2 Recomendaciones .....	97
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>100</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa Conceptual sobre Actualización de programas ESMATE.....	24
Figura 2. Secciones de las secuencias didácticas de los libros ESMATE.....	33
Figura 3. Estructura de una secuencia didáctica de un contenido de multiplicación. ....	34
Figura 4. Diseño de una estructura de Desarrollo de una secuencia didáctica. ....	35
Figura 5. Estructura del “Plan Pizarra” .....	36
Figura 6. Ejemplo del uso del plan pizarra.....	37
Figura 7. Diseño de la Investigación .....	40
Figura 8. Niveles de Aceptación acerca de la estructura de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros ESMATE .....	51
Figura 9. Valoración de la Carga de contenido que la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” contiene en los temas de la multiplicación. ....	52
Figura 10. Calificación de la distribución del tiempo para las secciones de la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” .....	53
Figura 11. Dominio que los docentes poseen acerca de la metodología “Plan Pizarra” .....	54
Figura 12. Frecuencia del uso que los docentes hacen de la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” .....	55
Figura 13. Desarrollo a totalidad de la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” .....	56
Figura 14. Opinión sobre si las ilustraciones de la sección “Analiza” de algunas secuencias didácticas de la multiplicación ayudan a entender los conceptos tratados .....	57
Figura 15. Valoración sobre si la sección “Comprende” es clara, precisa y ayuda para la puesta en práctica de lo aprendido .....	58
Figura 16. Juicio sobre si la sección “Recuerda” debería estar en todas las secuencias didácticas de las unidades de la multiplicación .....	59

Figura 17. Relación entre la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” y los momentos de la clase “Inicio, Desarrollo y Cierre” .....	60
Figura 18. Desarrollo de la sección “Analiza” de las secuencias didácticas de la multiplicación .....	61
Figura 19. Desarrollo completo de la sección “Resuelve” de las secuencias didácticas de la multiplicación .....	62
Figura 20. Continuidad temática en las secuencias didácticas de cada clase en las unidades de la multiplicación .....	63
Figura 21. Uso del “Plan Pizarra” para desarrollar las secuencias didácticas de la multiplicación .....	64
Figura 22. Recibimiento de capacitaciones sobre la metodología “Plan Pizarra” .....	65
Figura 23. Actualización para la aplicación de la metodología “Plan Pizarra” .....	66
Figura 24. Uso del “Plan Pizarra” como papel fundamental en el desarrollo de los contenidos de la multiplicación .....	67
Figura 25. Opinión de la secuencia y alcance de los temas de la multiplicación por grado .....	68
Figura 26. Opinión sobre la distribución de contenidos de la multiplicación por grado en los libros ESMATE.....	69
Figura 27. Opinión sobre la relación e importancia de la clase con otras de la unidad.....	70
Figura 28. Juicio sobre si el problema de “Analiza” es adecuado para iniciar la clase.....	71
Figura 29. Opinión acerca de si el “Analiza” es una actividad motivadora .....	72
Figura 30. Sección de la estructura del libro ESMATE que los docentes consideran que es motivadora y permite explorar los conocimientos previos.....	73
Figura 31. Sección de la estructura del libro ESMATE que los docentes consideran que permite que el estudiante interactúe con conocimientos previos y la nueva información .....	74
Figura 32. Sección de la estructura del libro ESMATE que los docentes consideran que permite integrar y reforzar lo aprendido en la clase .....	75

Figura 33. Frecuencia de resolución de los problemas de la parte “Analiza” del libro ESMATE.....	76
Figura 34. Valoración sobre la ayuda de las imágenes que están al inicio para entender los temas de la multiplicación .....	77
Figura 35. Frecuencia con la que el maestro explica la sección “Analiza” en la pizarra .....	78
Figura 36. Periodicidad con la que los estudiantes pasan a la pizarra a resolver la parte de “Analiza” .....	79
Figura 37. Frecuencia con la que los estudiantes hacen una diferente solución a la que da el libro en la sección “Soluciona” .....	80
Figura 38. Reiteración sobre la lectura guiada de la parte “Comprende” .....	81
Figura 39. Opinión sobre si la parte de “Comprende” de cada tema es clara .....	82
Figura 40. Culminación de los problemas que tiene la sección “Resuelve en tu cuaderno” .....	83
Figura 41. Desarrollo de una lección diaria del libro ESMATE .....	84
Figura 42. Uso de la pizarra para desarrollar todas las partes de una lección .....	85
Figura 43. Secuencia y Alcance de la Multiplicación en 1ro y 2do Ciclo de Educación Básica .....	89

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz con las Categorías de la Investigación.....	21
Tabla 2. Cuadro comparativo de temas de la multiplicación en segundo grado .....	31
Tabla 3. Población de alumnos.....	41
Tabla 4. Población de docentes .....	41
Tabla 5. Muestra de alumnos seleccionada .....	42
Tabla 6. Cuadro general de objetivos y categorías.....	45
Tabla 7. Cuadro general de objetivos, categorías, indicadores e ítems.....	47
Tabla 8. Resultados obtenidos del ítem 1 del Cuestionario a docentes.....	51
Tabla 9. Resultados obtenidos del ítem 2 del Cuestionario a docentes.....	52
Tabla 10. Resultados obtenidos del ítem 3 del Cuestionario a docentes.....	53
Tabla 11. Resultados obtenidos del ítem 4 del Cuestionario a docentes.....	54
Tabla 12. Resultados obtenidos del ítem 5 del Cuestionario a docentes.....	55
Tabla 13. Resultados obtenidos del ítem 6 del Cuestionario a docentes.....	56
Tabla 14. Resultados obtenidos del ítem 7 del Cuestionario a docentes.....	57
Tabla 15. Resultados obtenidos del ítem 8 del Cuestionario a docentes.....	58
Tabla 16. Resultados obtenidos del ítem 9 del Cuestionario a docentes.....	59
Tabla 17. Resultados obtenidos del ítem 10 del Cuestionario a docentes.....	60
Tabla 18. Resultados obtenidos del ítem 11 del Cuestionario a docentes.....	61
Tabla 19. Resultados obtenidos del ítem 12 del Cuestionario a docentes.....	62
Tabla 20. Resultados obtenidos del ítem 13 del Cuestionario a docentes.....	63
Tabla 21. Resultados obtenidos del ítem 14 del Cuestionario a docentes.....	64
Tabla 22. Resultados obtenidos del ítem 15 del Cuestionario a docentes.....	65
Tabla 23. Resultados obtenidos del ítem 16 del Cuestionario a docentes.....	66

Tabla 24. Resultados obtenidos del ítem 17 del Cuestionario a docentes .....	67
Tabla 25. Resultados obtenidos del ítem 18 del Cuestionario a docentes .....	68
Tabla 26. Resultados obtenidos del ítem 19 del Cuestionario a docentes .....	69
Tabla 27. Resultados obtenidos del ítem 20 del Cuestionario a docentes .....	70
Tabla 28. Resultados obtenidos del ítem 21 del Cuestionario a docentes .....	71
Tabla 29. Resultados obtenidos del ítem 22 del Cuestionario a docentes .....	72
Tabla 30. Resultados obtenidos del ítem 23 del Cuestionario a docentes .....	73
Tabla 31. Resultados obtenidos del ítem 24 del Cuestionario a docentes .....	74
Tabla 32. Resultados obtenidos del ítem 25 del Cuestionario a docentes .....	75
Tabla 33. Datos recabados del ítem 1 del Cuestionario a estudiantes .....	76
Tabla 34. Datos recabados del ítem 2 del Cuestionario a estudiantes .....	77
Tabla 35. Datos recabados del ítem 3 del Cuestionario a estudiantes .....	78
Tabla 36. Datos recabados del ítem 4 del Cuestionario a estudiantes .....	79
Tabla 37. Datos recabados del ítem 5 del Cuestionario a estudiantes .....	80
Tabla 38. Datos recabados del ítem 6 del Cuestionario a estudiantes .....	81
Tabla 39. Datos recabados del ítem 7 del Cuestionario a estudiantes .....	82
Tabla 40. Datos recabados del ítem 8 del Cuestionario a estudiantes .....	83
Tabla 41. Datos recabados del ítem 9 del Cuestionario a estudiantes .....	84
Tabla 42. Datos recabados del ítem 10 del Cuestionario a estudiantes .....	85

## INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de conocer la incidencia sobre la nueva metodología y el uso de los libros ESMATE en el tema de la multiplicación, se realizó este trabajo de investigación sobre el tema: Análisis de la secuencia didáctica de la multiplicación en los libros ESMATE, de primero y segundo ciclo de Educación Básica en el año 2019. La investigación se dividió en cinco capítulos, con el objeto de abordar el proceso de cambio con respecto a la nueva metodología empleada. En el primer capítulo se describe la situación problemática y el planteamiento del problema, en el cual se explica el contexto de la investigación, resaltando la categoría causa, que consiste en la secuencia didáctica y su categoría efecto la multiplicación en los libros ESMATE. Se muestra de igual manera los objetivos que se pretenden alcanzar en la investigación y por último se declara la justificación.

Posteriormente en el segundo capítulo se hace referencia al marco teórico el cual comprende los antecedentes históricos, de la categoría causa y del efecto, de igual manera; declara la base teórica de las diferentes subcategorías, las cuales son: Estructura, momentos de la clase, metodología plan pizarra, estrategias didácticas, unidades didácticas y continuidad temática, cada una de las subcategorías planteadas tiene su desarrollo teórico. En el capítulo tres de la investigación se puntualiza toda la metodología a utilizar durante esta indagación, la cual permitió conocer el desarrollo del proceso de cambio en la implementación de los libros ESMATE, el tipo de investigación, el diseño de la misma, los sujetos de la investigación y las técnicas e instrumentos con su matriz de congruencia.

Consecuentemente en el capítulo cuatro se dan a conocer los análisis de los elementos de la investigación, las técnicas y los instrumentos tienen sus propios análisis, tomando en cuenta cada pregunta de las encuestas tanto de alumnos como de maestros y de igual manera, se presentan los análisis de los libros ESMATE de Primer y Segundo Ciclo de Educación Básica. Por último, en el capítulo cinco se presentan las conclusiones a las que se llegaron y las recomendaciones que se dan, después de hacer la investigación, tratando de dar respuesta a los objetivos planteados respaldados con su base teórica, en conjunto con los análisis obtenidos de los instrumentos y técnicas de la investigación.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT) para medir el perfil de salida en educación media, diseña un instrumento de evaluación desde el año 1997 denominada Prueba de Aprendizajes y Aptitudes para Egresados de Educación Media (PAES). La PAES muestra los resultados no solo del nivel de bachillerato, sino que da a conocer lo que el estudiante ha aprendido durante todo su paso por la escuela. Hasta el año 2018 no se ha logrado aprobar la asignatura de matemática con una nota superior o igual a seis, lo que indica un problema el cual debe analizarse desde la raíz, por ello el MINEDUCYT y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) firmaron un convenio para la modificación del currículo nacional de matemática para todos los niveles de la escuela, implementando el Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes de Matemática para Educación Básica y Educación Media (ESMATE).

Por medio del proyecto ESMATE, se ha proporcionado al alumno libros de texto y cuadernos de ejercicios, al docente los materiales que permiten mejorar la enseñanza de esta asignatura, entre los cuales se destaca la guía metodológica de primer grado a segundo año de bachillerato, que orientará al docente para desarrollar sus clases. Dentro de los libros de texto se encuentran las secuencias didácticas de cada contenido, permitiendo al alumno que pueda adoptar la metodología que el libro propone, todo para el mejoramiento de los aprendizajes. Según el portal web del Ministerio de Educación (2015):

Este es un esfuerzo en todo el sistema educativo desde primer grado hasta último año de bachillerato y Japón tiene una experiencia fabulosa en el área de matemática (...) y con este esfuerzo creemos que vamos a tener para que las futuras generaciones mejoren condiciones.

Con el afán de buscar respuestas ante tal situación, un equipo de especialistas de matemática de Japón junto con docentes especialistas en la materia de El Salvador, diseñaron materiales didácticos; todos estos recursos tienen el propósito de ser utilizados como herramientas de aprendizaje dentro del aula y en casa para los estudiantes, mientras que para el docente su respectiva guía para orientar en algunos casos el trabajo desarrollado en las clases.

Así como también se propuso una metodología llamada “Plan Pizarra”, la cual en cada clase se debe poner en práctica, se busca que el alumno sea el protagonista de su aprendizaje, participando en la solución de algún problema o ejercicio.

Como es un proyecto reciente, aún no se puede observar resultados de mejora. Por tanto, se ha tomado a bien analizar las secuencias didácticas de los libros de texto para los estudiantes de Primer y Segundo Ciclo de Educación Básica, seleccionando como tema principal del análisis, la multiplicación, debido a que usualmente es una operación que no se logra dominar, por tal razón hay estudiantes que llegan a un nivel superior de estudio y no interiorizan el sentido de la operación y por ende presentan dificultad a la hora de enfrentarse a una situación problemática del entorno que implícitamente requiere la aplicación de la multiplicación.

La investigación radica en la continuidad que puedan tener las secuencias didácticas de los libros ESMATE en los contenidos de la multiplicación en los niveles de Primer y Segundo Ciclo de Educación Básica. En la forma como están adecuadas para la población a la que va dirigida, la presencia de los momentos de la clase y como se evidencian estos a la hora de poner en marcha el seguimiento de una secuencia didáctica de la multiplicación. Se busca conocer todo esto para ver la relación y las consecuencias que se pueden obtener, para que la mejora de la enseñanza-aprendizaje de esta asignatura y en especial del contenido antes mencionado se de una manera ideal donde todos los estudiantes logren interiorizar los conceptos, procedimientos y se apropien de manera significativa de los conocimientos.

Se debe tomar en cuenta el significado de secuencia didáctica para tener claro que conlleva su estructura para que se realice un buen análisis de los libros ESMATE. El Ministerio de Educación de la Provincia Córdoba (2016) en su documento sobre Secuencias Didácticas comenta lo que Díaz Barriga define acerca de ello “El diseño de una secuencia didáctica constituye un proceso de planificación dinámico, en el que todos los factores se afectan entre sí (Díaz Barriga, 2013)” (p. 4). Se debe tomar en cuenta la estructura que estos libros poseen, el modelo que siguen de acuerdo a las nuevas estrategias de aprendizaje. La finalidad es realizar un análisis profundo acerca de cómo se conectan todos estos aspectos, desde el momento de la elaboración de materiales, hasta la puesta en marcha de la ejecución de las secuencias didácticas a desarrollar en cada clase de matemática.

## **1.2 Enunciado del problema**

Según Díaz Barriga (2013) los componentes de una secuencia didáctica son propósito, objetivos, contenidos, actividades, entre otros. Los cuales deben de estar relacionados entre sí y con un orden lógico para su plena desarrollo. Esto constituye un proceso de planificación dinámico, en el que todos los factores se afectan entre sí. Todos estos componentes están acoplados para una buena experiencia a los alumnos.

¿Cuál es el diseño de la estructura de la secuencia didáctica que contempla los libros de texto ESMATE de Primero y Segundo ciclo de Educación Básica?

## **1.3 Delimitación**

Para tener una visión más amplia en cuanto a la estructura de los libros de texto ESMATE, se consultarán a docentes y alumnos acerca de la percepción que tienen sobre los libros de texto ESMATE, dicha información será tomada en cuenta para saber que piensan sobre la estructura de los libros. Las consultas estarán centradas en el área de la multiplicación, puesto que es una operación tan importante que toda persona deba manejar, la opinión recolectada servirá de base para dar un análisis profundo a la temática abordada sobre las secuencias didácticas.

Los centros educativos en los cuales se realizará la investigación pertenecen a la zona occidental del país, se decidió así con el fin de que la información recolectada abarque diferentes realidades que se desarrollan en cada centro educativo acerca de la temática abordada. Las instituciones son: Complejo Educativo Antonio J. Alfaro; Centro Escolar Dr. Ranulfo Castro; Centro Escolar Francisco Gavidia; Centro Escolar Guadalupe Retana Herrera y Centro Escolar Francisco Ignacio Cordero, en las secciones de segundo a sexto grado del año lectivo 2019.

## 1.4 Justificación

Todo cambio se hace con la finalidad de mejorar. Cada proyecto educativo que se implementa tiene como objetivo elevar el rendimiento académico de los y las estudiantes. Para ello, el MINEDUCYT se esfuerza para cumplir dicho objetivo, de manera que los docentes estén capacitados y puedan afrontar estos nuevos cambios. En la actualidad se cuenta con el proyecto ESMATE, el cual busca optimizar los aprendizajes y conocimientos adquiridos por los estudiantes en el área de la matemática, algunos fines como razonar, discutir, tener participación activa y desarrollar el razonamiento lógico se buscan lograr con el cambio curricular en dicha asignatura. En un artículo del portal web de La Prensa Gráfica acerca de ello, se menciona:

“Este es un proyecto que tiene que ver con los esfuerzos que se han realizado en los últimos años por mejorar en Matemática (...) No basta con hacer nuevos programas ni libros de texto, se trata de asegurar que la planta docente se apropie de los cambios que se impulsan. Esto se tiene que conectar con la formación continua e inicial de docentes”, expreso el ministro.

Gracias al convenio firmado por el MINEDUCYT y JICA, se cuenta con material de trabajo para mejorar en dicha materia, el uso apropiado de los mismos permitirá que se logre un avance en cuanto a rendimiento académico; por ende, las secuencias didácticas que conforman los libros de texto deben estar adecuadas a la realidad del estudiante. Para impartir una clase se debe contar con una secuencia didáctica que contribuya al aprendizaje significativo. Los libros de texto ESMATE presentan una secuencia didáctica con una estructura nueva, dicha propuesta puede ser usada de forma factible, mientras que también pueda presentar alguna dificultad en la enseñanza o aprendizaje debido a las partes que la conforma. Esto se puede reflejar en el orden los contenidos, las secciones de la secuencia y las estrategias didácticas presentes.

Con mucha frecuencia los docentes, padres de familia y hasta estudiantes hablan sobre las deficiencias que estos últimos tienen y que presentan ante una operación aritmética: la multiplicación. El manejo de ésta siguiendo un patrón de memorización por ejemplo de las tablas de multiplicar se vuelve una dificultad de aprendizaje que no ha cambiado en los últimos años. No se aprende el sentido de dicha operación. Por ello, tomando los libros de texto

ESMATE de Primer y Segundo Ciclo de Educación Básica se quiere dar una contribución con un análisis de las secuencias didácticas que estos presentan sobre dicha operación, para profundizar que se está haciendo ante esta situación de aprendizaje y que estrategias nuevas para la enseñanza muestran.

ESMATE es un proyecto reciente e innovador al alcance de todos, que busca la mejora de la enseñanza y aprendizaje de la matemática, con la implementación de los materiales que son parte de él. Con este estudio se brindará un aporte para la comunidad docente que se interese en conocer un análisis de los elementos de las secuencias didácticas de la multiplicación, que contiene los libros de texto ESMATE, tales como: estructura, la presencia de ejemplos o actividades para introducir los contenidos y nuevas formas de aprendizaje relacionadas a la multiplicación. Así como también la lógica y orden en la presentación de los contenidos de un grado a otro, es decir, la relación y seguimiento que se le debe dar a una operación tan importante como la multiplicación.

### 1.5 Matriz de Integración de categorías

**Tabla 1.** *Matriz con las Categorías de la Investigación*

<b>CATEGORIA CAUSA</b>	<b>CATEGORIA EFECTO</b>
<b>La secuencia didáctica</b>	<b>La multiplicación en los libros ESMATE</b>
<b>SUBCATEGORIAS CAUSAS</b>	<b>SUBCATEGORIAS EFECTO</b>
<b>Estructura</b>	<b>Momentos de la clase</b>
<b>Metodología Plan Pizarra</b>	<b>Estrategias didácticas</b>
<b>Unidades didácticas</b>	<b>Continuidad temática</b>

Fuente: Elaboración propia

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo General:**

Analizar la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros ESMATE desde Primer Ciclo hasta Segundo ciclo de Educación Básica.

### **1.6.2 Objetivos específicos:**

1. Determinar el desarrollo de los momentos de la clase en la estructura de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros de texto ESMATE de Primer y Segundo Ciclo.
2. Identificar el manejo que tiene el docente a cerca del plan pizarra como metodología para la implementación de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros de texto ESMATE de Primer y Segundo Ciclo.
3. Detallar la continuidad temática que existe entre las secuencias didácticas de las diferentes unidades de la multiplicación en los libros de texto ESMATE de Primero y Segundo ciclo.

## **1.7 Preguntas de investigación**

1. ¿Qué aspectos de las secuencias didácticas de la multiplicación de los libros de texto ESMATE de Primer y Segundo Ciclo se identifican en el desarrollo de la estructura de los momentos de una clase?
2. ¿Cuál es el manejo que tiene el docente sobre la metodología del plan pizarra para el desarrollo de las secuencias didácticas en la multiplicación libros de texto ESMATE de Primer y Segundo Ciclo?
3. ¿Cómo es la continuidad temática que existe entre las secuencias didácticas en las diferentes unidades de la multiplicación en los libros de texto ESMATE de Primer y Segundo Ciclo?

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de la Investigación**

#### **2.1.1 Antecedentes del proyecto ESMATE**

La mejora y actualización del currículo de matemática en El Salvador no es un proceso nuevo, tiene sus orígenes a partir de experiencias en otros países. En el 2003 se realizó una la Reunión del Sector de Educación de la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC) se presenta un nuevo plan para la educación en matemática puesto que se sabe que esta asignatura es una desilusión dentro del sistema escolar. La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (2012) por medio de su boletín informativo Compartiendo las Experiencias del Proyecto Regional ¡Me Gusta Matemática!, menciona los acuerdos tomados y compromisos adquiridos:

Durante la VIII Reunión del Sector de Educación de la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC) que se llevó a cabo en el mes de noviembre del 2003 en Honduras, se realizó la presentación del Proyecto Mejoramiento de la Enseñanza Técnica en el Área de Matemática de este país (PROMETAM), después de la cual los Ministros acordaron “acoger la experiencia de Matemática de Honduras con el propósito de aprovecharla en los demás países centroamericanos, ya que en esta asignatura es conocido el fracaso escolar de los estudiantes en los diversos niveles escolares del sistema educativo, así como las necesidades de formación y capacitación docente en esta materia” (Acuerdo No.6, VIII Reunión 25.11.03) (p. 1).

En el año 2006, dando un primer paso con el Proyecto para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática en la Educación Primaria (COMPRENDO). Donde el MINEDUCYT forma parte de un proyecto regional para el mejoramiento de la asignatura de matemática, con el apoyo del JICA, El Salvador y otros países ponen en marcha sus estrategias para la búsqueda de un avance en dicha materia. Durante el año 2015 se firma un nuevo convenio entre el MINEDUCYT y el JICA para dar continuidad a una nueva fase del Proyecto establecido con anterioridad, es así como se da la puesta en marcha del nacimiento de la propuesta ESMATE, que buscó innovar y renovar el currículo de matemática en El Salvador. En el portal web del Ministerio de Educación (2015) se puede encontrar lo siguiente:

ESMATE formará parte del Proyecto Regional “Me Gusta Matemática Fase II” que será integrado por El Salvador, Honduras, Nicaragua y Guatemala.

Para mejorar el aprendizaje de matemática, se actualizaron los programas de estudio de Educación Básica y Educación Media diseñando Libros de Texto, Cuaderno de ejercicios y Guías Metodológicas como parte de las estrategias para mejorar el aprendizaje de los estudiantes están la homogeneización de calidad estableciendo estilo, comprensión y fijación a través de ejercicios, evaluación formativa y trato individual.

En el 2018 se realizó una investigación aplicada a 155 docentes de matemática de Tercer Ciclo de Usulután, La Paz, San Vicente, San Miguel y La Unión, 75 docentes de matemática de Evaluación de Impacto y 59 docentes de 2° grado de Evaluación de Impacto en donde el 90% de los docentes utilizan los libros de texto y las guías metodológicas todos los días para impartir sus clases. Y manifiestan una disminución de carga en la preparación y gastos. El nivel de uso de prueba y Cuaderno de ejercicios es aceptable, aunque puede mejorar. Los docentes están conscientes de garantizar los 20 minutos de aprendizaje activo en una clase de 45 minutos. Para generar material de calidad, asistencias apropiadas, y aprendizaje activo en la clase de matemática. Dicha investigación se basa en el esquema siguiente del impacto que .ha tenido la incorporación de los nuevos programas de estudio y las metodologías a usar.

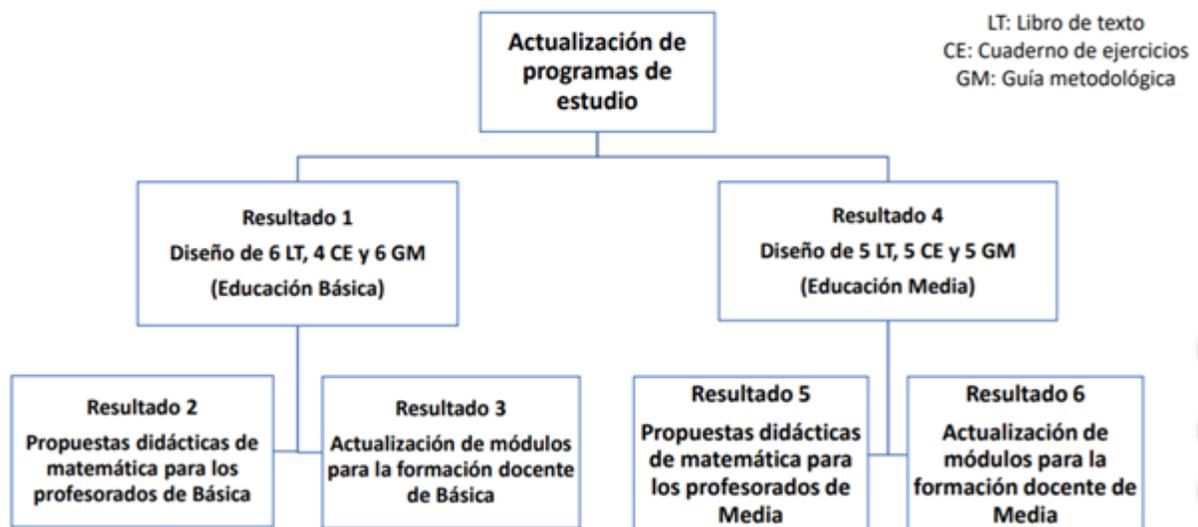


Figura 1. Mapa Conceptual sobre Actualización de programas ESMATE.  
Fuente: Proyecto ESMATE (2018)

## **2.2 Base teórica**

### **2.2.1 Secuencia didáctica**

La secuencia didáctica consiste una sucesión de actividades que están estrechamente relacionadas y ordenadas estratégicamente a partir de los propósitos que se desean alcanzar y estos deberán estar bien definidos para identificar donde debe dividirse el tiempo de una clase en las diferentes fases que se desarrollan la clase, a estas partes que juegan un papel importante en el proceso se conocen generalmente como: inicio, desarrollo y cierre, así de esta forma propiciar en los estudiantes un aprendizaje ameno y significativo de los diferentes contenidos del currículo educativo. Según como lo propone el Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba (2016):

La planificación de una secuencia didáctica no se resuelve en la simple distribución de una serie de actividades en el tiempo, sino que supone la creación de verdaderos escenarios de aprendizaje, situaciones que el docente genera para dar a los estudiantes oportunidades diversas de vincularse con los conocimientos y desarrollar capacidades fundamentales (p. 1).

La secuencia didáctica tiene diversos propósitos, así como el de despertar el interés o la necesidad de aprender los contenidos que se pretenden enseñar. Además; es fundamental que las actividades que componen la secuencia sean pensadas como oportunidades para que los estudiantes se acerquen, se vinculen e interactúen en diferentes momentos, con finalidades diversas y de distintas formas con el objeto de conocimiento. Y mejor aún si esas actividades promueven articulación de los saberes y prácticas de otros campos de conocimiento/formación o espacio curricular, ya que estarán favoreciendo experiencias educativas más integrales (Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba, 2016).

El diseño de una secuencia didáctica constituye un proceso de planificación dinámico en el que todos los factores se afectan entre sí (Díaz Barriga, 2013). Es decir, los diferentes componentes como son los propósitos, objetivos, contenidos, actividades, entre otros, deben poseer una estrecha relación, estar planteados estratégicamente y; sostenerse unos en otros en tanto elementos que intentan configurar la experiencia en la que participarán activamente los estudiantes, de acuerdo con sus particularidades, necesidades, las del saber a abordar y el

tratamiento de los contextos en la que se desarrolla contribuye a una mejor efectividad en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **2.2.2.1 Momentos de los contenidos de una secuencia**

Cuando se habla de secuencia se debe pensar no solo en que se lleve un orden en la clase a impartir sino buscando que varios de los contenidos sirvan de conocimientos previos para los siguientes temas. Para poder elaborar una secuencia buscando un aprendizaje significativo se debe hacer ésta, asociando los temas con la realidad así el alumno los asocia con experiencias propias, esto es según Díaz Barriga (2013):

La secuencia didáctica es el resultado de establecer una serie de actividades de aprendizaje que tengan un orden interno entre sí, con ello se parte de la intención docente de recuperar aquellas nociones previas que tienen los estudiantes sobre un hecho, vincularlo a situaciones problemáticas y de contextos reales con el fin de que la información que a la que va acceder el estudiante en el desarrollo de la secuencia sea significativa, esto es tenga sentido y pueda abrir un proceso de aprendizaje, la secuencia demanda que el estudiante realice cosas, no ejercicios rutinarios o monótonos, sino acciones que vinculen sus conocimientos y experiencias previas, con algún interrogante que provenga de lo real y con información sobre un objeto de conocimiento (p. 4).

Antes de iniciar los contenidos de una secuencia se recomienda que el docente debería hacer una retroalimentación para recordar los puntos importantes vistos anteriormente y que servirán de base para poder identificar deficiencias sobre el contenido o bien fortalezas que posean los estudiantes y de los cuales se deberán auxiliar para el nuevo conocimiento, para lo cual se recomienda realizar preguntas, actividades, dinámicas, entre otras, toda secuencia tiene tres actividades principales, las cuales son: actividades de apertura, actividades de desarrollo y las actividades de cierre, Díaz Barriga (2013) menciona que:

Las actividades de apertura son variadas debido a que en un primer momento permiten abrir el clima de aprendizaje, si el docente logra que trabajen con un problema de la realidad, o bien, abrir una discusión en pequeños grupos sobre una pregunta que parta de interrogantes significativas para los alumnos (p. 6).

Las actividades de apertura no solo se pueden evidenciar en el aula pues también se puede dejar una tarea previa al tema, esta puede ser: una investigación sobre un tema en específico o un problema dependiendo de la asignatura, y sino también se puede de la siguiente manera debido a que el docente juega un papel muy importante pues debe preparar un problema antes de iniciar cada tema para que este le sirva como modelo para visualizar que tanto aprendieron los estudiantes del tema anterior para Díaz Barriga (2013):

Las actividades de desarrollo tienen la finalidad que el estudiante interactúe con una nueva información. Afirmamos que hay interacción porque el estudiante cuenta con una serie de conocimientos previos en mayor o menor medida adecuados y/o suficientes sobre un tema, a partir de los cuáles le puede dar sentido y significado a una información. Dos momentos son relevantes en las actividades de desarrollo, el trabajo intelectual con una información y el empleo de esa información en alguna situación problema (p. 9).

Las actividades de desarrollo son muy importantes pues es ahí donde los estudiantes demuestran sus conocimientos previos, luego se introduce el nuevo conocimiento de tal manera que se le haga fácil asimilarlo. Dependerá del maestro como desee impartir ese nuevo contenido puesto que puede el/la maestro/a hacer una exposición al respecto, generar una discusión, llevar una serie de preguntas para que los alumnos respondan en grupos de trabajo o bien proyectarles algún video académico para que ellos lo relacionen con su diario vivir de ser posible. Los momentos importantes se pueden evidenciar que tanto aprendió el estudiante y así mismo ver la aplicación de esta información en un problema dado.

Según Díaz (2013); “Las actividades de cierre se realizan con la finalidad de lograr una integración del conjunto de tareas realizadas, permiten realizar una síntesis del proceso y del aprendizaje desarrollado” (p. 11). Mediante las actividades de cierre se pretende que el estudiante a la información que ya tenía le haya sumado la nueva información, para que luego en una situación problemática los puede poner en práctica debido a que ha obtenido aprendizajes significativos durante el momento de desarrollo.

### **2.2.2.2 Secuencia de la multiplicación según el currículo japonés**

Los contenidos que a continuación se presentan son muy parecidos con el nivel en que se comienza a introducir la multiplicación en los libros ESMATE, a partir de dos grandes etapas en la enseñanza de la multiplicación de números naturales, como lo son el concepto de multiplicación y las tablas con sus propiedades. Además, las estrategias para multiplicar números de más de una cifra y para la construcción de las tablas de multiplicar, se inicia por medio de la operación suma y el uso de decenas y centenas. Un ejemplo se encuentra en los textos de la editorial Gakkoh Tosho (2006), que según Isoda y Olfos (2009) establecen la secuencia siguiente:

Fase 1: Segundo semestre de Segundo grado

(Ámbito de números hasta el 100). Situaciones asociadas a la multiplicación. En primer lugar, la multiplicación  $\times 2$ ,  $\times 3$ ,  $\times 4$  y  $\times 5$ . Luego, la multiplicación  $\times 6$ ,  $\times 7$ ,  $\times 8$ ,  $\times 9$  y  $\times 1$ . Identificación de propiedades en la tabla (de los múltiplos de 5, casos de asociatividad).

Fase 2: Primer semestre de Tercero grado

(Números hasta 1000, arreglos de 10 y de  $10 \times 10$ ). Más propiedades: Conmutatividad. Aumento y decremento constante en tabla. Distributividad. Multiplicación  $\times 0$ ,  $\times 10$  y  $\times 100$ . Multiplicación de números de  $1 \times 2$  cifras. Multiplicación vertical de  $2 \times 1$  cifras, de  $3 \times 1$  cifras. Multiplicación mental de  $2 \times 1$  cifras. Multiplicación escrita de  $4 \times 1$  cifras.

Fase 3: Segundo semestre de Tercero grado

(Ámbito de números mayores que 1000). Multiplicación de  $2 \times 2$  cifras. Situaciones que llevan a la forma vertical abreviada (p. 32).

### **2.2.3 Programas de estudio**

La educación de nuestro país se rige por programas de estudio elaborados para la mejora de la enseñanza, cada grado y asignatura tiene un plan de estudio el cual sirve de guía para el desempeño en el aula de los docentes. Los programas de estudio son ordenados y organizados de acuerdo a los planes y estrategias que beneficien el avance de los estudiantes en los conocimientos que deben adquirir. Para Casarini (1995): “El plan de estudios y los programas

son documentos guías que prescriben las finalidades, contenidos y acciones que son necesarios para llevar a cabo por parte del maestro y sus alumnos para desarrollar un currículum” (p. 8).

### **2.2.3.1 Un vistazo a los cambios de programas en 2008 y 2018**

La educación no es estática por lo tanto se debe tener presente que en determinado tiempo se deben hacer ajustes para que los procesos de enseñanza-aprendizaje reflejen cambios de mejora. Los programas de estudio tienen una revisión cada determinado tiempo de acuerdo a los resultados obtenidos en su implementación. A continuación, se muestra un fragmento de la presentación del programa de estudio de segundo grado a los docentes, en la actualización de estos en el año 2008, esta mejora fue para cada grado y asignatura a cursar, es decir, un cambio total en todos los programas de estudio de educación básica y media. El Ministerio de Educación (2008), buscaba lo siguiente:

Como parte de esta política hemos elaborado una propuesta curricular por competencias. También, hemos diseñado libros de texto, cuadernos de ejercicios y guías metodológicas como ayuda a la labor del docente en su trabajo diario. Renovamos los lineamientos de evaluación de los aprendizajes para hacer coherente la propuesta de competencias con el tipo de evaluación que necesitamos (p. 3).

En dicha actualización se implementó una serie de cambios como la incorporación de libros de texto en todas las materias básicas hasta sexto grado. En el área de matemática los libros de texto fueron elaborados con el apoyo de JICA por la asistencia técnica en el marco del Proyecto COMPRENDO y el Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza Técnica en el Área de Matemática de Honduras (PROMETAN). La matemática es una materia importante en la escuela por tal razón se le debe brindar una atención especial, Japón es un país especialista en la enseñanza de esta asignatura, ha aportado a nuestro país las herramientas y métodos necesarios para mejorar la calidad con la que se aprende matemática.

Una reciente actualización de programas de estudio fue en el año 2018 pero en esta ocasión fue solo en el área de matemática iniciando una prueba piloto en el nivel de tercer ciclo de educación básica, para luego implementar en todos los niveles, es decir, desde primer grado hasta segundo año de bachillerato. Además del cambio de programa se incorporó la elaboración de libros de texto de matemática con la Cooperación Técnica de Japón a través de JICA,

contribuyendo a la mejora de resultados positivos en dicha asignatura, con la aportación de estrategias modernas de enseñanza que beneficien a estudiantes y docentes. Según el Ministerio de Educación (2018), una parte de la carta a docentes que presenta el documento de los nuevos programas de estudio dice así:

Este programa reúne el aporte de expertos en educación matemática, especialistas matemáticos y sobre todo la experiencia de maestras y maestros; el equipo del MINED que ha liderado este proyecto denominado Mejoramiento de los Aprendizajes de Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE), ha sido conformado por especialistas del área de matemática, comprometidos por dar una respuesta educativa que ayude a todos a la mejor comprensión de los saberes matemáticos (p. 3).

De lo anterior se deduce que hay un compromiso por la calidad de enseñanza de la matemática, debido que se logra considerar como punto principal la mejora de esta materia en esta ocasión. Hay una visión a futuro para que los estudiantes tengan una mejor comprensión en esta área donde muchos de ellos presentan dificultad. Algunas mejoras se basan en el cambio de enfoque de la enseñanza, los contenidos, unidades o bloques, que muchas veces solo se habían reorganizado. Se quitan algunos contenidos, otros se mantienen y se agregan nuevos que los estudiantes necesitan saber con anticipación al grado donde se impartía antes o que no se hacía. Todos los cambios son estructurados de manera que los estudiantes en el año lectivo logren recibir en sus clases los contenidos que necesitan y así sus conocimientos sean acordes a los establecidos en el programa de estudio, el cual busca una línea de seguimiento desde el primer grado hasta el bachillerato.

Que se tome en cuenta a los maestros y maestras de nuestro país para realizar las modificaciones es de mucho beneficio puesto que la experiencia a lo largo de los años desempeñándose como docentes de matemática viene a refrescar la forma de cómo enseñar; de una manera nueva e innovadora. Las aportaciones que ellos hayan hecho al proyecto junto con las ideas propuestas por los especialistas japoneses al unificarse dieron como resultado un proyecto muy interesante que busca un cambio radical en la forma de como se ve la matemática en la escuela, donde el estudiante deberá ser al propio autor de sus conocimientos. En cuanto al tema de la multiplicación hay algunos cambios notorios, donde el estudiante desde el primer momento que se empieza a ver el tema, va construyendo las tablas de multiplicar cambiando la

memorización de ellas que se trabajaba de manera tradicional. La siguiente tabla muestra los contenidos acerca de la multiplicación en segundo grado de los programas 2008 y 2018, se refleja que los contenidos en su mayoría son los mismos, pero el enfoque de trabajo ha variado con la metodología del plan pizarra y el aprendizaje activo.

**Tabla 2.** Cuadro comparativo de temas de la multiplicación en segundo grado

Programa 2008	Programa 2018
¡COMENCEMOS A MULTIPLICAR!	COMENCEMOS A MULTIPLICAR SIGAMOS MULTIPLICANDO
<p>Multiplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Factores menores o igual que 10.</li> <li>✓ El Planteamiento de la operación (PO).</li> <li>✓ Sentido de los factores de la multiplicación: elementos por conjuntos.</li> <li>✓ Signo X.</li> <li>✓ Términos para nombrar los factores: multiplicando, multiplicador y producto.</li> <li>✓ Tabla de multiplicación del 2, 3, 4 y 5.</li> <li>✓ Tabla de multiplicación del 6, 7, 8 y 9.</li> <li>✓ Multiplicación de 1 y 0.</li> <li>✓ Tabla de multiplicación del 10.</li> <li>✓ Tabla de multiplicar de doble entrada.</li> <li>✓ Propiedad conmutativa de la multiplicación.</li> </ul>	<p>Multiplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conteo de cuánto en cuánto</li> <li>✓ Sentido de la multiplicación: cantidad de elementos <math>\times</math> grupos</li> <li>✓ Relación de la multiplicación con la suma</li> <li>✓ Términos: multiplicando, multiplicador, producto.</li> <li>✓ Símbolo: <math>\times</math></li> <li>✓ Tabla de multiplicar del 2, 5, 3 y 4</li> <li>✓ Tabla de multiplicar del 6, 7, 8 y 9</li> <li>✓ Tabla de multiplicar del 1, 10 y 0</li> <li>✓ Propiedad conmutativa de la multiplicación</li> <li>✓ Relación de productos consecutivos en la misma tabla de multiplicar</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

#### **2.2.4 Propuesta ESMATE**

ESMATE es un proyecto que busca la mejora del aprendizaje de la matemática en los niños y niñas de nuestro país. Para cumplir dicha meta el MINEDUCYT con apoyo del JICA han elaborado una serie de materiales de matemática. Para actualizar el currículo de matemática se inició con la creación de un material llamado programas de estudio, donde se reflejan los cambios en los contenidos desde el primer ciclo de educación básica hasta educación media, dando a conocer la nueva organización de temas que se deben impartir en los grados de cada nivel, así como también los libros de texto, cuadernos de ejercicios y guías metodológicas. Toda esa serie de documentos busca facilitar el objetivo que el proyecto ESMATE se ha trazado.

El libro de texto es un documento diseñado para la enseñanza y aprendizaje de la matemática para todos los niveles de educación básica y educación media, es un documento que los estudiantes usan en las clases de matemática, se inició con un plan piloto para el nivel de tercer ciclo de educación básica en el año 2018, mientras que para los demás ciclos se implementó hasta el 2019. La guía metodológica está elaborada de forma que haya una relación directa con el libro de texto para que sea un material que aporte a que los docentes desarrollen sus clases eficazmente y que el aprendizaje de los niños y niñas sea adecuado. En un fragmento de la carta a docentes de la guía metodológica, el Ministerio de Educación (2018) recalca:

Como parte importante en este proceso, un apoyo a la mejor y perfeccionamiento continuo que la profesión docente exige, presentamos la “Guía Metodológica”; que es el resultado de un trabajo pensando, el logro de los aprendizajes en los estudiantes, así como la especialización didáctica y matemática para ustedes docentes (p. iii).

##### **2.2.4.1 Secciones de la clase de los libros ESMATE**

Toda clase conlleva la aplicación de una secuencia de pasos lógicos para su desarrollo. Los libros de texto ESMATE proponen una estructura la cual tiene varias secciones que aparecen de acuerdo a la necesidad de la clase, la cual busca que los estudiantes asuman el protagonismo en la construcción de su aprendizaje. Todos los libros ESMATE poseen dicha leyenda de las secciones que los estudiantes encontraran en sus libros para desarrollar durante las clases de matemática. Es una orientación adecuada ya que se le indica el propósito de cada una de ellas, con la finalidad de que pueda saber las partes por las que estará formada una clase.

Los momentos de una clase, son evidenciados por las secciones que el libro maneja de acuerdo a las necesidades que han sido identificadas a la hora de emprender una clase de matemática. Como punto de partida se puede tomar una sección Recuerda para poner en sintonía a los estudiantes con el contenido a desarrollar o la sección Analiza que busca que los estudiantes busquen un camino para la solución de una actividad de inicio que puede ser un ejercicio o un problema contextualizado al entorno de nuestro país. Así mismo las actividades de Desarrollo se reflejan con las secciones Soluciona y Comprende que buscan solidificar lo analizado por el estudiantado y como culminación están las secciones Resuelve y Resuelve en Casa que servirán para que los estudiantes pongan en práctica lo aprendido hasta ese momento de la clase. A continuación, se muestra la leyenda de secciones básicas y especiales que poseen los libros de texto ESMATE, la estructura de una clase y la guía del desarrollo que debe llevar el docente:

<p><b>Título de la clase</b></p> <p><b>Analiza</b> Plantea un problema para que lo resuelvas en esta clase.</p> <p><b>Soluciona</b> Presenta una o más soluciones del problema inicial, una de ellas puede ser similar a tu solución.</p> <p> Solución 1       Solución 2</p> <p><b>Comprende</b> Destaca los aspectos más importantes sobre lo desarrollado en la clase.</p> <p><small>Clase / Lección</small></p>	<p><b>Resuelve</b> Contiene actividades para que ejercites lo aprendido en la clase, similar a lo que hiciste en la sección Analiza.</p> <p><b>Resuelve en casa</b> Tiene actividades para que continúes trabajando en casa.</p> <p>Puedes apoyarte en la sección Resuelve de esta clase, ya que la actividades son similares.</p> <p><small>Clase / Lección</small></p>
---	--

### Secciones especiales

#### ¿Qué pasaría?

Presenta ejercicios similares a la sección Analiza, con nuevos retos para que practiques un poco más.

#### ¿Sabías que...?

Proporciona datos curiosos relacionados al tema presentado en la clase.

#### ★Desafiate

Propone retos matemáticos en los que puedes aplicar lo visto en clase con creatividad, notando lo mucho que has aprendido.

Figura 2. Secciones de las secuencias didácticas de los libros ESMATE  
Fuente: Matemática 2, Libro de texto ESMATE (2018)

Construyamos la tabla de multiplicar del 2

**Analiza**  
 En cada subibajas hay 2 niños. Completa los

$2 \times 1 = \square$   
 $2 \times 2 = \square$   
 $2 \times 3 = \square$   
 $2 \times 4 = \square$   
 $2 \times 5 = \square$   
 $2 \times 6 = \square$   
 $2 \times 7 = \square$   
 $2 \times 8 = \square$   
 $2 \times 9 = \square$

**Soluciona**  
 Observo de cuánto en cuánto aumenta.  
 Aumenta de  en

Julia  $2 \times 1 = 2$   
 $2 \times 2 = 4$   
 $2 \times 3 = 6$

Tapo las marcas que no necesito, digo la multiplicación y su resultado.

Carli  $2 \times 1 = 2$

**Comprende**  
 Las multiplicaciones anteriores forman la tabla de multiplicar del 2  
 La cantidad total en la tabla de multiplicar del 2 aumentan de 2 en 2

**Tabla del 2**

- $2 \times 1 = 2$  — Dos por uno, dos.
- $2 \times 2 = 4$  — Dos por dos, cuatro.
- $2 \times 3 = 6$  — Dos por tres, seis.
- $2 \times 4 = 8$  — Dos por cuatro, ocho.
- $2 \times 5 = 10$  — Dos por cinco, diez.
- $2 \times 6 = 12$  — Dos por seis, doce.
- $2 \times 7 = 14$  — Dos por siete, catorce.
- $2 \times 8 = 16$  — Dos por ocho, dieciséis.
- $2 \times 9 = 18$  — Dos por nueve, dieciocho.

**Resuelve**  
 Multiplica y escribe la respuesta viendo la tabla anterior.

a.  $2 \times 1 =$     b.  $2 \times 2$     c.  $2 \times 3$     d.  $2 \times 4$     e.  $2 \times 5$   
 f.  $2 \times 6$     g.  $2 \times 7$     h.  $2 \times 8$     i.  $2 \times 9$

**Resuelve en casa**  
 Escribe la tabla de multiplicar del 2 en las hojas de trabajo que están al final del libro de texto.

Prepara tarjetas de la tabla del 2 para la siguiente clase.

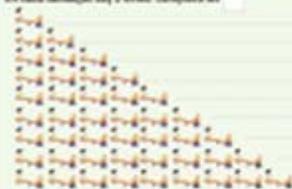
Figura 3. Estructura de una secuencia didáctica de un contenido de multiplicación.  
 Fuente: Matemática 2, Libro de texto ESMATE (2018)

Indicador de logro: 5.4 Construye la tabla de multiplicar del 2.

Materiales: tarjetas con marcas

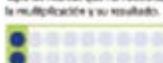
**Construyamos la tabla de multiplicar del 2**

**1. Analiza**  
 En cada subibaja hay 2 niños. Completa los



**2. Soluciona**  
 Observa de cuánta en cuánta aumenta. Aumenta de 2 en 2.  
 $2 \times 1 = 2$   
 $2 \times 2 = 4$   
 $2 \times 3 = 6$

Repite las marcas que ha recortado, diga la multiplicación y su resultado.



**3. Completa**  
 Las multiplicaciones anteriores nos forman la tabla de multiplicar del 2. La cantidad total en la tabla de multiplicar del 2 aumenta de 2 en 2.

**Tabla del 2**

$2 \times 1 = 2$	— Dos por uno, dos.
$2 \times 2 = 4$	— Dos por dos, cuatro.
$2 \times 3 = 6$	— Dos por tres, seis.
$2 \times 4 = 8$	— Dos por cuatro, ocho.
$2 \times 5 = 10$	— Dos por cinco, diez.
$2 \times 6 = 12$	— Dos por seis, doce.
$2 \times 7 = 14$	— Dos por siete, catorce.
$2 \times 8 = 16$	— Dos por ocho, dieciséis.
$2 \times 9 = 18$	— Dos por nueve, dieciocho.

**4. Resuelve**  
 Multiplica y escribe la respuesta usando la tabla anterior.  
 $2 \times 1 = 2$     $2 \times 2 = 4$     $2 \times 3 = 6$     $2 \times 4 = 8$     $2 \times 5 = 10$   
 $2 \times 6 = 12$     $2 \times 7 = 14$     $2 \times 8 = 16$     $2 \times 9 = 18$

**5. Resuelve en casa**  
 Recorta la tabla de multiplicar del 2 en las hojas de trabajo que están al final del libro de texto.

Fecha: \_\_\_\_\_

**A** En cada subibaja hay 2 niños. Completa los

$2 \times 1 = 2$
$2 \times 2 = 4$
$2 \times 3 = 6$
$2 \times 4 = 8$
$2 \times 5 = 10$
$2 \times 6 = 12$
$2 \times 7 = 14$
$2 \times 8 = 16$
$2 \times 9 = 18$

**B** Aumenta de 2 en 2

Repasemos utilizando las marcas.



**C** Multiplica y escribe la respuesta viendo la tabla anterior.  
 $2 \times 1 = 2$     $2 \times 2 = 4$

Tarea: página 119

**Intención:** Construir la tabla de multiplicar del 2, aplicando el sentido de la multiplicación.

**1 (15 min) Forma de trabajo:**   
**Propósito:** Plantear el PO de la multiplicación y su producto en cada caso, para construir la tabla de multiplicar del 2. Utilizando el sentido de la multiplicación y contando de cuánto en cuánto se escribirán los productos de la tabla del 2 que corresponden al total de niños en cada subibaja.

**2 (10 min) Forma de trabajo:**   
**Propósito:** Identificar de cuánto en cuánto aumenta la tabla del 2. Al completar la tabla el estudiante debe analizar que los productos aumentan de 2 en 2. Se utilizarán las tarjetas con marcas para confirmar los productos de la tabla de multiplicar del 2, cubriendo las marcas con una hoja de papel y deslizando hacia la derecha para obtener los resultados.




**3 (5 min) Forma de trabajo:**   
**Propósito:** Resumir la clase. Se presentan las multiplicaciones con su producto que forman la tabla del 2, enfatizando en el aumento de 2 en 2. También la lectura de cada multiplicación con su respectivo producto.

**4 (15 min) Forma de trabajo:**   
**Propósito:** Practicar la tabla de multiplicar del 2

**5 Trabajo en casa:**  
 El estudiante practicará la tabla de multiplicar del 2 en las hojas de trabajo, página 119.

**Observe y refuerce**  
 En la sección Analiza es necesario garantizar que los estudiantes recuerden el sentido de la multiplicación. Ejemplo:



$2 \times 3$   
 elementos  $\times$  grupos

Figura 4. Diseño de una estructura de Desarrollo de una secuencia didáctica.  
 Fuente: Matemática 2, Guía Metodológica ESMATE (2018)

### 2.2.5 Estrategia metodológica Plan Pizarra

Uno de los retos de la docencia en los salones de clase es la enseñanza de las Matemáticas, se busca que el aprendizaje sea significativo y en este sentido en la actualidad el MINEDUCYT, ha echado a andar un proyecto denominado ESMATE, en el cual se proporciona una guía metodológica para el docente, donde propone que para el desarrollo de cada clase se recomiendan los siguientes pasos, según el Ministerio de Educación (2018):

- Lectura rápida de la lección a fin de identificar la dosificación del contenido y los aspectos esenciales de cada clase.
- Analizar a detalle la propuesta de cada clase, resolviendo todos los ejercicios verificando así las respuestas y posibles dificultades que podrían presentar los estudiantes.
- Considerar preguntas que orienten el trabajo de los estudiantes induciendo al trabajo individual.
- Revisión del tiempo propuesto para cada sección.
- Revisión del Plan de Pizarra verificando la correspondencia con las secciones del libro de texto.
- Elaboración de material en caso de ser necesario (p. 11).

En cuanto a la ejecución de este proyecto se hace uso de la estrategia metodológica denominada Plan Pizarra, en el cual, se debe de distribuir la pizarra en diferentes partes puesto que durante el desarrollo de cada clase la pizarra juega un papel fundamental, ya que existe una relación como de un cuaderno en común entre el alumno y docente. Es por eso que la pizarra debe ordenarse el desarrollo de los aprendizajes de la clase, es decir, el proceso. Se les propone utilizar la siguiente estructura en la pizarra, de acuerdo con el proceso de aprendizaje de Matemática:

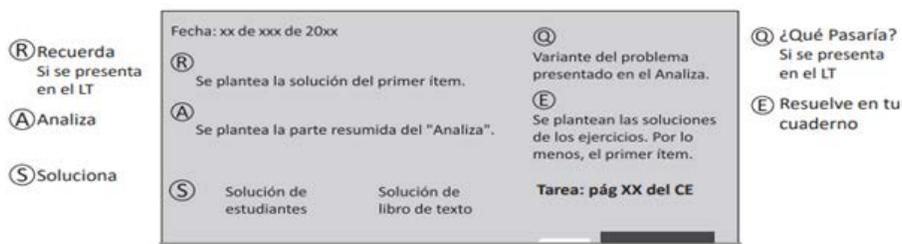


Figura 5. Estructura del "Plan Pizarra"

Fuente: Matemática 3, Guía Metodológica ESMATE (2018)

La parte de “Recuerda” en la pizarra está relacionada con “Analiza” pero de unidades o contenidos anteriores, siendo como un repaso. En “Analiza” se plantea un problema principal que sirve como base para el desarrollo de los nuevos contenidos durante la clase. “Soluciona” acá se da la solución o soluciones del problema del “Analiza”. En la parte de “Que pasaría” se plantea un problema relacionado con la sección “Analiza” que presenta una variante, puede ser un caso distinto o un caso con mayor dificultad, en “Resuelve en tu cuaderno” se encuentran ejercicios y problemas para resolver durante la clase.

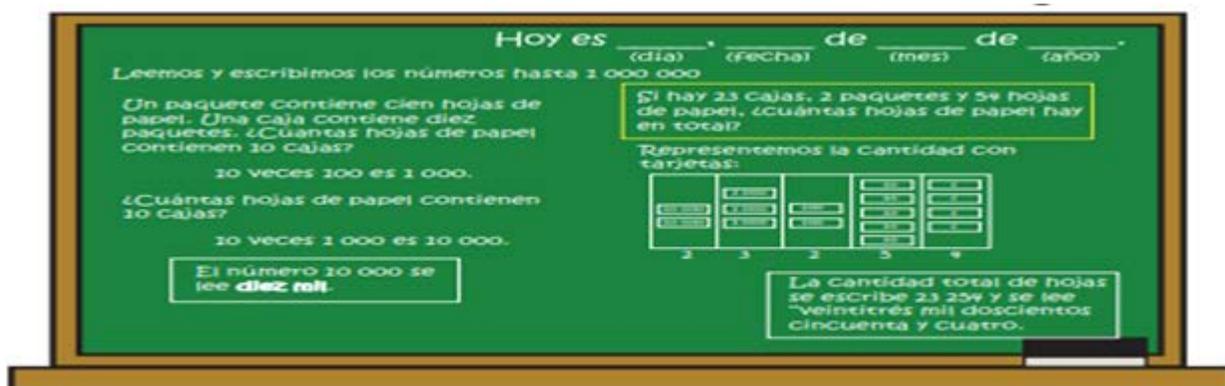


Figura 6. Ejemplo del uso del plan pizarra  
 Fuente: Matemática 6, Guía metodología ESMATE (2018)

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

### **3.1 Tipo de investigación**

La metodología utilizada fue cualitativa, debido a que solo busca la interpretación de los resultados en donde se obtengan las opiniones de los participantes de la investigación, sus emociones, experiencias, significados y otros aspectos de interés; lo cual se logra a través del tipo de estudio que fue no experimental, para Latorre Beltrán, Rincón Igea & Arnal Agustín (2003), se desarrollan en un contexto real, no se modifica el fenómeno o situación de análisis, se limita a describir una situación que ya viene dada, por ende no se pretende cambiar la realidad, sino establecer las relaciones que suscitan en una situación real sin interferir en ella; asimismo, se pretende responder a las preguntas de investigación dado que, a fin de cuentas son los referentes básicos a partir de los fundamentos teóricos.

### **3.2 Diseño de la Investigación**

Por consiguiente, la investigación se fundamentó bajo el método fenomenológico el cual busca el estudio de los fenómenos tal como son experimentados, vividos y percibidos sin ser modificados. Es decir, el método fenomenológico el cual busca la comprensión y mostración de la esencia constitutiva de dicho campo; vale decir, que es la comprensión del mundo vital del hombre mediante una interpretación totalitaria de las situaciones cotidianas vista desde ese marco de referencia interno. En este proceso de comprensión - mostración, el grupo investigador ha de desplegar acciones específicas a través de una serie de etapas o fases que, según Martínez (1996) se pueden representar de la siguiente manera, destacando su significado:

1. Etapa previa o de clarificación de los presupuestos de los cuales parte el investigador.
2. Etapa descriptiva, en la que se expone una descripción que refleja, lo más fielmente posible, la realidad vivida por los individuos, en relación al tópico que se investiga.
3. Etapa estructural, que implica el estudio y análisis fenomenológico propiamente dicho.
4. La discusión del resultado del análisis efectuado, en relación con la información brindada por los sujetos de estudio.

Para Hernández Sampieri (2014); “El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema” (p. 128). El plan a seguir en la investigación está diseñado en cinco momentos principales los cuales son: El primero está basado en la apertura, donde se definen los objetivos, tanto el objetivo general como los objetivos específicos, de los cuales parten las preguntas de investigación que se contestarán posteriormente, el problema o enunciado del problema a tratar, la matriz de categorías donde está la categoría causa y efecto y sus diferentes subcategorías y la justificación destacando el porqué de la investigación, con el sustento teórico de los siguientes autores:

La enseñanza de la matemática en la escuela salvadoreña tiene como un eje dentro de sus objetivos estimar la operación de la multiplicación y su estudio con las relaciones y diferencias que se tiene con la operación adición y sustracción, aplicando estrategias creativas para la resolución de problemas de la vida cotidiana (Ministerio de Educación, 2008, p. 72); no obstante, al no cumplirse las metas iniciales y los objetivos trazados, se problematiza el aprendizaje en los estudiantes, lo cual se interpreta en errores en el aprendizaje y los indicadores de logros diseñados no se ven correctamente desempeñados. Según como lo propone el Ministerio de Educación de Córdoba (2016):

La planificación de una secuencia didáctica no se resuelve en la simple distribución de una serie de actividades en el tiempo, sino que supone la creación de verdaderos escenarios de aprendizaje, situaciones que el docente genera para dar a los estudiantes oportunidades diversas de vincularse con los conocimientos y desarrollar capacidades fundamentales (p. 1).

El diseño de una secuencia didáctica no solo es una serie de pasos ordenados, sino un proceso de planificación dinámico, en la cual se invierte tiempo, recursos humanos y económicos en el que todos los factores se afectan entre sí (Díaz Barriga, 2013). Para un aprendizaje significativo debe existir relación entre sí y los diferentes componentes (propósitos, objetivos, contenidos, actividades, entre otros) deben estar enlazados y; sostenerse unos en otros, caso contrario, el aprendizaje no será efectivo y todo esfuerzo será desaprovechado. En tanto elementos que intentan configurar la experiencia en la que participarán los estudiantes, de acuerdo con sus particularidades, las del saber a abordar y las de los contextos.

En el segundo momento se nombra el marco teórico, donde se encuentra toda la base teórica de la investigación fundamentada con diferentes autores de acuerdo a concepto y principios teóricos que determinan las formas de evaluación y su verificación en el aprendizaje. Estas fueron imprescindibles para conformar este proceso de investigación. El tercer momento denominado trabajo de campo, considera toda la metodología empleada con los respectivos instrumentos en la aplicación de determinadas técnicas de investigación para poder obtener los datos requeridos. Estos instrumentos serán los encargados de brindar los resultados para ser interpretados en la investigación obteniendo los análisis necesarios.

Como cuarto momento se designa análisis de datos, donde se muestran todas las respuestas de los diferentes instrumentos de la investigación con los análisis de resultados de los docentes y estudiantes de las encuestas, el perspectiva análisis de la lista de cotejo en la observación de clases y el formulario para el análisis de las secuencias didácticas en los libros ESMATE de Segundo a sexto grado, y las respuestas a las diferentes preguntas de investigación, formuladas de los objetivos trazados. Y como último momento, es decir, el quinto momento se denomina conclusiones y recomendaciones, donde las primeras parten de los resultados de los diferentes análisis de los instrumentos y recomendaciones obtenidas de la investigación.

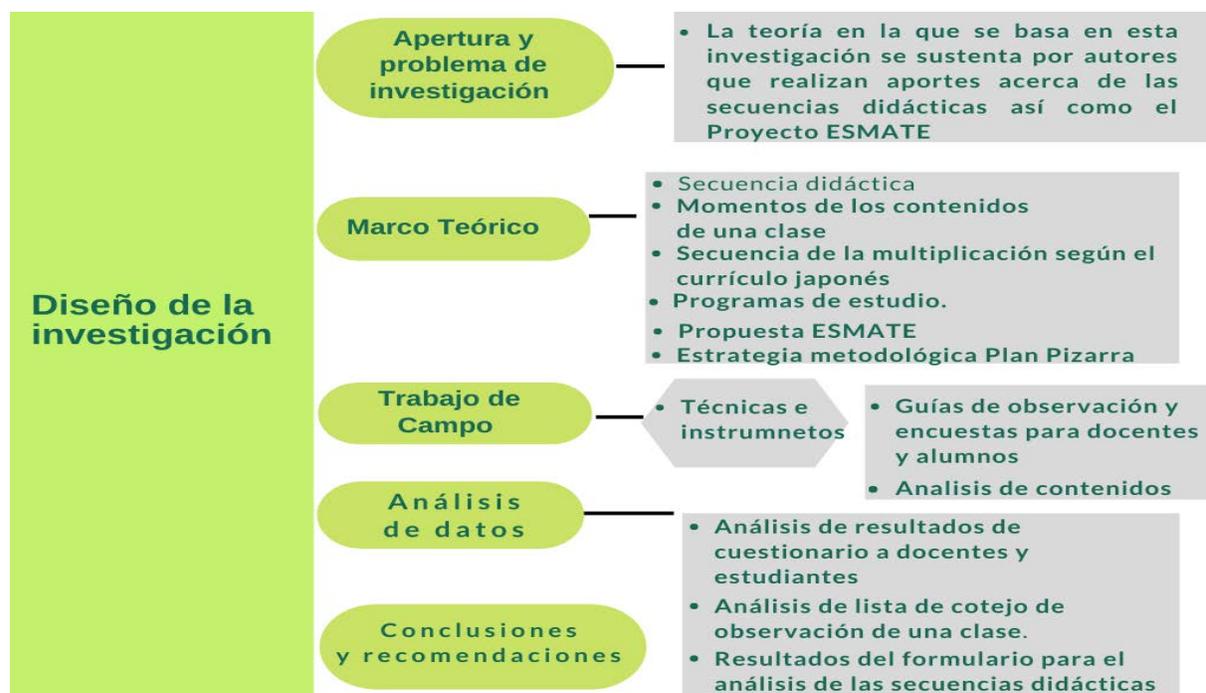


Figura 7. Diseño de la Investigación  
Fuente: Elaboración propia

### 3.3 Sujetos de la investigación

#### 3.3.1 Población

Según Hernández Sampieri (2014) determina la Población o universo como: “Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p. 176). Por ser una investigación que busca evidencias de la experiencia que se vive en las escuelas de todo el país con la implementación del proyecto ESMATE, la población que será tomada en cuenta dicho proceso investigativo, consta de 5 instituciones del occidente del país, pertenecientes al sector público de educación y a los departamentos de Ahuachapán y Santa Ana, a continuación, se presenta una tabla detallada con la información de cada institución tomada en cuenta para la investigación:

**Tabla 3.** *Población de alumnos*

Institución	Grado	2do	3er	4to	5to	6to	Total
Complejo Educativo Antonio J. Alfaro		25	29	31	36	26	147
Centro Escolar Dr. Ranulfo Castro		23	29	31	28	27	138
Centro Escolar Francisco Gavidia		25	25	37	27	14	128
Centro Escolar Guadalupe Retana Herrera		44	30	46	24	47	191
Centro Escolar Francisco Ignacio Cordero		32	31	35	30	30	158
Total		149	144	180	145	144	762

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** *Población de docentes*

Institución	Docentes
Complejo Educativo Antonio J. Alfaro	5
Centro Escolar Dr. Ranulfo Castro	5
Centro Escolar Francisco Gavidia	5
Centro Escolar Guadalupe Retana Herrera	5
Centro Escolar Francisco Ignacio Cordero	5
Total	25

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.2 Sujetos de la investigación respecto a la muestra.

Para la investigación, los sujetos de estudio fueron alumnos y alumnas activos en una escuela de aula regular y que pertenecieran a los grados de segundo a sexto en las escuelas mencionadas como sus respectivos docentes que imparten la materia de matemática. Cabe destacar que es indispensable tomar en cuenta a los alumnos que cursan segundo a sexto grado debido a que a medida que avanzan en su proceso de formación, interactúan con diferentes docentes, los cuales imparten las materias de forma diferente, ello permitió que los alumnos posean un criterio más claro en cuanto a si lo docentes implementen un proceso de formación. Respecto a la investigación de los docentes se realizó una encuesta estructurada.

### 3.3.3 Tipo de muestreo

Para los alumnos se utilizó el muestreo por conveniencia el cual consiste en que los sujetos son seleccionados de acuerdo con la cercanía y accesibilidad para el investigador. Se seleccionaron a 7 alumnos o alumnas de cada grado, de Segundo a sexto de cada institución seleccionada. Para los maestros, no se realizó muestreo, ellos fueron seleccionados en su totalidad debido a la cantidad reducida de la población. Ellos deben de cumplir con trabajar exclusivamente a la institución, que sean docentes con alto nivel de formación académica y que posean disponibilidad para proporcionar información sobre el tema objeto de estudio. En la siguiente tabla se detalla la muestra de los alumnos:

**Tabla 5.** *Muestra de alumnos seleccionada*

Institución \ Grado	2do	3er	4to	5to	6to	Total
Complejo Educativo Antonio J. Alfaro	7	7	7	7	7	35
Centro Escolar Dr. Ranulfo Castro	7	7	7	7	7	35
Centro Escolar Francisco Gavidia	7	7	7	7	7	35
Centro Escolar Guadalupe Retana Herrera	7	7	7	7	7	35
Centro Escolar Francisco Ignacio Cordero	7	7	7	7	7	35
Total	35	35	35	35	35	175

Fuente: Elaboración propia

### **3.4 Técnicas e instrumentos**

#### **3.4.1 Cuestionarios para estudiantes y docentes.**

La finalidad de estos instrumentos es obtener opiniones generales, es decir estandarizar la información recopilada. Además, proporciona información de un número elevado de personas. Facilita la cuantificación, el análisis e interpretación de manera global respecto a las categorías de investigación. De igual forma la base para su elaboración son las categorías e indicadores que permitirán llegar al logro de los objetivos y de las preguntas de investigación planteadas. El cuestionario para docentes busca recopilar información acerca de los tres objetivos específicos mientras que el de los estudiantes contribuye para los objetivos específicos 1 y 2. Los cuestionarios se organizaron en secciones por escalas de acuerdo al tipo de información que se necesita. (Ver anexos 1 y 2).

#### **3.4.2 Lista de cotejo**

La observación es una de las técnicas más prescindibles en una investigación debido a que permite obtener información de manera directa, para ello se elaboró una lista de cotejo (Ver anexo 3) con criterios que contribuyan a la recopilación de información con más veracidad. Ayudará a contrastar lo recabado en los cuestionarios ya que la finalidad de usar este instrumento es la verificación de la situación real de la enseñanza de la multiplicación en el Primer y Segundo Ciclo de Educación Básica usando el libro ESMATE. De igual manera los criterios se enfocan en identificar el desarrollo de los momentos de la clase utilizando las secuencias didácticas de dichos libros. La lista de cotejo se utilizó en el desarrollo de las clases de matemática en los grados de 2° A 6° de las distintas instituciones de donde se obtuvo la muestra.

### **3.4.3 Formulario de Evaluación**

Este instrumento fue elaborado para la obtención de información directa de los libros ESMATE. Su estructura cuenta con una serie de criterios enfocados en el objetivo específico 3 de la investigación, siendo prioritario la secuencia temática de la multiplicación en dichos libros. Con ello se busca la correspondencia entre los contenidos, el seguimiento en las secuencias didácticas, el seccionamiento que traen las unidades didácticas respecto a la multiplicación, entre otros aspectos. La ventaja del instrumento es que ayuda a organizar la información recopilada para un mejor análisis e interpretación para dar respuesta a la pregunta de investigación que tiene como fin aportar en su respuesta (Ver anexo 4)

### 3.5 Matriz de Congruencia

Tabla 6. Cuadro general de objetivos y categorías

<b>Tema: Análisis de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros ESMATE de Primer Ciclo y Segundo ciclo de Educación Básica.</b>				
Enunciado	Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías
Según Díaz los componentes de una secuencia didáctica son propósito, objetivos, contenidos, actividades, entre otros. Los cuales deben de estar relacionados entre sí y con un orden lógico para su plena desarrollo. Esto constituye un proceso de planificación dinámico, en el que todos los factores se afectan entre sí. Todos estos componentes están acoplados para una buena experiencia a los alumnos	Analizar la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros ESMATE desde Primer Ciclo hasta Segundo ciclo de Educación Básica.	1. Determinar el desarrollo de los momentos de la clase en la estructura de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros de texto ESMATE de Primer y Segundo Ciclo.	La secuencia didáctica	Estructura Metodología Plan Pizarra Unidades didácticas

- 
- |   |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
| <p>2. Identificar el manejo que tiene el docente a cerca del plan pizarra como metodología para la implementación de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros de texto ESMATE de Primer y Segundo Ciclo.</p> | <p>La multiplicación en los libros ESMATE</p> | <p>Momentos de la clase</p>   |
|   |   | <p>Estrategias didácticas</p> |
|   |   | <p>Continuidad temática</p>   |
3. Detallar la continuidad temática que existe entre las secuencias didácticas de las diferentes unidades de la multiplicación en los libros de texto ESMATE de Primero y Segundo ciclo.

---

Fuente: Elaboración propia

### 3.6 Relación de Variables e indicadores

**Tabla 7.** Cuadro general de objetivos, categorías, indicadores e ítems.

Objetivo Especifico	Subcategorías	Indicadores	Ítems	Fuente	
OE1. Determinar el desarrollo de los momentos de la clase en la estructura de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros de texto ESMATE de Primer y Segundo Ciclo.	Estructura	Prácticas pedagógicas	CD11	Cuestionario	
			CD12	Docente	
			CD21		
			CD22		
				CE2	Cuestionario
				CE9	Estudiante
		Calidad de implementación en las prácticas pedagógicas	CD1	Cuestionario	
			CD2	Docente	
			CD3		
		Momentos de la Clase	Relación de los momentos de la clase y la estructura.	CD7	Cuestionario
			CD8	Docente	
			CD10		
			CD23		
			CD24		
			CD25		

			CE1	Cuestionario	
			CE5	Estudiante	
			CE6		
			CE7		
			CE8		
OE2. Identificar el manejo que tiene el docente a cerca del plan pizarra como metodología para la implementación de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros de texto ESMATE de Primer y Segundo Ciclo.	Metodología Plan Pizarra	Calidad para la implementación en las prácticas pedagógicas.	CD5	Cuestionario	
			CD6	Docente	
				CE3	Cuestionario
				CE4	Estudiante
		Aplicación de metodología Plan Pizarra.	CD14	Cuestionario	
			CD17	Docente	
				CE10	Cuestionario Estudiante
	Estrategias Didácticas	Manejo de metodología.	CD4	Cuestionario	
			CD15	Docente	
			CD16		

OE3. Detallar la continuidad temática que existe entre las secuencias didácticas de las diferentes unidades de la multiplicación en los libros de texto ESMATE de Primero y Segundo ciclo.	Unidades Didácticas	Relación entre contenidos.	CD9 CD13	Cuestionario Docente
	Continuidad Temática	Contenidos anteriores son la base para los nuevos contenidos.	CD18	Cuestionario Docente
		Progresión continua y ascendente en cumplimiento de los indicadores de logro	CD19 CD20	Cuestionario Docente

Fuente: Elaboración Propia

## **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Luego de haber investigado teóricamente se hizo una investigación de campo para comparar si se cumple lo que dice la teoría respecto a la práctica, en este capítulo se presentan los resultados de la investigación que se realizó a los estudiantes, docentes que participaron en la muestra, pertenecientes a las instituciones educativas seleccionadas para llevar a cabo la recolección de la información. Los resultados de los cuestionarios se muestran de forma gráfica con sus respectivos análisis e interpretación acerca de la información brindada. Así como un análisis general acerca de las observaciones registradas a la hora de presenciar las clases de los docentes y un análisis resultante del formulario elaborado para los libros de texto ESMATE.

Se presentan tres apartados donde se da respuesta a las preguntas de investigación planteadas en el Capítulo I de la investigación, los cuales resultaron de todos los análisis obtenidos. Para dar respuesta a ello se guio con la matriz de categorías e indicadores, de donde se partió para crear los instrumentos que pudieran ayudar a responder con más certeza las preguntas generales de la investigación. En este capítulo se encontraron valiosos hallazgos que gracias a los aportes por docentes pueden ser reflejados y que en un futuro puedan ser tomados como base para una nueva investigación del tema. Por ello, a continuación, se detallan análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

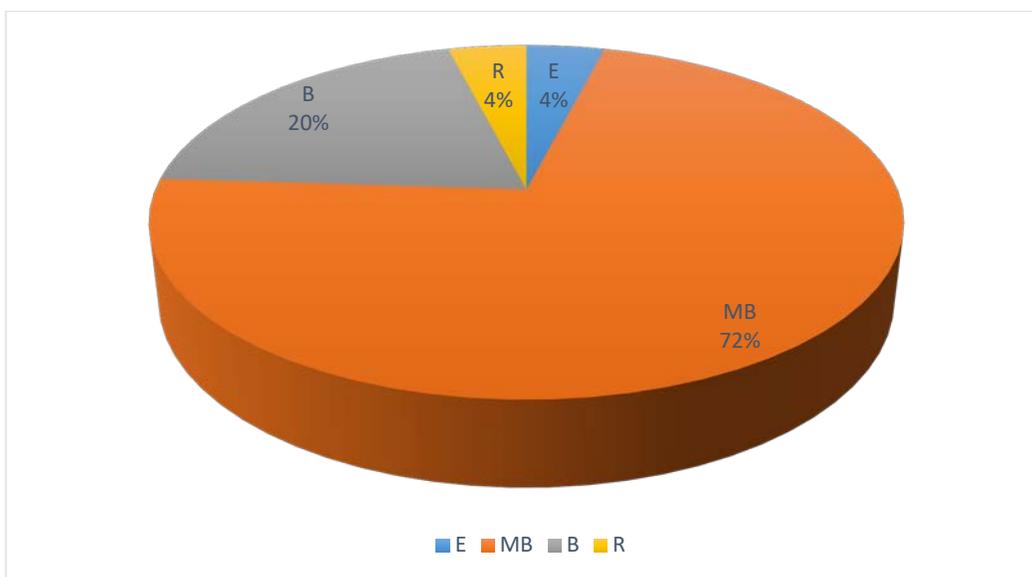
#### 4.1. Análisis de Resultados del Cuestionario a Docentes

Ítem 1: ¿Cuál es su nivel de aceptación acerca de la estructura de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros ESMATE?

**Tabla 8.** Resultados obtenidos del ítem 1 del Cuestionario a docentes

Criterio	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Total
Frecuencia	1	18	5	1	25
Porcentaje	4	72	20	4	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 8.* Niveles de Aceptación acerca de la estructura de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros ESMATE

Fuente: Tabla 8

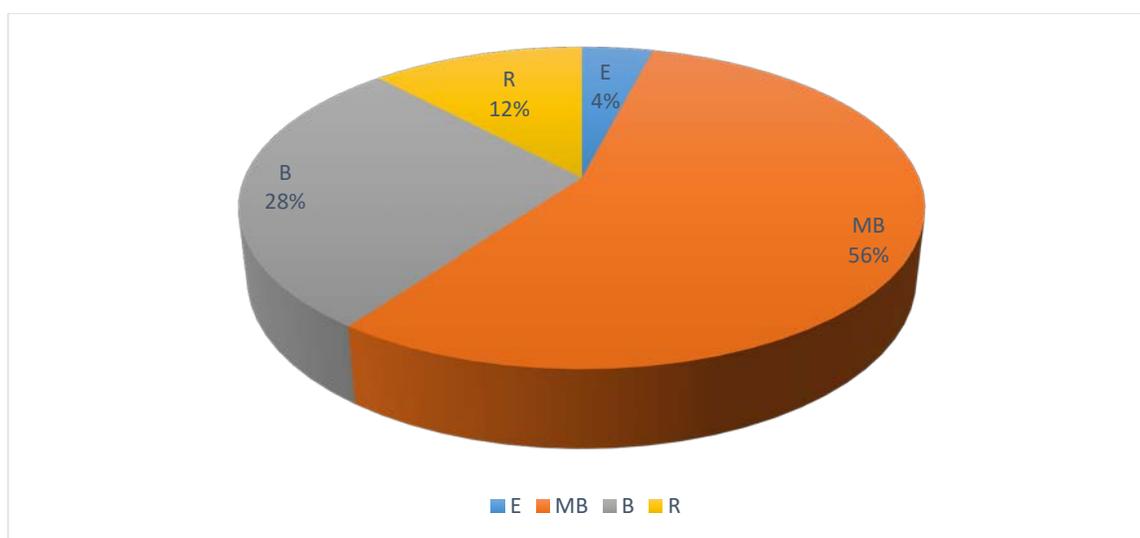
Según lo reflejado por el gráfico se observa que los docentes en un 72% han respondido que su nivel de aceptación sobre la estructura de la secuencia didáctica de la multiplicación que contienen los libros ESMATE es Muy Bueno. El diseño de una secuencia didáctica constituye un proceso de planificación dinámico con diferentes componentes relacionados entre sí. De acuerdo con la opinión se establece que la organización de las secuencias didácticas que el proyecto ESMATE propone en los libros de texto está muy bien estructurado y contribuye al desarrollo eficaz de los momentos de la clase en los contenidos de la multiplicación.

Ítem 2: ¿Cómo considera la carga de contenido que la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” contiene en los temas de la multiplicación para desarrollar la clase en los 45 minutos disponibles?

**Tabla 9.** Resultados obtenidos del ítem 2 del Cuestionario a docentes

Criterio	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Total
Frecuencia	1	14	7	3	25
Porcentaje	4	56	28	12	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 9.* Valoración de la Carga de contenido que la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” contiene en los temas de la multiplicación.

Fuente: Tabla 9

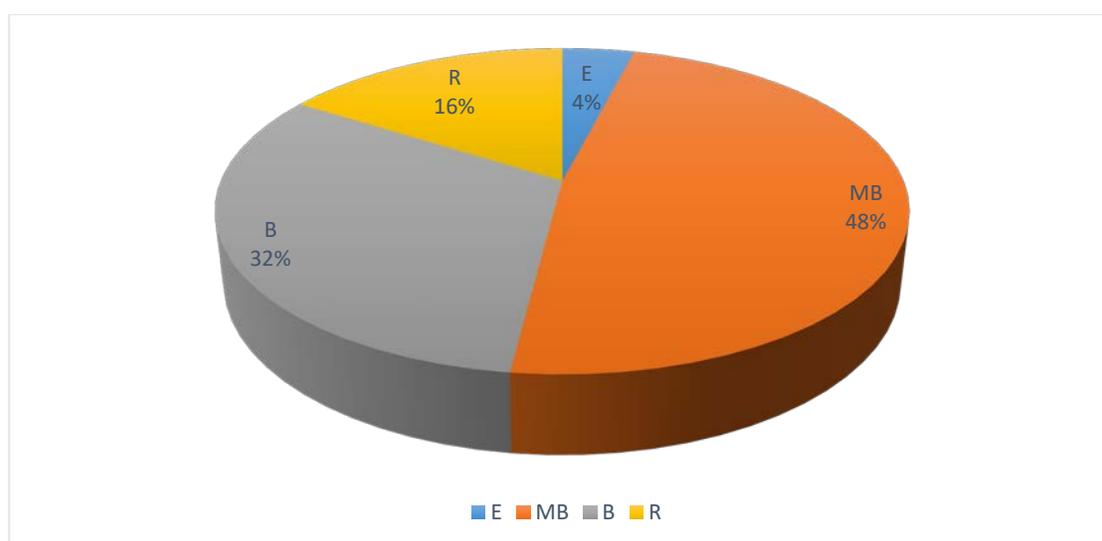
De acuerdo a los datos del gráfico anterior puede verse que el 56% de los docentes encuestados respondieron Muy Bueno lo que indica que la mayoría de docentes considera que la carga de contenido en la estructura se puede desarrollar en una clase con 45 minutos disponibles. Toda clase de la multiplicación conlleva la aplicación de una secuencia de pasos lógicos para su desarrollo. Los libros de texto ESMATE proponen una estructura la cual tiene varias secciones con cierta carga de contenido según su finalidad. De acuerdo al análisis que los docentes han realizado según la opinión de la mayoría a dicha estructura, se deja entrever que la carga está acorde al tiempo disponible y el desarrollo de las clases de la multiplicación se puede llevar a cabo de una excelente manera.

Ítem 3: ¿Cómo califica la distribución del tiempo para las secciones de la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” para poder desarrollar los contenidos de la multiplicación?

**Tabla 10.** Resultados obtenidos del ítem 3 del Cuestionario a docentes

Criterio	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Total
Frecuencia	1	12	8	4	25
Porcentaje	4	48	32	16	100

Fuente: Elaboración propia



**Figura 10.** Calificación de la distribución del tiempo para las secciones de la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve”

Fuente: Tabla 10

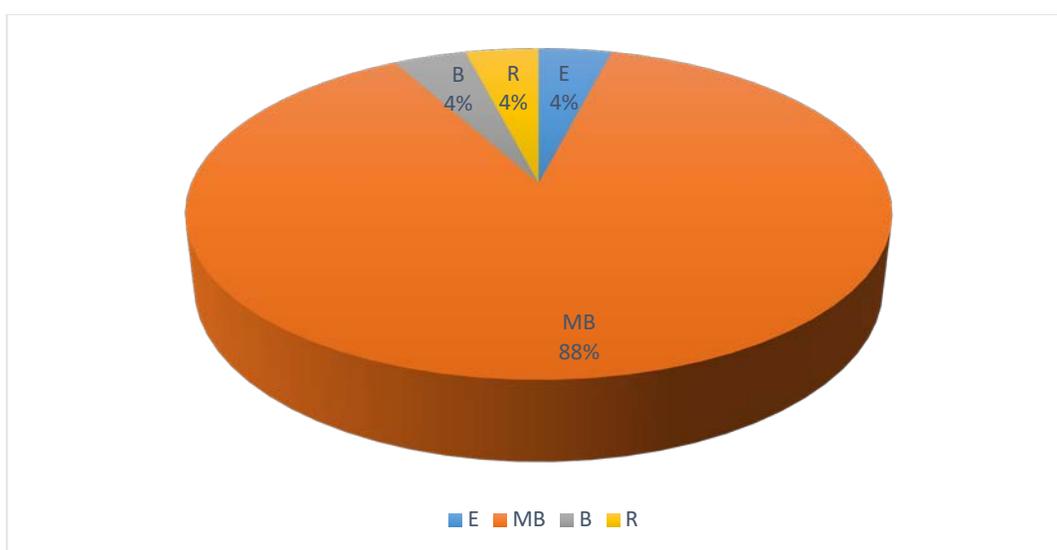
Según los porcentajes de respuestas que se observan en el gráfico, de acuerdo al criterio de los docentes encuestados, el 48% califica la distribución de tiempo para las secciones de la estructura Muy Bueno, el 32% como Bueno. Unificando ambos porcentajes se indica que hay cierto grado de satisfacción por parte de los docentes respecto a este componente de una secuencia didáctica. Para cada sección presente en la estructura de las clases de los libros ESMATE, existe un tiempo estimado para su desarrollo. Se puede valorar que los docentes están usando el tiempo como lo sugiere el proyecto ESMATE y a la vez lo aplican para el desarrollo de los contenidos de la multiplicación, por tal razón su calificación positiva en cuanto a la distribución de tiempo.

Ítem 4: ¿Cómo considera el dominio que usted como docente posee acerca de la metodología “Plan Pizarra” para el desarrollo de las secuencias didácticas de la multiplicación?

**Tabla 11.** Resultados obtenidos del ítem 4 del Cuestionario a docentes

Criterio	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Total
Frecuencia	1	22	1	1	25
Porcentaje	4	88	4	4	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 11.* Dominio que los docentes poseen acerca de la metodología “Plan Pizarra”

Fuente: Tabla 11

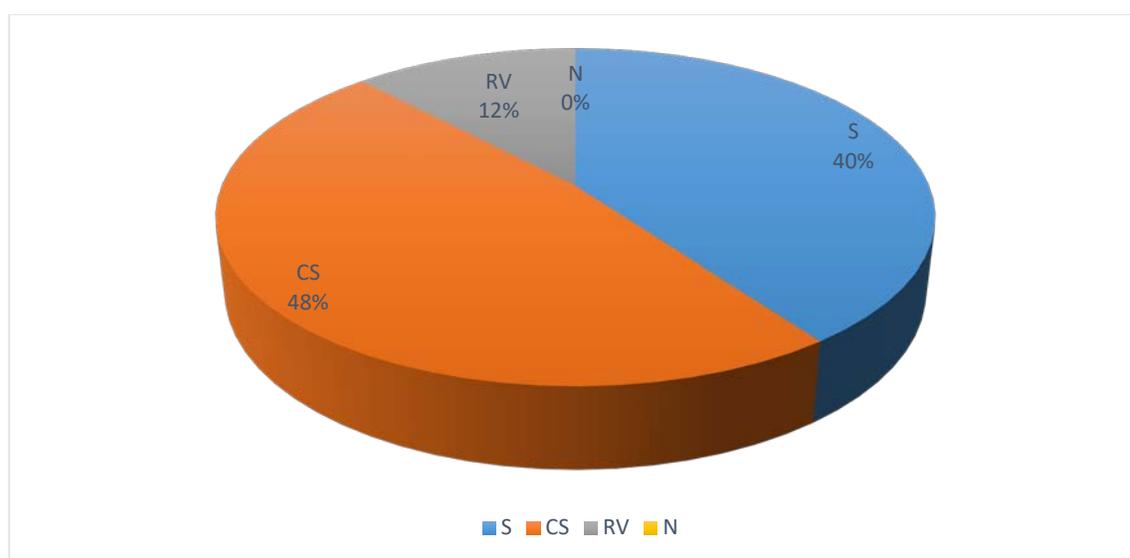
Según los datos reflejados por el gráfico la gran mayoría encuestados consideran que poseen un dominio Muy Bueno de la metodología “Plan Pizarra” debido a que el 88% seleccionó este criterio como respuesta. La metodología “Plan Pizarra” es una nueva forma de trabajo que el proyecto ESMATE sugiere, se han capacitado a los docentes para que tengan un manejo de ella y por lo tanto la apliquen en el desarrollo de la clase. Que los docentes consideren un muy buen dominio deja entrever que están cumpliendo con la finalidad del proyecto ESMATE, que hay más trabajo activo por parte de los estudiantes y esto es de beneficio puesto que al ejecutar con esta metodología las secuencias de la multiplicación pueden llegar a existir un óptimo desarrollo de los momentos de la clase.

Ítem 5: ¿Con qué frecuencia hace uso de la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve”, para el desarrollo de las unidades de la multiplicación?

**Tabla 12.** Resultados obtenidos del ítem 5 del Cuestionario a docentes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara Vez	Nunca	Total
Frecuencia	10	12	3	0	25
Porcentaje	40	48	12	0	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 12.* Frecuencia del uso que los docentes hacen de la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve”

Fuente: Tabla 12

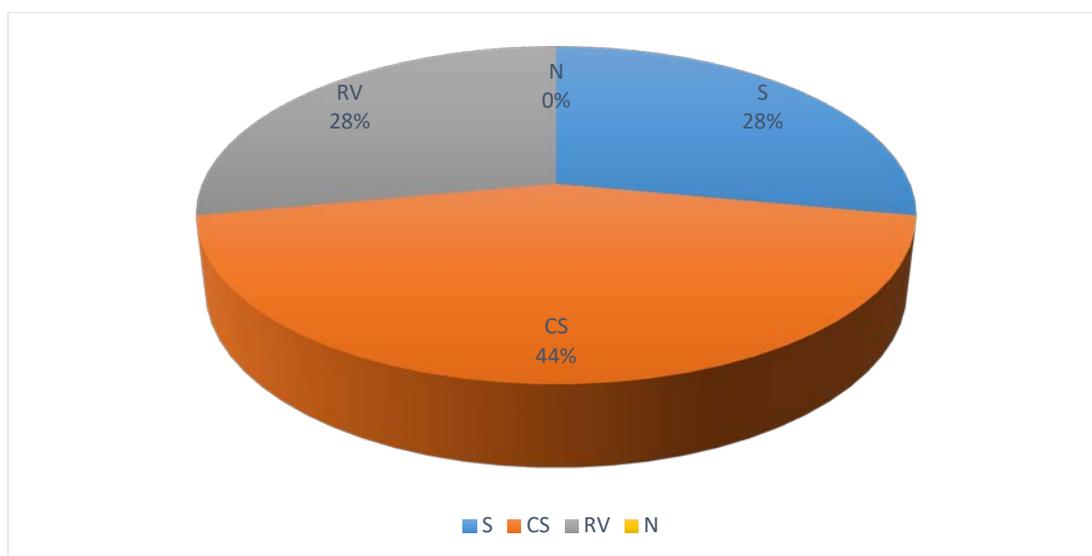
De acuerdo con los datos mostrados por la gráfica la frecuencia con la que los docentes usan la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” se da Siempre en un 40% mientras que Casi Siempre en un 48%. Unificando ambos porcentajes se puede indicar que al usar la secuencia didáctica de los libros ESMATE de forma continua en las clases de los contenidos de la multiplicación, se está dando un seguimiento y cumplimiento en la aplicación de dichas estructuras, que es lo que se busca por parte de los docentes para dar un giro a la enseñanza de la matemática y por ende de la multiplicación. Que haya un uso Casi Siempre significa que al docente se le facilitara el manejo del “Plan Pizarra” y a la vez la mejora en su aplicación.

Ítem 6: ¿Cumple a totalidad el desarrollo de la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” en los contenidos de la multiplicación?

**Tabla 13.** Resultados obtenidos del ítem 6 del Cuestionario a docentes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara Vez	Nunca	Total
Frecuencia	7	11	7	0	25
Porcentaje	28	44	28	0	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 13.* Desarrollo a totalidad de la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve”

Fuente: Tabla 13

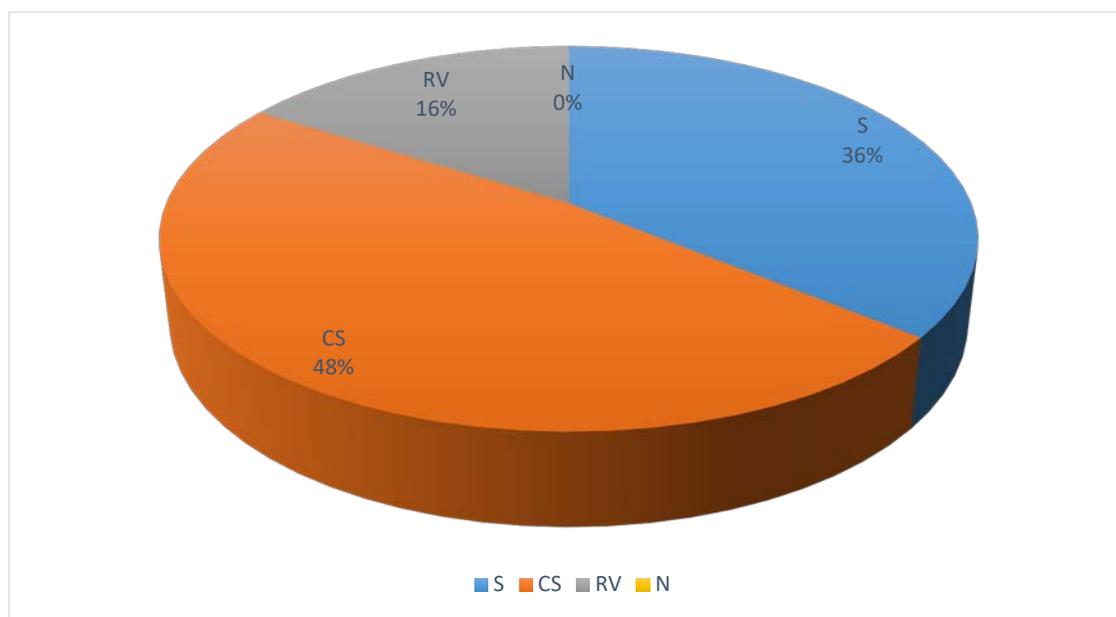
Los resultados que la gráfica muestra sobre el cumplimiento a totalidad del desarrollo de la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” es que un 28% respondió Siempre por otro lado la opción Casi Siempre tienen un porcentaje del 44%, haciendo en conjunto un 72%. Que esto suceda significa que los momentos de la clase se están desarrollando a plenitud gracias a la secuencia didáctica que los libros ESMATE proponen. El “Plan Pizarra” aporta también a que se pueda usar toda la estructura debido a que la organización de la clase se refleja en él, esto permite que el desarrollo de las unidades de la multiplicación con la secuencia didáctica de los libros ESMATE frecuentemente se pueda llevar a cabo de forma eficaz.

Ítem 7: ¿Las ilustraciones de la sección “Analiza” de algunas secuencias didácticas de la multiplicación ayudan a entender los conceptos tratados?

**Tabla 14.** Resultados obtenidos del ítem 7 del Cuestionario a docentes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara Vez	Nunca	Total
Frecuencia	9	12	4	0	25
Porcentaje	36	48	16	0	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 14.* Opinión sobre si las ilustraciones de la sección “Analiza” de algunas secuencias didácticas de la multiplicación ayudan a entender los conceptos tratados

Fuente: Tabla 14

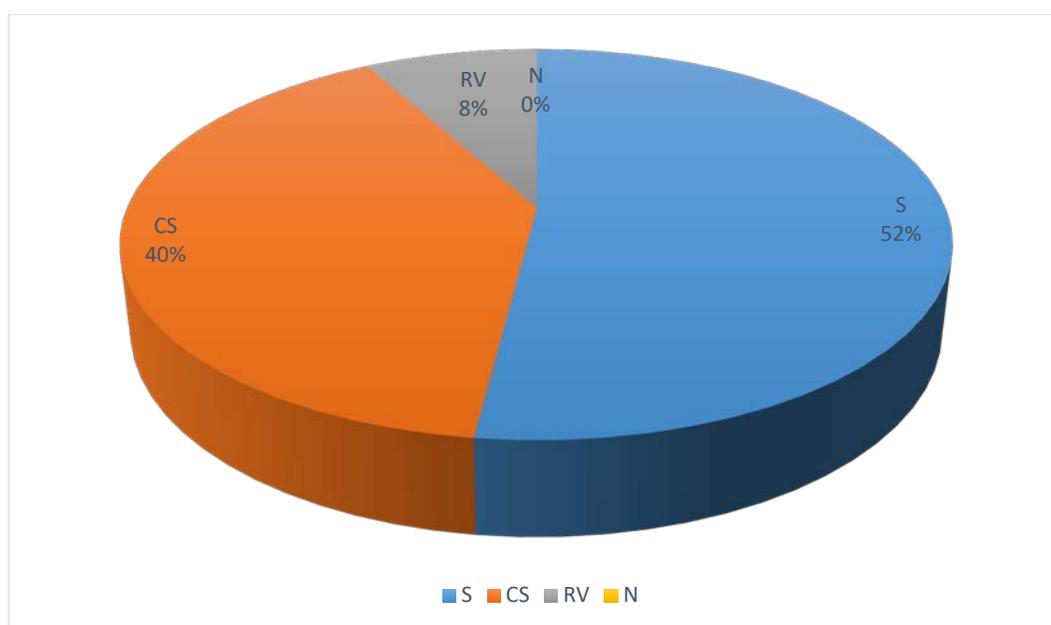
Según lo respondido por los docentes encuestados, un 36% dicen que Siempre las ilustraciones de la sección “Analiza” de algunas lecciones didácticas de la multiplicación ayudan a entender los conceptos a tratar, un 48% dicen que Casi Siempre. Lo que significa que los docentes destacan que las ilustraciones ayudan a los estudiantes a comprender los temas a desarrollar en cada una de las clases en el área de multiplicación. Es importante en muchas ocasiones que se presenten ilustraciones con la finalidad de que identifiquen y logren analizar que se busca con ciertos contenidos, para iniciar en la multiplicación es factible que a los niños se les presente de forma gráfica e ilustrativa algunos conceptos, siguiendo esa idea se puede lograr un buen desarrollo del momento de apertura de la clase.

Ítem 8. ¿La sección “Comprende” es clara, precisa y ayuda para la puesta en práctica de lo aprendido en las secuencias didácticas de la multiplicación?

**Tabla 15.** Resultados obtenidos del ítem 8 del Cuestionario a docentes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara Vez	Nunca	Total
Frecuencia	13	10	2	0	25
Porcentaje	52	40	8	0	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 15.* Valoración sobre si la sección “Comprende” es clara, precisa y ayuda para la puesta en práctica de lo aprendido

Fuente: Tabla 15

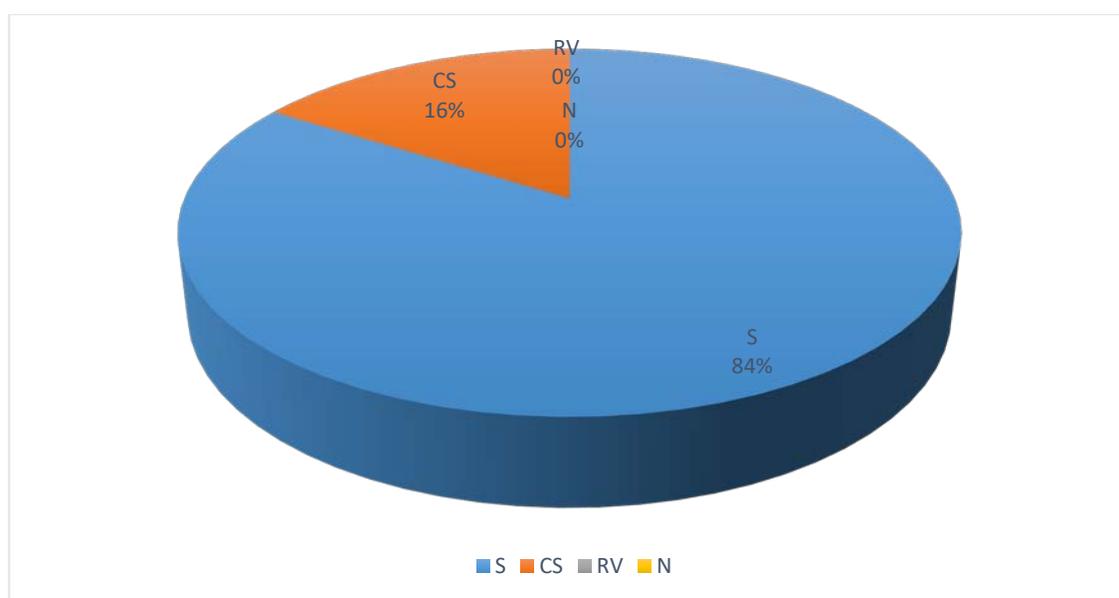
La gráfica refleja que la opinión de los docentes sobre si la sección “Comprende” es clara, precisa y ayuda al momento de poner en práctica lo aprendido sobre la multiplicación en un 52% es Siempre. Se considera que las secuencias didácticas tienen diversos propósitos, así como el de despertar en ellos el interés o la necesidad de aprender los conceptos, procedimientos e ideas que se pretenden interiorizar en lo estudiantes, siendo la sección “Comprende” la responsable de ello. Los docentes en su mayoría están de acuerdo con su propósito, esto significa que el momento de desarrollo de la clase está muy bien cimentado con lo que se presenta en esta sección.

Ítem 9. ¿La sección “Recuerda” debería estar en todas las secuencias didácticas de las unidades de la multiplicación, para evidenciar la relación entre lecciones?

**Tabla 16.** Resultados obtenidos del ítem 9 del Cuestionario a docentes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara Vez	Nunca	Total
Frecuencia	21	4	0	0	25
Porcentaje	84	16	0	0	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 16.* Juicio sobre si la sección “Recuerda” debería estar en todas las secuencias didácticas de las unidades de la multiplicación

Fuente: Tabla 16

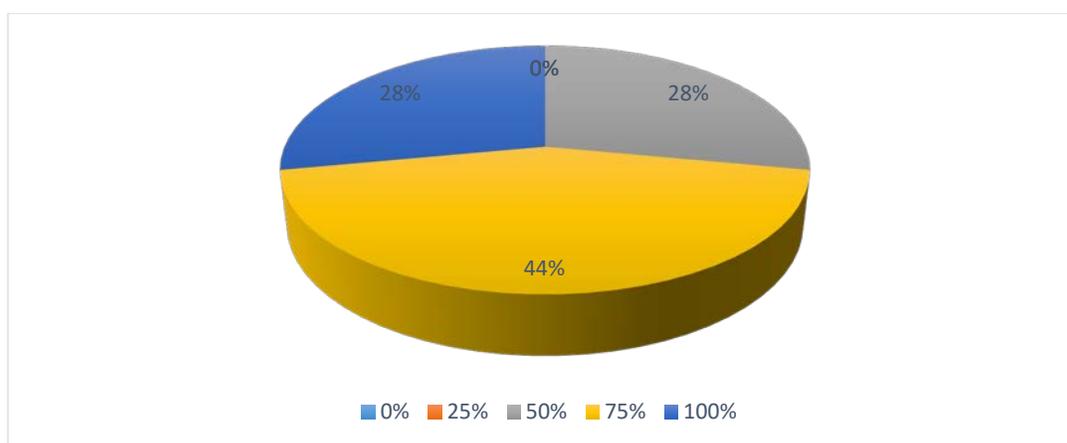
De acuerdo con la información del gráfico, la gran mayoría siendo un 84% de los docentes encuestados respondió que la sección “Recuerda” debería de estar presente en todas las lecciones de las unidades de la multiplicación. Esto indica que la sección tiene un aporte mostrando de forma clara la relación entre las lecciones además de servir como repaso para los alumnos en una nueva clase. Se evidencia que es de vital importancia que se inicie con ella debido a que se da un seguimiento a los contenidos tratados con anterioridad.

Ítem 10: ¿En qué porcentaje considera que la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros ESMATE tiene relación con los momentos de la clase “Inicio, Desarrollo y Cierre”?

**Tabla 17.** Resultados obtenidos del ítem 10 del Cuestionario a docentes

Criterio	0%	25%	50%	75%	100%	Total
Frecuencia	0	0	7	11	7	25
Porcentaje	0	0	28	44	28	100

Fuente: Elaboración propia



**Figura 17.** Relación entre la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” y los momentos de la clase “Inicio, Desarrollo y Cierre”

Fuente: Tabla 17

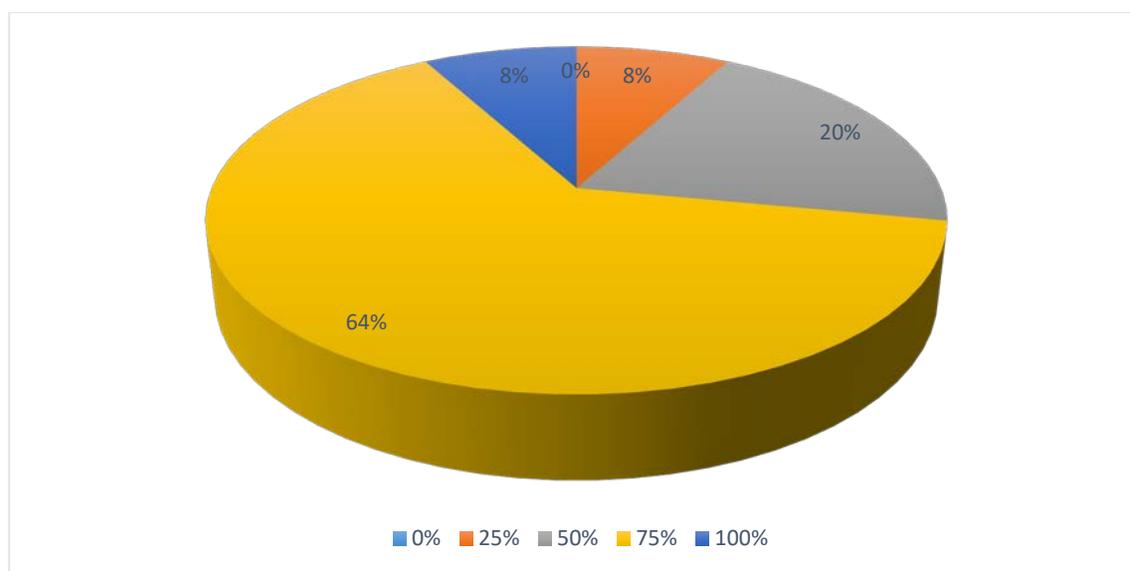
Según el gráfico un 28% de los docentes encuestados consideran que la estructura de los libros ESMATE y los momentos de la clase están relacionadas en un “100%”, mientras que el 44% considera que en un “75%”. En conjunto los porcentajes anteriores suman un 72%, lo que refleja que los docentes consideran que la secuencia didáctica de los libros ESMATE está muy ligada a la estructura de los momentos de una clase en más del “75%”. La secuencia didáctica es el resultado de establecer una serie de actividades de aprendizaje que tengan un orden interno entre sí, los libros ESMATE proponen dichas actividades en varias secciones que cumplen ser los momentos de una clase los cuales son: Inicio, Desarrollo y Cierre.

Ítem 11: ¿En qué porcentaje ha observado que sus alumnos desarrollan la sección “Analiza” de las secuencias didácticas de la multiplicación?

**Tabla 18.** Resultados obtenidos del ítem 11 del Cuestionario a docentes

Criterio	0%	25%	50%	75%	100%	Total
Frecuencia	0	2	5	16	2	25
Porcentaje	0	8	20	64	8	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 18.* Desarrollo de la sección “Analiza” de las secuencias didácticas de la multiplicación  
Fuente: Tabla 18

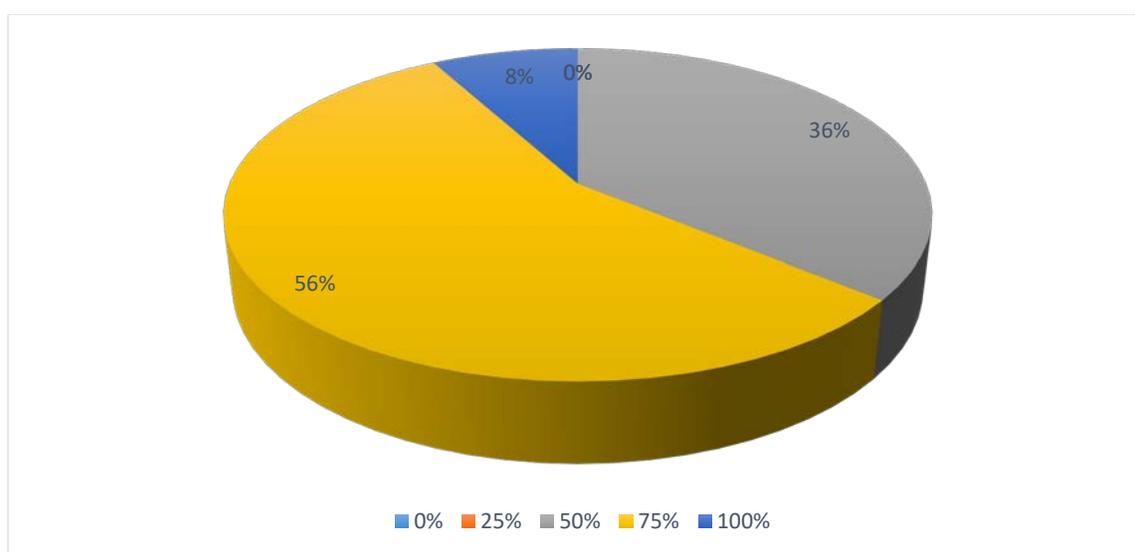
Los datos del gráfico muestran que un 64% de los docentes encuestados observan que sus alumnos desarrollan la sección “Analiza” en un “75%”, esto indica que el desarrollo de esta sección por los alumnos de este grupo de docentes no se da en su totalidad. Con esta sección se da apertura a la clase, en donde se plantea un problema para darle solución; si no se logra llegar a una respuesta puede afectar el desarrollo de las demás secciones de la secuencia didáctica y por lo tanto la continuidad de la clase.

Ítem 12: ¿En qué porcentaje sus alumnos desarrollan completamente la sección “Resuelve” de las secuencias didácticas de la multiplicación?

**Tabla 19.** Resultados obtenidos del ítem 12 del Cuestionario a docentes

Criterio	0%	25%	50%	75%	100%	Total
Frecuencia	0	0	9	14	2	25
Porcentaje	0	0	36	56	8	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 19.* Desarrollo completo de la sección “Resuelve” de las secuencias didácticas de la multiplicación

Fuente: Tabla 19

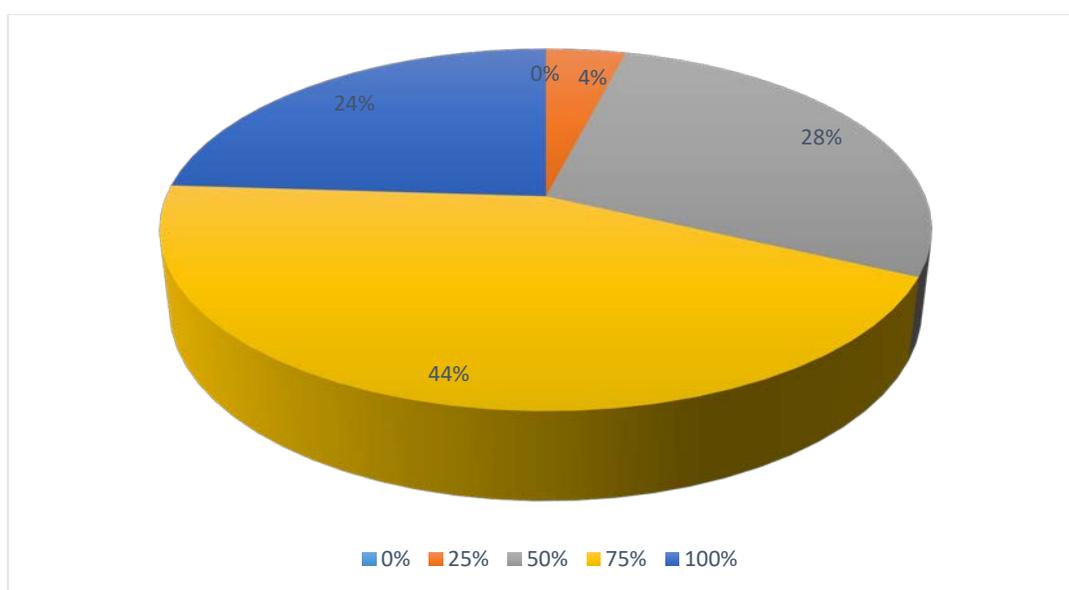
Según los datos obtenidos en el gráfico el 8% de los docentes consideran que la sección “Resuelve” la desarrollan completamente un “100%” de su clase, mientras que el 56% estima que el “75%” de los alumnos. Esto quiere decir que la gran mayoría de alumnos están logrando desarrollar la sección "Resuelve", aunque debe recalarse que el porcentaje restante indica que solo la mitad de sus estudiantes lo hacen, los factores que pueden aportar a dicho fenómeno es que en la distribución de tiempo no se tiene un control de él, las secciones anteriores de la secuencia no se desarrollaron de manera efectiva u otros factores ajenos al seguimiento de la estructura.

Ítem 13: ¿En qué porcentaje ha observado una continuidad temática en las secuencias didácticas de cada clase en las unidades de la multiplicación?

**Tabla 20.** Resultados obtenidos del ítem 13 del Cuestionario a docentes

Criterio	0%	25%	50%	75%	100%	Total
Frecuencia	0	1	7	11	6	25
Porcentaje	0	4	28	44	24	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 20.* Continuidad temática en las secuencias didácticas de cada clase en las unidades de la multiplicación

Fuente: Tabla 20

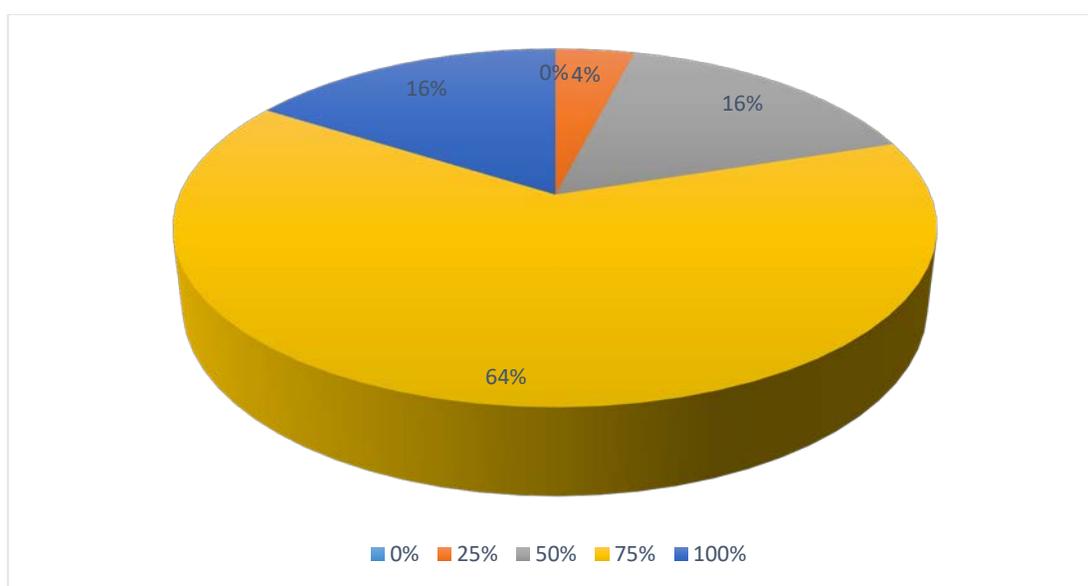
Con los resultados obtenidos en el gráfico se deduce que el 24% de los docentes consideran que la continuidad temática de las secuencias didácticas de las unidades de la multiplicación es de un “100%” y un 44% consideran la continuidad de las unidades en un “75%”. Debido al buen porcentaje de los docentes encuestados que observan la continuidad temática se puede decir que se han tomado el tiempo de revisar detenidamente las guías metodológicas de los libros ESMATE, donde se pueden encontrar mapas de secuencias y alcance por cada unidad que determinan la continuidad temática de la multiplicación.

Ítem 14: ¿En qué porcentaje utiliza el “Plan Pizarra” para desarrollar las secuencias didácticas de la multiplicación?

**Tabla 21.** Resultados obtenidos del ítem 14 del Cuestionario a docentes

Criterio	0%	25%	50%	75%	100%	Total
Frecuencia	0	1	4	16	4	25
Porcentaje	0	4	16	64	16	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 21.* Uso del “Plan Pizarra” para desarrollar las secuencias didácticas de la multiplicación  
Fuente: Tabla 21

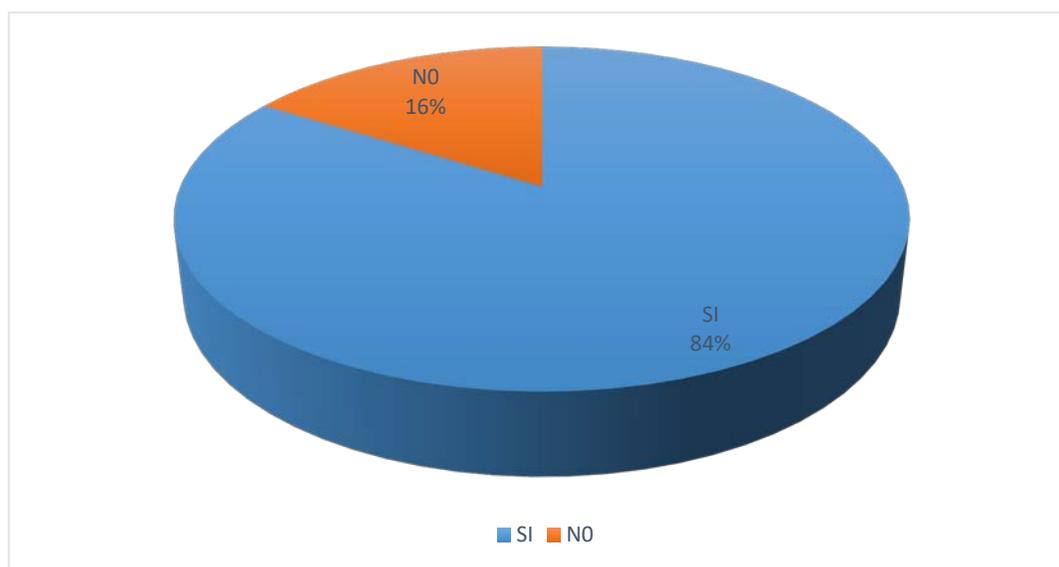
De acuerdo a la información del gráfico un 16% utiliza el “Plan Pizarra” para el desarrollo de las secuencias didácticas en un 100%, mientras que una mayoría del 64% lo hace en un 75%, es decir en todas sus clases. ESMATE plantea el uso de dicha estrategia porque la pizarra juega un papel importante siendo como un cuaderno en común entre el alumno y docente, donde debe de estar de forma ordenada los contenidos a tratar para desarrollar mejor la clase. El porcentaje de docentes que están utilizando esta metodología es significativo, esto contribuye a que el proyecto ESMATE pueda obtener buenos resultados en su implementación.

Ítem 15: ¿Ha recibido capacitaciones sobre la metodología “Plan Pizarra”?

**Tabla 22.** Resultados obtenidos del ítem 15 del Cuestionario a docentes

Criterio	Si	No	Total
Frecuencia	21	4	25
Porcentaje	84	16	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 22.* Recibimiento de capacitaciones sobre la metodología “Plan Pizarra”

Fuente: Tabla 22

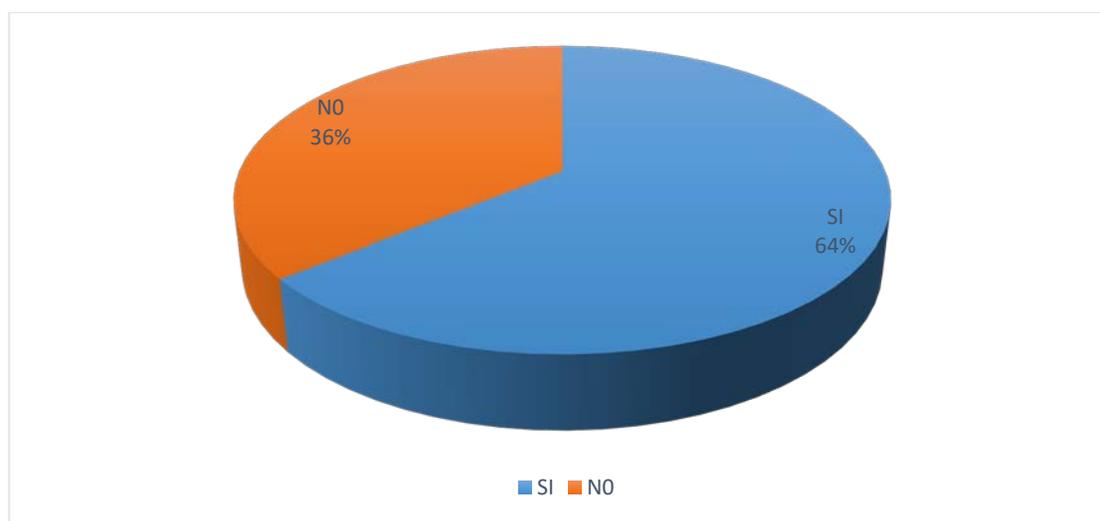
En la información del gráfico, se puede destacar que las respuestas seleccionadas por los docentes en cuanto al recibimiento de capacitaciones sobre el “Plan Pizarra”, en su gran mayoría reflejadas por el 84%, mencionan que Sí mientras que el 16% que No. Se puede indicar que los docentes si han sido instruidos en el “Plan Pizarra” y que por ser una nueva estrategia se ha familiarizar a los docentes en ello, por otra parte, aunque un buen porcentaje ha sido capacitado según el ítem 14 solo un 80% de los maestros encuestados está utilizando entre un 75 y 100% esta metodología.

Ítem 16: ¿Ha buscado alguna fuente para actualizarse y así aplicar la metodología del “Plan Pizarra” en el desarrollo de la multiplicación?

**Tabla 23.** Resultados obtenidos del ítem 16 del Cuestionario a docentes

Criterio	Si	No	Total
Frecuencia	16	9	25
Porcentaje	64	36	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 23.* Actualización para la aplicación de la metodología “Plan Pizarra”

Fuente: Tabla 23

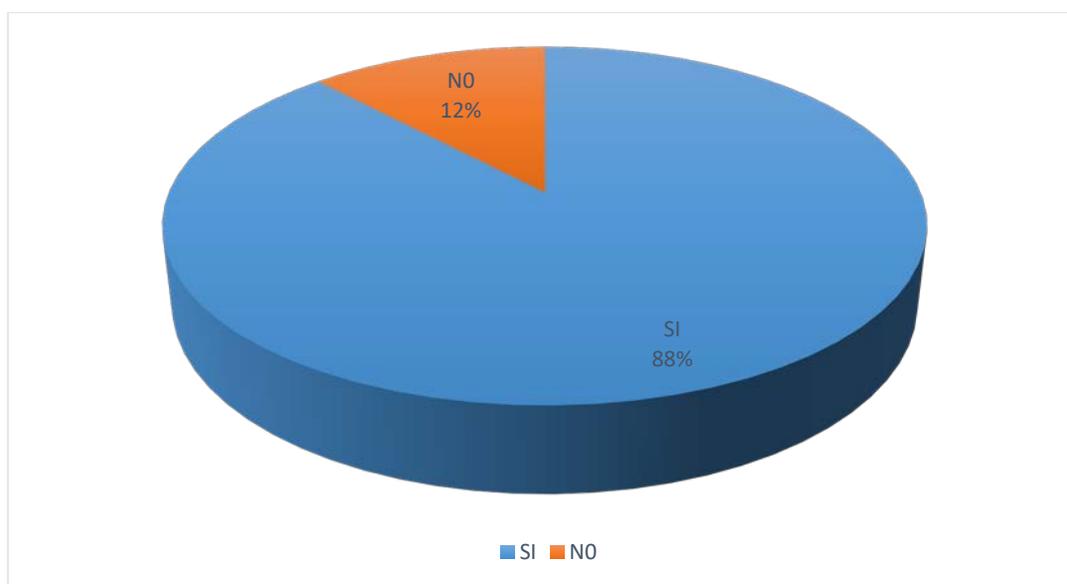
Los datos del gráfico muestran que un 64% de los docentes encuestados Si han buscado actualizarse y así poder aplicar la metodología del “Plan Pizarra”, por otro lado, el 36% No lo ha hecho. La mayoría de los docentes busca la manera de aplicar dicha estrategia puesto que es una parte fundamental para la ejecución del proyecto ESMATE, para ello se actualizan y así tratan de mejorar sus estrategias didácticas debido a que es algo nuevo. El MINEDUCYT cada cierto tiempo realiza mesas de trabajo donde se refuerza y trabaja con dicha metodología. Que los docentes busquen la mejora de sus prácticas pedagógicas significa que persiguen la eficacia en las clases, esto conlleva a un buen desarrollo de los contenidos de la multiplicación implementando las nuevas estrategias.

Ítem 17: ¿El uso del “Plan Pizarra” juega un papel fundamental en el desarrollo de los contenidos de la multiplicación?

**Tabla 24.** Resultados obtenidos del ítem 17 del Cuestionario a docentes

Criterio	Si	No	Total
Frecuencia	22	3	25
Porcentaje	88	12	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 24.* Uso del “Plan Pizarra” como papel fundamental en el desarrollo de los contenidos de la multiplicación

Fuente: Tabla 24

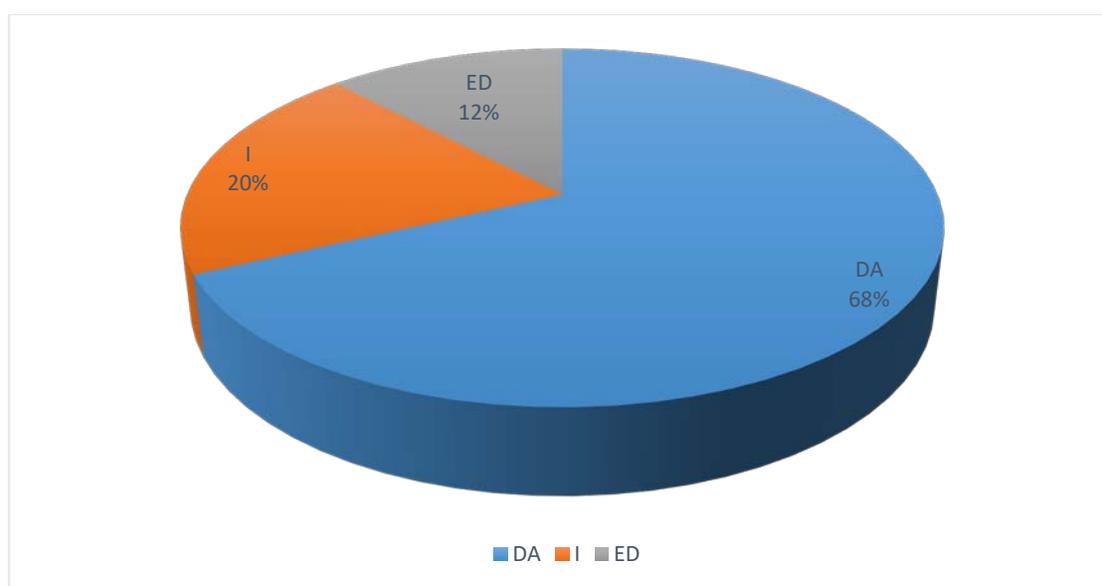
De acuerdo con el gráfico, la gran mayoría de los docentes encuestados siendo el 88% mencionan que el uso del “Plan Pizarra” Si juega un papel fundamental en el desarrollo de los contenidos de la multiplicación. Esto se puede dar ya que esta metodología posee una secuencia ordenada de la clase y a los estudiantes se les puede guiar mejor. La multiplicación es una operación que a muchos se les dificulta, si se hace partícipe a los estudiantes en la aplicación de dicho plan para el desarrollo de esta operación, es donde la metodología del “Plan Pizarra” juega un papel vital con su implementación. Por otro lado, un 12% menciona que No juega un papel fundamental, esto puede ser el reflejo de los docentes que no aplican la metodología.

Ítem 18: ¿Qué opina de la secuencia y alcance de los temas de la multiplicación por grado que se trata de seguir con los libros ESMATE?

**Tabla 25.** Resultados obtenidos del ítem 18 del Cuestionario a docentes

Criterio	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Total
Frecuencia	17	5	3	25
Porcentaje	68	20	12	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 25.* Opinión de la secuencia y alcance de los temas de la multiplicación por grado  
Fuente: Tabla 25

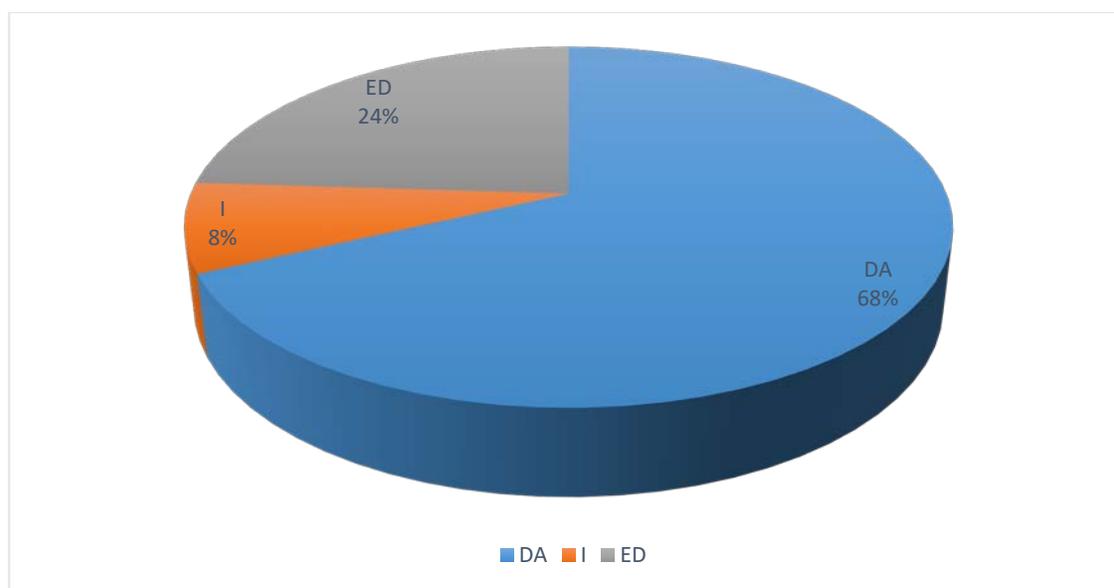
El gráfico refleja que un 68% de los docentes encuestados están De Acuerdo con la secuencia y alcance de los temas de la multiplicación por grado que se trata de seguir con los libros ESMATE. Esto puede indicar que ya han analizado detenidamente todas las unidades de la multiplicación que se imparten en primer y segundo ciclo, que va en forma gradual el nivel de complejidad en cada tema y unidad, además se refleja los alcances que tienen las unidades con otras que no necesariamente son de la multiplicación. Por ser un plan de estudios nuevo se ha buscado la forma de dar una buena estructura y organización a las unidades de la multiplicación para un mejor seguimiento a la continuidad temática de esta operación.

Ítem 19: ¿La distribución de contenidos de la multiplicación por grado en los libros ESMATE es adecuada?

**Tabla 26.** Resultados obtenidos del ítem 19 del Cuestionario a docentes

Criterio	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Total
Frecuencia	17	2	6	25
Porcentaje	68	8	24	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 26.* Opinión sobre la distribución de contenidos de la multiplicación por grado en los libros ESMATE

Fuente: Tabla 26

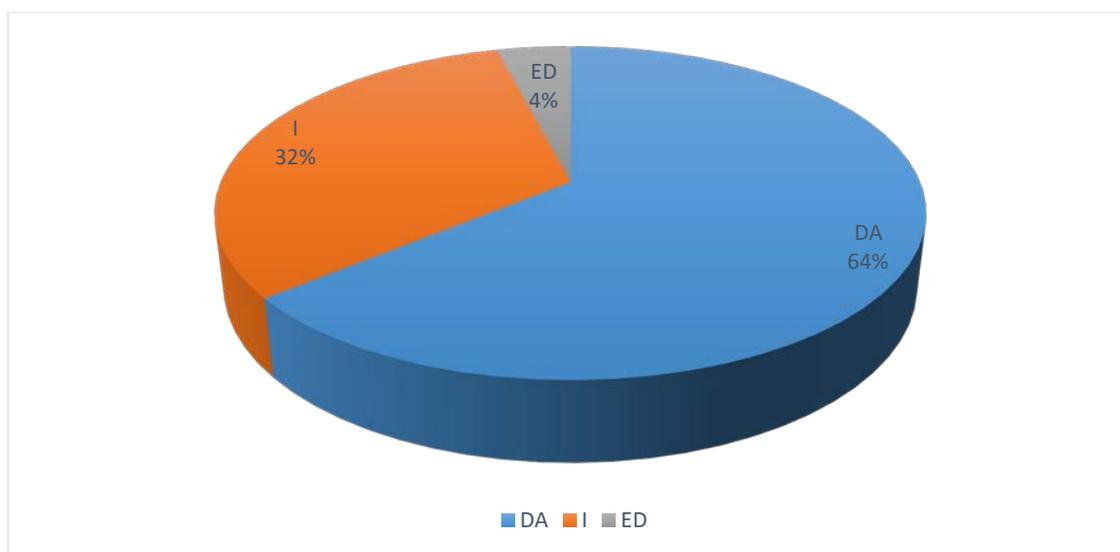
Respecto a los datos que el gráfico muestra, se deduce que 68% de la muestra de docentes opinan que están De Acuerdo con que la distribución de contenidos de la multiplicación por grado en los libros ESMATE es adecuada. Esto puede ser el reflejo de que el libro está ordenado y cada tema guarda relación con el anterior en algunas lecciones y unidades. Los contenidos se han dosificado de tal manera que por muy mínima la diferencia entre uno y otro, el desarrollo de estos contribuya a que la continuidad temática se evidencie de una buena manera.

Ítem 20: ¿La relación e importancia de la clase con otras de la unidad que remarca la sugerencia metodológica en los contenidos de la multiplicación es significativa?

**Tabla 27.** Resultados obtenidos del ítem 20 del Cuestionario a docentes

Criterio	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Total
Frecuencia	16	8	1	25
Porcentaje	64	32	4	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 27.* Opinión sobre la relación e importancia de la clase con otras de la unidad

Fuente: Tabla 27

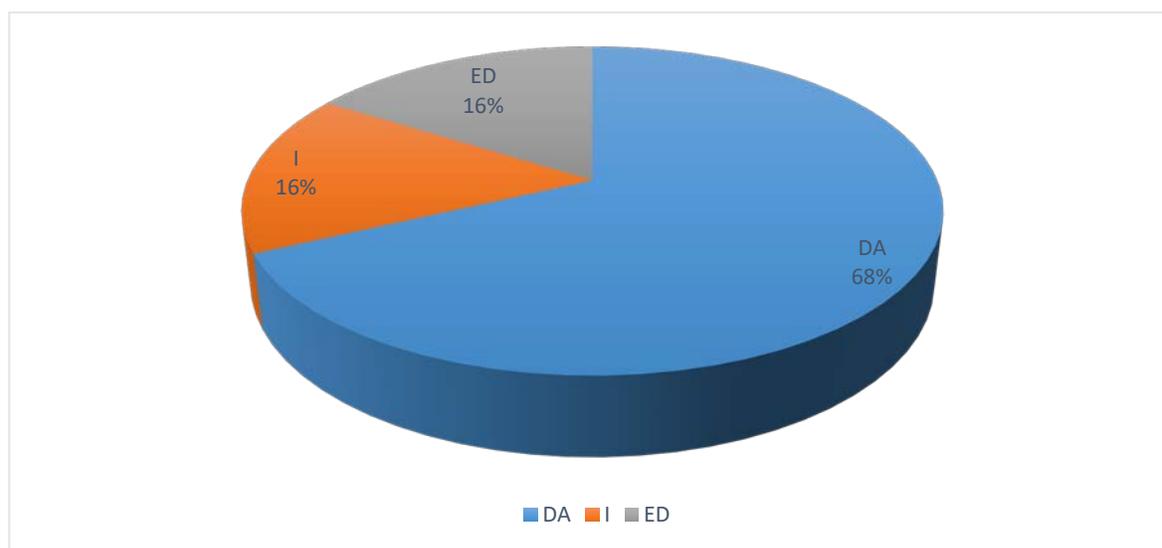
Los datos reflejados en el gráfico indican de los docentes encuestados un 64% están De Acuerdo con que la relación e importancia de la clase con otras de la unidad que remarca la sugerencia metodológica en los contenidos de la multiplicación es significativa. El proyecto ESMATE le brinda al docente un material con la secuencia didáctica de las clases que debe impartir, si ellos han analizado detenidamente las partes que conforman la guía metodológica, se pueden dar cuenta que hay un apartado donde se remarca la relación que tiene un contenido con otro, que es importante y significativa. En el caso de la multiplicación por ser una operación que muchos ven complicada es importante que se detengan y verifiquen los puntos clave que se deben manejar para darle seguimiento a la continuidad temática de los contenidos.

Ítem 21: ¿La mayoría de veces el problema de “Analiza” es adecuado para iniciar la clase?

**Tabla 28.** Resultados obtenidos del ítem 21 del Cuestionario a docentes

Criterio	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Total
Frecuencia	17	4	4	25
Porcentaje	68	16	16	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 28.* Juicio sobre si el problema de “Analiza” es adecuado para iniciar la clase

Fuente: Tabla 28

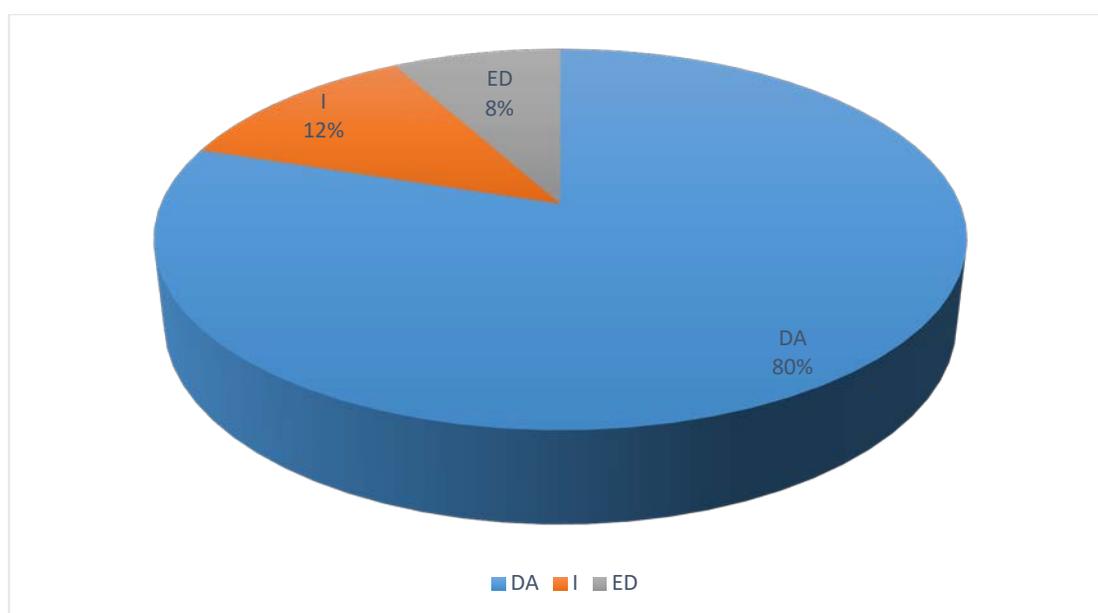
En la información del gráfico se refleja que un 68% de los docentes encuestados están De Acuerdo con que la mayoría de veces el problema de “Analiza” es adecuado para iniciar la clase. Para poder desarrollar una secuencia didáctica de la mejor manera, la planificación de ésta se debe enfocar en la actividad de Inicio debido a que es de donde se parte una clase, con la opinión de los docentes se concluye que la sección “Analiza” que es parte de la estructura de las secuencias didácticas de los libros ESMATE está ajustada para que los estudiantes pongan en juego los conocimientos que poseen y así el Inicio de la clase sea el adecuado y contribuya al buen desarrollo de ella. En los contenidos de la multiplicación en ocasiones se inicia dicha sección junto con ilustraciones que pueden aportar una mejor idea a los estudiantes de cómo desarrollar dicha parte.

Ítem 22: ¿El “Analiza” es una actividad motivadora y que permite explorar conocimientos previos?

**Tabla 29.** Resultados obtenidos del ítem 22 del Cuestionario a docentes

Criterio	De Acuerdo	Indiferente	En Desacuerdo	Total
Frecuencia	20	3	2	25
Porcentaje	80	12	8	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 29.* Opinión acerca de si el “Analiza” es una actividad motivadora  
Fuente: Tabla 29

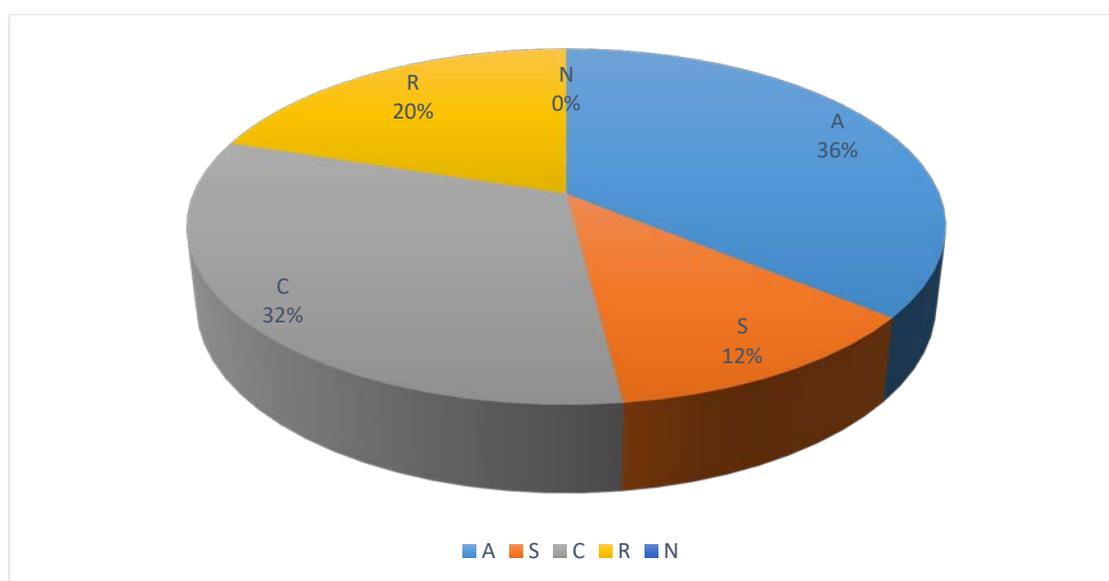
Según el gráfico un 80% de los docentes encuestados, están De Acuerdo con que la Sección “Analiza” es una actividad motivadora y que permite explorar los conocimientos previos. Esto refleja que el inicio de las secuencias didácticas del libro ESMATE es acorde para el Inicio de una clase, permite que los estudiantes pongan en práctica sus aprendizajes y a la vez hace que el estudiante muestre los conocimientos previos que tiene sobre el contenido tratado. La sección “Analiza” se enfoca en un problema de la vida cotidiana que hace que los estudiantes se sientan en la realidad en la que viven a la hora de ejecutar esta sección, busca motivarlos de esta manera.

Ítem 23: ¿Qué sección de la estructura del libro ESMATE considera que es motivadora y permite explorar los conocimientos previos?

**Tabla 30.** Resultados obtenidos del ítem 23 del Cuestionario a docentes

Criterio	Analiza	Soluciona	Comprende	Resuelve	Ninguna	Total
Frecuencia	9	3	8	5	0	25
Porcentaje	36	12	32	20	0	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 30.* Sección de la estructura del libro ESMATE que los docentes consideran que es motivadora y permite explorar los conocimientos previos

Fuente: Tabla 30

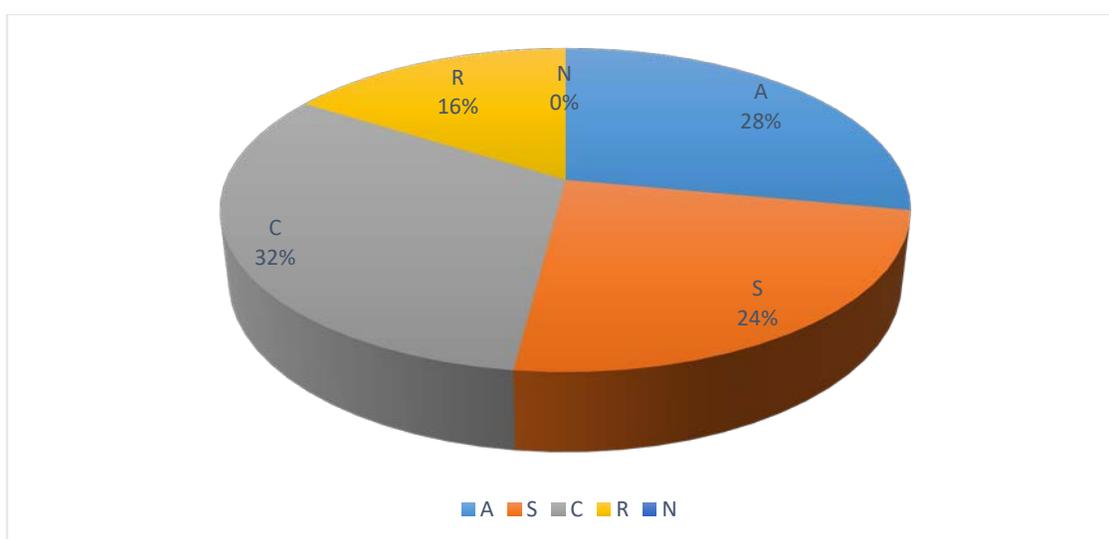
De acuerdo con el gráfico los porcentajes son muy cerrados y deja entrever que los docentes no tienen clara la sección del libro ESMATE que es motivadora y permite explorar los conocimientos previos, siendo dicha sección el “Analiza” seleccionada solo por un 36% de los encuestados y consultada en el ítem anterior. Se sabe que toda clase lleva una actividad de inicio para entrar de lleno y familiarizar a los estudiantes con un tema, si los docentes no tienen claro que dicha parte debe ser motivadora y que permita explorar los conocimientos previos, refleja que hay deficiencia en lo que respecta a los momentos de una clase y que aún no se familiarizan de lleno con la secuencia didáctica de los libros ESMATE.

Ítem 24: ¿Qué sección de la estructura del libro ESMATE permite que el estudiante interactúe con conocimientos previos y la nueva información empleándola en situación problema?

**Tabla 31.** Resultados obtenidos del ítem 24 del Cuestionario a docentes

Criterio	Analiza	Soluciona	Comprende	Resuelve	Ninguna	Total
Frecuencia	7	6	8	4	0	25
Porcentaje	28	24	32	16	0	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 31.* Sección de la estructura del libro ESMATE que los docentes consideran que permite que el estudiante interactúe con conocimientos previos y la nueva información

Fuente: Tabla 31

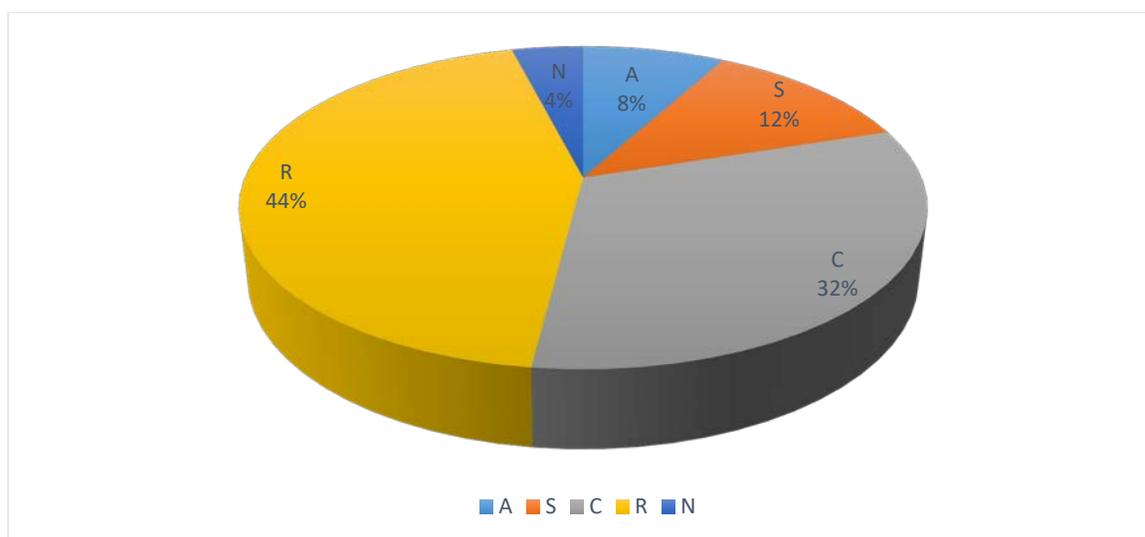
La gráfica anterior muestra que los docentes no tienen clara la sección del libro ESMATE que permite que el estudiante interactúe con conocimientos previos y la nueva información empleándola en una situación problema, cuando las secciones que permiten dichas condiciones son “Soluciona y Comprende”. Los encuestados acertaron en un 24% escogiendo la sección “Soluciona” y en un 32% la sección “Comprende”. Dichas secciones forman parte de las Actividades de Desarrollo de una clase dejando como evidencia que solo un 56% de los encuestados tiene claro que esas partes de una secuencia didáctica son las que relacionan lo aprendido con anterioridad y los nuevos conocimientos

Ítem 25: ¿Qué sección de la estructura del libro ESMATE considera que permite integrar y reforzar lo aprendido en la clase?

**Tabla 32.** Resultados obtenidos del ítem 25 del Cuestionario a docentes

Criterio	Analiza	Soluciona	Comprende	Resuelve	Ninguna	Total
Frecuencia	2	3	8	11	1	25
Porcentaje	8	12	32	44	4	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 32.* Sección de la estructura del libro ESMATE que los docentes consideran que permite integrar y reforzar lo aprendido en la clase

Fuente: Tabla 32

La información recolectada arroja que los docentes no tienen clara la sección del libro ESMATE que permite integrar y reforzar lo aprendido en la clase, siendo la sección “Resuelve” la que da paso a ello, un buen porcentaje considera que es esta sección representada por un 44% de la muestra. Esto permite identificar que un buen grupo de docentes tiene clara que las Actividades de Cierre integran y refuerzan lo aprendido en clase, lo que significa que saben que la sección “Resuelve” es el momento de Cierre de la clase. Además

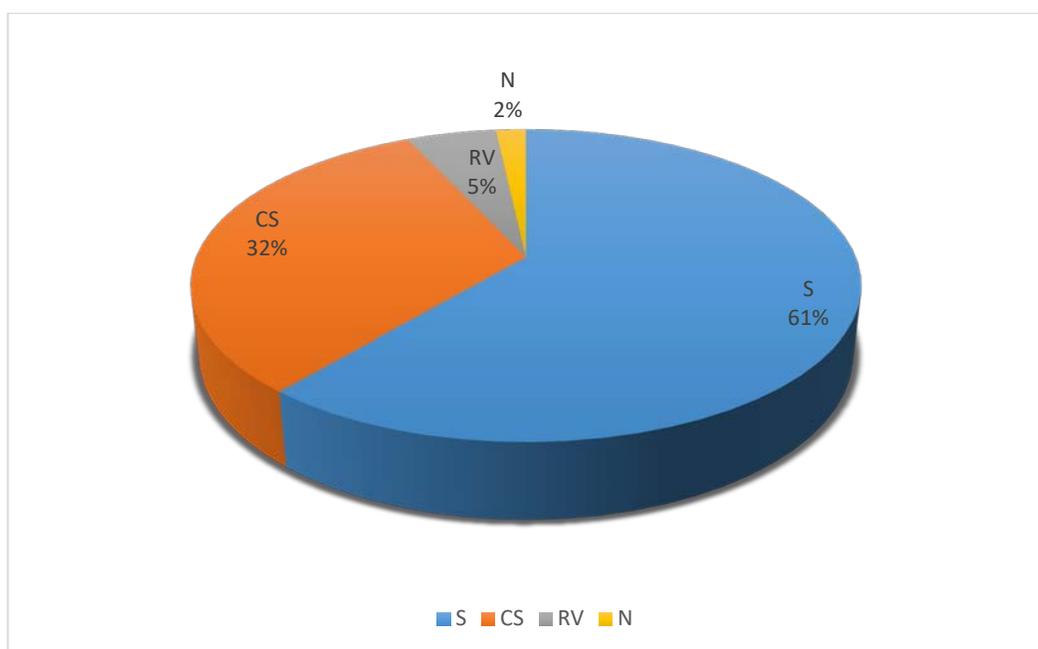
## 4.2 Análisis de Resultados de Cuestionario a Estudiantes

Ítem 1: ¿Con qué frecuencia resuelves los problemas de la parte “Analiza” de tu libro ESMATE en el tema de multiplicación?

**Tabla 33.** Datos recabados del ítem 1 del Cuestionario a estudiantes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara vez	Nunca	Total
Frecuencia	107	56	9	3	175
Porcentaje	61	32	5	2	100

Fuente: Elaboración propia



**Figura 33.** Frecuencia de resolución de los problemas de la parte “Analiza” del libro ESMATE  
Fuente: Tabla 33

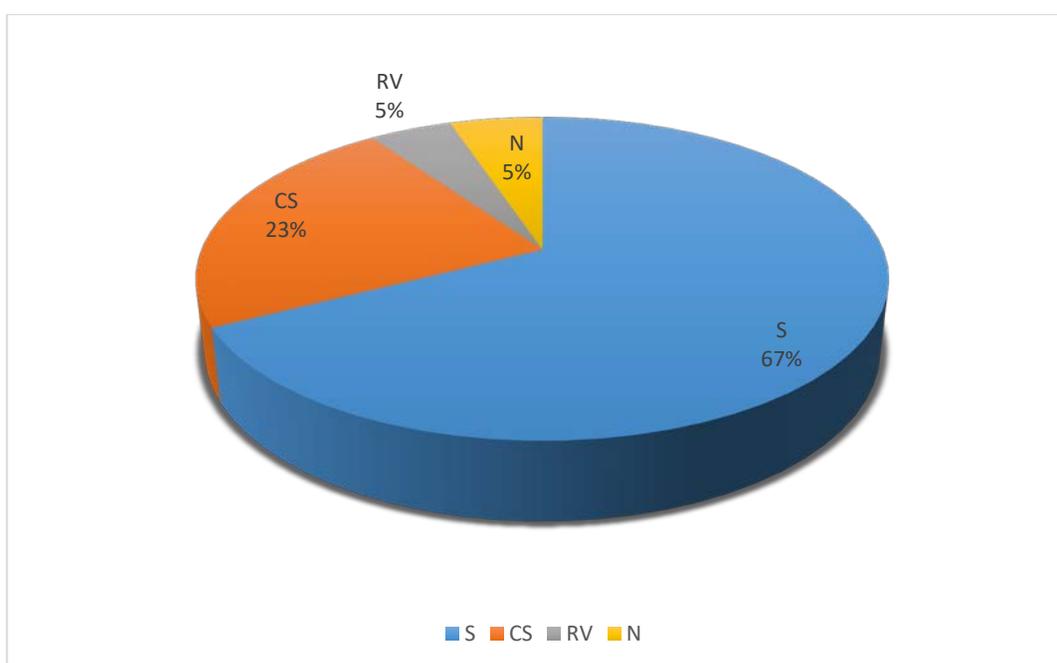
Los datos mostrados en el gráfico, indican que el 61% de los estudiantes encuestados Siempre resuelven los problemas de la parte de “Analiza” de las secuencias de los libros ESMATE en el tema de la multiplicación, un 32% dicen que Casi Siempre. Ambos porcentajes en conjunto hacen la gran mayoría de los estudiantes, esto significa que si están obedeciendo y solucionando la parte de “Analiza” de su libro ESMATE. Esto implica que dicha sección puede motivarlos y al mismo tiempo tengan los conocimientos previos que esta sección les exige.

Ítem 2: ¿Te ayudan las imágenes que están al inicio para entender los temas de la multiplicación?

**Tabla 34.** Datos recabados del ítem 2 del Cuestionario a estudiantes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara vez	Nunca	Total
Frecuencia	118	40	8	9	175
Porcentaje	67	23	5	5	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 34.* Valoración sobre la ayuda de las imágenes que están al inicio para entender los temas de la multiplicación

Fuente: Tabla 34

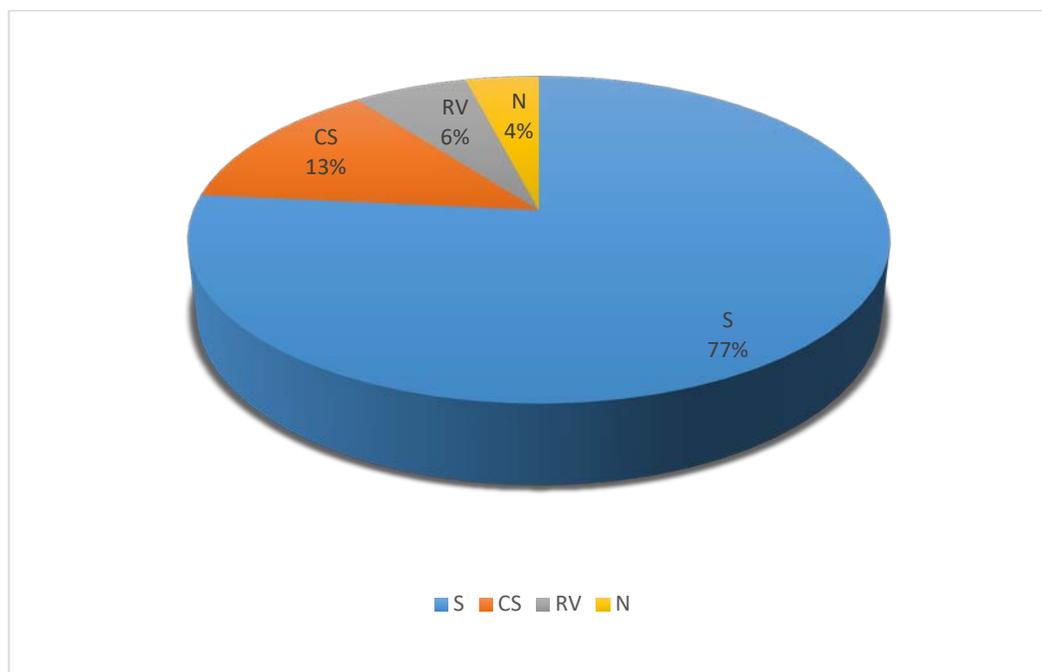
El gráfico indica que a los estudiantes encuestados Siempre les ayudan las imágenes que están al inicio para entender los temas de la multiplicación debido a que el 67% eligió dicho criterio. En muchas ocasiones los estudiantes se motivan con la manera de presentación de una actividad sobre todo las ilustraciones, en este caso las que presentan la sección “Analiza” que es el punto de partida de la clase, estas le sirven para entrar de lleno en el tema por tal razón es de suma importancia que haya imágenes al inicio de un tema para un buen desarrollo de la secuencia didáctica de una clase.

Ítem 3: ¿Tu maestro explica la sección “Analiza” en la pizarra?

**Tabla 35.** Datos recabados del ítem 3 del Cuestionario a estudiantes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara vez	Nunca	Total
Frecuencia	134	23	11	7	175
Porcentaje	77	13	6	4	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 35.* Frecuencia con la que el maestro explica la sección “Analiza” en la pizarra

Fuente: Tabla 35

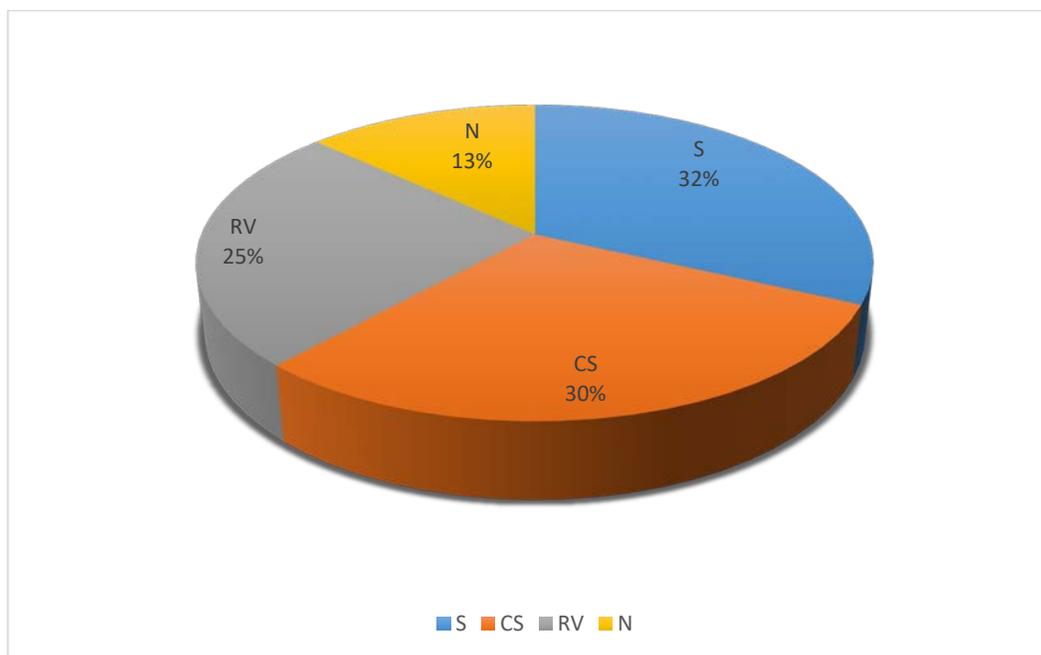
De acuerdo con la información del gráfico, un 77% de los estudiantes respondieron que Siempre su maestro explica la sección “Analiza” en la pizarra. Esto significa que el maestro resuelve la sección analiza probablemente como un repaso ya que en el ítem 1 de este instrumento los estudiantes indicaban que el 61% resolvían Siempre por su cuenta dicha sección.

Ítem 4: ¿Tus compañeros o tú pasan a la pizarra a resolver la parte de “Analiza”?

**Tabla 36.** Datos recabados del ítem 4 del Cuestionario a estudiantes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara vez	Nunca	Total
Frecuencia	56	52	44	23	175
Porcentaje	32	30	25	13	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 36.* Periodicidad con la que los estudiantes pasan a la pizarra a resolver la parte de “Analiza”  
Fuente: Tabla 36

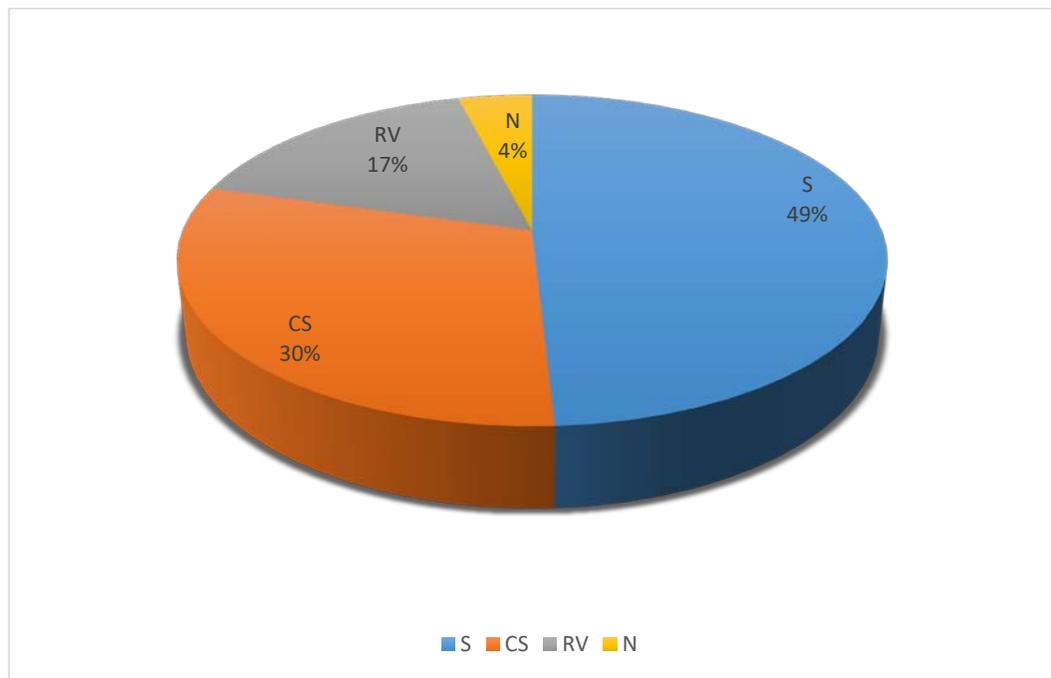
Respecto a los datos del gráfico, se observa cómo un 32% de los estudiantes encuestados Siempre pasan a la pizarra a resolver la parte de “Analiza”, mientras que un 30% Casi Siempre, según como los lineamientos metodológicos del “Plan Pizarra” lo establece. Ello induce a pensar, que un grupo de los profesores encuestados sí se están preocupando por implementar el “Plan Pizarra” haciendo participé al estudiantado en dicho proceso. Además, se puede indicar que el desarrollo de las clases se da de una buena manera y se implementa la secuencia didáctica de los libros.

Ítem 5: ¿Con que frecuencia haces una diferente solución a la que te da el libro en la sección “Soluciona”?

**Tabla 37.** Datos recabados del ítem 5 del Cuestionario a estudiantes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara vez	Nunca	Total
Frecuencia	86	53	29	7	175
Porcentaje	49	30	17	4	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 37.* Frecuencia con la que los estudiantes hacen una diferente solución a la que da el libro en la sección “Soluciona”

Fuente: Tabla 37

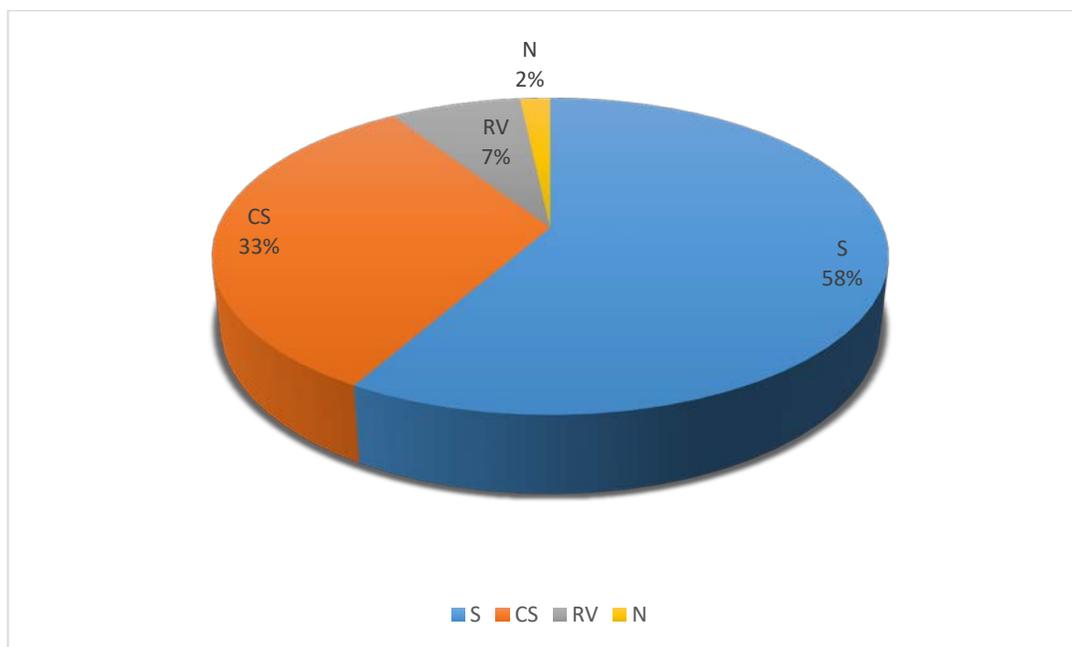
Se puede observar en el gráfico que considerablemente Siempre los estudiantes, hacen una diferente solución a la que el libro propone, tal y como refleja en los datos con un 49%. Cabe destacar que los estudiantes están poniendo en práctica su propio aprendizaje, puesto que la finalidad de la sección “Analiza” es que busquen y evidencien una solución encontrada por sus propios medios, que no se queden con la que el libro sugiere.

Ítem 6. ¿Con que frecuencia leen detenidamente la parte de “Comprende”?

**Tabla 38.** Datos recabados del ítem 6 del Cuestionario a estudiantes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara vez	Nunca	Total
Frecuencia	102	57	13	3	175
Porcentaje	58	33	7	2	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 38.* Reiteración sobre la lectura guiada de la parte “Comprende”

Fuente: Tabla 38

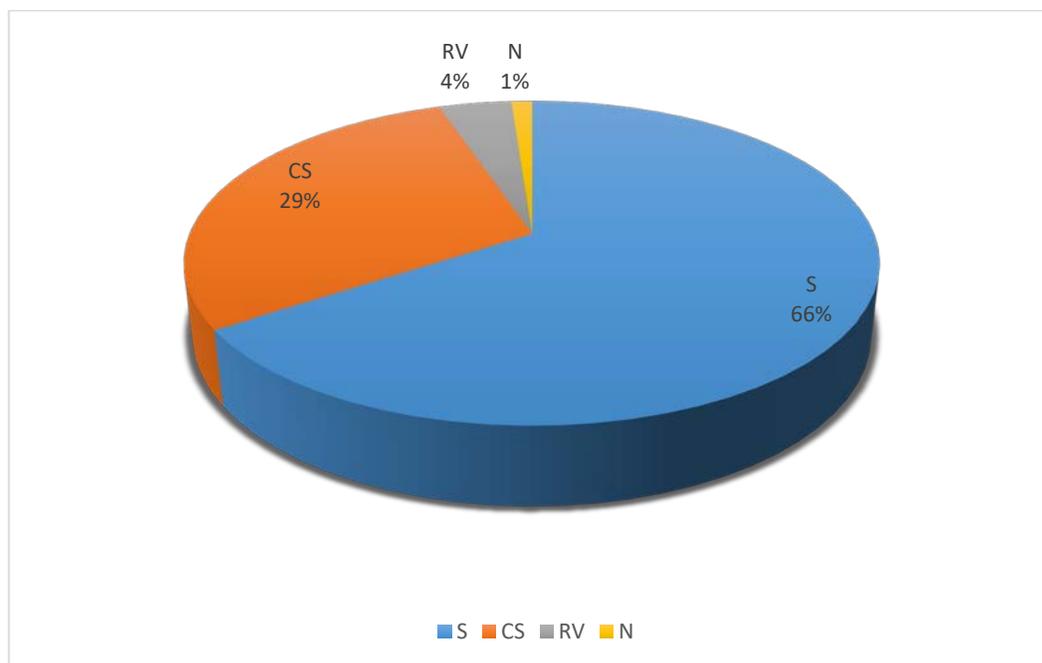
Analizando los datos recabados en el gráfico, el resultado refleja que la mayoría de los estudiantes Siempre lee detenidamente la parte de “Comprende”, tal como lo indica el 58% de la representación gráfica. Esto conlleva a que las actividades de Desarrollo del libro ESMATE por un buen grupo de estudiantes están siendo aprovechadas, es allí donde se concluye e indica lo que se necesita aprender en esa clase, si esto se lleva a cabo frecuentemente permitirá que el cierre de ella sea efectivo.

Ítem 7: ¿La parte de “Comprende” de cada tema es clara y te ayuda a resolver los ejercicios?

**Tabla 39.** Datos recabados del ítem 7 del Cuestionario a estudiantes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara vez	Nunca	Total
Frecuencia	115	51	7	2	175
Porcentaje	66	29	4	1	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 39.* Opinión sobre si la parte de “Comprende” de cada tema es clara

Fuente: Tabla 39

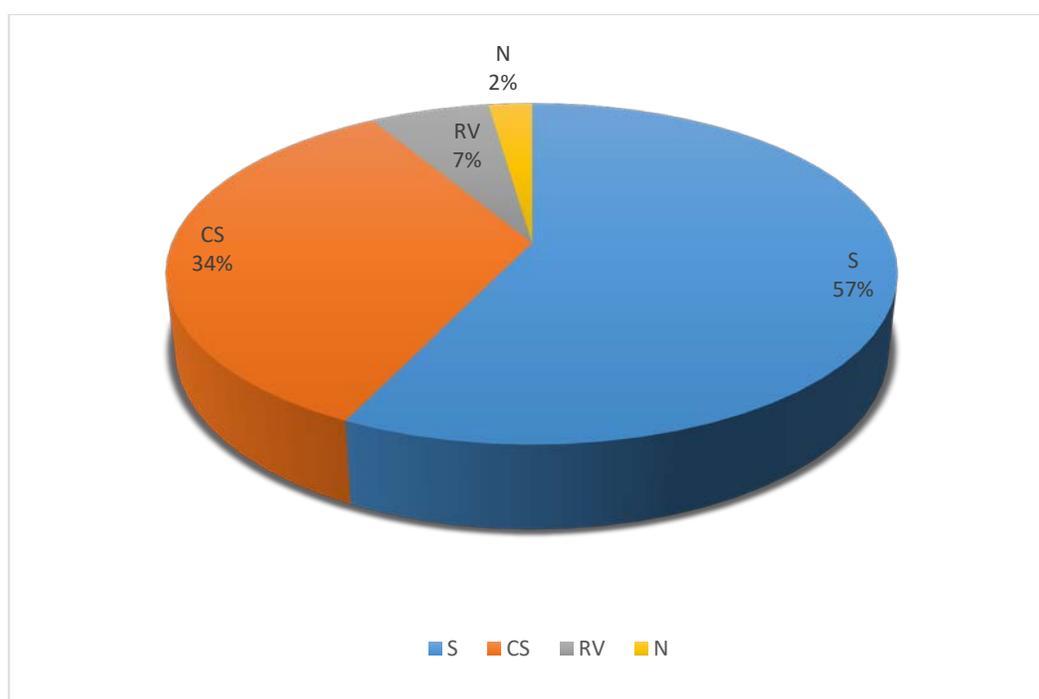
En el gráfico se puede observar, que la parte de “Comprende” es muy importante para que los estudiantes puedan asimilar el nuevo tema, debido a que un 66% de los estudiantes encuestados asevera que esta parte Siempre es clara y ayuda a resolver los ejercicios propuestos en el libro. Cabe destacar, que considerablemente el 95%, de la muestra, le es beneficio esta parte a la hora de entender las temáticas y poner en práctica lo que allí se explica, esto puede ser un factor importante en el aprendizaje y desarrollo de los contenidos de la multiplicación.

Ítem 8: ¿Logras terminar todos los problemas que tiene la sección “Resuelve en tu cuaderno” durante la clase?

**Tabla 40.** Datos recabados del ítem 8 del Cuestionario a estudiantes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara vez	Nunca	Total
Frecuencia	100	60	11	4	175
Porcentaje	57	34	7	2	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 40.* Culminación de los problemas que tiene la sección “Resuelve en tu cuaderno”

Fuente: Tabla 40

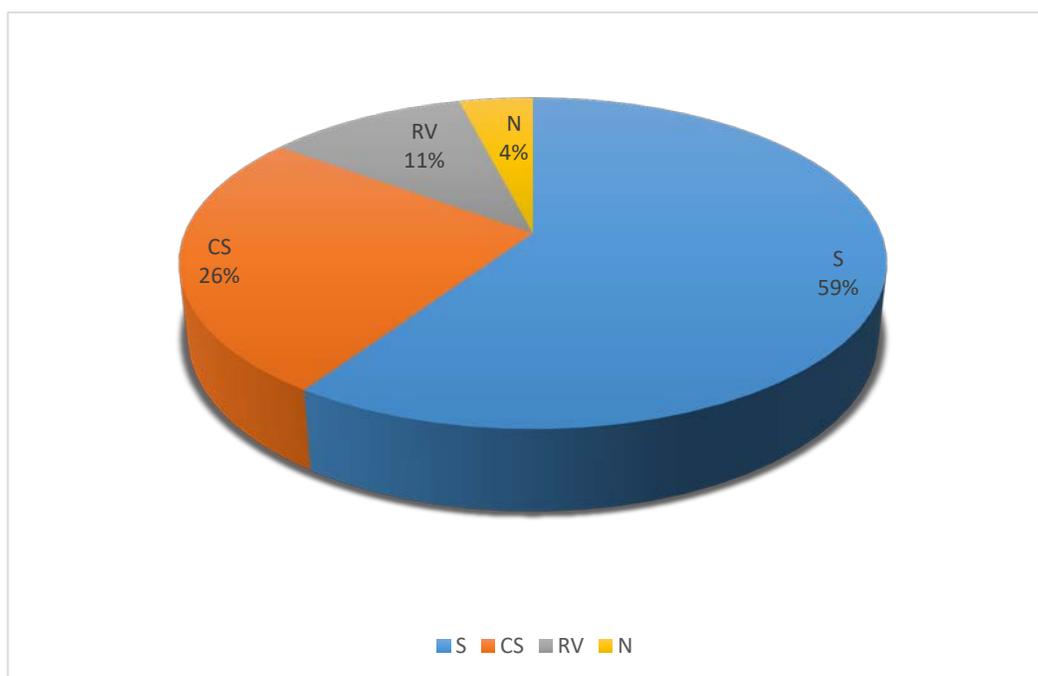
De acuerdo con la información del gráfico, señala que la mayoría de estudiantes logra terminar todos los ejercicios de la sección “Resuelve en tu cuaderno” durante la clase. Y en efecto, el 57% y 34%, respectivamente, ha opinado que Siempre y Casi Siempre lo hace. Lo que refleja que la dosificación de los ejercicios propuestos en cada lección es bastante adecuada para que los estudiantes logren realizarlos en la hora clase. Esto conlleva a que los ejercicios propuestos en cada temática de la multiplicación están distribuidos de tal forma que logren resolverlos en el tiempo estipulado.

Ítem 9: ¿Cada día de la semana desarrollan una lección de tu libro de matemática?

**Tabla 41.** Datos recabados del ítem 9 del Cuestionario a estudiantes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara vez	Nunca	Total
Frecuencia	104	45	19	7	175
Porcentaje	59	26	11	4	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 41.* Desarrollo de una lección diaria del libro ESMATE

Fuente: Tabla 41

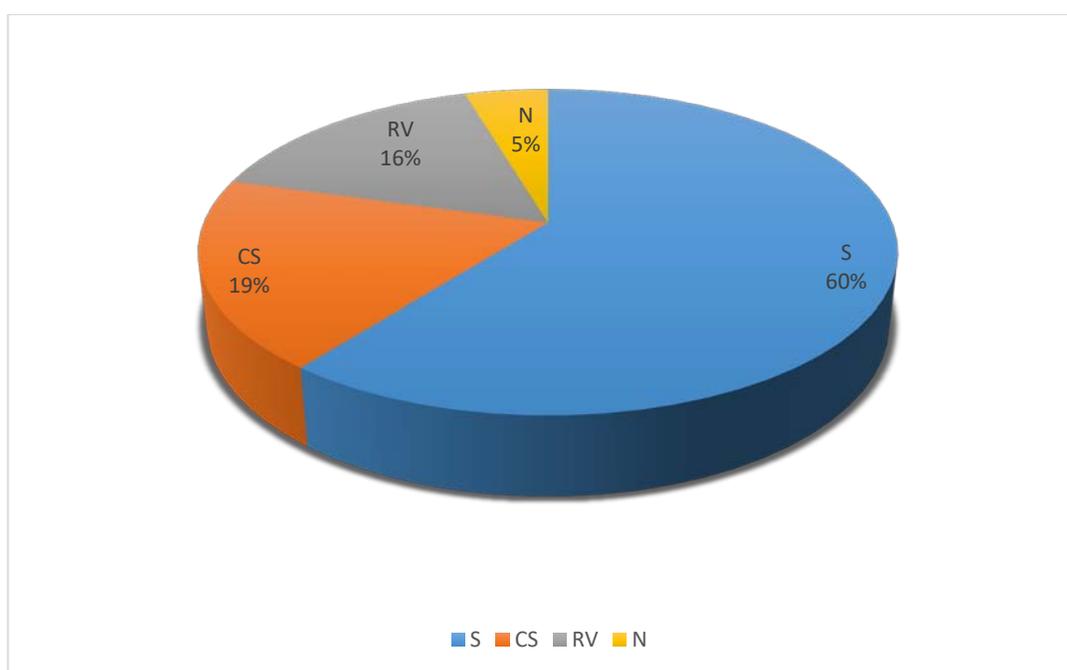
Se puede observar en los datos del gráfico que, en su mayoría con un 59%, los estudiantes, manifiestan que cada día de la semana Siempre desarrollan una lección del libro. Lo cual es una señal positiva de que los maestros están cumpliendo con los lineamientos que el programa ESMATE propone para que todos los contenidos se logren desarrollar. Esto es de suma importancia debido a que se da continuidad a las clases y se deduce que de igual forma pasaría en el desarrollo de las secuencias didácticas de los contenidos de la multiplicación.

Ítem 10: ¿Tu maestra(o) escribe en la pizarra todas las partes de una lección para desarrollar la clase?

**Tabla 42.** Datos recabados del ítem 10 del Cuestionario a estudiantes

Criterio	Siempre	Casi Siempre	Rara vez	Nunca	Total
Frecuencia	106	33	28	8	175
Porcentaje	60	19	16	5	100

Fuente: Elaboración propia



*Figura 42.* Uso de la pizarra para desarrollar todas las partes de una lección  
Fuente: Tabla 42

De acuerdo con el gráfico, un 60% siendo la mayoría de estudiantes encuestados, los maestros Siempre utilizan la pizarra para escribir el desarrollo de las partes que viene con cada lección del libro. Por esto, se puede considerar que la mayoría de maestros han adoptado la metodología que el “Plan pizarra” propone. Así como la evidencia de la respuesta que ellos dieron acerca de la implementación de esta metodología. De esta forma se logra un buen desarrollo de las estructuras didácticas de los libros ESMATE, por ende, las secuencias de los contenidos de la multiplicación.

### **4.3 Resultados Análisis de la Lista de Cotejo de Observación de una Clase**

#### **Actividades de inicio**

Analiza: Se da el tiempo necesario para la resolución de esta sección, pero al observar que no hay un avance debido a que no logran entenderlo para desarrollarlo, entonces el maestro comienza a hacer una retroalimentación de algunos conocimientos que deben recordar. La orientación de la lectura se hace con lecturas dirigidas y en ese momento se evidencia que varios estudiantes comienzan a analizarlo y a decir que es lo que creen que han hecho para desarrollar dicho problema.

#### **Actividades de desarrollo**

Soluciona: Se observó que son pocos estudiantes los que resuelven de manera individual los problemas, varios lo hacen, pero con ayuda de los demás, el maestro pide la participación de un estudiante para que comparta con los demás su solución, de igual manera algunos docentes explican de una forma diferente el desarrollo lo para la actividad de inicio propuesta. Comprende: cuando está en esta etapa lo que hacen los docentes es explicar los puntos más importantes de la solución de dicho ejercicio, es decir los puntos clave para resolverlo, no hay mucho énfasis en lo que esta sección indica con su información.

#### **Actividades de cierre**

Resuelve en tu cuaderno: los maestros les dicen que trabajen esta parte y están pendientes de lo que sus estudiantes estén haciendo para que todos trabajen, cuando observan que un estudiante no ha comprendido algo lo llama y le explican de forma individual, luego de completar los ejercicios hay un momento de socialización, para luego asignar actividades de trabajo en casa.

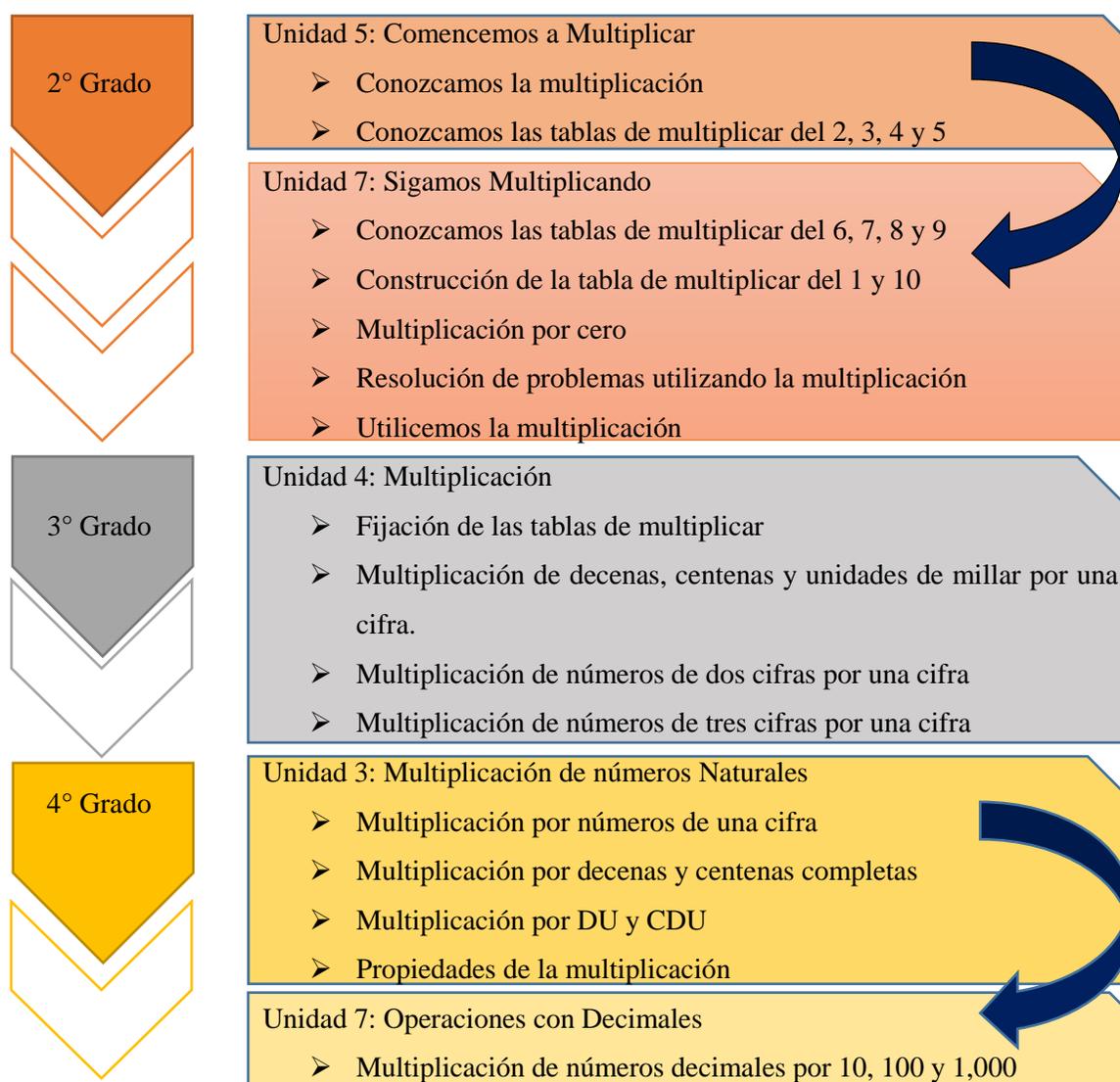
#### **4.4 Resultados del Formulario para el Análisis de las Secuencias Didácticas de la Multiplicación de los Libros De ESMATE**

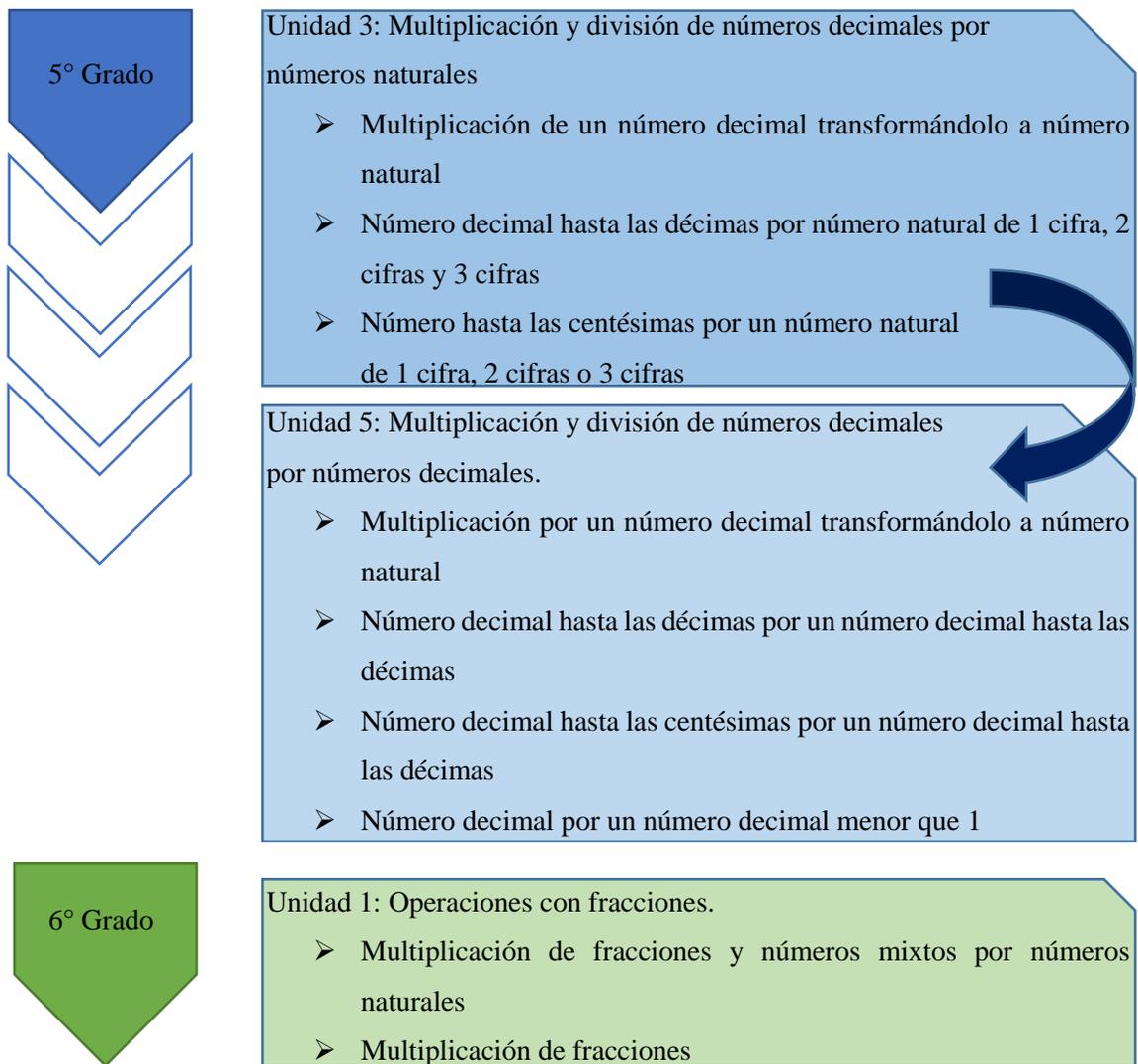
Uno de los materiales para la aplicación del proyecto ESMATE, son los libros de texto los cuales están organizados por una nueva estructura para el desarrollo de las clases; además, los docentes poseen las guías metodológicas sobre estos, en donde ellos pueden ir analizando minuciosamente lo que se debe enseñar y la forma de cómo se aplicará. El plan de estudios de matemática para la ejecución de dicho proyecto fue mejorado por ende sufrió varias adecuaciones curriculares. En cuanto al bloque de enseñanza de la multiplicación se inicia desde segundo grado hasta el sexto grado y al finalizar este los niños ya deberían poder multiplicar números naturales, decimales y fracciones.

Los contenidos referentes al bloque de multiplicación prácticamente no han variado del plan 2008 al programa de ESMATE, aunque sí se aprecia una dosificación de contenidos y una excelente distribución en cuanto a las unidades por grado. Este nuevo programa busca una secuencia y alcance de cada contenido a enseñar y esto se refleja en las guías metodológicas, donde en cada unidad de la multiplicación se da una perspectiva de la secuencia que se va llevando; es decir se muestra que es lo que el estudiante debe llevar de conocimientos previos respecto al grado anterior, si dicha unidad a tratar le servirá para una unidad del mismo bloque de contenidos en el mismo grado y el alcance que estas unidades tendrán para el grado inmediato superior.

La secuencia temática de los contenidos de las unidades de la multiplicación es muy evidente, al analizar detalladamente el bloque de enseñanza de esta operación es claro que en cada nueva lección se debe usar lo aprendido en la clase anterior, así como lo que se aprende en un grado es base para lo que se aprenderá en el siguiente. Son pocos los contenidos que no tienen una secuencia temática que pueda ser útil más adelante. En algunas unidades se presentan clases de repaso ya sea de unidades del bloque de la multiplicación del grado anterior o del mismo grado. Al finalizar cada unidad se fijan los conocimientos adquiridos con una sección de clases denominada “Aplico lo Aprendido”, donde se ejecuta todo lo tratado en la unidad y se refleja que la secuencia temática seguida es útil para la solución de ejercicios y problemas, puesto que no se indica específicamente que debe utilizar el estudiante, sino que es él quien debe analizar para la puesta en práctica de su aprendizaje.

La gran mayoría de lecciones y clases de las unidades de la multiplicación cumplen con la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve”, lo que facilita el aprendizaje de los estudiantes. Aunque esta estructura no confirma una secuencia temática, hay clases en las que se incorpora una sección denominada “Recuerda”, que es un apartado que manifiesta un concepto, proceso o idea que se ha estudiado con anterioridad, lo que demuestra que hay una secuencia temática ya sea en la misma unidad o de un grado a otro. Cada unidad se divide en lecciones y estas a su vez en clases, lo que muestra un orden adecuado y estratificado de contenidos que conlleva a mejorar la secuencia temática de estos. A continuación, se muestra el seguimiento que el Proyecto ESMATE le da a la multiplicación.





*Figura 43. Secuencia y Alcance de la Multiplicación en 1ro y 2do Ciclo de Educación Básica*  
 Fuente: Elaboración Propia

#### **4.5 Respuesta a Pregunta de Investigación 1**

Según Díaz Barriga (2013) las actividades de inicio pueden ser variadas y como primer momento deben abrir el clima de aprendizaje y, si se trabaja con un problema o una discusión, se debe partir de una pregunta significativa para los estudiantes. Por tanto, las actividades de inicio deben ser motivadoras, y deben reunir los conocimientos previos para su desarrollo, para que el estudiante se interese. La sección “Analiza” de las secuencias didácticas de la multiplicación del libro ESMATE, casi siempre es un problema que se relaciona con el contenido anterior y que incorpora un componente diferente y nuevo, propicio para el nuevo contenido; lo que podría despertar el interés y la motivación de los estudiantes. Siendo algo beneficioso al aplicarlo en el área de la multiplicación debido a que pone a los estudiantes en situaciones de la vida cotidiana donde debe utilizar el sentido de dicha operación.

La información proporcionada por los y las docentes encuestadas/os, en un primer momento, un 80% de ellos, consideran que la sección “Analiza” es una actividad motivadora y que permite explorar los conocimientos previos. Lo que indica que las prácticas pedagógicas que tienen los docentes y la ubicación de la sección “Analiza” en la secuencia didáctica son adecuadas. Esto refleja que el libro ESMATE y el inicio de la secuencia didáctica de estos es aceptada por la mayoría de docentes. Lo anterior es una ventaja debido a que los docentes están concientizados de la finalidad que tiene la sección “Analiza” y pueden sacar provecho a la hora de implementar los temas de la multiplicación. El 61% de los estudiantes manifestaron que resuelven el problema de la parte “Analiza”, lo que significa que un buen porcentaje se interesa por resolverlo.

El desarrollo de una clase tiene la finalidad que el alumno interaccione con la nueva información y los conocimientos previos, empleando en una situación problema (Díaz Barriga, 2013). Las secciones “Soluciona” y “Comprende”, guardan buena relación con el desarrollo de la clase, aunque, ocasionalmente en el problema de la sección “Analiza” se desatacan aspectos importantes para el desarrollo del nuevo contenido. Sin embargo, una parte de los docentes no tienen clara la sección del libro ESMATE que permite que el estudiante interactúe con conocimientos previos y la nueva información empleándola en una situación problema. Los encuestados acertaron en un 24% escogiendo la sección “Soluciona” y en un 32% la sección “Comprende”. Dichas secciones forman parte de la Actividad de Desarrollo de una clase

dejando como evidencia que solo un 56% de los encuestados tiene clara esa parte de una secuencia didáctica.

Las actividades de cierre permiten realizar una integración y síntesis de un conjunto de tareas realizadas (Díaz Barriga, 2013), por ello, tienen la finalidad de integrar y reforzar lo aprendido en la clase. Según ESMATE y lo que se ha estudiado, la sección del libro que cumple con el cierre de la clase es la sección “Resuelve” porque siempre se plantean ejercicios y/o problemas relacionados a la temática mencionada en el “comprende”, si se pone en marcha a totalidad la ejecución de dicha sección en la clase y en los contenidos de la multiplicación, los estudiantes no tendrán problemas a la hora de aprender un nuevo contenido, puesto que se ha cubierto el desarrollo de toda la secuencia didáctica y por ende el propósito de la clase . Pero la información que los docentes proporcionan demuestra que algunos no lo tienen claro, porque solo un 44% considera que la sección es “Resuelve”.

De acuerdo con los resultados obtenidos y la teoría, se puede inferir que los momentos de la clase (inicio, desarrollo y cierre) tienen una buena relación con las partes de la estructura del libro de texto ESMATE que se sigue en cada lección. Cabe destacar que a pesar de algunos docentes no logren identificar los momentos del desarrollo de una clase en las secuencias didácticas de la multiplicación del libro ESMATE; la aceptación de los docentes, el interés de los alumnos encuestados y el desarrollo de los contenidos según los lineamientos que propone el “Plan Pizarra” es muy bueno. Y si se buscan los medios para un mejor aprovechamiento de dicho Proyecto los resultados a futuro pueden ser de beneficio y significa que los momentos de la clase bajo la estructura de los libros ESMATE están dando fruto.

## 4.6 Respuesta a Pregunta de Investigación 2

En el proyecto ESMATE se ha proporcionado una estrategia metodológica para los docentes llamada “Plan Pizarra”, en la cual menciona la adecuada distribución que debe tener la pizarra durante cada clase ya que juega un papel fundamental, puesto que existe una relación como de un cuaderno en común entre el alumno y el docente. La multiplicación es una operación fundamental en el área de matemática que sigue un algoritmo, por esta razón es que en la pizarra debe desarrollarse de forma ordenada y clara para lograr de la mejor forma los aprendizajes de la clase. Es de gran importancia que los docentes estén instruidos en “Plan Pizarra”, no obstante, se requiere de activa participación de docente y alumno, para que este último pueda adquirir las competencias necesarias en la promoción a su grado inmediato superior.

La forma de planificación para el docente ha sufrido un radical cambio en esta última actualización del programa de estudio, pues a diferencia del anterior, ahora se toma como énfasis la participación activa del estudiante que se ve reflejado en el “Plan Pizarra” y los materiales que provee el MINEDUCYT en el “Paquete Escolar”, con esto el docente tiene las herramientas necesarias para implementación de la secuencia didáctica de la multiplicación que siguen los libros ESMATE. Casi en su totalidad la comunidad docente tiene a bien la implementación del “Plan Pizarra”, y con ayuda de las capacitaciones su dominio se ve reflejado en las clases impartidas, además esta contribuye a la mejora la secuencia didáctica de los contenidos de la multiplicación, este se encuentra en coordinación con la estructura del libro.

No obstante, a pesar del dominio que se tiene sobre el “Plan Pizarra”, algunos docentes no aplican este en el desarrollo de la secuencia didáctica de la multiplicación, al menos no en su totalidad de la estructura, por lo tanto, no se actualizan en la aplicación de este, ni buscan fuentes que le permitan pulir este sistema de planificación. Sin embargo, en su gran mayoría opinan que el “Plan Pizarra” juega un papel fundamental en el desarrollo del contenido, buscando así estrategias innovadoras en la aplicación de los contenidos. De la muestra de docentes encuestados un 88% indicó que el dominio que poseen de esta metodología es “Muy Bueno”, con tal aporte se puede evidenciar que aún no hay una excelente aplicación de dicha estrategia debido a factores como el ser el primer año de implementación en los niveles educativos estudiados.

#### **4.7 Respuesta a Pregunta de Investigación 3**

La continuidad temática que poseen los libros de texto ESMATE respecto a la multiplicación está muy bien estructurada, esto se refleja mediante el mapa de secuencia y alcance que se presenta en cada unidad de la multiplicación en las guías metodológicas. Así como también la sección “Recuerda” de algunas clases evidencia que algunos temas ya se han tratado con anterioridad en la unidad o en el grado anterior. Existe una excelente continuidad temática debido a que desde el primer instante que se enseña la multiplicación se empieza a cimentar las bases de esta operación, se lleva muy bien distribuido los contenidos por grado y la secuencia de estos en un mismo grado, ya que en algunos de estos se dan dos unidades con similar temática. Por ende, hay una idoneidad para que al estudiante no se le olvide lo aprendido con anterioridad.

La mayoría de contenidos llevan procesos similares de aplicación, por tal razón, al estudiante y al docente se le facilita la implementación de estos conocimientos con los nuevos aprendizajes. La continuidad temática de la multiplicación de los libros ESMATE se fundamenta en la organización que se les ha dado a las secuencias didácticas, por ejemplo, el abordar la creación de las tablas de multiplicar en segundo grado distribuido en dos unidades hace que los estudiantes no sientan una saturación del tema en una sola unidad como solía pasar en el programa anterior y así aprendan de manera efectiva el sentido de dicha operación. Además, los docentes encuestados ratifican que la estructura está bien elaborada puesto que identifican la relación entre unidades y contenidos como lo sugieren las guías metodológicas.

Un aporte obtenido con base a los instrumentos es que los docentes que están desarrollando sus clases con el proyecto ESMATE, indicaron que la sección “Recuerda” debería estar en todas las clases, se podría deducir que facilita a los estudiantes un recordatorio de la base que necesita para un nuevo contenido, existiría un ahorro de tiempo ya que los estudiantes al tener dicha sección en su libro no consultarían al docente y tampoco este debería realizar un repaso. Respecto a la opinión de estos sobre una continuidad temática, de la muestra seleccionada la gran mayoría ha observado una continuidad temática de la multiplicación en cierta medida, siendo un 44% de estos los que a su percepción esta continuidad se da en un 75%, mientras que un 24% ve reflejado dicho aspecto en un 100%, haciendo en conjunto un 68% del grupo estudiado, siendo un hallazgo relevante puesto que si se evidencia una secuenciación.

En cuanto a la secuencia y alcance de contenidos de la multiplicación un buen porcentaje de docentes indicaron que están de acuerdo a esa proyección de aprendizaje que se trata de llevar en los niveles de primer y segundo ciclo. Lo que significa que se han tomado el tiempo de analizar los libros de texto y lo que se enseñara por grado. En su mayoría consideran que la distribución de contenidos es adecuada, saturar de dicha operación a un grado puede no ser beneficioso en los aprendizajes, es mejor que se vaya de forma gradual. Los docentes consideran en su mayoría que es significativa la relación de una clase de la multiplicación con otras de la unidad, que a su vez todo lo anterior es una ventaja importante por estar remarcado en las guías metodológicas, lo que evidencia nuevamente que los libros ESMATE están estructurados de tal forma que un contenido se base de otro y se siga dicha cadena a lo largo del plan de estudios.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones y recomendaciones que a continuación se presentan, se enfocan mediante el análisis del tema de la investigación los cuales han sido desarrolladas en base a los objetivos planteados dentro de la misma, por lo tanto, como grupo hemos llegado a las siguientes conclusiones:

### 5.1 Conclusiones

- ❖ De acuerdo a Díaz Barriga (2013) la estructura de los momentos de una clase es “Inicio, Desarrollo y Cierre”, según el estudio realizado los libros ESMATE contiene dichos aspectos con una estructura ampliada ya que el “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” corresponden a los momentos de una clase que estos libros sugieren. El “Analiza” plantea un problema que propone, al estudiante, aplicar conocimientos previos de la clase anterior y, además, responder a la problemática conectando con el nuevo contenido, siendo equivalente al momento de “Inicio”. El “Soluciona” muestra al estudiante la solución que lo encaminará con la forma en qué se abordará el contenido y, el “Comprende, realiza una conclusión de lo aprendido al resolver el problema, ambas partes conforman el momento de “Desarrollo”. Por otra parte, la actividad de Cierre presenta una serie de ejercicios o problemas para poner en práctica el conocimiento adquirido en las estructuras anteriores. El aporte que los docentes manifestaron acerca de la estructura de la secuencia didáctica de los libros ESMATE en el tema de la multiplicación, es que confirman que existe una estrecha relación con dichos momentos.
- ❖ Actualmente a nivel nacional se implementó el “Plan Pizarra”, los docentes encuestados respondieron que dominan esta metodología en un 88% con un criterio de “Muy Bueno”, cabe mencionar que apenas se están familiarizando con él por ser el primer año de implementación, por tal razón no se pueden calificar con un excelente dominio. Los docentes que utilizan la metodología del “Plan Pizarra” en los diferentes momentos del desarrollo de una clase, en este caso el de las secuencias didácticas de la multiplicación de los libros ESMATE, mencionan que es de beneficio porque es una transcripción del contenido de las secuencias de los libros de texto que los estudiantes poseen y que ellos

muestran cómo se debe trabajar dichas secuencias, para que luego los estudiantes por sus propios medios le den seguimiento a lo manejado en clase. De acuerdo con la información recopilada el “Plan Pizarra” es una parte muy importante de la estructura de la secuencia didáctica que correspondería al “Inicio, Desarrollo y Cierre” y es con esta estrategia que se desarrollan las clases.

- ❖ De acuerdo al análisis realizado en los libros de texto ESMATE en las unidades de la multiplicación de segundo a sexto grado, se puede observar que en segundo grado la continuidad temática entre unidades de la multiplicación se puede calificar como excelente, en el sentido de que los últimos temas de la primera unidad, que tratan con la construcción de las tablas de multiplicar del 2, 3, 4 y 5, se extienden en la segunda unidad con la construcción de las tablas del 6, 7, 8 y 9. En los demás grados suele suceder esta relación, mas no tan excelente como el grado mencionado, pues se siguen extendiendo los contenidos retomando algunos contenidos de unidades intermedias entre las unidades de la multiplicación. Cuando se trata la continuidad temática entre la última unidad de la multiplicación de un grado y la primera del grado superior, no hay una continuidad tan marcada como entre las unidades de cada grado, porque se suele incorporar lo aprendido de algunos contenidos de otras unidades que no son de la multiplicación. Lo anterior es ratificado por los docentes en los diferentes ítems del cuestionario relacionados a la continuidad temática de las secuencias didácticas de la multiplicación de toda la investigación que se les hizo a ellos, siendo esto un aspecto muy importante puesto que además de identificarlo están en la disponibilidad de desarrollar la estructura de los libros ESMATE.

## 5.2 Recomendaciones

- La puesta en práctica de la secuencia didáctica de la Multiplicación del libro ESMATE se torna un poco compleja, pues, demanda que por parte del docente haya un buen manejo del enfoque por resolución por problemas, enfoque constructivista y del “Plan Pizarra”. Antes del proyecto ESMATE, gran parte de docentes se limitaba a dar sus clases de llamada forma “tradicionalista”. El Proyecto, ESMATE, dentro de sus lineamientos metodológicos ven al alumno como el autor su aprendizaje, pero no significa que él deba aprender totalmente solo, sino, con ayuda del docente quién es un actor intelectual para llevar a cabo el aprendizaje en él.
- Para la implementación de la metodología Plan Pizarra en la secuencia didáctica de la multiplicación, es necesario una constante actualización y búsqueda de más fuentes para poder pulir la práctica pedagógica, pues es cambio muy considerable con respecto la metodología “tradicionalista”. Pero este cambio guiado con una buena actitud, una buena adecuación y el estudio del “Plan Pizarra”; podría traer muy buenos resultados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de Cooperación Internacional del Japón. (2012). *Compartiendo las experiencias del proyecto regional ¡Me gusta matemática!* Honduras. Obtenido de [https://www.jica.go.jp/project/spanish/honduras/0603101/news/general/pdf/boletin\\_r01.pdf](https://www.jica.go.jp/project/spanish/honduras/0603101/news/general/pdf/boletin_r01.pdf)
- Casarini Ratto, M. (1995). *Teoría y Diseño Curricular*. México: Trillas.
- Díaz Barriga, Á. (2013). *Guía para la elaboración de una secuencia didáctica*. México: UNAM.
- Hernández Sampieri, D. R. (2014). *Metodología de la investigación. Sexta edición*. México: McGraw-Hill.
- Isoda, M., & Olfos, R. (2009). *La enseñanza de la multiplicación: el estudio de las clases y las demandas curriculares*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso .
- La Prensa Gráfica. (2015). *La Prensa Gráfica*. Recuperado el Mayo de 2019, de <https://www.laprensagrafica.com/elsalvador/Japon-apoyara-mejora-a-ensenanza-Matematica-20151030-0153.html>
- Latorre Beltrán, A., Rincon Igea, D. d., & Arnal Agustín, J. (2003). Investigación-acción participativa. *Revista Latinoamericana de Educación*, 105.
- Martínez M., M. (1996). *Comportamiento Humano, Nuevos Métodos de Investigación*. México: Trillas.
- Ministerio de Educación. (2008). *Programa de Estudio: Segundo Grado: Educación Básica*. San Salvador, El Salvador: MINED.
- Ministerio de Educación. (2015). *Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*. Recuperado el Mayo de 2019, de <https://www.mined.gob.sv/index.php/noticias/item/9441-mined-y-jica-entregan-270-mil-libros-de-matematica-a-estudiantes-de-tercer-ciclo>
- Ministerio de Educación. (2018). *Matemática 2, Libro de Texto* (Primera ed., Vol. Tomo 2). San Salvador, El Salvador: MINEDUCYT.

Ministerio de Educación. (2018). *Matemática 2: Guía Metodológica* (Primera ed.). San Salvador, El Salvador: MINEDUCYT.

Ministerio de Educación. (2018). *Matemática 3: Guía Metodológica* (Primera ed.). San Salvador, El Salvador: MINEDUCYT.

Ministerio de Educación. (2018). *Matemática 6: Guía Metodológica* (Primera ed.). San Salvador, El Salvador: MINEDUCYT.

Ministerio de Educación. (2018). *Matemática: Programas de Estudio: Segundo Ciclo de Educación Básica*. San Salvador, El Salvador: MINEDUCYT.

Ministerio de Educación de la Provincia Córdoba. (2016). *Secuencias didácticas: reflexiones sobre sus características y aportes para su diseño*. Obtenido de <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/2016-Docs/SD.pdf>

Proyecto ESMATE. (Diciembre de 2018). *Proyecto ESMATE*. Recuperado el Mayo de 2019, de <https://proyectoesModuleate.wordpress.com/2018/12/12/tercer-seminario-regional-de-mejoramiento-de-los-aprendizajes-en-matematica/>

# ANEXOS

## Anexo 1: Cuestionario a Docentes



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**  
**PROYECTOS ACADÉMICOS ESPECIALES**

### **CUESTIONARIO A DOCENTES DE 1° Y 2° CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**OBJETIVO:** Recoger información sobre el análisis de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros ESMATE para Primer y Segundo Ciclo de Educación Básica.

**INDICACIONES:** Lea detenidamente cada pregunta y marque con una equis (X) la escala que mejor describa su opinión.

<b>Legenda:    E: Excelente    MB: Muy Bueno    B: Bueno    R: Regular</b>					
<b>N°</b>	<b>Preguntas Sección I</b>	<b>E</b>	<b>MB</b>	<b>B</b>	<b>R</b>
1	¿Cuál es su nivel de aceptación acerca de la estructura de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros ESMATE?				
2	¿Cómo considera la carga de contenido que la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” contiene en los temas de la multiplicación para desarrollar la clase en los 45 minutos disponibles?				
3	¿Cómo califica la distribución del tiempo para las secciones de la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” para poder desarrollar los contenidos de la multiplicación?				
4	¿Cómo considera el dominio que usted como docente posee acerca de la metodología “Plan Pizarra” para el desarrollo de las secuencias didácticas de la multiplicación?				

<b>Leyenda: S: Siempre CS: Casi Siempre RV: Rara Vez N: Nunca</b>					
<b>N°</b>	<b>Preguntas Sección II</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>RV</b>	<b>N</b>
5	¿Con qué frecuencia hace uso de la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve”, para el desarrollo de las unidades de la multiplicación?				
6	¿Cumple a totalidad el desarrollo de la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” en los contenidos de la multiplicación?				
7	¿Las ilustraciones de la sección “Analiza” de algunas secuencias didácticas de la multiplicación ayudan a entender los conceptos tratados?				
8	¿La sección “Comprende” es clara, precisa y ayuda para la puesta en práctica de lo aprendido en las secuencias didácticas de la multiplicación?				
9	¿La sección “Recuerda” debería estar en todas las secuencias didácticas de las unidades de la multiplicación, para evidenciar la relación entre lecciones?				

<b>N°</b>	<b>Preguntas Sección III</b>	<b>0%</b>	<b>25%</b>	<b>50%</b>	<b>75%</b>	<b>100%</b>
10	¿En qué porcentaje considera que la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve” de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros ESMATE tiene relación con los momentos de la clase “Inicio, Desarrollo y Cierre”?					

11	¿En qué porcentaje ha observado que sus alumnos desarrollan la sección “Analiza” de las secuencias didácticas de la multiplicación?					
12	¿En qué porcentaje sus alumnos desarrollan completamente la sección “Resuelve” de las secuencias didácticas de la multiplicación?					
13	¿En qué porcentaje ha observado una continuidad temática en las secuencias didácticas de cada clase en las unidades de la multiplicación?					
14	¿En qué porcentaje utiliza el “Plan Pizarra” para desarrollar las secuencias didácticas de la multiplicación?					

N°	Preguntas Sección IV	SI	NO
15	¿Ha recibido capacitaciones sobre la metodología “Plan Pizarra”?		
16	¿Ha buscado alguna fuente para actualizarse y así aplicar la metodología del “Plan Pizarra” en el desarrollo de la multiplicación?		
17	¿El uso del “Plan Pizarra” juega un papel fundamental en el desarrollo de los contenidos de la multiplicación?		

<b>Leyenda: DA: De acuerdo I: Indiferente ED: En Desacuerdo</b>				
N°	Preguntas Sección V	DA	I	ED
18	¿Considera que la secuencia y alcance de los temas de la multiplicación por grado que se trata de seguir con los libros ESMATE?			

19	¿La distribución de contenidos de la multiplicación por grado en los libros ESMATE es adecuada?			
20	¿La relación e importancia de la clase con otras de la unidad que remarca la sugerencia metodológica en los contenidos de la multiplicación es significativa?			
21	¿La mayoría de veces el problema de “analiza” es adecuado para iniciar la clase?			
22	¿El “analiza” es una actividad motivadora y que permite explorar conocimientos previos?			

<b>Leyenda: A: Analiza S: Soluciona C: Comprende R: Resuelve N: Ninguna</b>						
<b>N°</b>	<b>Preguntas Sección VI</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>C</b>	<b>R</b>	<b>N</b>
23	¿Qué sección de la estructura del libro ESMATE considera que es motivadora y permite explorar los conocimientos previos?					
24	¿Qué sección de la estructura del libro ESMATE permite que el estudiante interactúe con conocimientos previos y la nueva información empleándola en situación problema?					
25	¿Qué sección de la estructura del libro ESMATE considera que permite integrar y reforzar lo aprendido en la clase?					

## Anexo 2: Cuestionario para estudiantes



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**  
**PROYECTOS ACADÉMICOS ESPECIALES**

### CUESTIONARIO A ESTUDIANTES DE 1° Y 2° CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA

**OBJETIVO:** Recoger información sobre el análisis de la secuencia didáctica de la multiplicación de los libros ESMATE para Primer y Segundo Ciclo de Educación Básica.

**INDICACIONES:** Lea cada pregunta y coloca una X en la casilla.

<b>Leyenda:</b> S: Siempre CS: Casi Siempre RV: Rara Vez N: Nunca					
<b>N°</b>	<b>Preguntas Sección I</b>	<b>S</b>	<b>CS</b>	<b>R V</b>	<b>N</b>
<b>1</b>	¿Con que frecuencia resuelves los problemas de la parte “Analiza” de tu libro ESMATE en el tema de multiplicación?				
<b>2</b>	¿Te ayudan las imágenes que están al inicio para entender los temas de la multiplicación?				
<b>3</b>	¿Tu maestro explica la sección “Analiza” en la pizarra?				
<b>4</b>	¿Tus compañeros o tú pasan a la pizarra a resolver la parte de “Analiza”?				
<b>5</b>	¿Con que frecuencia haces una diferente solución a la que te da el libro en la sección “Soluciona”?				
<b>6</b>	¿Con que frecuencia leen detenidamente la parte de “Comprende”?				
<b>7</b>	¿La parte de “Comprende” de cada tema es clara y te ayuda a resolver los ejercicios?				
<b>8</b>	¿Logras terminar todos los problemas que tiene la sección “Resuelve en tu cuaderno” durante la clase?				

<b>9</b>	¿Cada día de la semana desarrollan una lección de tu libro de matemática?				
<b>10</b>	¿Tu maestra escribe en la pizarra todas las partes de una lección para desarrollar la clase?				

### Anexo 3: Lista de Cotejo para la Observación de una Clase



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**

**PROYECTOS ACADÉMICOS ESPECIALES**

**LISTA DE COTEJO PARA LA OBSERVACION DE UNA CLASE PARA RECOLECTAR**

**INFORMACION DE LA SECUENCIA DIDACTICA DE LOS LIBROS ESMATE DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO**

**OBJETIVO:** Verificar que los libros ESMATE contengan las componentes necesarias para la secuencia didáctica en el área de la multiplicación en los Primer y Segundo Ciclo de Educación Básica.

**INDICACIONES:** Se presenta una lista de criterios los cuales se evaluarán en la observación de clase. Marcar con una X, en SI o en NO según sea el caso. En las observaciones se explicará porque no se cumple, si fuera necesario.

Componentes de una secuencia		Características	Se Evidencia	No Se Evidencia	Observación
En General	ESMATE				
Actividad de Inicio	Analiza	Se le proporciona el tiempo estimado para la resolución del problema inicial			
		Se orienta al estudiante a que de lectura al problema inicial			
		Los estudiantes resuelven el problema de forma individual			

<b>Actividad de Desarrollo</b>	<b>Soluciona</b>				
		Comparte la resolución con sus compañeros			
		Explica a los estudiantes si lo considera necesario luego de valorar el nivel de comprensión			
	<b>Comprende</b>	Se toma el espacio necesario para el análisis de la sección "Comprende"			
<b>Actividad de Cierre</b>	<b>Resuelve en tu Cuaderno</b>	Asiste al estudiante en el proceso de aprendizaje.			
		Orienta al estudiante en caso de dificultad			
		Se asigna tareas al finalizar la clase.			

**Anexo 4: Formulario para el análisis de las secuencias didácticas de la multiplicación en los libros ESMATE**



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**

**UNIDAD DE PROYECTOS ACADÉMICOS ESPECIALES**

**FORMULARIO PARA EL ANÁLISIS DE LAS SECUENCIAS DIDÁCTICAS DE LA MULTIPLICACIÓN**

**EN LOS LIBROS ESMATE, DE PRIMERO Y SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA**

<b>Criterios</b>	<b>Observaciones</b>
Grado	
Número y Nombre de la Unidad	
Cantidad de lecciones de clase de la unidad	
Número de lecciones de la unidad	
Cuantos puntos clave de aprendizaje se indican al iniciar la unidad	
Hay clase de repaso al inicio de la unidad	
Número de lecciones que cumplen con la estructura “Analiza, Soluciona, Comprende y Resuelve”	

Numero de lecciones que incorporan la sección “Recuerda”	
En cuantas lecciones la sección “Analiza” tiene un enunciado aplicado al entorno	
Hay ilustración que permita entender los conceptos que van a ser tratados durante la lección	
En la sección “Soluciona” se logra dar a entender los pasos a seguir	
Se resaltan los conceptos principales de alguna manera en la sección “Comprende” y se enmarca todo lo que se debe aprender en la solución	
En la sección “Resuelve” se balancea la cantidad de ejercicios y los problemas de aplicación	
Numero de lecciones de “Aplico lo Aprendido”	