



BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.

TITULO: La Comprensión Lectora en la Resolución de Problemas Multiplicativos

AUTOR: Lucero Jairally Martínez Leyva

FECHA: 07/26/2023

PALABRAS CLAVE: Comprensión De Lectura, Razonamiento Matemático, Aprendizaje Basado En Problemas, Contenidos Matemáticos, Transversalidad.

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL**

**BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ**

GENERACIÓN

2019



2023

**“LA COMPRENSIÓN LECTORA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MULTIPLICATIVOS”**

TESIS DE INVESTIGACIÓN

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN
PRIMARIA**

PRESENTA:

LUCERO JAIRALLY MARTÍNEZ LEYVA

ASESORA:

DRA. MARÍA ESTHER PÉREZ HERRERA

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

JULIO DEL 2023



**BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

**ACUERDO DE AUTORIZACIÓN PARA USO DE INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO
RECEPCIONAL EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA BECENE DE ACUERDO A LA
POLÍTICA DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

**A quien corresponda.
PRESENTE. –**

Por medio del presente escrito Lucero Jairally Martínez Leyva
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la
utilización de la obra Titulada:

"La comprensión lectora en la resolución de problemas multiplicativos"

en la modalidad de: Tesis para obtener el
Título en Licenciatura en Educación Primaria

en la generación _____ para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el
electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines
educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras
personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

Por medio de este acuerdo deseo expresar que es una autorización voluntaria y gratuita y en
atención a lo señalado en los artículos 21 y 27 de Ley Federal del Derecho de Autor, la BECENE
cuenta con mi autorización para la utilización de la información antes señalada estableciendo que se
utilizará única y exclusivamente para los fines antes señalados.

La utilización de la información será durante el tiempo que sea pertinente bajo los términos de los
párrafos anteriores, finalmente manifiesto que cuento con las facultades y los derechos
correspondientes para otorgar la presente autorización, por ser de mi autoría la obra.

Por lo anterior deslindo a la BECENE de cualquier responsabilidad concerniente a lo establecido en
la presente autorización.

Para que así conste por mi libre voluntad firmo el presente.

En la Ciudad de San Luis Potosí. S.L.P. a los 12 días del mes de julio de 2023.

ATENTAMENTE.

Lucero Jairally Martínez Leyva

Nombre y Firma

AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES



San Luis Potosí, S.L.P.; a 05 de Julio del 2023

Los que suscriben, tienen a bien

DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): C. MARTINEZ LEYVA LUCERO JAIRALLY
De la Generación: 2019 - 2023

concluyó en forma satisfactoria y conforme a las indicaciones señaladas en el Documento Recepcional en la modalidad de: Tesis de investigación.

Titulado:

LA COMPRENSIÓN LECTORA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MULTIPLICATIVOS

Por lo anterior, se determina que reúne los requisitos para proceder a sustentar el Examen Profesional que establecen las normas correspondientes, con el propósito de obtener el Título de Licenciado(a) en EDUCACIÓN PRIMARIA

ATENTAMENTE COMISIÓN DE TITULACIÓN

DIRECTORA ACADÉMICA

MTRA. MARCELA DE LA CONCEPCIÓN MIRELES
MEDINA



DIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR
BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ

RESPONSABLE DE TITULACIÓN

MTRA. LETICIA CAMACHO ZAVALA

ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

DRA. MARÍA ESTHER PÉREZ HERRERA

DEDICATORIA

Termino un ciclo, cierro un capítulo más, me despido de personas y lugares que tal vez ya no frecuentare, pero que sin duda han marcado mi vida.

Mi mayor logro hasta ahora es este, culminar mi carrera que es el punto de partida hacia mi gran futuro.

Tesis dedicada a mí, principalmente por persistir y resistir en este proceso, mi entusiasmo y perseverancia me demuestra que puedo con todo, no importa cuál difícil parezca.

Gracias a la vida y al universo.

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Por las veces que me reconfortó, su sabiduría y haberme permitido todos los logros en este proyecto y a lo largo de mi vida.

Al universo:

Gracias por las bendiciones que he recibido, que todo lo que se me presenta en el camino que ha aportado enseñanzas y porque en esta nueva etapa como maestra seguiré recibiendo bendiciones.

A mis padres y hermana:

Por ser mis compañeros de vida, mi mayor inspiración y mi lugar seguro. Por el apoyo, motivación y ser las personas que me escuchan, y me dan consejos, quienes siempre están al pendiente para ayudarme e impulsarme en mis metas.

A mi mamá Luvina:

Quien ha sido una gran inspiración para mí, que sin su apoyo y confianza nada de esto fuera posible, sus palabras de aliento, consejos y sobre todo el amor que me da.

A Valeria:

Por todo el tiempo que pasamos juntas, porque cuando más necesitaba de alguien ahí estuviste dándome consejos y motivándome a superar todo.

Gracias por convertirte en una persona muy especial, por esa conexión tan bonita que tuvimos, por hacerme la carrera, las prácticas y la vida un poquito más fácil. Porque eres de esas amigas que agradezco haber cruzado nuestros caminos.

A Montse:

Por los momentos que compartimos, que en cualquier cosa estas para apoyarnos.

A Karen:

Por escucharme en todo momento y aunque tuvimos algunas diferencias eres una gran amistad. Por todos los momentos de felicidad y esas gratas experiencias que compartimos.

A mi asesora:

Por compartir sus conocimientos conmigo, la paciencia, comprensión, e inspiración para lograr este documento, que sin su apoyo esto no hubiera sido posible.

A Deni:

Porque a pesar de la distancia sé que estás para mí cuando te necesito, gracias por tantos años de amistad y comprenderme en cada uno de ellos.

Por estar para mí incondicionalmente y ser más que una amiga, porque el tiempo que hemos compartido nuestras vidas ha sido único.

A Alfredo Olivas y Alfredo Ríos:

Que gracias a sus canciones mi inspiración se elevaba y fue de gran ayuda el poder concentrarme mejor y dejar que mis ideas fluyeran.

Gracias a cada una de las personas que me ha apoyado en este camino.

Índice

Introducción	
CAPÍTULO I. Planteamiento del problema	5
1.1 Definición del problema.....	5
1.2 Antecedentes y justificación	8
1.3 Objetivos	9
General:	9
Específicos:	9
1.4 Preguntas de investigación	9
1.5 Hipótesis	10
CAPÍTULO II. Marco teórico	11
2.1 Estado del arte.....	11
2.1.1 Niveles en el proceso de comprensión lectora.....	14
2.1.2 Teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget	15
2.1.3 Teoría del desarrollo cognoscitivo de Vygotsky	16
2.1.4 La metodología de POLYA	18
2.1.5 Resolución de problemas	21
2.2 Fundamentación teórica.....	25
2.2.1 Características del niño de quinto grado de educación primaria:	25
2.2.2 Rasgos del perfil de egreso de la educación primaria.....	26
2.2.3 Propósitos para la educación primaria.....	27
2.2.4 Constitución política de los estados unidos mexicanos.....	28
2.2.5 Ley general de educación.....	28
CAPÍTULO III. Contexto escolar	29

3.1	Contexto externo	29
3.1.1	Contexto interno	30
3.1.2	Contexto áulico	31
CAPÍTULO IV. Marco metodológico.....		33
4.1	Paradigma de la investigación	33
4.2	Enfoque.....	33
4.3	Investigación acción	34
4.4	Población y muestra	35
4.5	Instrumentos aplicados.....	36
4.6	Proceso de investigación.....	38
4.7	Desarrollo de plan de acción	40
CAPÍTULO V. Análisis de los resultados.....		50
5.1	Diseño de instrumentos de investigación	51
5.2	Aplicación de los instrumentos.....	52
5.3	Análisis de resultados	53
5.3.1	Análisis de entrevista dirigida a la docente titular del 5° “A”	53
5.3.2	Análisis de examen diagnóstico aplicado el día 20 de septiembre de 2022	54
5.3.3	Análisis del examen final aplicado el día 28 de febrero del 2023	64
5.4	Hallazgos	76
CAPÍTULO VI. Conclusiones		81
REFERENCIAS		
ANEXOS		

Introducción

Al hablar de la comprensión lectora inmediatamente se relaciona con la asignatura de Lengua materna español, puesto que adoptó el enfoque de prácticas sociales del lenguaje, como lo menciona SEP (2017). La comprensión lectora va más allá de simplemente leer textos, incluye el análisis, pensamiento crítico e incluso la decodificación de información.

Para poder definir el tema para la elaboración de la presente investigación primeramente analicé las características del grupo y sus necesidades para de esta manera poder abonar resultados favorables reflejados en esta investigación y en mi práctica docente.

En la presente investigación se tiene como objetivo determinar la importancia de la comprensión lectora para resolver problemas matemáticos mismos que correspondan a los planes de estudio de la educación primaria, ya que esta problemática se detectó durante jornadas previas, los alumnos no comprendían lo que el enunciado del problema pedía y esto los lleva a no procesar la información presentada e identificar las operaciones a realizar.

La lectura como herramienta de aprendizaje permite que desarrollemos habilidades abstractas, mismas que nos ayudan a decodificar y procesar la información presentada en diferentes enunciados, tales como los problemas matemáticos para darles solución y desarrollar las habilidades de comprensión, análisis y razonamiento crítico.

El documento de investigación está estructurado en seis capítulos, los cuales contienen las diferentes fases de la investigación. Se enuncian de manera general las características de cada capítulo.

Dentro del primer capítulo se encuentra el planteamiento del problema, en donde se especifican las razones por las cuales se llevó a cabo la investigación, así como la identificación del problema dentro del contexto escolar trabajado.

En el segundo capítulo llamado marco teórico, se encuentra el sustento teórico, donde se toman en cuenta los conceptos básicos sobre los cuales se basa la investigación “comprensión lectora” y “problemas matemáticos” y se observan los aportes de autores que abonan al tema estudiado.

En el tercer capítulo se habla del contexto escolar, el cual incluye las características externas e internas en las cuales se trabajó, factores que influyen en los alumnos y por ende en los resultados obtenidos.

Por cuarto capítulo se encuentra el marco metodológico, en el cual se redacta el diseño de la investigación, incluyendo el enfoque, paradigma, instrumentos para la recolección de datos, así como el proceso de la aplicación y, además, el desarrollo del plan de acción para la investigación.

En el quinto capítulo se encuentran los análisis de los resultados, mismos que se basaron en diferentes fases, primeramente, el análisis del diagnóstico aplicado, seguido del análisis de las actividades aplicadas y para observar si el objetivo de la investigación fue cumplido, se realizó el análisis de la evaluación final.

Por último, en el sexto capítulo se desarrollan las conclusiones a las que se llegó al concluir con el proceso de investigación y aplicación de las actividades, así como la evaluación del trabajo realiza

CAPÍTULO I. Planteamiento del problema

1.1 Definición del problema

El interés de esta problemática surge desde la realización de un proyecto de innovación durante el quinto semestre, en la escuela primaria de prácticas “presidente Lázaro Cárdenas” en un grupo de cuarto grado. Durante el desarrollo de la clase, observé que al momento de dar las indicaciones de las actividades a realizar y por más claras que estas fueran, como “leer y contestar tal página”, en dónde la consigna fuera como “contestar las preguntas”, en su mayoría los alumnos preguntaban insistentemente qué tenían que hacer, aunque las instrucciones fueran precisas.

Al mostrar esta actitud consideré que en las demás asignaturas sería igual, por lo cual, al aplicar exámenes generales, el mayor problema lo identifiqué en español y matemáticas, ya que en las otras asignaturas las actividades las pude llevar de manera diferente utilizando simples asambleas, lluvias de ideas, debates, etc., entonces el problema venía a impactar más en matemáticas ya que es una ciencia exacta y en donde la comprensión lectora es fundamental.

Me di cuenta de que los alumnos no tienen problema en ejecutar operaciones básicas, por ejemplo, pero estas tienen que estar ya escritas y ellos solamente se dedican a resolverlas, la dificultad está cuando se les presenta un enunciado/ problema y ellos tienen que acertar en la operación u operaciones que deben resolver.

Ahora bien, dentro de esta investigación encontré que a nivel internacional se han aplicado diferentes reformas y programas para favorecer el aprendizaje de los alumnos en educación básica poniendo especial importancia a las asignaturas que se consideran como fundamentales en el desarrollo del perfil de egreso del estudiante de la asignatura de Matemáticas y Español, sin embargo en México a pesar de estas estrategias, se puede observar por medio de los resultados obtenidos con los distintos instrumentos de evaluación

aplicadas a los alumnos que tan grave es la situación que se presenta en el país con respecto al grave rezago escolar que se puede observar en la asignatura de matemáticas.

Los resultados más recientes de Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDU) en 2019 indican que más de la mitad de los estudiantes se ubican en el nivel 1 en lectura, lo cual significa que presentan limitaciones para leer y realizar operaciones básicas con números naturales, entre otras habilidades. En promedio, cerca del 20% de los estudiantes de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) no alcanzan el nivel mínimo de competencias en lectura, considerado como el nivel de competencia desde el cual los estudiantes comienzan a demostrar las habilidades lectoras que les permitirá participar efectiva y productivamente en la sociedad moderna.

Alcanzar el nivel mínimo de competencias en lectura no ha variado desde el 2009 México se ubica en último lugar entre los países de la OCDE y en el sitio 53 de entre los 65 países que participan en la prueba. Concluyendo así que a México le tomará más de 25 años alcanzar el nivel promedio de los 34 países de la OCDE en matemáticas, pues actualmente, un estudiante mexicano con el más alto rendimiento apenas logra obtener el mismo puntaje que un alumno promedio en Japón, ubicado entre los diez países con mejores resultados.

Por otra parte, en la asignatura de matemáticas, alrededor de uno de cada diez estudiantes en los países de la OCDE (10.7%) alcanzan un nivel de competencia de excelencia en matemáticas. En México, 0.3% de los estudiantes alcanzan niveles de excelencia, por debajo de los porcentajes de Brasil, Chile y Uruguay. En el 2015, México tuvo una proporción similar de estudiantes que alcanzan niveles de competencia de excelencia en matemáticas que, en el 2003, pero una menor proporción que en el 2006, 2009 y 2012.

Los resultados del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) 2015, que fueron presentados por el Instituto Nacional para la

Evaluación de la Educación (INEE), el 60% de los alumnos de sexto de primaria se encuentra en el Nivel I, el más bajo de aprendizaje, en matemáticas. Este resultado significa que 6 de cada 10 estudiantes del último año de la primaria “escriben y comparan números naturales. Sin embargo, no resuelven problemas aritméticos con números naturales”, explicó el INEE (2021).

Es importante tener en cuenta estos datos que proporciona el INEE (2021) ya que se ven reflejados en los resultados obtenidos por los alumnos de educación primaria a lo largo de los exámenes aplicados en su educación, pues se encuentran las dificultades al momento de vincular las asignaturas de español y matemáticas.

Al regresar a trabajar con los alumnos¹, en el mismo centro de trabajo, me dio la apertura para poder seguir indagando en el tema, inicié trabajando con el programa de la asignatura de Matemáticas propuesto por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y corroborar que seguía existiendo el problema detectado. Los alumnos desafortunadamente están dentro de los porcentajes mencionados anteriormente, esto con base en el examen diagnóstico que se les aplicó comenzando el ciclo, en donde solamente el 40% de los alumnos aprobó, seguían haciendo la pregunta de “qué tengo que hacer” y al momento de identificar las operaciones a utilizar dentro del problema planteado no acertaban, es ahí donde mi tema quedó definido, tenía mucho trabajo por hacer.

En la escuela de práctica se precisa que los alumnos desconocen la identificación de pasos a seguir y la información que deben concentrar para poder resolver un problema matemático, ya que, el alumno no tiene problemas al resolver las operaciones ya establecidas, pero al momento de estar leyendo no identifica qué operaciones tiene que ejecutar. Además, no identifican las palabras clave dentro de un problema, para saber qué procedimientos utilizar. Esto nos lleva a deducir su falta de razonamiento crítico.

1. Al iniciar mis prácticas profesionales en el quinto semestre, me fue asignado el cuarto grado grupo “A”, mismo con el cual continué mis prácticas profesionales hasta terminar el octavo semestre.

Finalmente, se toma la decisión de aplicar actividades que impacten en la importancia de la comprensión lectora en la resolución de problemas multiplicativos para el fortalecimiento del razonamiento crítico y que esto les permita ser capaces de identificar el procedimiento a realizar para obtener resultados favorables.

1.2 Antecedentes y justificación

Implementar actividades innovadoras para subsanar la deficiencia y dificultades de las asignaturas básicas propiciando el pensamiento reflexivo y generar interés por la resolución de problemas, y así formar alumnos con habilidades desarrolladas a partir de los objetivos de la educación básica.

Después de la observación del grupo, se plantearon actividades acordes a las necesidades de este y ver que los estudiantes fueron capaces de demostrar sus criterios alusivos a la interpretación de textos a partir de los contextos dados y del comprendido desde el punto de los objetivos que planteo desde un principio.

Las escuelas son espacios que proveen a sus ciudadanos las herramientas necesarias y útiles para los retos de la vida cotidiana. Es por esto por lo que el docente planea y desarrolla estrategias que optimicen la calidad del proceso educativo con la finalidad de tener una mejora y sea más efectivo el cumplimiento de los objetivos planteados a lo largo de la educación primaria.

Al respecto, la comprensión lectora, surge como un tema de suma importancia en la formación inicial de los alumnos, es en la escuela en donde fortalecen sus habilidades de lectura interpretativa, pensamiento crítico y reflexivo, abonando de igual manera a la resolución y clara comprensión de los problemas matemáticos, tal es el caso del grupo de quinto grado en donde mediante la observación principalmente, me di cuenta de la falta de comprensión e interpretación de los problemas planteados y por ende los alumnos no saben qué operación realizar, ignorando si está implícita en el mismo problema, que es todo lo contrario a lo que hace mención el Segundo Estudio Regional

Comparativo y Explicativo (SERCE) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la Cultura (UNESCO), que ha definido a la lectura comprensiva en una macro habilidad para la vida: “la de interpretar y resolver de manera acertada problemas comunicativos a partir de información escrita situada en diversos textos auténticos”, (UNESCO/SERCE, 2008, p.87)

1.3 Objetivos

General:

Determinar la importancia de la comprensión lectora para resolver problemas matemáticos en un grupo de quinto grado.

Específicos:

1) Identificar en qué nivel de comprensión lectora se encuentran los alumnos para recabar información que permita adecuar las actividades para la resolución de problemas matemáticos.

2) Aplicar actividades para que el alumno vincule el análisis crítico y la agilidad mental para estimular su comprensión.

3) Analizar los resultados obtenidos al trabajar la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos para valorar la mejora en su procedimiento.

1.4 Preguntas de investigación

En este apartado se mencionan algunas interrogantes que surgieron y fueron elementos de apoyo para guiar esta investigación.

1. ¿Cómo beneficia la aplicación del método de Polya a la comprensión lectora?

2. ¿Qué actividades favorecen a la resolución de problemas matemáticos?

3. ¿Qué aporta el aprendizaje basado en problemas al pensamiento crítico de los alumnos?

4. De las actividades aplicadas para solucionar el problema. ¿cuáles fueron las que obtuvieron buenos resultados?

1.5 Hipótesis

La resolución de problemas matemáticos depende de las actividades realizadas que impactan en la comprensión lectora

CAPÍTULO II. Marco teórico

2.1 Estado del arte

A través del paso del tiempo diversos autores han realizado numerosas aportaciones a la comprensión lectora desde diferentes perspectivas. A pesar de estas investigaciones, me resulta importante concretar la comprensión lectora como “La capacidad del ser humano para comprender, analizar, y estructurar la información presentada para su razonamiento”.

A partir de ello se hace la vinculación de comprensión lectora y su importancia en la resolución de problemas visto desde diferentes perspectivas en los estudiantes:

La importancia de la comprensión lectora ha sido un tema relevante a lo largo de los años, es por esto, que diferentes autores han realizado aportaciones a su definición. Tal como lo menciona Anderson y Pearson (1984) “La comprensión lectora, es el medio para interpretar los textos y darles un verdadero sentido, aunque hay quienes no toman el verdadero significado de la lectura, muchos más hemos aprendido a interpretar y vincularla con las demás asignaturas” (Redondo, 2008).

La comprensión lectora, es el principal medio por el cual se obtiene una serie de conocimientos, habilidades lingüísticas e información en diversas áreas, por lo cual, como docentes debemos brindarles a los alumnos actividades, estrategias y herramientas que abonen a su comprensión.

Los seres humanos tenemos la capacidad de comunicarnos de diferentes maneras, es por eso por lo que han ido evolucionando con el paso de los años. Inicialmente, hombres y mujeres se comunicaban oralmente, hasta que se crearon los signos gráficos. Posteriormente, estos signos fueron desarrollándose de manera cada vez más precisa hasta que se inventó el alfabeto, “un sistema que permite la representación del lenguaje con una mayor economía de medios” (Colomer y Camps, 1996. P.13).

Como seres humanos, tenemos habilidades, capacidades y estrategias para comunicarnos, mismas que han tenido transformaciones con el paso de los años. Hablando desde tiempos remotos, las personas solían comunicarse por medio de sonidos orales, después, con el paso de los años, surgieron las representaciones gráficas, que fueron de gran utilidad a la hora de comunicarse.

Solé (1998) plantea que “existe una relación estrecha entre la competencia lectora y el aprendizaje; concomitante a la comprensión y como condición de esta, el uso de estrategias participa del proceso de construcción de significados que debe culminar en nuevos aprendizajes”. En el contexto escolar, según las investigaciones, hay muchas variables predictivas del rendimiento académico, como la motivación, la responsabilidad y la personalidad, el estrato económico, el tiempo de dedicación, el uso de estrategias de estudio, altas expectativas, entre otras.

En este sentido, el Ministerio de Educación, Ciencia y Deporte de España (MECD, 2000), afirma que:

La importancia de leer va más allá de lo meramente académico, ya que la lectura es un instrumento fundamental para el crecimiento personal y social de los individuos. Desde esta perspectiva, el fomento de la lectura es y debe ser una prioridad de todo sistema educativo.

El término lectura tiene muchas definiciones, como lo discuten varios autores. De acuerdo con Barton (1994) “se entiende por lectura desde un proceso mecánico hasta varios niveles de interpretación de un texto”. Por otro lado, Peredo (2005) menciona que la definición más clara y concreta es la provista por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que en 2002 la define como la capacidad de comprensión, uso y reflexiones de textos, con la finalidad de lograr metas personales, ampliar el conocimiento e interactuar en la sociedad. (p.19).

Echevarría (2006) comenta que, en la actualidad, se conceptualiza a ésta como un proceso basado en el texto, de naturaleza interactiva, con propósitos específicos, y que depende tanto del texto como de la persona que lo lee.

De acuerdo con Bormuth, Manning y Pearson (1970), la comprensión lectora se entiende como el “conjunto de habilidades cognitivas que permiten al sujeto adquirir y exhibir una información obtenida a partir de la lectura del lenguaje impreso”.

Solé (1998) amplía este concepto teniendo en cuenta que leer:

Es un proceso de interacción entre el lector y el texto, proceso mediante el cual el primero intenta satisfacer los objetivos que guían su lectura [...] el significado del texto se construye por parte del lector. Esto no quiere decir que el texto en sí no tenga sentido o significado [...] Lo que intento explicar es que el significado que un escrito tiene para el lector no es una traducción o réplica del significado que el autor quiso imprimirle, sino una construcción que implica al texto, a los conocimientos previos del lector que lo aborda (p. 96).

Por otra parte, Díaz-Barriga y Hernández (2001) hacen alusión a que “la comprensión de textos es una actividad constructiva compleja de carácter estratégico, que implica las interacciones características del lector y del texto, dentro de un contexto determinado” (p. 275).

La comprensión como un proceso de acuerdo con Dubois (1991), son tres concepciones teóricas que se han manejado en torno al proceso de comprensión lectora.

- Concibe a la lectura como un conjunto de habilidades o una mera transferencia de información. Esta teoría supone tres niveles en la lectura:
 - a. Conocimiento de las palabras,
 - b. Comprensión y
 - c. Extracción del significado que el texto ofrece.
- Considera la lectura como un proceso interactivo.
- Comprende la lectura como el proceso de transacción entre el lector y el texto.

Primeramente hablar de la comprensión lectora, la cual se define como la capacidad para entender lo que se lee, tanto en referencia al significado de las palabras que forman un texto, como con respecto a la comprensión global del texto mismo, enfocado a esto se destaca que sí el alumno no posee una buena comprensión lectora no podrá resolver un problema matemático de manera autónoma, por lo tanto, no tendremos los resultados esperados en las demás asignaturas como lo marcan los planes y programas de estudio.

Smith (1980) trata dos tipos de información al momento de realizar una lectura; primeramente, la visual es decir aquella en la que el texto viene estructurado por ejemplo las formas de las letras, las palabras, oraciones y por otro lado tenemos la no visual que es considerada aquella que se funge de acuerdo con la experiencia del lector. El decir que se sabe “leer” no quiere decir que se tiene que repetir tal cual, tenemos que interpretar lo que el texto está tratando de decir.

Al hablar de lectura estamos hablando de un proceso de integración de información entre lo que se presenta y lo que se interpreta y de alguna manera, la vinculación con la perspectiva de cada individuo.

2.1.1 Niveles en el proceso de comprensión lectora

En el proceso de comprensión de acuerdo con Catalá, (2007) se realizan diferentes operaciones que pueden clasificarse en los siguientes niveles:

1. Comprensión literal, donde se recupera la información explícitamente planteada en el texto y se la reorganiza mediante clasificaciones, resúmenes y síntesis;

2. Comprensión inferencial, que permite, utilizando los datos explicitados en el texto, más las experiencias personales y la intuición, realizar conjeturas o hipótesis;

3. Comprensión crítica, mediante la cual se emiten juicios valorativos;

4. Comprensión apreciativa, que representa la respuesta emocional o estética a lo leído.

5. Comprensión creadora, que incluye todas las creaciones personales o grupales a partir de la lectura del texto.

Estos mismos niveles serán identificados por los alumnos en la presente investigación por medio de la resolución de problemas matemáticos.

2.1.2 Teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget

Piaget pensaba que todos, incluso los niños, comienzan a organizar el conocimiento del mundo en lo que llamó esquemas. Los esquemas son conjuntos de acciones físicas, de operaciones mentales, de conceptos o teorías con los cuales organizamos y adquirimos la información sobre el mundo. El niño de corta edad conoce su mundo a través de las acciones físicas que realiza, mientras que los de mayor edad pueden realizar operaciones mentales y usar sistemas de símbolos, el lenguaje, por ejemplo.

Este pensamiento, me lleva a reflexionar sobre cómo es que los alumnos aprovechan esta etapa para realizar la vinculación de la lectura y la estructura de las matemáticas. El desarrollo cognoscitivo no consiste tan solo en construir nuevos esquemas, sino en reorganizar y diferenciar los ya existentes.

Los alumnos, por su edad, deberían encontrarse en la etapa de operaciones concretas, como lo menciona Piaget (1969):

Etapa de operaciones concretas:

Gracias a la capacidad de pensar en forma lógica y de realizar las operaciones mentales, en la etapa de las operaciones formales el niño aborda los problemas más sistemáticamente que en la etapa preoperacional.

Durante los años de primaria, el niño empieza a utilizar las operaciones mentales y la lógica para reflexionar sobre los hechos y los objetos de su ambiente. De acuerdo con Piaget, el niño ha logrado varios avances en la etapa de las operaciones concretas. Primero, su pensamiento muestra mayor rigidez y flexibilidad.

Gran parte de la investigación de Piaget se centró en cómo adquiere el niño conceptos lógicos, científicos y matemáticos.

Piaget, realizó grandes aportaciones a la educación, por ejemplo; el interés prioritario en las actividades apropiadas para el desarrollo.

Esta se refiere a la necesidad de adecuar las actividades de aprendizaje al nivel del desarrollo conceptual del niño. Las que son demasiado simples pueden causar aburrimiento o llevar al aprendizaje mecánico; las que son demasiado difíciles no pueden ser incorporadas a las estructuras del conocimiento.

Al respecto, en cada actividad que se aplicará se toma en cuenta la etapa en la que los alumnos debería encontrarse según la teoría del desarrollo cognoscitivo propuesta por Jean Piaget.

Cada actividad que se pretende realizar con el alumno tiene un propósito, en el modelo Piagetiano, el aprendizaje se facilita al máximo cuando las actividades están relacionadas con lo que el niño ya conoce, pero al mismo tiempo, superan su nivel actual de comprensión para provocar un conflicto cognoscitivo.

2.1.3 Teoría del desarrollo cognoscitivo de Vygotsky

Por otro lado, Vygotsky habla de la teoría del desarrollo cognoscitivo, la cual refleja el enorme influjo de los acontecimientos históricos de su época.

Su teoría pone de relieve las relaciones del individuo con la sociedad. Afirmó que no es posible entender el desarrollo del niño si no se conoce la cultura donde se cría. Pensaba que los patrones de pensamiento del individuo no se deben a

factores innatos, sino que son producto de las instituciones culturales y de las actividades sociales.

Por medio de las actividades sociales el niño aprende a incorporar a su pensamiento herramientas culturales como el lenguaje, los sistemas de conteo, la escritura, el arte y otras intervenciones sociales.

La teoría de Vygotsky menciona un concepto fundamental para la comprensión de problemas, tratándose de “la internalización” quien nos dice que designa al proceso de construir representaciones internas de acciones físicas externas o de operaciones mentales. Para Vygotsky (1962), el lenguaje es la herramienta psicológica que más influye en el desarrollo cognoscitivo. Al respecto dice “El desarrollo intelectual del niño se basa en el dominio del medio social del pensamiento, es decir, el lenguaje”.

Como menciona Meece (2000): una de las mejores aplicaciones de la teoría de Vygotsky es el modelo de la enseñanza recíproca ideado por Annemarie Palincsar y Ann Brown (1984). En este programa, diseñado originalmente para ayudar a adquirir las habilidades de la comprensión de lectura, los profesores y los alumnos fungen alternativamente como moderadores de la discusión. Mediante diálogos de aprendizaje colaborativo, los niños aprenden a regular esta destreza.

El programa empieza con los adultos y los profesores que dirigen la discusión y modelan la forma de guiarla. El líder se encarga de hacer preguntas que exigen a los alumnos resumir el material, descubrir las incongruencias y hacer predicciones sobre lo que sucederá a continuación.

Con las aportaciones que hace dicho programa, se logra que los alumnos desarrollen un pensamiento crítico, inferencias y decodificación de la información que se les presenta, mismo que con el trabajo continuo se puede vincular entre las diferentes asignaturas y obtener grandes resultados.

Los estudios reseñados por Palincsar y Brown (1984) indican que con la enseñanza recíproca mejoran notablemente las habilidades de comprensión de los

estudiantes. Y esto, a su vez, permite que las habilidades matemáticas sean sintetizadas de mejor manera.

2.1.4 La metodología de POLYA

El método de Polya (1984), es una sucesión de pasos lógicos para aplicar a la resolución de cualquier tipo de problema.

Se conforma de cuatro pasos o etapas:

1. Comprender el problema
2. Concebir un plan
3. Ejecutar el plan
4. Examinar la solución

Cada uno de los pasos tiene diferentes características:

Comprender el problema; implica determinar la incógnita, los datos, las condiciones, decidir si esas condiciones son suficientes, no redundantes ni contradictorias.

Las preguntas clave que implica el comprender el problema son:

¿Cuál es la incógnita?

¿Cuáles son los datos?

¿Cuál es la condición?

¿Es la condición suficiente para determinar la incógnita?

¿Es suficiente?

¿Es redundante?

¿Es contradictoria?

Este primer paso es indispensable para los demás pasos, fundamental comprender lo que se está leyendo y de igual manera identificar las palabras clave para una comprensión real del problema.

Como segundo paso se trata de concebir un plan;

El problema debe relacionarse con problemas semejantes.

Debe relacionarse con resultados útiles.

Se debe determinar si se pueden usar problemas similares o sus resultados.

Las preguntas clave son;

¿Te has encontrado con un problema semejante?

¿Has visto el mismo problema planteado en forma diferente?

¿Conoces un problema relacionado?

¿Conoces algún teorema que te pueda ser útil?

¿Podrías enunciar el problema en otra forma?

¿Podrías plantearlo en forma diferente nuevamente?

En este segundo punto es indispensable el haber comprendido la primera etapa ya que para poder concebir el plan de acción deben estar entendidas cada una de las partes de los problemas.

Como una tercera etapa se encuentra la ejecución del plan, en donde queda asentada la ruta de trabajo que se ha hecho.

Durante esta etapa es primordial examinar todos los detalles.

Es parte importante recalcar la diferencia entre percibir que un paso es correcto y, por otro lado, demostrar que un paso es correcto.

La diferencia que hay entre un problema para resolver y un problema por demostrar.

Como preguntas clave serían;

¿Puedes ver claramente que el paso o los pasos que sigues están correctos?

¿Puedes demostrarlo?

En un primer caso de acercamiento a los problemas matemáticos, se puede hacer la comprobación de las operaciones, pero después de llevar un proceso con los alumnos, esta comprobación se va volviendo cada vez más rápida y puede hacerse hasta mental.

Finalmente, el último paso se refiere a examinar la solución.

En esta fase del proceso es muy importante detenerse a observar qué fue lo que se hizo.

Se necesita verificar el resultado y el razonamiento seguido

Las preguntas clave;

¿Puede verificar el resultado?

¿Puedo verificar el razonamiento?

¿Puedo obtener el resultado en forma diferente?

¿Puede emplear el resultado o el método en algún otro problema?

En primera instancia, no solo se trata de utilizar el método propuesto por Polya a fin de que los alumnos logren resolver problemas matemáticos, sino se pretende que sean conscientes de la manera en la cual se desarrolla el problema, que sean capaces de decodificar la información para posteriormente analizarla y llegar a un resultado sin utilizar el paso a paso de este método.

Este método me funciona para que los alumnos logran centrar la atención en las partes del problema, desglosar la información y de esta manera adentrarse en clasificar la información planteada y que de manera más eficaz se llegara a una solución.

2.1.5 Resolución de problemas

La Real Academia Española (RAE, 2001), en su vigésimo primera edición define, en una de sus acepciones, problema como: “Proposición o dificultad de solución dudosa”. En esta definición podemos observar que aparece la noción de solución de forma muy natural. Es por eso por lo que la resolución de problemas se liga de una manera complementaria.

Polya introdujo la idea de que la resolución de problemas puede ser vista como un arte que utiliza como medio la “heurística moderna”. Para él, resolver problemas representa una forma de descubrimiento y considera la heurística como una forma de investigar nuevos problemas (Polya, 1984).

Esto conlleva la consideración de las matemáticas como una ciencia inductiva y experimental. Las implicaciones de esta idea sobre el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas son de tremenda importancia, puesto que induciría una estrategia basada en la resolución de problemas como mecanismo para que los estudiantes construyan su propio conocimiento. De hecho, buena parte de la investigación en Educación Matemática que se lleva a cabo en diversas partes del mundo tiene que ver con la resolución de problemas como estrategia para el aprendizaje de las matemáticas.

Como mencionan Morales, P. y Landa, V (2004)

“El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un método de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante en el que éste adquiere conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real. Su finalidad es formar estudiantes capaces de analizar y enfrentarse a los problemas de la misma manera en que lo hará durante su actividad profesional, es decir, valorando e integrando el saber que los conducirá a la adquisición de competencias profesionales.” (p, 151).

La característica más innovadora del ABP es el uso de problemas como punto de partida para la adquisición de conocimientos nuevos y la concepción del estudiante como protagonista de la gestión de su aprendizaje. En un aprendizaje basado en problemas se pretende que el estudiante construya su conocimiento sobre la base de problemas y situaciones de la vida real y que, además, lo haga con el mismo proceso de razonamiento que utilizará cuando sea profesional.

Mientras que tradicionalmente primero se expone la información y posteriormente se intenta aplicarla en la resolución de un problema, en el ABP, primero se presenta el problema, luego se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se vuelve al problema.

En el proceso de enseñar-aprender intervienen una amplia gama de funciones, entre otras: cerebrales motoras, cognitivas, memorísticas, lingüísticas y prácticas. La asociación e interacción de estas funciones es lo que nos permite llegar al nivel conceptual, nivel que posibilita la abstracción, los razonamientos y los juicios. Es a través de construcciones individuales como cada uno va realizando su propio edificio intelectual.

Esto quiere decir que la investigación de problemas concretos crea un terreno propicio para dicha interacción y que de esta manera logramos que los alumnos concentren más información apoyándonos del ABP, que estas herramientas logren utilizarlas fuera del aula.

Al potenciar el uso de las capacidades de los alumnos y hacerlo ver como una necesidad, es decir, problematizarlos con situaciones de la vida diaria, es más la retención y el aprendizaje significativo que se logra.

Barrows, citado por Norman y Schmidt (1986) señala que la meta primaria en la enseñanza basada en problemas es favorecer el razonamiento y las habilidades para la solución de problemas, con lo cual, seguramente, el resultado será una ampliación en la adquisición, retención y uso de los conocimientos.

A través del tiempo, este método se ha ido configurando como una manera de hacer docencia que promueve en los estudiantes tres aspectos básicos: la gestión del conocimiento, la práctica reflexiva y la adaptación a los cambios.

Con la gestión del conocimiento se busca que el estudiante adquiera las estrategias y las técnicas que le permitan aprender por sí mismo; esto implica la toma de conciencia de la asimilación, la reflexión y la interiorización del conocimiento para que, finalmente, pueda valorar y profundizar a partir de una opción personal. Este proceso permite responsabilizarse de los hechos, desarrollar una actitud crítica y poner en práctica la capacidad de tomar decisiones durante el proceso de aprender a aprender.

La práctica reflexiva permite razonar sobre problemas singulares, inciertos y complejos. Schön (1987) concluye que los principales rasgos de la práctica reflexiva están en el aprender haciendo, en la teorización antes que en la enseñanza y en el diálogo entre el tutor y el estudiante sobre la mutua reflexión en la acción. El ABP posibilita la construcción del conocimiento mediante procesos de diálogo y discusión que ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades transversales de comunicación y expresión oral, al mismo tiempo que también desarrollan el pensamiento crítico y la argumentación lógica, para la exploración de sus valores y de sus propios puntos de vista. Estas capacidades les deben permitir afrontar una práctica profesional más reflexiva y crítica.

La adaptación a los cambios viene dada por las habilidades adquiridas al afrontar las situaciones/problemas desde la perspectiva de la complejidad de estos. Ya no se trata de aprender muchas cosas, sino que se busca desarrollar la capacidad de aplicar y de aprehender lo que cada uno necesita para resolver problemas y situaciones de la vida real. Este conocimiento les debe permitir a los estudiantes afrontar situaciones nuevas.

Como lo menciona Rodríguez (2018) Un proyecto define la transformación constructiva de una idea o de una realidad y el cambio es el camino que permite recorrer el proyecto, el cual debe responder a los requerimientos nacionales. Frente

a las necesidades sociales actuales, las instituciones educativas se ven obligadas a responder con pertinencia, sobre las bases de la innovación, renovación y reforma, las cuales son utilizados como sinónimos, a pesar de no serlo.

Gadotti (2007) habla sobre el acto de aprender a leer y escribir: no implica por sí mismo desarrollo de la capacidad de reflexión. Una lectura no crítica separa texto y contexto, transformando el texto en un discurso abstracto, sin lazos con la realidad. Por el contrario, leer es pronunciar el mundo, codificarlo para, al final, nos conozcamos internamente. El vínculo entre el acto de leer y la realidad permite que acontezca un proceso genuino de conocimiento, transformador del hombre y del mundo. (p.107).

Es por esto por lo que la comprensión lectora es de suma importancia en el campo de las matemáticas, para que de esta manera el alumno no separe el contexto de los procedimientos a realizar.

Freire (2008), afirma: Relación entre texto y contexto. Para entender la importancia y el sentido de esta categoría, es necesario tomar en cuenta que el aprender a leer las letras no implica el desarrollo de la capacidad reflexiva. De igual manera que la sociedad capitalista consagra la separación antinatural entre las funciones de las manos y las funciones propias de la cabeza, existe una separación entre el texto y el contexto: el texto se desarrolla como si fuese un ente metafísico, como un discurso abstracto sin vinculación con la realidad. (p.17)

A partir de esto se plantea que el estudiante debe hacer una lectura crítica, que tenga una relación del texto y el contexto, la cual coincide con lo que plantea Ausubel (1978), del aprendizaje significativo:

El proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar. El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información

“se conecta” con un concepto relevante preexistente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de “anclaje” a las primeras...

La manera en la cual se complementan las dos habilidades; lectura y matemáticas, hace que el alumno lleve de alguna manera a comprender la vinculación entre las dos asignaturas y tenga los resultados esperados en cualquiera de las demás asignaturas, pues lleva a la práctica lo que está leyendo.

2.2 Fundamentación teórica

Este apartado expone principalmente la base teórica que da sustento a la investigación realizada. Son diversos los aspectos abordados, comenzando por la normativa que rige al sistema educativo de México en la educación básica, a fin de sentar la base legal que da lineamiento a las acciones a tomar para llevar a cabo las intervenciones propuestas y que realmente tuvieran un aporte.

Las siguientes disposiciones enmarcan de manera jerárquica los lineamientos que fungen como rectores principales de la educación en México, mismos que sustentan la investigación desarrollada.

2.2.1 Características del niño de quinto grado de educación primaria:

Los alumnos que se cursan el quinto grado de educación primaria se encuentran en una edad entre 10 y 11 años, mismos que, de acuerdo con la teoría del desarrollo cognitivo propuesta por Jean Piaget, deberían encontrarse en la etapa de operaciones concretas.

En esta etapa los alumnos del quinto grado se caracterizan por el desarrollo de un pensamiento lógico que ya no necesita tanto de una manipulación física. Esto

permite al alumno hacer una reflexión más flexible, sin basarse únicamente en la apariencia de los objetos.

En el aula los alumnos ya tienen una madurez para emplear la lógica y sus reglas para llegar a conclusiones a partir de las actividades planteadas, se ha observado el avance con respecto a la prueba diagnóstica y sin aún estar evaluando de manera concreta.

En el planteamiento de las actividades y conforme transcurre el tiempo, lo alumnos han logrado retener mayor cantidad de información y no se muestran dispersos a comparación de un inicio, han disminuido las preguntas repetitivas, esto se lo atribuyo al trabajo diario y progresivo y de igual manera a la madurez con la que se han llevado a cabo las actividades.

2.2.2 Rasgos del perfil de egreso de la educación primaria

El perfil de egreso define características individuales que el alumno debe tener desarrolladas al concluir con su educación básica.

El perfil de egreso plantea rasgos deseables que los estudiantes deberán mostrar al término de la educación básica, dichos rasgos son el resultado de una formación que destaca la necesidad de desarrollar competencias para la vida que, además de conocimientos y habilidades, incluyen habilidades, incluyen actitudes y valores para enfrentar con éxito diversas tareas (SEP. 2011, P. 39).

La construcción de la presente investigación abona al desarrollo de los rasgos de perfil de egreso que a continuación se enuncia:

LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

Comunica sentimientos, sucesos e ideas de manera oral y escrita en su lengua materna; si es hablante de una lengua indígena también se comunica en español, oralmente y por escrito. Describe en inglés aspectos de su pasado y entorno, así como necesidades inmediatas.

PENSAMIENTO MATEMÁTICO

Comprende conceptos y procedimientos para resolver problemas matemáticos diversos y para aplicarlos en otros contextos. Tiene una actitud favorable hacia las matemáticas.

PENSAMIENTO CRÍTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Resuelve problemas aplicando estrategias diversas: observa, analiza, reflexiona y planea con orden. Obtiene evidencias que apoyen a la solución que propone. Explica sus procesos de pensamiento.

HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES Y PROYECTO DE VIDA

Tiene capacidades de atención. Identifica y pone en práctica sus fortalezas personales para autorregular sus emociones y estar en calma para jugar, aprender, desarrollar empatía y convivir con otros. Diseña y emprende proyectos de corto y mediano plazo (por ejemplo, mejorar sus calificaciones o practicar algún pasatiempo).

2.2.3 Propósitos para la educación primaria

El propósito de la asignatura Lengua Materna. Español para la primaria es que los estudiantes avancen en la apropiación y el conocimiento de prácticas sociales del lenguaje vinculadas con su participación en diferentes ámbitos, para satisfacer sus intereses, necesidades y expectativas, así como que continúen desarrollando su capacidad para expresarse oralmente y por escrito, considerando las propiedades de distintos tipos de texto y sus propósitos comunicativos. Se espera que en este nivel logren:

1. Avanzar en su conocimiento de las convenciones del lenguaje oral y escrito y comenzar a reflexionar sobre el sistema lingüístico para resolver problemas de interpretación y producción textual.

2. Desarrollar una creciente autonomía para interpretar y producir textos que respondan a las demandas de la vida social, empleando diversas modalidades de lectura y escritura en función de sus propósitos.

3. Analizar la organización, los elementos de contenido y los recursos de lenguaje de textos literarios de diferentes géneros para profundizar en su comprensión y enriquecer la experiencia de leerlos, producirlos y compartirlos.

2.2.4 Constitución política de los estados unidos mexicanos

Este documento oficial, destaca en el artículo 3ro que refiere a la educación, que toda persona tiene derecho la educación y que el estado debe garantizar la calidad en la educación para el máximo rendimiento de aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto a los principios que rigen la educación, nótese que el mismo artículo reconoce que la educación impartida debe ser gratuita, obligatoria y laica.

2.2.5 Ley general de educación

Como complemento de la constitución política la Ley General de Educación (2018) menciona “Todo individuo tiene derecho a recibir educación de calidad en condiciones de equidad, por lo tanto, todos los habitantes del país tienen las mismas oportunidades de acceso, tránsito y permanencia en el sistema educativo nacional, con sólo satisfacer los requisitos que establezcan las disposiciones generales aplicables” (pág. 1).

CAPÍTULO III. Contexto escolar

El capítulo está enfocado en la descripción del contexto escolar, el cual influye en los resultados que obtienen los alumnos, dado al espacio en el que está ubicada la escuela, las condiciones en las que se encuentra, el acceso a la misma y los recursos disponibles:

3.1 Contexto externo

La escuela primaria matutina Federal “presidente Lázaro Cárdenas”, con clave de trabajo 24DPR0985V perteneciente a la zona escolar 1. Su domicilio particular es la calle Hueman número 116, en la colonia Industrial Aviación tercera Sección con C.P. 78173, en el municipio de San Luis Potosí. Las calles con las que colinda con Avenida Kukulcán, Chimalpopoca, Acamapichtli y Xipe.

El espacio geográfico por el que está rodeada comprende una gran variedad de comercios, incluyendo tiendas de abarrotes, gasolineras, bancos, establecimientos de comida, papelerías y escuelas de diferentes grados como se puede apreciar en la siguiente figura.

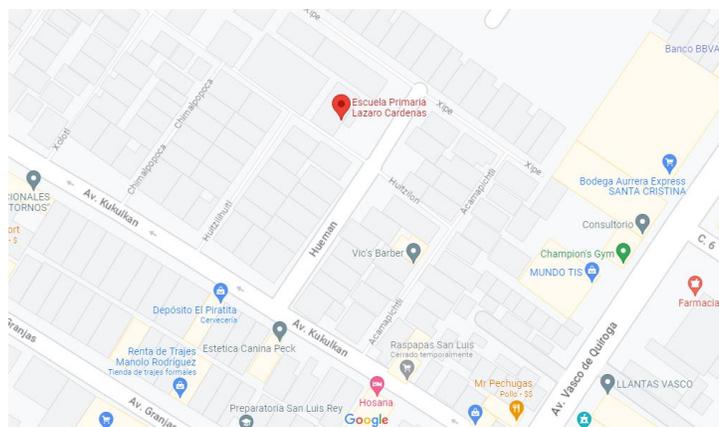


Figura 1. Ubicación de la escuela primaria matutina federal “presidente Lázaro Cárdenas”.

Google Maps.

Los transportes son variados, pues al estar cerca de una avenida, las rutas de autobuses son variadas y algunos alumnos las utilizan para llegar a la escuela,

además de autos particulares y motocicletas, así como los alumnos que caminan para llegar ya que las distancias casa- escuela son cortas.

Al estar ubicada en una calle sin fluidez de transportes, no se han presentado accidentes peatonales para el acceso a la escuela.

3.1.1 Contexto interno

El edificio de esta primaria fue especialmente construido para la escuela, por lo tanto, cuenta con 12 aulas de clase, una cancha techada pequeña, 2 baños en los cuales uno es de hombres y otro de mujeres, la dirección, 2 áreas pequeñas de concreto en las cuales pueden desayunar o jugar, alrededor de la institución se encuentran bancas de concreto, una pequeña biblioteca y un aula de computación las cuales están en desuso por falta de recursos, descuidando el ámbito tecnológico.

La hora de entrada es 8:00 a.m. y la salida es 12:45 p.m. aunque los alumnos llegan a retirarse incluso poco después de la 1:00 p.m. Los recesos se dividen por grados, debido a que no cuentan con el suficiente espacio para todos los alumnos. El primer ciclo es para los alumnos de 1° y 2° con un horario de 10:00 a.m. a 10:20 a.m., el segundo ciclo es para los alumnos de 3° y 4° de 10:20 a.m. a 10:40 a.m. y finalmente el tercer ciclo los alumnos de 5° y 6° en un horario de 10:40 a.m. a 11:00 a.m. cada uno de los docentes titulares está encargado de un área específica dentro de la escuela, para así tenerla cubierta y prevenir incidentes.

Es una escuela de organización completa, el turno matutino tiene una población de 258 alumnos y su personal está conformado por 20 personas; entre ellas personal de Personal de Apoyo Educativo (PAE). Los grados escolares son reducidos, por lo tanto, se les puede brindar una atención más personalizada a cada estudiante, además, de llevar de la mano a los estudiantes que presentan más rezago escolar.

Al cursar el V semestre en BECENE, se inicia el ciclo escolar con clases híbridas, esta condición la experimenté al realizar la práctica docente en la escuela

primaria anteriormente mencionada, lo que me permite identificar que los estudiantes de todos los grados presentan un gran rezago educativo, de acuerdo con los resultados presentados en el Programa Escolar de Mejora Continua (PMCE) sobre todo en el área de comprensión lectora; una población de estudiantes aún no sabe leer, aunque se encuentren en grados superiores, por lo tanto, esto retrasa aún más su aprendizaje. En la primera sesión de Consejo Técnico Escolar (CTE) los docentes comentaron a cerca de esta situación; comenzaron a revisar los incidentes críticos de unas pruebas diagnósticas que realizaron y en donde más se predominaba era en el ámbito de la lectura. Además, esto también se ve influido por la gran inasistencia presentada de los estudiantes.

3.1.2 Contexto áulico

El grupo de 5º A está conformado por 15 alumnos de entre 10 y 11 años. El aula cuenta con un pizarrón y una pizarra electrónica, la cual no se utiliza por falta de mantenimiento, un escritorio y 17 bancas para los alumnos, cada una con su respectivo pupitre, el salón no es muy grande, pues también tiene 2 muebles que tienen la función de guardar libros y materiales que usan los maestros tanto en turno matutino como vespertino.

El acomodo de los mesabancos es por filas de 3 alumnos, cuando se necesita ocupar el espacio de manera grupal se recorre el todo el mobiliario en los extremos para que de esta manera sea mayor la movilidad. Además, la ventilación es poca, pues uno de los muros que tiene ventanas está obstruido por la parte de afuera, en donde se almacena mobiliario que nadie ocupa, el salón cuenta con un ventilador en el techo, pero no es muy funcional. La iluminación es demasiada, el aula solo cuenta con una cortina que no alcanza a cubrir toda la ventana y esto causa distracción ya que los alumnos que ocupan lugar cerca de la ventana no están cómodos en las primeras horas donde el sol se filtra.

Existe un gran déficit en cuanto a la comprensión lectora, sin embargo, también influye que estuvieron en confinamiento durante dos años en los cuales los

niños se quedaron con esa mentalidad de estar en el grado escolar en el cual se encontraban; a través de diálogos y entrevistas con los docentes de la institución mencionan que la mayoría de los estudiantes muestran una baja autoestima; debido que solo reflejan o expresan lo malo de ellos, además que su respuesta para realizar un trabajo es un “no puedo”. También la falta de autonomía por parte de ellos que necesitan el apoyo constante de un adulto para poder realizar sus actividades; por más sencillo que sea. Además, de acuerdo con lo percibido en las jornadas de práctica y algunas entrevistas con los docentes titulares; la lectura es una buena opción, por ejemplo, la fábula, ya que a través de ella los alumnos se identifica con algún personaje y hacen una reflexión acerca de la moraleja, ya que lo relacionan con su vida cotidiana.

Es por esto por lo que la lectura es base para las demás asignaturas, al realizar la observación directa con el grupo de 5° “A” me percaté que la lectura se veía más reflejada en la asignatura de matemáticas, es por eso por lo que de ahí parte la siguiente investigación.

CAPÍTULO IV. Marco metodológico

El capítulo está enfocado en la descripción de la investigación realizada, así como a la descripción de las fuentes que se utilizaron.

De igual manera, se exponen la forma en que se llevó a cabo la investigación, las características y el proceso por el cual fue recabada la información, así como la recolección de los datos presentados.

4.1 Paradigma de la investigación

Desde el ámbito de la investigación, un paradigma es un cuerpo de creencias, presupuestos, reglas y procedimientos que definen cómo hay que hacer ciencia; son los modelos de acción para la búsqueda del conocimiento. “Los paradigmas, de hecho, se convierten en patrones, modelos o reglas a seguir por los investigadores de un campo de acción determinado”. (Martínez, 2004).

En la investigación se utiliza el paradigma sociocrítico debido a que según Arnal (1992) este consiste en adoptar la idea de que la teoría crítica es una ciencia social que no es puramente empírica ni sólo interpretativa; sus contribuciones, se originan, “de los estudios comunitarios y de la investigación participante” (p.98). Tiene como objetivo promover las transformaciones sociales, dando respuestas a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de sus miembros.

4.2 Enfoque

Respecto a los tipos de enfoques que presenta Sampieri (1991); enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto siendo este último una mezcla de los primeros dos; el enfoque cualitativo se basa principalmente en la recolección de datos sin una medición numérica.

Los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes,

durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes, y después, para refinarlas y responderlas. (Hernández, 1991, p. 7).

Ahora bien, el enfoque cuantitativo por el contrario consiste en recolectar datos con base en la medición numérica y un análisis estadístico, este enfoque se caracteriza por ser riguroso, no permite omitir ningún paso dentro de la comprobación de la hipótesis, ya que los objetivos se derivan de la misma, se desarrolla un plan a llevar a cabo, se miden las variables en el contexto previamente establecido, se analizan los resultados obtenidos y finalmente se establecen las conclusiones que den respuesta a la hipótesis planteada.

Esta investigación está basada en un enfoque mixto, ya que presenta un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008).

Se realiza mediante un enfoque mixto debido a que se quieren determinar los niveles de comprensión lectora para la interpretación de conocimientos matemáticos.

4.3 Investigación acción

La investigación realizada de acuerdo con Hernández (1991) es de tipo correlacional, se pretende buscar la vinculación que tiene el término “resolución de problemas matemáticos” con el de “comprensión lectora”, cómo es que esta influye y afectan a los otros, además de que es necesario cuantificar para analizar la información recabada; también está ligada a la descriptiva, se recopilan datos para dar acierto o no a la hipótesis de investigación.

Algunas veces una investigación puede caracterizarse como básicamente exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa, pero no situarse únicamente

como tal. Esto es, aunque un estudio sea en esencia exploratorio contendrá elementos descriptivos; o bien, un estudio correlacional incluirá componentes descriptivos, y lo mismo ocurre con los demás alcances. Asimismo, debemos recordar que como menciona Hernández (1991) “es posible que una investigación se inicie como exploratoria o descriptiva y después llegue a ser correlacional y aun explicativa”. (p. 85).

4.4 Población y muestra

La población de la presente investigación estará constituida por 15 alumnos del nivel de educación primaria 5to grado, de la escuela primaria “presidente Lázaro Cárdenas”, así como la docente titular del grupo; Mtra. Marina Araceli Pérez Candia, el total de la muestra es evaluar a los 15 alumnos e indagar en la dificultad que estos tienen al momento de resolver los problemas matemáticos que conlleva la comprensión lectora.

Para la realización de la investigación, se tienen en cuenta 5 fases a aplicar, las cuales, derivan información importante para su posterior análisis.

- Diagnóstico

En esta primera etapa, se toma en cuenta un examen diagnóstico (véase anexo D), el cual consta de problemas matemáticos, los cuales implican enunciados que ayudan abriendo parámetros para la posterior redacción de las actividades a aplicar con los alumnos.

- Intervenciones

Posterior a la realización y evaluación del examen diagnóstico, se realizan las propuestas de intervenciones, tomando en cuenta los intereses y necesidades de los estudiantes, esto para obtener resultados favorables al terminar de intervenir.

- Análisis

El análisis se realiza de manera periódica ya que los resultados se ven influidos dependiendo de la respuesta que se tenga a las actividades realizadas, en comparación al examen diagnóstico.

- Intervenciones

Nuevamente se aplican intervenciones que abonen a los resultados, pero ahora influyendo desde la parte ya analizada, haciendo las adecuaciones necesarias dependiendo de los avances o retrocesos y comprobando la efectividad de las actividades.

- Resultados

Finalmente, los resultados obtenidos de manera general utilizando la comparativa del examen diagnóstico con el examen final, es necesario utilizar la evaluación formativa para poder visibilizar el incremento o decremento de los resultados cuantificables y sin dejar de lado las características cualitativas.

4.5 Instrumentos aplicados

Los instrumentos que fueron utilizados durante esta investigación son variados, es necesario tener instrumentos diversificados para de esta manera aportar a las habilidades múltiples, como docentes debemos primeramente ser conscientes de que en nuestra aula de trabajo tenemos alumnos que cada uno aprende de diferente manera, y qué mejor que aportar un poco de cada habilidad para tener un mejor desenvolvimiento.

Los instrumentos se refieren a cualquier recurso del cual se pueda obtener información, de este modo es quién nos abre los parámetros de la investigación.

Ahora bien, las técnicas que se utilizaron fueron variadas y de igual manera, válidas. Estas mismas deben ser eficaces para poder tener los resultados confiables dentro de la investigación. Al momento de aplicarlas se debe tener en cuenta el fenómeno estudiado y la relación con los factores como consistencia y exactitud de los resultados.

Estos instrumentos fueron aplicados durante todo el periodo de la investigación, tanto para confirmar toda la información previa como el marco teórico, marco metodológico; en el marco teórico se hizo una consulta a fuentes

bibliográficas y su interpretación para el tema estudiado; mientras que en el marco metodológico se realizó el análisis primeramente del grupo de estudio para saber qué variables se manejarían y los tipos de instrumentos que se aplicarían, estos debieran ser específicos para el grupo y además diversificados, para la misma aplicación de estos instrumentos se realizó una investigación previa para conocer su estructura e implementación y de esta manera obtener los mejores resultados posibles.

A lo largo de esta investigación se utilizaron diferentes instrumentos, cada uno de ellos aportó gran información relevante, se aplicaron de cierto modo que, al ir obteniendo los resultados todo tuviera coherencia y se vieran los resultados reflejados.

Primeramente, se utilizó el instrumento de observación, el cual consiste en registrar sistemática y objetivamente lo que sucede en el grupo para poder estudiarlo e interpretarlo posteriormente, fue necesario no perder de vista el tema que se estudiaría, pues al ser un grupo de 15 alumnos, es difícil no considerar todos los factores que intervienen en el aula en ese momento.

De esta misma técnica se derivan dos instrumentos más, como lo es el diario de narrativas, en el cual está más detallado cada uno de los factores presentes en el aula, además detalla las experiencias personales y permite hacer una comparación con las experiencias vistas con la docente titular.

Otra de las técnicas aplicadas fue el examen diagnóstico pues es un método que requiere que el estudiante elabore una respuesta que de alguna manera demuestra su conocimiento ante alguna situación planteada y sobre todo las habilidades de proceso que desempeña.

Con las técnicas de ejecución se pretende primordialmente evaluar lo que los estudiantes pueden hacer y cómo es que desarrollan sus respuestas, en esta investigación se presentan todas las actividades aplicadas, así como las técnicas implementadas y su interpretación de datos.

4.6 Proceso de investigación

La finalidad de estas intervenciones es favorecer a la comprensión lectora de los alumnos y esta aplicada a las matemáticas, pues es donde se ve más repercutida la falta de comprensión lectora.

Cada una de las actividades planteadas tiene un propósito, pues estas abonan directamente a la comprensión lectora, al pensamiento matemático, al aprendizaje basado en problemas, la resolución y ejecución de operaciones básicas y se centran mayormente en la multiplicación, pues en las jornadas de observación observé que, a pesar de ser un quinto grado, no tienen identificada la información esencial en los problemas matemáticos. Es decir, no identifican las operaciones a realizar a partir de la información que el mismo problema les da y terminan ejecutando operaciones que no tienen sentido dentro del problema, e incluso cambiando datos de este.

Por esto es importante atacar la problemática de manera que a los alumnos no les cueste memorizar términos, si no que comprendan y sepan aplicar los procedimientos en cuestión.

Para ser un quinto grado, de acuerdo a los programas de la SEP los alumnos ya deberían manejar problemas con un nivel de complejidad superior al que están trabajando, factor que influye en los resultados que obtienen en los exámenes aplicados por la docente titular, refiere a que se tiene un índice alto de inasistencia, y esto hasta cierto punto es comprensible, ya que vienen de atravesar un año escolar en pandemia, después regresaron en modalidad híbrida y no les llama la atención o no le dan importancia a las actividades que están realizando en la escuela.

Regularmente se encuentran dispersos en las clases, con sueño o con su interés en otros temas ajenos a la escuela, por ejemplo, videojuegos o redes sociales en tendencia, entonces eso hizo que, al planear las actividades propuestas,

tomara en cuenta cómo captar la atención de los alumnos y así tener buenos resultados.

Para la realización de estas intervenciones se tomaron en cuenta diversos factores, como el contexto escolar y áulico en donde los alumnos se desenvuelven, a partir del tiempo que he trabajado con el grupo, la observación y práctica me permitió generar actividades que abonaran al conocimiento de los alumnos, además de brindarles habilidades que no solamente apliquen dentro del aula, sino llevar este aprendizaje fuera de esta.

Primeramente, el diseño de la planeación en donde se incluyen los elementos que llevaron a investigar sobre la problemática, se construye el problema y su posible solución, además de un producto que será el evaluador de la actividad planeada.

Después es la fase de la implementación, en donde se establecen los momentos de la aplicación de las actividades que construyen la propuesta de la intervención, además de su reformulación, modificación o adaptación según requieran los alumnos, el avance que tengan los alumnos depende de qué tan factibles sean las actividades al ritmo de trabajo, las exigencias y necesidades que estos tienen.

Siguiendo con la fase de evaluación de cada actividad, en donde se le da seguimiento a las actividades que están dentro de la ruta a seguir y su evaluación general, en este punto observo si están funcionando las actividades propuestas o si tiene que haber una modificación en alguna de ellas para que los resultados se vean reflejados. Esto adquiere una gran relevancia si se parte del hecho de que no es posible realizar una evaluación final que contenga los resultados sin haber evaluado el proceso.

Por último, la parte fundamental de socialización, en donde se toma conciencia sobre el problema de origen, trata de despertar el interés por la utilización de la propuesta, y darle seguimiento a esta línea de investigación, como en este

caso podía ser el caso de la docente titular, quien está totalmente a cargo de los resultados que obtengan los alumnos.

4.7 Desarrollo de plan de acción

Actividad 1: “Cuentos matemáticos”

El propósito de esta actividad va enfocado a que los alumnos utilicen sus habilidades para extraer información necesaria para formular un problema matemático, además que el problema que redacten tenga coherencia y sea posible resolver, partiendo de un análisis de la lectura presentada. (véase anexo a).

Según Marín (2013) los cuentos son herramientas de aprendizaje globalizado, por lo que cada docente podrá utilizar el cuento para enseñar otros contenidos recogidos en el mismo, lo que nos facilita una enseñanza interdisciplinar y globalizada.

Los alumnos escucharán atentamente el cuento presentado, para extraer datos que les sean necesarios para la formulación de dos problemas matemáticos.

Como primera indicación se presenta a los alumnos el cuento matemático, en donde se encuentra una historia, misma que los alumnos tienen que escuchar atentamente y partir de lo escuchado para comenzar a analizar desde la escucha activa.

Después, los alumnos tendrán que redactar su propio problema matemático, tomando en cuenta el contexto presentado en la historia, los datos que en él se presentan, la coherencia en la redacción y además la correcta resolución del problema.

En primera instancia el cuento matemático será leído por la docente ya que se trabajará la escucha activa, captar la atención de los alumnos para que puedan

analizar la dinámica de trabajo, las posteriores aplicaciones se les repartirá la historia de manera individual para que tengan contacto con la lectura interna.

Los problemas además de ser resueltos por cada alumno, cuando estos presenten los aspectos solicitados serán resueltos de manera grupal para socializar la formulación de los alumnos y fortalecer la resolución de los problemas de manera individual y observar cómo perciben la información los alumnos.

En la primera intervención de los cuentos matemáticos, la indicación que se dio fue; después de escuchar la lectura, tendrán que redactar un problema matemático que recopile datos importantes de la lectura, el problema tendrá que implicar multiplicación y/o división. Esto como primer contacto con esta estrategia para que se familiarizaran con la dinámica de trabajo y poder partir de ahí y saber si realmente tenían captada la esencia de lo que tenían que realizar. En la realización de los problemas surgieron dudas como; ¿cómo se hace un problema?, ¿puede llevar multiplicación y división? ¿cómo resuelvo el problema?

A pesar de que las indicaciones fueron precisas para algunos alumnos, no todos percibieron de la misma manera las indicaciones, hubo quién realizó el problema y cambió las cantidades que se identificaban en el problema o incluso redactó problemas que no tenían nada en común con la lectura presentada.

Durante esta primera intervención me percaté de que los problemas eran muy similares, pero hubo alumnos que no contestaban bien su propio problema, o que la identificación de la operación era errónea a pesar de que ellos mismos redactaron dicho problema, ahí fue necesario intervenir y orientar a que su problema coincidiera con la operación que estaban realizando.

Para la segunda intervención fue la misma dinámica, pero cambiando de lectura (véase anexo b), ahora aplicando algunas variables, en esta ocasión se les repartió la lectura a los alumnos de manera individual, esto para que rescataran la información de manera individual y que el trabajo no se viera interrumpido por la

participación de los compañeros, esto me permitió observar si realmente había quedado clara la indicación.

Me di cuenta de que los problemas empiezan a variar, las operaciones que se utilizan y la redacción de los problemas ha mejorado, también lo atribuyo a que en los contenidos que se me asignaron venía marcada la resolución de problemas utilizando la división con punto decimal y la escritura de los problemas que les dicté les va dando amplitud de palabras clave que les dice el mismo problema en donde se indican las operaciones que deben realizar.

En estas dos intervenciones me he dado cuenta de que los alumnos esperan que les digan exactamente qué operación deben realizar y con qué datos a pesar de que el mismo problema sea sencillo de comprender. A partir de que ellos comenzaron a escribir sus problemas se dieron cuenta que es necesario primero identificar la operación que quieren realizar, después darle un contexto a su propio problema y por último corroborar que la operación que realizaron diera respuesta a lo que preguntaron en el mismo.

A lo largo de la aplicación de esta primera actividad, percibo que los alumnos no centran la atención en el texto que se les presenta, es decir, solo se enfocan en la solución, no en el análisis de los problemas.

Es necesario estimular la identificación de información importante que se les presenta y de esta manera puedan discriminar lo que no es relevante dentro de un problema, pero que, al tomarlo en cuenta puede influir en el procedimiento que utilicen para resolver algún problema.

La relación que hacen de los problemas matemáticos y las lecturas presentadas aún es baja, aunque con la práctica y en esta segunda aplicación, los alumnos comienzan a retener mayores datos que se presentan y que al final, para dar solución a sus propios problemas es más fácil detectar errores en su redacción.

Actividad 2: “¿Cómo resuelvo un problema?”

Esta actividad está fundamentada en Polya (1984) la resolución de problemas puede ser vista como un arte que utiliza como medio la heurística moderna. El resolver problemas representa una forma de descubrimiento y considera la heurística como una forma de investigar nuevos problemas. Esto conlleva la consideración de las matemáticas como una ciencia inductiva y experimental.

El propósito va enfocado a que los alumnos reconozcan los pasos para solucionar un problema y las palabras clave que permitan identificar qué operación usar al resolver problemas. Por medio de esta estrategia se trabajó la manera de resolver problemas matemáticos, se pretende que los alumnos reconozcan las palabras clave que les permitirá identificar las operaciones que se deben realizar según el tipo de problema a resolver, además de la selección de datos proporcionados y la comprobación de sus resultados.

Primeramente, se socializa el cómo los alumnos resuelven cualquier problema matemático que se les presente, para de ahí partir con la explicación para trabajar los pasos para la resolución de problemas utilizando esquemas de organización de información, mismos que se construyeron y se presentan a continuación:

El método que se utilizó para la resolución de problemas es el de “pasos para la resolución de problemas con el método Polya” que consta de los siguientes pasos:

Los cuatro pasos por seguir:

1. Comprensión del problema

Primeramente, se debe leer detenidamente el enunciado para identificar la o las operaciones a realizar

De no conocer alguna de las palabras dentro del problema, será necesario consultar el diccionario para comprender bien la información que se propone.

Para poder ir comprendiendo lo que nos dice el problema, es necesario subrayar los datos ¿Qué sabemos? Y por supuesto la pregunta que se nos plantea ¿Qué pide el problema?

Para de esta manera poder tener identificados los datos que vamos a trabajar y cómo lo vamos a hacer.

Además, es necesario buscar las palabras claves de cada problema, ya que estas nos van a indicar qué es lo que tenemos que hacer con la información que se nos proporciona, es decir, es más fácil identificar la operación a realizar.

2. Plan para resolver el problema

Utilizar los diagramas o representaciones gráficas es de gran utilidad, pues se puede observar de una mejor manera el procedimiento a realizar.

Los alumnos optaron por realizar diagramas, pues la información fue más digerible en esta presentación. Ahora, observando los datos presentados, las palabras clave y el diagrama elaborado, establecer las operaciones u operación a realizar.

3. Ejecutar el plan

Al tener la operación definida, identificar si hay subproblemas, es decir operaciones que deben resolverse para llegar hasta el resultado final o lo que nos pregunta el problema. Los resultados obtenidos deberán ser expresados de forma que se pueda identificar para continuar las siguientes operaciones, encerrar los resultados e indicar a qué se refieren utilizando palabras clave.

4. Comprobación del resultado

Una vez que esté resuelto el problema, verificar que el resultado de respuesta a la pregunta planteada por el mismo problema. Para esto, se sugiere volver a leer el problema haciendo énfasis en la pregunta planteada, revisar la operación realizada y finalmente, cuestionarse si la respuesta es lógica.

Se presenta un esquema realizado en conjunto con los alumnos, en donde se va registrando la información de cada problema para tener una mejor organización y que incluye los cuatro pasos vistos previamente de la siguiente manera:

PROBLEMA PLANTEADO	
DATOS	PREGUNTA
OPERACIÓN U OPERACIONES IDENTIFICADAS	
RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA	
SOLUCIÓN DEL CUESTIONAMIENTO	RESPUESTA

Este mismo esquema se utiliza como evaluación de los problemas por alumno, para identificar el nivel de avance con las actividades planteadas. Los problemas fueron los siguientes:

1. El verdulero de Carmen compra 200 kg de bananas por 1190 pesos, y los vende al público a 25 pesos el kilo. ¿Cuánto dinero habrá ganado el verdulero si vende todas las bananas?

2. Lucas tiene 350 pesos y quiere comprarse 4 comics que valen 96 pesos cada uno. ¿es suficiente el dinero que tiene Lucas? ¿Le falta o le sobra dinero? ¿Cuánto?

3. Se quieren cubrir los pisos de los dos patios del colegio, y para ello se usaron 768 mosaicos. En un patio, se utilizaron 23 filas de 16 mosaicos cada una. ¿Cuántos mosaicos se utilizaron en el otro patio?

4. Un bicicletero arma 23 bicicletas diariamente. Si trabaja todos los días del mes de octubre ¿Cuántas bicicletas armará durante el mes?

5. Los cabritos de la granja de Pedro comen 14 kilos de hierba cada día, ¿cuántos kg de hierba necesita Pedro para alimentar a sus cabritos durante un año?

Durante la realización de esta actividad en un principio fue tedioso de alguna manera estar realizando las tablas, pero conforme avanzaron los días y los problemas, los alumnos utilizaban algunos elementos de las tablas, como lo fueron los datos, operaciones y resultados para de esta manera manejar la información precisa y sin tanto margen de error al dar respuesta a los problemas.

En primera instancia puede ser que las tablas sean vistas de manera tradicionalista, pero la finalidad era adentrar a los alumnos a esquematizar la

información presentada, para que después se diera de manera lógica y sin apoyo de las tablas.

Actividad 3: “Oca problemática”

El propósito de esta actividad es que, por medio del juego tradicional de la oca, el cual consiste en mover fichas dentro de un tablero sobre un circuito tirando un dado. El tablero conta de diversas casillas clasificadas por colores, cada color corresponde a un problema diferente que deberá ser resuelto. Los dados se utilizan para ir avanzando por las casillas y el objetivo se trata de llegar a la casilla final con todos los problemas resueltos de manera correcta. Los alumnos desarrollan el cálculo mental, la relación de número color, mientras que al mismo tiempo lee, entiende y resuelve problemas.

Según Benítez (2009) El juego es una actividad que posee diversas características y que ejerce en la educación una función importante, pues a través del juego se adquieren roles que el niño asume de forma particular. El juego es una herramienta que, sabiéndola utilizar nos puede dar grandes resultados, con esta estrategia los alumnos pondrán en práctica el cálculo mental, la atención, comprensión lectora y la resolución de operaciones básicas.

La actividad es llevada a cabo por medio de dos equipos, cada equipo cuenta con un tablero de la oca y dos dados, los problemas los reparten conforme avanzan en su tablero y el color que indica cada casilla. Esto para dar oportunidad a que cada alumno resuelva al menos cuatro problemas diferentes.

Al realizar esta última actividad, me di cuenta de que los alumnos se motivan cuando son juegos de competencia, y a diferencia de ocasiones pasadas, esta vez los alumnos no querían terminar rápido, considero que un factor que influyó en estos resultados fue que los alumnos no estaban enfocados en terminar solamente el problema, si no que se concentraban en que el resultado estuviera bien, ya que de esto dependía que el problema fuera contado para su equipo, ponían atención en cada detalle que dictara el problema.

Se presentan veintiún problemas (véase anexo c) ya que el tablero cuenta con 50 casillas y los alumnos deben resolver la cantidad de problemas que se les presenten, se tiene en cuenta que cada alumno resolverá 3 problemas para llegar a la meta en el tablero, mismos que deberán estar contestados de manera correcta para poder ganar.

Es una estrategia que funciona para captar la atención de los alumnos y que no solamente se quedaran con lo superficial o lo que alcanzaban a leer, más bien analizaban desde una primera instancia y al estar compitiendo los hacía esforzar su agilidad mental para obtener el resultado más rápido.

Los problemas planteados no tenían complejidad alta, pues al ser parte de una actividad por equipos, esto me exigió mantener un nivel neutro ya que los problemas eran al azar y a pesar de que los alumnos no tienen el mismo nivel de comprensión, en su mayoría los problemas fueron resueltos correctamente, a excepción de dos alumnos que en un principio solo pensaban en responder para que contara el problema, hasta que sus compañeros de equipo les recalcaron que para hacer valido el problema este tenía que ser resuelto de manera correcta.

Al respecto, los procedimientos rígidos deberían transformarse en un verdadero proceso de intervención, utilizando el pensamiento de manera instintiva hasta llegar a la construcción de analogías que hagan factible la resolución de problemas. (Polya, 1965).

Para la evaluación de las actividades se tomó en cuenta el proceso de cada uno de los alumnos, en este sentido, influyó demasiado la inasistencia presentada a lo largo de las actividades, pues los ritmos de aprendizaje de los alumnos no son iguales y hay quien no asiste a la escuela pero en seguida se nivela, en cambio algunos otros no tienen desarrollada esta capacidad. , esto conlleva que la atención no solo se centre en las evaluaciones finales de los alumnos, sino también en todo lo que hay detrás, todo el proceso en cuanto a la realización y disponibilidad para la realización de las actividades, pero además de las dificultades que este presenta

para que de esta forma se haga la búsqueda de una mejor estrategia para las situaciones presentadas.

La evaluación es una parte fundamental e indispensable en el proceso de enseñanza- aprendizaje, ya que podemos mencionar que es la parte complementaria de todo el trabajo realizado. Dicha evaluación debe ser entendida y comprendida como la causa en la que es posible mejorar la actividad, es importante considerar que una evaluación es emitida para mejora del proceso cognitivo y el desarrollo de competencias del alumno y del maestro.

La evaluación no solamente es referida al proceso de los alumnos, sino también al diseño de las actividades del maestro, es decir, tenemos que estar en constante evaluación como docentes para saber si las actividades están funcionando, o si no están exigiendo el desarrollo que los alumnos tienen y están solamente subestimando a los alumnos.

Las actividades deben atender estas necesidades para poder tener resultados y no quedarnos en la zona de confort. Permite además tomar decisiones para mejorar tanto el trabajo del aula como orientar el trabajo docente para que los niños logren adquirir los conocimientos que plantea el plan y programas vigente.

En estas propuestas de intervenciones se ha planteado una metodología concreta pero no implica que sea la única, ya que hay muchas otras para mejorar la comprensión lectora y la influencia que esta tiene al resolver problemas matemáticos, depende de las necesidades que tenga el grupo a atender.

Lo más interesante de la propuesta es que los alumnos no solo amplíen su conocimiento, sino que también mejoren su comprensión lectora, se diviertan y tomen gusto por las asignaturas.

CAPÍTULO V. Análisis de los resultados

Según Ortiz (2009) el análisis de datos es la manipulación de hechos y números para obtener cierta información mediante técnicas que al investigador posteriormente pondrán permitir tomar decisiones.

El análisis de los datos recabados se realizará mediante el ciclo reflexivo de Smith, el cual parte de una descripción de información de la práctica docente a nivel del aula, y una vez detectada con la de los docentes como medio para clarificar patrones cotidianos de la acción docente, el proceso culmina en una fase de articulación y reconstrucción de nuevos y más adecuados modelos de ver y hacer.

En la primera fase que corresponde a la descripción, se lleva a cabo por medio de textos narrativos los acontecimientos e incidentes críticos de la enseñanza, describir permite al docente evidenciar y contrastar todas las actividades que son o no funcionales, así como las causas y consecuencias de la toma de decisiones durante las jornadas de práctica y cómo es que estas repercuten en las futuras actividades. Siguiendo con la explicación, es preciso hacer explícitos los principios que informan o inspiran a lo que se hace, teorías y descubrimiento de razones que de alguna manera justifican las acciones.

Como siguiente etapa se encuentra la confrontación, esta misma lleva al docente a realizar un análisis más profundo de los modelos y prácticas educativas cotidianas que orientan a su labor.

Enseguida se encuentra la reconstrucción, esta última fase propone que después de analizada la práctica y detectados los problemas presentes, se debe hacer una reconfiguración para lograr la mejora continua del proceso de enseñanza.

Para recabar información es necesario tener el sustento de los instrumentos que se aplicaran, existen diferentes tipos de instrumentos que son útiles para recabar los datos necesarios y poder analizar nuestro tema de investigación e hipótesis. Los instrumentos de diagnóstico son medios para recopilar información

acerca de lo que los alumnos conocen y a qué grado, así como los medios por los cuales ellos llegan a dar soluciones sobre una situación planteada y mediante estos datos es posible saber desde que punto partir para ajustar y reforzar los procedimientos que queremos realizar.

5.1 Diseño de instrumentos de investigación

A lo largo de esta investigación, se realizaron diferentes instrumentos los cuales aportarían datos necesarios para un análisis de la problemática.

El primer instrumento que se aplicó fue un examen diagnóstico el cual me permitió saber desde donde partir con los alumnos y vincular la importancia que tiene la comprensión lectora con la resolución de problemas matemáticos.

Como segundo instrumento aplicado fue una entrevista a la docente titular del grupo cuya finalidad es recabar la información necesaria para posteriormente poder triangular la información recabada de cómo es que la docente titular trabaja la comprensión lectora principalmente en la asignatura de matemáticas y poder obtener más datos para un análisis final.

Y finalmente y para poder realizar una comparativa del avance que se había logrado decidí aplicar el último examen final que era exactamente el mismo que el de diagnóstico, pero al haber un trabajo constante, este debía presentar los resultados reflejados de todo el trabajo realizado a lo largo de las jornadas de práctica realizadas.

Cada uno de los instrumentos aplicados fue de elaboración propia, basándome en el caso de los exámenes aplicados en diferentes problemas que propone el libro de texto y además exámenes aplicados en años pasados y en el caso de la entrevista a la docente titular me base en preguntas que me fueran a dar información para mis intervenciones.

5.2 Aplicación de los instrumentos

Para esta primera aplicación del examen me pareció importante mencionar que el instrumento no tendría repercusión en su calificación, que simplemente me serviría para saber desde donde comenzar el trabajo con los problemas matemáticos y que en una segunda evaluación por examen el resultado fuera mejorando desde el punto que ellos comprenderían mejor los exámenes y por ende sus resultados numéricos se verían reflejados.

Los alumnos a los que se les aplicó el instrumento fueron 15, de los cuales cada uno fue registrado en los resultados arrojados.

Este primer examen fue aplicado en día 30 de septiembre de 2022 en punto de las 8:40 de la mañana, el examen fue entregado al reverso para que antes de que lo comenzaran a contestar yo pudiera darles las indicaciones precisas, que, aunque estaban presentadas dentro del examen quería asegurarme de que no hubiera dudas.

Se indicó que el examen consta de 10 problemas matemáticos, los cuales resolverán con el procedimiento que crean corresponda al problema planteado y finalmente subrayan el resultado correcto, el tiempo no influiría, pues se les dio la libertad de contestar y entregarlo hasta que estuvieran bien seguros de que sus procedimientos y respuestas fueran los correctos. (ANEXO 1)

En su mayoría tardaron no más de 30 minutos en terminar de contestar los problemas, a excepción de 2 alumnos los cuales terminaron en aproximadamente 20 minutos, se les cuestiono si estaban seguros de sus respuestas y aun así quisieron dar por terminado su examen.

La entrevista hacia la docente titular fue aplicada el día 03 de octubre de 2022, se le aplicó de manera presencial y las preguntas fueron contestadas en el momento, se le solicitó su apoyo para recabar información acerca de las actividades

que realizan con el grupo en cuanto a la comprensión lectora y cómo se veía reflejada en la asignatura de matemáticas. (ANEXO 2)

5.3 Análisis de resultados

Para poder realizar un buen análisis de los datos obtenidos se utilizará el software de Excel, ya que es una herramienta que me permitirá cuantificar los resultados obtenidos y poder observar el avance obtenido.

El proceso de análisis de datos será realizado mediante la lectura de gráficos realizados en Excel, el cual, como lo menciona Díaz Barriga (1999) facilitan la codificación visual de la información. Se utiliza para representar datos arrojados a partir de los instrumentos aplicados a la muestra, que sirve para mostrar la postura de los actores educativos como lo son docentes, alumnos y padres de familia.

5.3.1 Análisis de entrevista dirigida a la docente titular del 5° “A”

Durante el desarrollo de esta investigación, la docente titular fue un factor clave ya que las intervenciones aplicadas posterior al examen diagnóstico tuvieron una retroalimentación por parte de esta y además los comentarios recibidos reflejaban el trabajo que se estaba logrando con los alumnos.

Al ser una entrevista de preguntas abiertas, no se pudieron graficar las respuestas, sin embargo, se presenta la entrevista contestada en el ANEXO 3.

Mediante la aplicación de la entrevista, logré recabar información fundamental para la redacción de mis intervenciones, las respuestas presentadas en la entrevista aplicada a la docente, me permitió analizar desde qué metodología aplicaba sus intervenciones y como yo podía abonar al trabajo que se estaba realizando.

Al ser un nuevo grupo para ella, me pidió los resultados del examen diagnóstico para compararlos con el examen diagnóstico que ella aplicó, al

comparar los resultados llegamos a la misma conclusión, los alumnos no estaban dispuestos a leer y analizar la información que se les presentaba.

Las actividades que la docente aplica son haciendo uso de libreta y lápiz y esto hace que las actividades que yo aplique al ser más dinámicas y utilizar material didáctico cause una actitud diferente en los alumnos, además de verse reflejado en los resultados obtenidos en las mismas actividades, la participación es diferente y sin miedo a equivocarse. Lo contrario a con la maestra titular, pues les intimida el qué dirá, esto lo atribuyo a que es desconocida la manera de trabajar y evaluar ya que los alumnos no habían tenido contacto con ella.

5.3.2 Análisis de examen diagnóstico aplicado el día 20 de septiembre de 2022

1. Si hay 3 docenas de galletas para colocar en 3 platos y en cada plato se coloca la misma cantidad. ¿Cuántas galletas se colocan en cada plato?

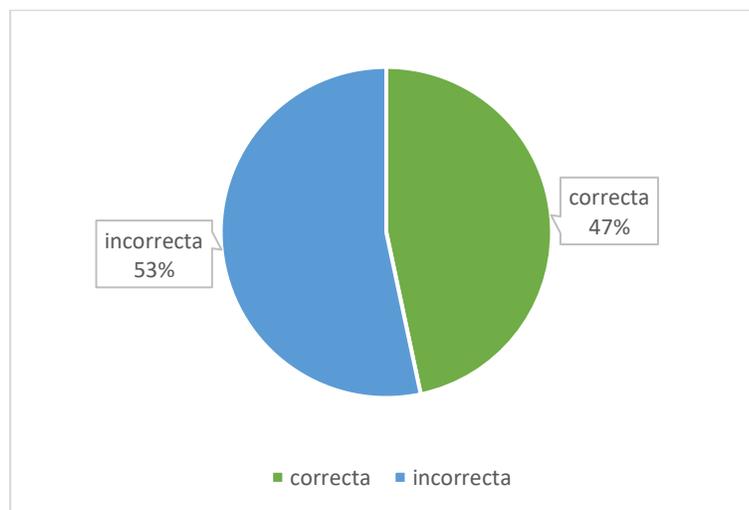


Figura 2. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la primera pregunta del examen diagnóstico.

Esta primer pregunta va referida a la comprensión lectora e identificación de datos del problema, ya que al identificar que una docena es

igual a 12 unidades, no era necesario hacer operaciones ya que el problema da la misma cantidad de platos que de docenas, aun así el problema de quienes no contestaron correctamente fue que al leer docena, su primer relación fue con el número 10 e inmediatamente se fueron a realizar una división, esto provocó que solamente el 47% de los alumnos tuvieran una respuesta correcta.

A partir de esta primera pregunta me doy cuenta de que desde que solamente leen el reactivo y no analizan, tenemos problemas, pues por querer terminar rápido y entregar el examen no se detienen a cuestionar su propia lectura y que es un concepto que manejan desde primer grado.

2. Para servir un litro de agua de limón se necesitan 5 vasos. ¿Cuántos vasos se necesitan para servir 6 litros?

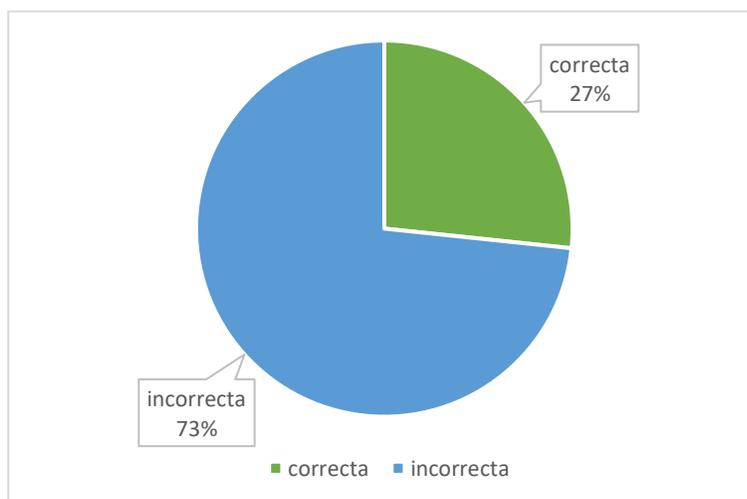


Figura 3. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la segunda pregunta del examen diagnóstico.

En esta segunda pregunta, los alumnos podían llegar al resultado realizando dos procedimientos diferentes, uno de ellos era obteniendo el valor unitario, utilizando una división y luego multiplicar ese valor unitario por el número de litros de agua que se proporcionaba.

El otro procedimiento es con una simple multiplicación, ya que en un principio el problema nos daba un litro de agua, después este litro aumentaba a 6 litros, es así como solo necesitaban multiplicar el número de litros por el número de vasos que se daban en un principio.

Del 27% de los alumnos que obtuvieron correcta esta pregunta, los alumnos se fueron por el primer procedimiento, primero realizaron una división y después este número obtenido, lo multiplicaban con el número de litros que se les pedía.

Después de un análisis y con el trabajo realizado, este razonamiento se fue favoreciendo.

3. Juan tiene \$890 pesos y su hermano Pedro, 3 veces más. ¿Cuánto dinero tiene Pedro?

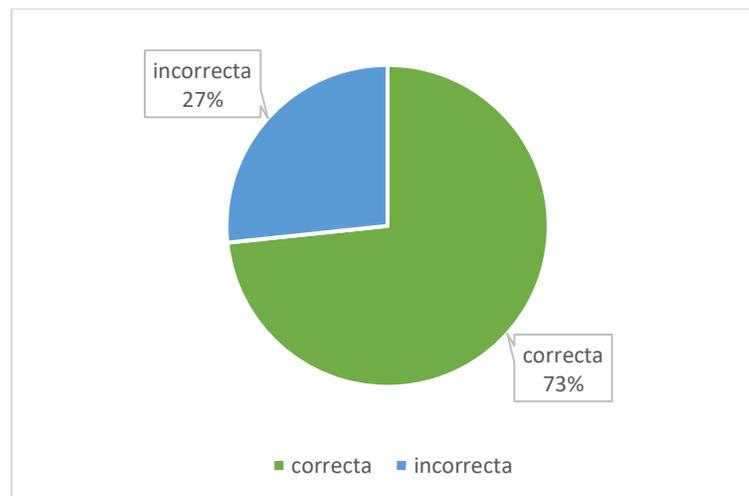


Figura 4. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la tercera pregunta del examen diagnóstico.

Esta pregunta está referida a la comprensión lectora, ya que la operación con la que se llegaría al resultado pudo haber sido una simple suma o para el quinto grado era conveniente realizarlo mediante una multiplicación.

El problema solo el 73% de los alumnos logró resolverlo correctamente, el resto de los alumnos quienes no contestaron correctamente fue debido a que la

operación no fue resuelta correctamente, solo se comprendió que sería multiplicado el número por tres para obtener el triple, o en su caso algunos al resolver la suma no tenían los valores bien ubicados.

De este 73% que logró comprender que para obtener el triple se tenía que multiplicar 3 veces el valor dado, solamente lo logran comprender en problemas de pesos, al ser problemas de alguna otra cosa se pierden y no cuentan bien los valores.

4. En la tiendita escolar, por cada 3 vasos de refresco se venden 6 gelatinas. Si se vendieron 15 vasos de refresco, ¿Cuántas gelatinas se vendieron?

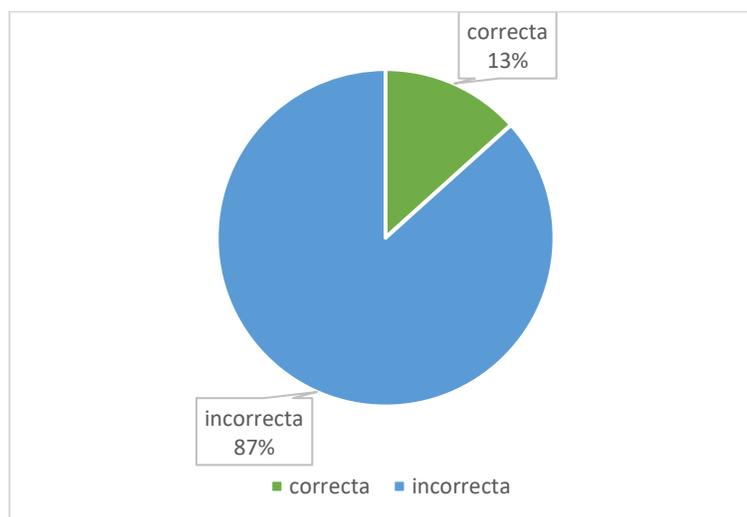


Figura 5. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la cuarta pregunta del examen diagnóstico.

Este cuarto problema, es similar al problema 2, a diferencia que en esta ocasión no les da la relación uno a uno con los refrescos y gelatinas, sino más bien el valor del que parte la relación es de 3 vasos=6 gelatinas, pero en realidad el procedimiento es el mismo.

Por esta misma relación a comparación del problema 2, en este problema solamente el 13% de los alumnos lograron obtener el resultado correcto, los

alumnos que pertenecen a este porcentaje, tuvieron que sacar el precio unitario de las gelatinas que correspondían a cada vaso de refresco y de esta manera multiplicar el valor unitario por el número de vasos de refresco en cuestión.

El 87% de los alumnos que tuvieron un resultado incorrecto se debió a que no analizaron correctamente lo que se les preguntaba y al momento de ejecutar la operación solamente multiplicaban los datos que el mismo problema les daba, pero al no saber ubicar sus datos, les daban resultados alejados de lo correcto.

Incluso metían datos que el problema no tenía.

5. En cada plato se colocan dos docenas de dulces. ¿Cuántos platos se necesitan para 540 dulces?

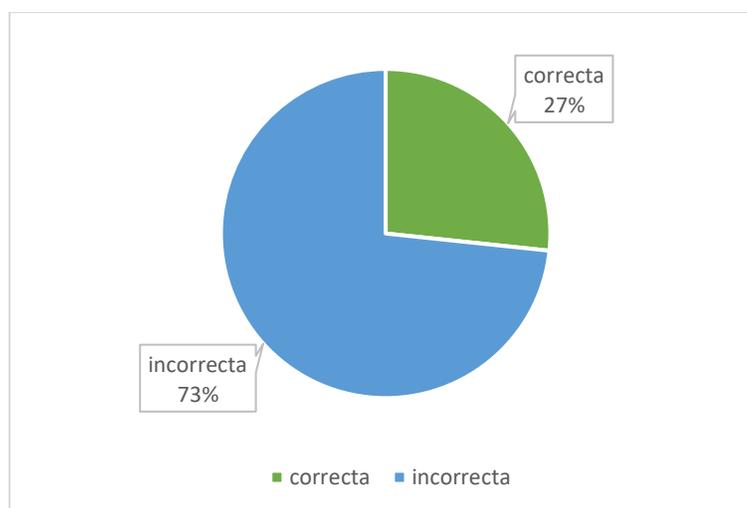


Figura 6. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la quinta pregunta del examen diagnóstico.

Esta pregunta implica comprensión lectora y división, ya que primero el problema nos habla de docenas, mismo que alude a 12 unidades, del 73% de los alumnos que tuvo incorrecto el resultado la mayoría fue porque no sabían el valor de la docena, entonces, al ejecutar el procedimiento, los alumnos se iban por el número 10 y es por eso por lo que el resultado no era correcto.

Esta es una señal de que términos tan sencillos y que se ven en grados inferiores como lo es 1° y 2° no los tienen comprendidos, solamente el 27% logró tener un resultado correcto ya que el término decena está comprendido y el no hablar en términos de números no afecta en cómo es que comprenden el problema.

A pesar de estar en un quinto grado, tendré que abarcar términos que deberían tener comprendidos los alumnos, pero en realidad no los tienen. Dentro de las intervenciones que están por aplicarse tendrán que estar implícitos términos como las unidades de medida, esto para que los alumnos desarrollen un pensamiento crítico a la hora de que no se les den los datos directos como en este problema.

6. Al ordeñar una vaca se obtienen 2 litros diarios. Si su producción es constante. ¿Cuántos litros se obtendrá en 12 días?

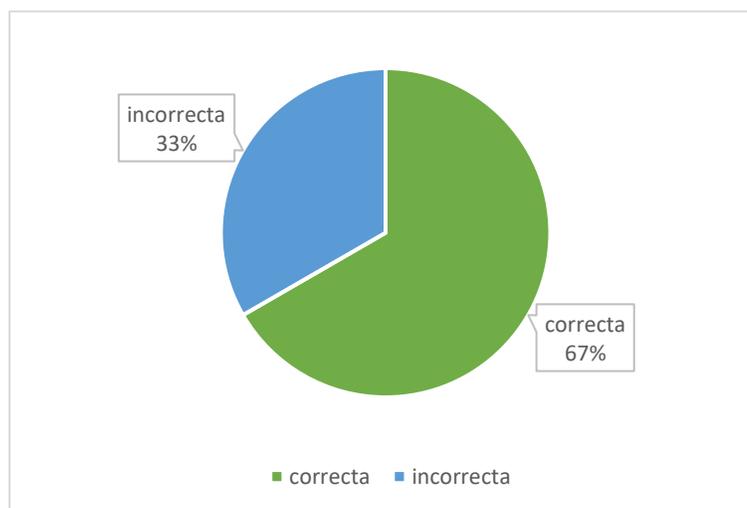


Figura 7. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la sexta pregunta del examen diagnóstico.

Respecto a esta pregunta, algunos de los alumnos me cuestionaban qué es constante, y aunque este cuestionamiento no influye en los datos que dicta el problema, me pareció interesante que una palabra tan común no la tienen identificada algunos de los alumnos.

Tan solo el 33% tuvo una respuesta incorrecta y esto no fue por la comprensión del mismo problema, sino porque al ejecutar las operaciones tuvieron error al colocar los datos en su lugar, un aspecto que para un quinto grado no debería ser problema, ya que el orden de las operaciones debe ser comprendido desde un segundo grado en el caso de la multiplicación.

El 67% de los alumnos que tuvieron una respuesta correcta no tuvieron problema al identificar que solamente se trata de una multiplicación de los datos que se proporcionan.

7. La leche se vende a \$23 pesos el litro, si se ordeñan 53 litros diarios, ¿Cuánto dinero obtendrán en 10 días?

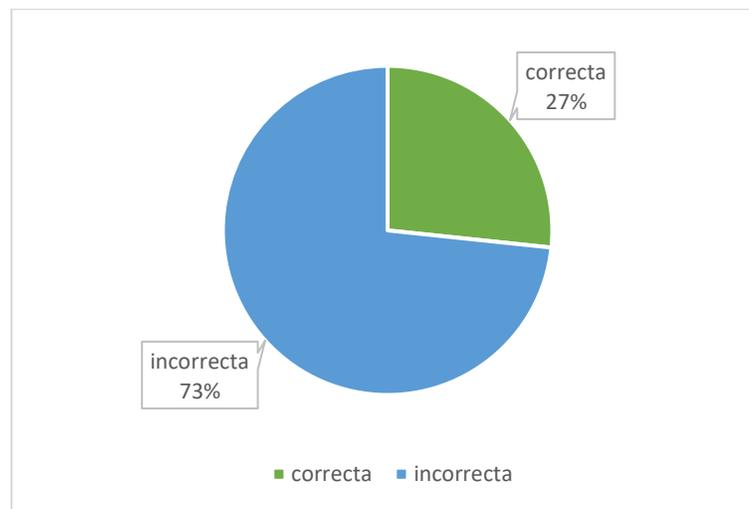


Figura 8. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la séptima pregunta del examen diagnóstico.

En el caso de esta pregunta, implica dos multiplicaciones, pero solamente el 27% de los alumnos tuvo un resultado correcto, cabe resaltar que no en todos los casos llegaron a este resultado de la misma manera, es decir, algunos alumnos primero multiplicaron los litros por los días que se proporcionaron y después lo multiplicaron por el precio de litro de leche.

En cambio, algunos alumnos multiplicaron primero el precio de litro de leche por la producción de un día y después este resultado lo multiplicaban por la producción de los 10 días, en ambos casos se llegaba al mismo resultado correcto.

Me doy cuenta en cómo no todos los alumnos comprenden los problemas de la misma manera, a diferencia de los alumnos que corresponden al 73% incorrecto en donde solamente multiplicaban el precio de litro de leche por la producción diaria y dejaron de lado la última parte del problema en donde les cuestionaba cuánto dinero se obtendría durante 10 días.

8. Los alumnos de 5to grado están haciendo el modelo de un volcán para un proyecto de ciencias. A continuación, se presenta la fecha de inicio y terminación del proyecto.

¿Cuántas horas se invirtió para el desarrollo del proyecto?



The image shows a calendar for March 2016. The days of the week are listed at the top: Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes, Sábado, and Domingo. The dates are arranged in a grid. The dates 7, 25, and 26 are circled. A note on the right states: 'Nota: Tiempo estimado de trabajo diario: 2 horas. No se trabaja los sábados y los domingos'. There is also a small illustration of children on a bicycle and a ribbon award.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Nota:
Tiempo estimado de trabajo diario: 2 horas
No se trabaja los sábados y los domingos

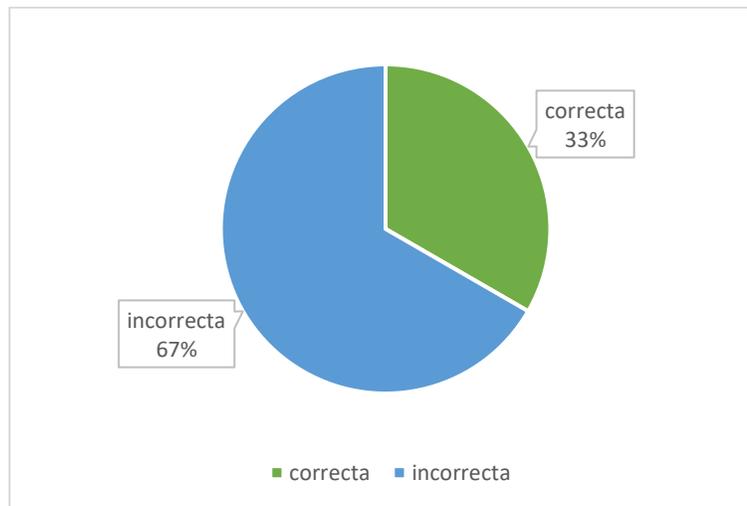


Figura 9. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la octava pregunta del examen diagnóstico.

Este problema no tenía un grado de dificultad alto, pues solamente se trataba de comprender los días que trabajaron los alumnos equivalían a 2 horas, pero tomando en cuenta que los sábados y domingos no se trabajaba.

A pesar de que en el mismo calendario estaba señalado el día de comienzo y de final del proyecto, algunos alumnos que corresponden al 67% de resultado incorrecto comenzaron a contar desde días antes, o contaron todos los días del mes incluyendo sábado y domingos. Esto quiere decir que discriminaron información del problema.

9. Una fábrica hace todo tipo de productos: planchas, ollas, secadoras de cabello etc. El gerente de la fábrica lleva la cuenta de los productos y sus precios en la siguiente tabla:

Producto	Número de productos en cada paquete	Numero de paquetes en cada caja	Costo de un solo producto	Costo de un paquete	Costo por caja
Secadora de cabello	6	10	\$150		\$9000
Plancha	12	16		\$3000	\$48000

En el registro se olvidó indicar el costo de un paquete de secadora de cabello. ¿Cuál es el costo del paquete?

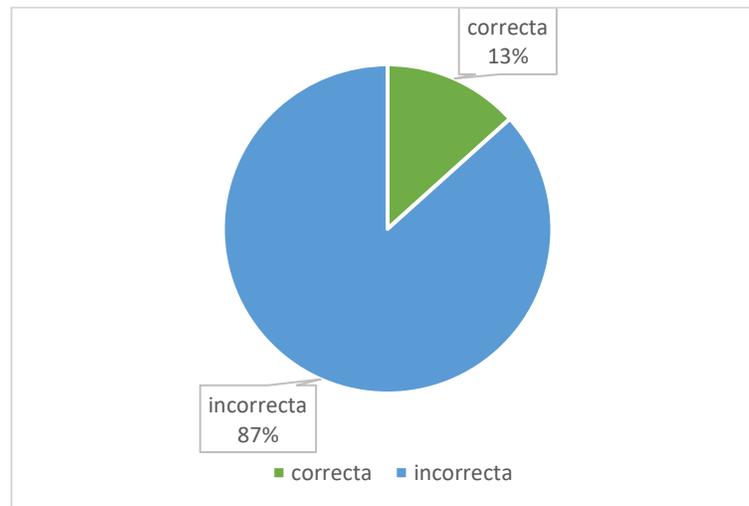


Figura 10. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la novena pregunta del examen diagnóstico.

Para la resolución de este problema, era necesaria la comprensión lectora, pues solo se trataba de hacer una simple multiplicación, ya que el problema da el precio unitario de la secadora de cabello y cuantas unidades hay en cada paquete, a pesar de esto, fue el problema que más respuestas incorrectas tuvo correspondiente al 87% incorrecto.

Los alumnos que pertenecen al 13% correcto se dieron cuenta que el problema era sencillo, pero al ver una tabla con distintos valores esto se volvía más difícil de procesar, incluso por el hecho de haber una fila correspondiente a otro producto utilizaban datos de esta, que claramente no se les pedían.

10. Raúl vende pulseras en 16 pesos cada una, el lunes vendió 52 pulseras y el viernes 8 pulseras más. ¿Cuánto dinero ganó el viernes?

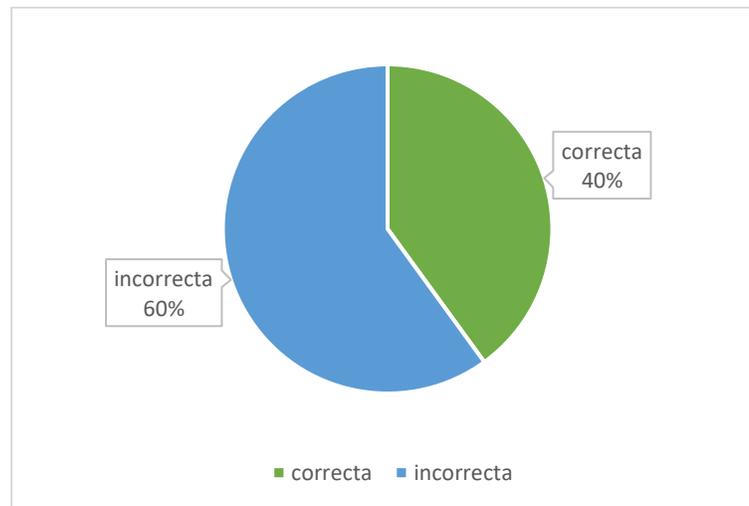


Figura 11. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la décima pregunta del examen diagnóstico.

Este último problema también está referido a la comprensión lectora, ya que la operación la saben realizar, pero el problema del 60% incorrecto está referido a que los alumnos no consideraron que el viernes vendió 8 pulseras más, sino solamente multiplicaron los valores, dejando fuera la parte importante que los llevaría al resultado correcto.

El 40% que tuvo una respuesta correcta tuvo un buen razonamiento de los valores dados, ya que utilizó todos los datos y comprendió que al decir “el viernes 8 pulseras más” se refería a que esas 8 pulseras más estaban sobre el valor de las pulseras vendidas el lunes.

5.3.3 Análisis del examen final aplicado el día 28 de febrero del 2023.

Esta segunda aplicación del examen fue realizada después de las intervenciones, las cuales abonaron al pensamiento crítico de los alumnos, pues las preguntas que se realizaban en un inicio: “Qué vamos a hacer” “Qué operación hago” etc. Ya no eran repetitivas, ahora buscaban diferentes soluciones rápidas pero acertadas, se trabajaron con base en sus necesidades y teniendo como referencia los datos obtenidos en la primera aplicación del examen.

A lo largo del tiempo intermedio entre las aplicaciones de los exámenes me pude dar cuenta que los alumnos no se detienen a analizar los datos que les dan los problemas y que tienen la capacidad para resolverlos hasta de manera mental, pero justo por la prisa que tienen de querer terminar rápidamente las actividades es que no clasifican sus datos, o no ordenan correctamente los datos y al intentar ejecutar las operaciones sus resultados son erróneos.

Incluso algunos alumnos ni siquiera leían los problemas para identificar las operaciones a realizar, si no era más fácil realizar la operación que según ellos sabían resolver y ejecutarla y aunque el problema requiriera diferentes operaciones esto para ellos en un inicio no importaba.

Diversas fueron las actividades que me ayudaron a que se interesaran por comprender que era lo que les pedía el problema y así obtener mejores resultados, por ejemplo, desglosar cada parte de las indicaciones que daba, no solo en la asignatura de matemáticas, sino en las demás actividades, esto para que los alumnos se familiarizaran con la escucha activa y fueran reconociendo palabras clave en las indicaciones.

En el siguiente análisis de la segunda aplicación del examen se puede ver el notorio avance que se tuvo con los alumnos, se aplicaron los mismos cuestionamientos para que se viera reflejado de mejor manera el avance que tuvieron los alumnos y que realmente hubo un aprendizaje significativo.

1. Si hay 3 docenas de galletas para colocar en 3 platos y en cada plato se coloca la misma cantidad. ¿Cuántas galletas se colocan en cada plato?

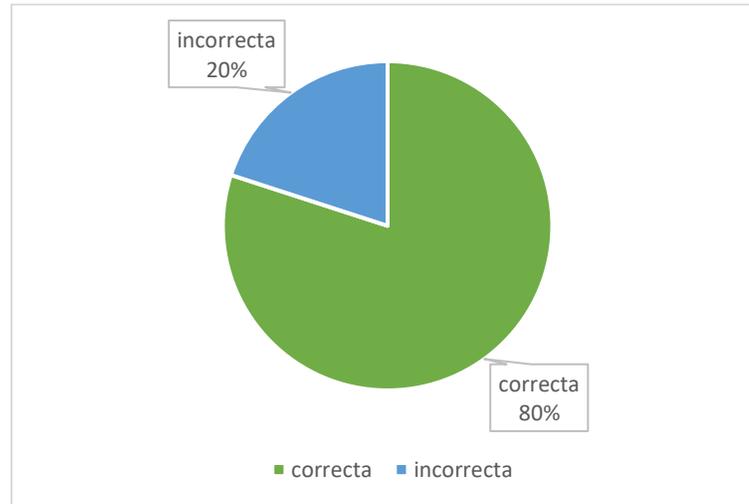


Figura 12. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la primera pregunta del examen final.

En esta ocasión el 80% de los alumnos lograron tener una respuesta correcta, siendo que en la primera aplicación solamente el 47% tuvo una respuesta correcta, esto se debe a que en esta ocasión ya se tiene comprendido el término de docenas, un factor sumamente importante para el desarrollo del problema.

Incluso algunos alumnos me preguntaban si era necesario hacer operaciones, ya que, al comprender el problema, su razonamiento incremento de tal manera que decían que era el mismo número de docenas que de platos, entonces por lógica cada plato estaría conformado por una docena, 12 unidades.

2. Para servir un litro de agua de limón se necesitan 5 vasos.
¿Cuántos vasos se necesitan para servir 6 litros?

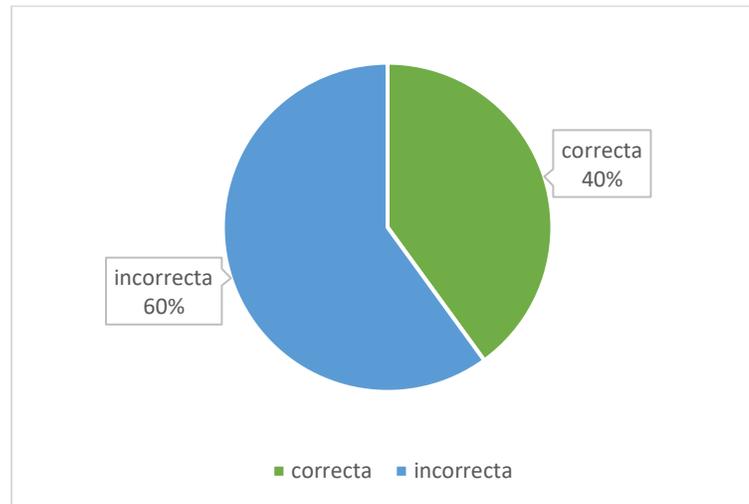


Figura 13. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la segunda pregunta del examen final.

En esta segunda pregunta, hubo un incremento ya que en esta ocasión los alumnos ya comprenden que solamente es cuestión de multiplicar los litros por los vasos sin hacer alguna otra operación pues en un inicio el problema ya da el valor unitario de vasos por litro.

Después de comentar los procedimientos que utilizaron para llegar a este resultado, me di cuenta de que las respuestas incorrectas no fueron porque no supieran que procedimiento hacer, sino más bien sobre pensaron el problema, lo que los llevó a hacer otros procedimientos que afectaron en el resultado.

3. Juan tiene \$890 pesos y su hermano Pedro, 3 veces más.
¿Cuánto dinero tiene Pedro?

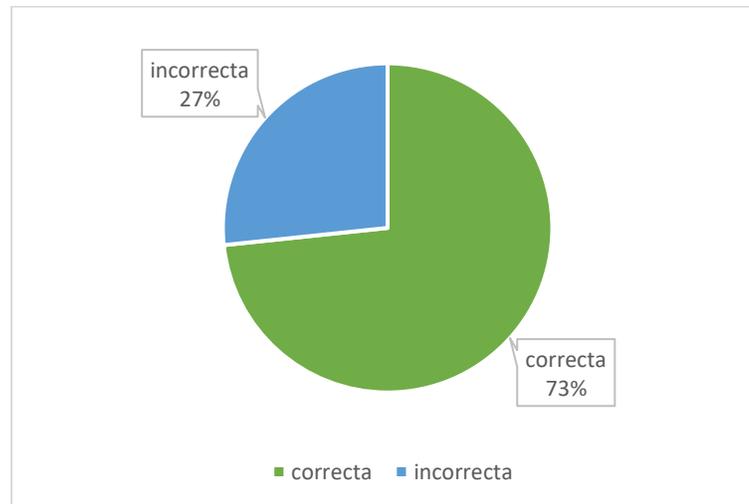


Figura 14. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la tercera pregunta del examen final.

El incremento de este resultado en comparación con la primera aplicación es notorio, pues en esta ocasión los alumnos pertenecientes al 73% de respuestas correctas lograron hacer un acomodo correcto de la operación a ejecutar, el problema no fueron los datos y su identificación, si no los alumnos pertenecientes al 27% de resultados incorrectos tuvieron error en números al resolver el problema.

También hubo niveles bajos de la cuestión de no saberse las tablas de multiplicar, pues dentro de las actividades diarias el pase de lista lo realicé con tablas de multiplicar, pues me di cuenta de que los bajos resultados en matemáticas eran debidos a que los alumnos no se sabían las tablas de multiplicar.

Un factor que influía notoriamente en los resultados obtenidos, con la constancia y paciencia fue mejorando este aspecto y solo son casos específicos los que siguen batallando.

4. En la tiendita escolar, por cada 3 vasos de refresco se venden 6 gelatinas. Si se vendieron 15 vasos de refresco, ¿Cuántas gelatinas se vendieron?

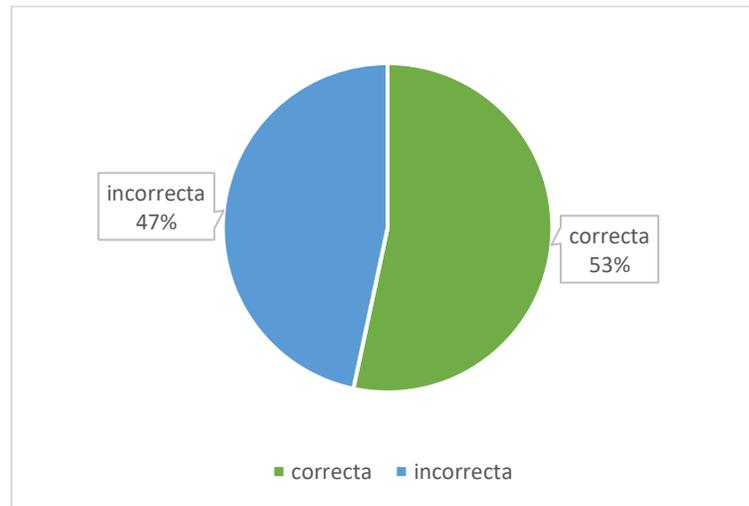


Figura 15. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la cuarta pregunta del examen final.

En esta segunda aplicación del examen es notorio el incremento, ya que ahora las respuestas correctas corresponden al 53%, en este punto los alumnos ya tienen comprendida la relación que existe entre el número de vasos de refresco y las gelatinas que corresponden a cada uno, las tablas de multiplicar se ven implícitas, pues hubo quien solamente razonó que un número que multiplicado por 3 diera como resultado el 6, era el valor unitario de los vasos de refresco, es decir, al detenerse a leer el problema, era un problema de lógica, pero como anteriormente veían el problema y no encontraban la relación entre los datos presentados se les hacía complicado.

Incluso no es necesario realizar operaciones para llegar al resultado, aunque algunos alumnos sí necesitaron realizar operaciones y obtuvieron el resultado correcto, en otros casos de los cuales pertenecen al 47% de respuestas incorrectas nuevamente fue debido a que no relacionaron bien los datos y realizaron multiplicaciones de datos que no correspondían.

5. En cada plato se colocan dos docenas de dulces. ¿Cuántos platos se necesitan para 540 dulces?

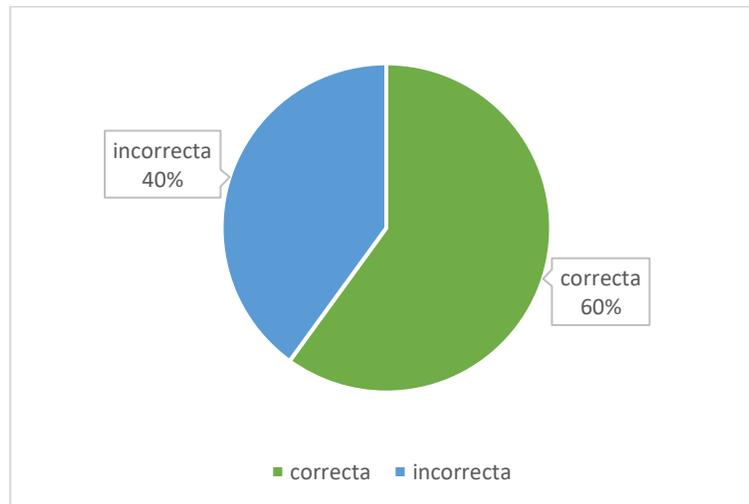


Figura 16. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la quinta pregunta del examen final.

Esta pregunta la cual tenía el objetivo de que los alumnos comprendieran y realizaran una simple operación, el 60 % de los alumnos no tuvo problema en identificar nuevamente el concepto de docenas, mientras que el 40% restante, en esta ocasión no recordó el concepto al realizar la operación y debido a este detalle el resultado fue incorrecto.

Otros más tuvieron error en la multiplicación, pues a pesar de acomodar bien sus valores, el error radicó en la simple suma final de la multiplicación.

6. Al ordeñar una vaca se obtienen 2 litros diarios. Si su producción es constante. ¿Cuántos litros se obtendrá en 12 días?

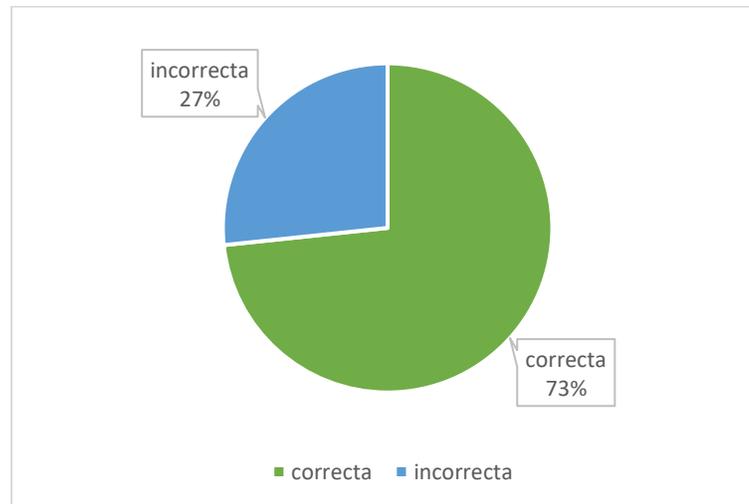


Figura 17. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la sexta pregunta del examen final.

Esta pregunta en la segunda aplicación del examen los alumnos que pertenecen al 73% de resultado correcto, están comprendiendo que solamente se trata de aplicar una multiplicación de los días que producen leche y cuántos litros se producen diariamente.

En cambio, el 27% de los alumnos que tuvieron error en el problema y por ende un resultado incorrecto, se debe a que fue resuelto de manera equivocada la operación, no necesariamente por que no identifiquen la operación.

7. La leche se vende a \$23 pesos el litro, si se ordeñan 53 litros diarios, ¿Cuánto dinero obtendrán en 10 días?

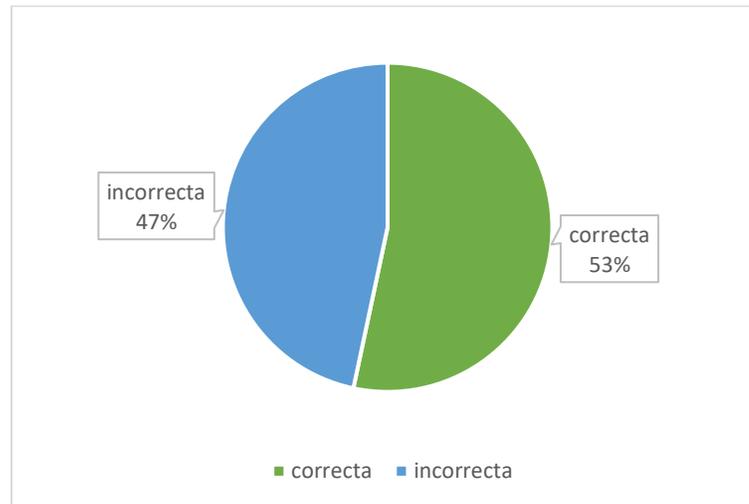


Figura 18. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la séptima pregunta del examen final.

En esta ocasión el problema tuvo un 53% de respuestas correctas, las cuales se deben a que los alumnos sí lograron resolver el problema utilizando la comprensión lectora y viendo que se debía sacar el resultado con respecto a los 10 días de producción de leche, no solamente obtener las ganancias de un día de producción, como fue el caso de los alumnos que pertenecen al 47% de las respuestas incorrectas.

A pesar de que algunos otros alumnos ya tienen comprendidas las partes del problema y que operaciones tienen que ejecutar para dar respuesta al cuestionamiento que plantea el problema, se tiene aún complicación a la hora de acomodar los valores que tienen.

8. Los alumnos de 5to grado están haciendo el modelo de un volcán para un proyecto de ciencias. A continuación, se presenta la fecha de inicio y terminación del proyecto.



¿Cuántas horas se invirtió para el desarrollo del proyecto?

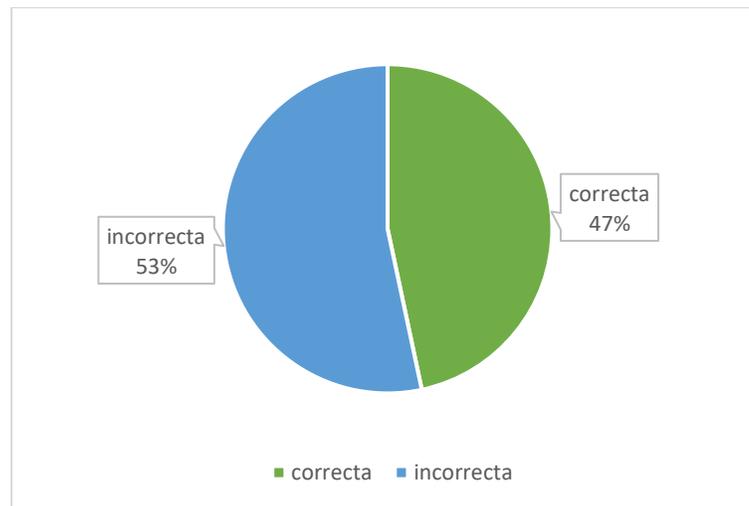


Figura 19. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la octava pregunta del examen final.

A pesar de que solamente el 47% de los alumnos obtuvo el resultado correcto, se puede observar que hubo un incremento en esta segunda aplicación, es decir, no todos los alumnos tuvieron la respuesta correcta, pero los factores fueron diversos, algunos no tomaron en cuenta la nota que se les presentó, en

donde se les especifica la duración de horas por día y que no se trabajan todos los días, hubo quien al contrario en vez de contar los días de la semana, contó los días sábado y domingo ya que en el examen estos días estaban de otro color y llamó más su atención.

9. Una fábrica hace todo tipo de productos: planchas, ollas, secadoras de cabello etc. El gerente de la fábrica lleva la cuenta de los productos y sus precios en la siguiente tabla:

Producto	Número de productos en cada paquete	Numero de paquetes en cada caja	Costo de un solo producto	Costo de un paquete	Costo por caja
Secadora de cabello	6	10	\$150		\$9000
Plancha	12	16		\$3000	\$48000

En el registro se olvidó indicar el costo de un paquete de secadora de cabello. ¿Cuál es el costo del paquete?

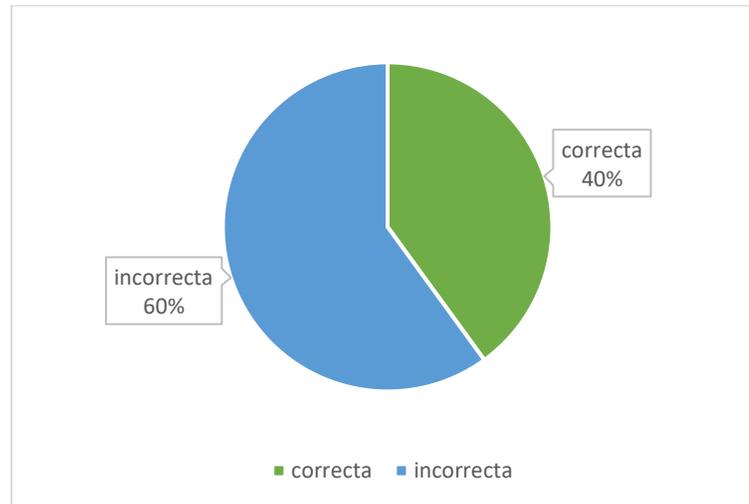


Figura 20. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la novena pregunta del examen final.

Para esta pregunta, los alumnos que pertenecen al 40% de respuesta correcta, se dieron el tiempo de analizar la tabla y corroborar qué se les pregunta, a comparación de la primera aplicación, en donde solamente un alumno tuvo la respuesta correcta, en esta ocasión el 40% equivale a 6 alumnos, esos 5 alumnos más se dieron el tiempo de analizar los datos y saber que se trata solamente de multiplicar para llegar al resultado que se les está pidiendo.

Incluso en el caso de 3 alumnos decidieron completar toda la tabla a pesar de que no era necesario y los resultados a los que llegaron fueron correctos.

10. Raúl vende pulseras en 16 pesos cada una, el lunes vendió 52 pulseras y el viernes 8 pulseras más. ¿Cuánto dinero ganó el viernes?

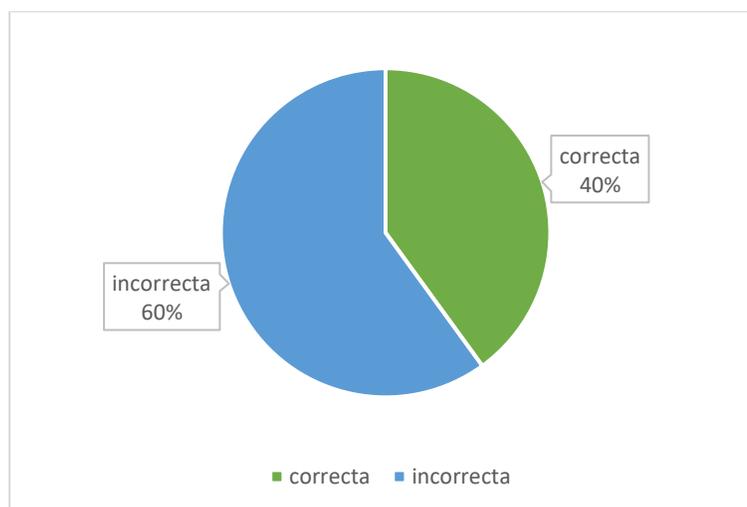


Figura 21. Gráfica indicadora de porcentaje de respuestas correctas e incorrectas obtenidas en la décima pregunta del examen final.

Por último, en esta pregunta, el 40% de los alumnos ya comprendió que las 8 pulseras del viernes debían ser sumadas a la cantidad de pulseras que vendió el lunes, pues así obtendrían el total de pulseras vendidas el viernes y al multiplicarlo por el valor de cada pulsera, se daría un resultado satisfactorio.

En cambio, el 60% restante sigue sin comprender que al estar la palabra “más que” alude a que el número dado es sobre el dato que ya se les proporciona de las pulseras vendidas el lunes.

5.4 Hallazgos

A lo largo de esta investigación hubo variedad de vertientes, las cuales fueron factor clave para saber desde donde partir con la realización de las intervenciones y que tuviera buenos resultados, el aprender a discriminar información me ayudó para comprender cuál era la ruta para la mejora con la cual iba a seguir el ritmo de los alumnos.

Me di cuenta de que los alumnos no aprenden al mismo ritmo ni con las mismas actividades, se tiene un grupo diverso y se trabaja de acuerdo con las características y necesidades que presentan.

Cada una de las actividades que se realizaron abonaron a su pensamiento crítico pues el análisis que se realizaba con cada una de las actividades daba como resultado un razonamiento notable, los procedimientos eran variados y no rígidos, esto implicó ir valorando cada una, para de esta manera tener un sustento de los resultados obtenidos y saber los aciertos, dificultades y avances que iban teniendo los alumnos.

Los alumnos mostraron una actitud positiva al realizar cada una de las actividades, pues fueron llevadas a cabo bajo un ambiente de aprendizaje sano y sin situaciones de conducta que pudieran afectar en la realización de las intervenciones.

A pesar de que los alumnos en un principio tenían un alto índice de inasistencias, por el solo hecho de implementar actividades que se les hacían innovadoras, es decir, dejar de lado el solamente utilizar cuaderno, libro y lápiz y en cambio utilizar materiales no convencionales como tableros de juego y que a su vez aprendían algo nuevo o que la menos ellos sentían que estaban adquiriendo nuevos conocimientos, me ayudó a que comenzaran a interesarse más por las clases, además que los resultados que obtuvimos como equipo de trabajo fueron satisfactorios.

No solamente me di cuenta del gran avance de los alumnos y no solo en la asignatura de matemáticas, sino en otras asignaturas como es el caso de historia, en donde los periodos que vimos como la revolución mexicana y el porfiriato fueron también beneficiados ya que el pensamiento crítico de los alumnos se vio reflejado, esto me hace pensar en la transversalidad que tienen las asignaturas, que aunque no tenía previsto que pudiera favorecer alguna otra asignatura fuera de español y matemáticas, me quedé impresionada en como el hacer actividades que fortalezca el razonamiento de los alumnos se ve reflejado en otros campos.

Es necesario poner atención en cómo es que los alumnos reciben la información, pues nosotros damos por hecho que ellos tienen información comprendida, pero no se sabe realmente el trabajo por el cual ellos han pasado, durante el periodo de observación, que fue de donde surgió la problemática yo tenía otro concepto de cómo iba a llevar a cabo esta investigación, pero sobre la marcha y el trabajo realizado, cambie completamente mi perspectiva de trabajo.

El quehacer docente va inclinado también a conocer a nuestros alumnos, no tenerlos solo en su zona de confort y al contrario estimularlos para que el trabajo sea realmente reflejado.

Incluso algunos padres de familia me hicieron saber que el trabajo realizado se estaba notando, ya que al apoyarlos con la realización de tareas no era tan demandante como tiempo atrás, entonces me di cuenta de que era necesario también el hacerlos parte de este documento y que mejor que darles a conocer el incremento que estaban teniendo los alumnos.

Ahora cada examen que realizábamos los alumnos lo llevaban a casa para que los mismos padres se dieran cuenta del avance que tenían y que solamente era cuestión de estimular a los alumnos y no hacerles los contenidos pesados y tediosos, si no apropiar actividades sencillas pero atractivas para que el conocimiento no se viera forzado si no que realmente les interesara.

Además de las actividades propuestas para las intervenciones, fue necesario agregar actividades diarias, como lo fue el pase de lista con las tablas de multiplicar, pues fue clave esta actividad para que fueran aun mejores los resultados.

A pesar de que esta actividad se llevó a cabo en la jornada de prácticas del 13 de febrero al 24 de marzo noté que hubo una mejora, pues en los trabajos posteriores ya no era necesario que los alumnos recurrieran a las tablas impresas.

Tomando en cuenta esto, los resultados me parecieron satisfactorios, pues fue una investigación que duró varios meses y el trabajo fue interrumpido por diversas situaciones, pero la capacidad y disposición con la que trabajé con los alumnos me deja con la idea que aún se pueden hacer más mejoras en otros campos formativos.

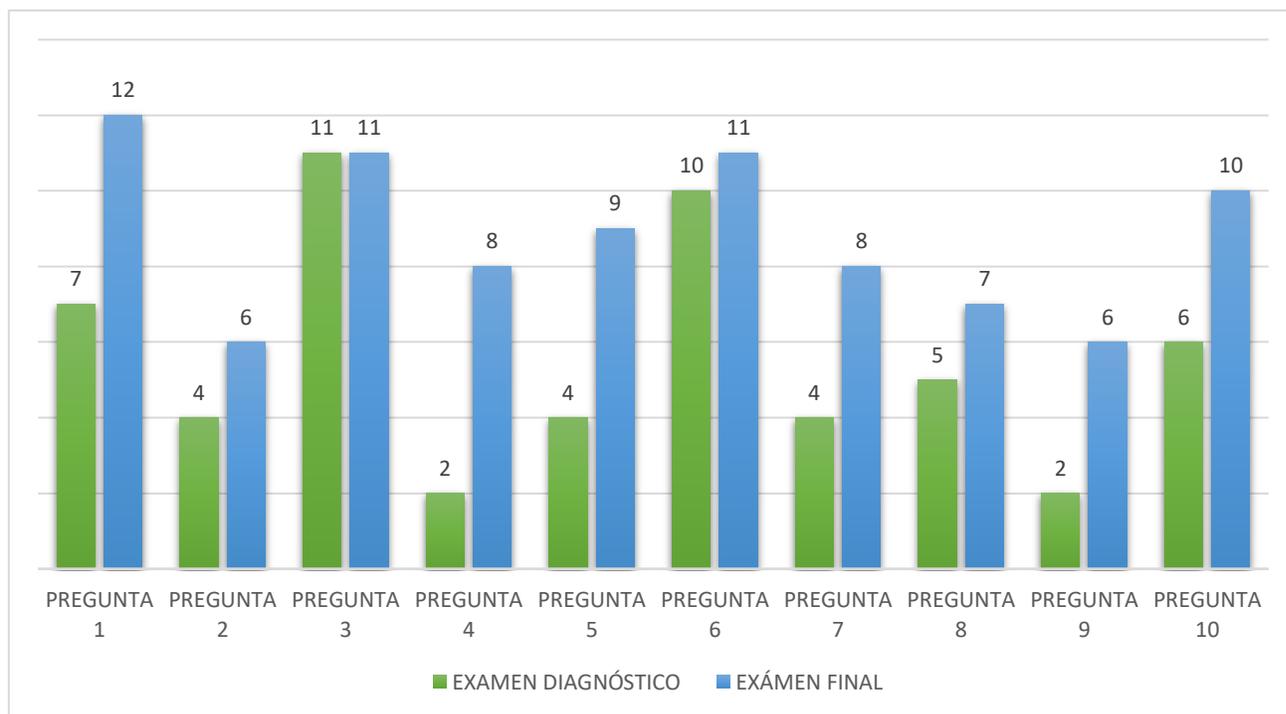


Figura 22. Comparativo de respuestas del examen diagnóstico y examen final.

La gráfica muestra la comparación entre las respuestas obtenidas para identificar el avance global que se obtuvo en cada pregunta.

Cada una de las preguntas realizadas, estuvieron dirigidas a la comprensión lectora, además de implicar operaciones básicas, haciendo énfasis en la resolución de problema matemáticos que impliquen la multiplicación, esto debido a que los alumnos tienen problemas al resolver problemas que impliquen la multiplicación ya que no identificaban que esta era la operación por resolver.

Al realizar la gráfica, me di cuenta del incremento que se tuvo en la segunda aplicación de este instrumento, los alumnos comprendieron términos y maneras de ejecutar las operaciones según el problema presentado.

Es sorprendente como los alumnos después del trabajo que se realizó y las actividades que abonaron a este proceso, tuvieron un gran avance como se muestra en las gráficas presentadas anteriormente.

Así como se identifican los avances, existen retrocesos en algunos otros alumnos, en ocasiones los alumnos lograban dar resolución a los problemas planteados de manera satisfactoria, pero en otras ocasiones se confundían al tratar de resolver los cuestionamientos.

Durante la realización de las actividades y las evaluaciones de cada una de estas, logré darme cuenta de que los alumnos ya son capaces de analizar la información que se les proporciona, la mayoría de los alumnos logra identificar los datos y discriminar la información que no era necesaria para la resolución de estos.

La diversidad de los alumnos me permitió observar las dificultades de cada uno, por ejemplo, que no identificaban la operación con su ejecución, es decir, para realizar una suma hacían una resta, o al mencionar que iban a multiplicar al momento de realizar la operación lo dividían o sumaban, que para estar en un quinto grado esto es sorprendente, pues hay alumnos que comprenden la información, pero al no saberse las tablas de multiplicar que fue otra área de oportunidad, los lleva a tener bajos resultados.

Es una vertiente que se tuvo que atender para obtener mejores resultados en los exámenes y en el tiempo optimizado que se empleó en las actividades, pues, en

un principio antes de comenzar con las intervenciones, el tiempo que demoraban en dar respuesta a un simple problema era demasiado, ya que hacían uso de las tablas impresas y al buscar el resultado perdían tiempo.

Como se les tenía permitido hacer uso de estas tablas, para ellos no era una necesidad el aprenderse las tablas, pero al momento de implementar las actividades que les exigían responder sin usar las tablas impresas, se convirtió en una necesidad el aprendérselas y facilitar el proceso de resolución de problemas.

CAPÍTULO VI. Conclusiones

La práctica como docentes en formación fue fundamental en la formación profesional, a lo largo de la realización del presente documento me di cuenta de todo el quehacer docente que tenemos desde que estamos en formación, por medio de toda la investigación realizada, fueron grandes los hallazgos aun fuera de la línea de investigación que me permitieron darme cuenta de la labor de desempeñamos.

Comenzando con la observación, en donde se detectó la problemática a abordar, la cual trata sobre la importancia que no le daban los alumnos a la comprensión lectora y como es que esto repercutía en los resultados obtenidos en la asignatura de matemáticas principalmente.

Los alumnos se encontraban en un nivel bajo de comprensión lectora y por ende no eran capaces de argumentar los procedimientos realizados en la resolución de problemas matemáticos, la prisa por terminar los trabajos los llevaba a no comprender lo que estaban leyendo, incluso a solamente contestar las actividades con lo que ellos sabían hacer, realizando operaciones erróneas y que no correspondían al problema planteado.

Incluso en un principio no se seguían indicaciones como “encerrar los resultados correctos”, “subrayar el resultado” entre otras consignas sencillas. Antes de iniciar con las intervenciones planteadas me di a la tarea de observar las necesidades y gusto de los alumnos, pues por la disposición de tiempo y que mi trabajo se vería interrumpido por cuestiones de suspensiones e incluso el trabajo que llevan a cabo con la docente titular, me di cuenta de que sería un reto, pero nada imposible.

El interés por la problemática surgió ya que el impacto que tenía el no comprender los textos iba reflejado no solamente en las asignaturas base como lo son español y matemáticas, sino también a la hora de ver las demás asignaturas como geografía, historia, ciencias naturales y formación cívica y ética. Los alumnos

no sabían lo que estaban recibiendo de información ya que a pesar de leer no eran capaces de rescatar la información clave.

El conocer la parte teórica que hay detrás de la problemática, me permitió partir de ahí para el diseño de las actividades que implementaría con los alumnos y además aportarles conocimiento, además del conocimiento teórico, me siento satisfecha ya que los alumnos tuvieron un cambio en su actitud, pues las actividades tuvieron gran respuesta y al aplicar el examen final se ve reflejado todo el trabajo que realizamos.

Incluso en un inicio no pensaba que las actividades fueran a tener impacto fuera del ámbito escolar, ahora el índice de asistencia aumento, pues se debe a que los alumnos ya están interesados por adquirir herramientas hábiles no solo en el aula, sino también lo pueden aplicar fuera.

Resultó favorable el hacerlos parte del conocimiento, que ellos mismos lo generaran para que esto no fuera pesado, y al contrario captar su atención y que le encontraran un verdadero significado.

Con el paso de los días se veía más reflejado todo el trabajo, el tiempo invertido valió la pena, pues, aunque en un principio era desesperante la “pérdida de tiempo” pasados los días y cuando ya era más concreto el avance este tiempo se fue optimizando.

Me resulta interesante como a pesar de que los alumnos son una diversidad inmensa y cada uno tiene un ritmo de aprendizaje diferente al otro, el interés por las actividades y por aprender se vio reflejado en todos, claramente a un nivel diferente, pero esto ya quedará en seguir trabajando, pues no es tarea fácil pero tampoco imposible.

Con la ayuda de las actividades se logró fortalecer la comprensión lectora pero vinculada con la resolución de los problemas multiplicativos, al momento de que los alumnos ya hacen el esfuerzo por analizar los problemas planteados ya es

un avance, pero sin duda el ver como los alumnos muestran interés por aprender es un nivel de satisfacción muy grande.

Después de todo el trabajo realizado, considero que he logrado mi objetivo “Determinar la importancia de la comprensión lectora en problemas matemáticos en los alumnos de 5to grado”. Pues al realizar cada una de las actividades y ver el avance logrado reflejado en el examen que les aplicó la docente titular de último momento y sin previo aviso, me doy cuenta de que los alumnos son capaces de llevar y aplicar su conocimiento favorablemente.

Me siento contenta con los resultados obtenidos y porque mi entorno me lo hizo saber, no solo se notaba en los alumnos, si no en los padres de familia quienes en varias ocasiones por la mañana me felicitaban ya que los alumnos llegaban a sus casas con una actitud diferente “le agradezco por los avances que ha logrado con mi hijo”, “mi hijo se siente feliz al aprender algo nuevo” entre otros fueron los comentarios que recibí y más me marcaron, pues sé que estoy haciendo un buen trabajo con mis alumnos.

Referencias.

- Ausubel, D. (1978). Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF, 1(1-10), 1-10.
- Benítez, I. (2009). El juego como herramienta de aprendizaje. Innovación y experiencias educativas.
- Catalá, G., Catalá, M., Molina E. Monclus R. (2001) "Evaluación de la Comprensión lectora" (Pruebas ACL 1ª-6ª). Editorial Grao. Barcelona.
- Colomer, T. y Camps A. (1996) Enseñar a leer, enseñar a comprender. Madrid: Celeste/ M.E.C
- Couso, I., y Vieiro, P. (2017). Competencia lectora y resolución de problemas matemáticos. Revista de estudios e investigación en psicología y educación, 153-162.
- Díaz, F. (1999), Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista, México, Editorial Mc Graw Hill.
- Fernández, M. (2013). Importancia de la comprensión lectora en el abordaje de la primera etapa de resolución de problemas matemáticos con un enfoque crítico.
- Gadotti, M. (2007) La Escuela y el maestro Paulo Freire y la pasión de enseñar. 1ª. Ed. Publisher Brasil. Sao Pablo, p.108.
- Hernández, R. (Ed. 5). (1991). Metodología de la investigación. México: Interamericana. INEE. (2015). Informe de resultados PLANEA 2015. México. Recuperado de <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/D/246/P1D246.pdf>

- LGE. (2018). Ley General de Educación. Obtenido de https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf
- Marín, M. (2014). Cuentos para aprender y enseñar matemáticas. Madrid, España: Narcea. S.A. de Ediciones.
- Mejoredu, cálculos con base en el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (Planea) 2019 (SEP, 2019).
- Morales, P. y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. Redalyc. <https://www.redalyc.org/pdf/299/29901314.pdf>
- Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). mc graw hill education. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Smith, F. (1980), *Comprensión de la lectura, análisis psicolingüístico de la lectura y aprendizaje*, México, Editorial Trillas.
- Solé, I. (1998), *Estrategias de lectura*, Barcelona, Editorial Grao.
- OCDE. (2015). PISA resultados clave. México. Recuperado de <https://www.oecd.org/pisa/pisa2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- Pérez, M. D., Pérez, M. A., & Sánchez, S. R. (2013). El cuento como recurso educativo.
- Pérez, K. y Hernández, J. (2017). La elaboración de preguntas en la enseñanza de la comprensión de problemas matemáticos. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 20(2), 223-248.
- Polya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. Medellín: Trillas.

UNESCO/SERCE (2008). Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe. Primer reporte de los resultados del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Santiago: OREALC/UNESCO.

Vygotski, L. (1976). Pensamiento y Lenguaje. Madrid: Paidós.

ANEXOS

Anexo A

Formato de planeaciones utilizadas en las actividades

ASIGNATURA	Matemáticas	GRADO y GRUPO	5°	TIEMPO	2 sesiones
EJE	CONTENIDOS		INTENCIÓN DIDÁCTICA		
Número, algebra y variación	Problemas multiplicativos Resuelve problemas de multiplicación con fracciones y decimales, con multiplicador natural y de división con cociente o divisor naturales.		Que los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> • A partir de la resolución de problemas, reconozcan la información necesaria para llegar a una solución. • Utilicen sus habilidades de lectura para extraer información necesaria y redactar problemas multiplicativos. 		
ACTIVIDADES					
Sesión 1	<p style="text-align: center;">“Cuentos matemáticos”</p> INICIO: <ul style="list-style-type: none"> • Presentar a los alumnos el cuento para matemáticos, en donde se encuentran historias redactadas, mismas de las cuales, los alumnos tienen que ir recabando datos para después de ello ir redactando sus propios problemas matemáticos. (anexo B) DESARROLLO: <ul style="list-style-type: none"> • La docente leerá una historia que se encuentre dentro del libro, con la finalidad de que los alumnos capturen datos importantes y que les permitan elaborar problemas utilizando la multiplicación y/o división. • Cada alumno redacta por lo menos 2 problemas. CIERRE: <ul style="list-style-type: none"> • Comenzar a dar solución a los problemas que los alumnos plantearon y dictar uno de ellos al resto de los alumnos. 				
Sesión	“Cuentos matemáticos”				

2	<p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar a los alumnos el cuento para matemáticos, en donde se encuentran historias redactadas, mismas de las cuales, los alumnos tienen que ir recabando datos para después de ello ir redactando sus propios problemas matemáticos. (anexo C) <p>DESARROLLO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La docente leerá una historia que se encuentre dentro del libro, con la finalidad de que los alumnos capturen datos importantes y que les permitan elaborar problemas utilizando la multiplicación y/o división. • Cada alumno redacta por lo menos 2 problemas. <p>CIERRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comenzar a dar solución a los problemas que los alumnos plantearon y dictar uno de ellos al resto de los alumnos.
----------	--

ASIGNATURA	Matemáticas	GRADO y GRUPO	5°	TIEMPO	1 sesión
EJE	CONTENIDOS		INTENCIÓN DIDÁCTICA		
Número, álgebra y variación	<p>Problemas multiplicativos</p> <p>Resuelve problemas de multiplicación con fracciones y decimales, con multiplicador natural y de división con cociente o divisor naturales.</p>		<p>Que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que los alumnos reconozcan los pasos para solucionar un problema. • Identificar las palabras clave que permitan reconocer qué operación usar al resolver problemas. 		
ACTIVIDADES					
Sesión 1	¿Cómo resuelvo un problema?				
	<p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comentar cómo es que los alumnos resuelven problemas 				

	<p>matemáticos, qué hacen primero, por qué lo hacen, qué métodos utilizan</p> <p>.</p> <p>DESARROLLO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajar los pasos para la resolución de problemas utilizando esquemas de organización de información. <p>Los cuatro pasos para la resolución de problemas serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprensión del problema 2. Plan para resolver el problema 3. Ejecutamos el plan 4. Comprobamos el resultado <ul style="list-style-type: none"> Realizar un ejemplo con el siguiente problema: Mi primo Joaquín es repartidor de una fábrica de zumos. El lunes pasado, después de haber entregado treinta y seis cajas de zumo de naranjas, llevaba en el camión cuatrocientas veinte botellas de zumo de piñas y quinientas dieciséis botellas de zumo de naranjas. Si cada caja contiene doce botellas, ¿con cuántas botellas de zumo de naranjas salió mi primo de la fábrica? <p>CIERRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dictar 5 problemas que serán resueltos utilizando el esquema de los 4 pasos.
--	---

ASIGNATURA	Matemáticas	GRADO y GRUPO	5°	TIEMPO	2 sesiones
EJE	CONTENIDOS		INTENCIÓN DIDÁCTICA		
Número, algebra y variación	<p>Problemas multiplicativos</p> <p>Resuelve problemas de multiplicación con fracciones y decimales, con multiplicador natural y de división con cociente o divisor naturales.</p>		<p>Que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilicen el juego como una herramienta de aprendizaje, al manipular el tablero de la oca y a su vez: Desarrollen el cálculo mental Lean, entiendan y resuelvan los problemas planteados 		
ACTIVIDADES					

<p>Sesión 1</p>	<p>Oca problemática</p> <p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dividir a los alumnos en 2 equipos y a cada equipo entregar un tablero de la oca y dos dados. <p>DESARROLLO:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cada alumno lanzará los dados una vez, avanzará a la casilla indicada y depende el color de la casilla, será un problema entregado para que el alumno de su solución, utilizando los pasos ya realizados. (anexo D).• En un principio los problemas no serán calificados, hasta que los alumnos den solución al total de los problemas planteados. <p>CIERRE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Revisar los problemas grupalmente, corroborar que los resultados sean correctos, para esto, los alumnos intercambiaran sus cuadernos con el equipo contrario.• Gana el equipo que tenga mayor número de problemas correctos.
-----------------------------------	--

Anexo B

Primer cuento utilizado en la actividad “cuentos matemáticos”

“El trigo y los peces”

Había una vez un país gobernado por un curioso rey llamado rodrigo al que le gustaba mucho hablar con su pueblo.

En ese mismo lugar vivía un joven pescador llamado mateo aficionado a las conjeturas matemáticas.

Un día rodrigo paseando por el pueblo vio a mateo arreglando su red y se acercó para ver como lo hacía.

Mateo le preguntó:

- ¿Necesitas algo majestad? -

El rey se quedó en silencio un rato y después le dijo:

- ¿Quieres comer hoy conmigo? Me gustaría saber más de tu oficio. -

Mateo aceptó.

Durante la comida mateo contaba historias que le habían sucedido durante su vida de pescador.

El rey se fue dando cuenta que mateo era una persona inteligente y muy interesante y pronto el rey se sintió entusiasmado por la conversación del pescador ya que él en su juventud, había sido muy aficionado a la pesca y había conseguido muchos trofeos. Por ello le dijo:

-Podríamos hacer una competición para ver quien pesca más durante todo el día de mañana. Si gano yo, tú serás el pescador mayor del reino y, por tanto,

deberás proporcionarme los mejores peces en las fiestas de mi palacio durante los próximos dos años. ¿estás de acuerdo?

A mateo le pareció bien.

Rodrigo le preguntó:

- Y, si ganas tú ¿cuál quieres que sea tu recompensa? -

Mateo lo pensó detenidamente y respondió:

-Si gano yo, quiero que en el primer pez de los que yo haya capturado pongas un grano de trigo, en el segundo dos, en el tercero cuatro, en el quinto ocho, aumentando cada vez el doble de la cantidad anterior. El total de los granos de trigo así calculados, que conlleve mi pesca, será mi recompensa-.

El rey se quedó un poco sorprendido por lo que había pedido mateo, pero, sin pensarlo mucho, aceptó.

Al día siguiente, muy de madrugada, mateo y rodrigo se reunieron en la playa. Cogieron una barca cada uno y empezaron la competencia.

Al caer la noche terminaron y empezaron a contar los peces capturados por cada uno de ellos para saber quién había ganado. Empezaron por el rey:1, 2, 3, 4, 5... El rey había conseguido ¡81 peces! Llegó el turno de mateo y empezaron a contar:1, 2, 3, 4, 5... 81,82,83 y ¡84! Mateo había conseguido ¡84 peces! Había ganado.

Enhorabuena le dijo el rey y mandó traer una bolsa de trigo para pagar enseguida su deuda.

Empezó a colocar un grano de trigo en el primer pez, dos en el segundo, cuatro en el tercero y, así sucesivamente conforme había acordado con mateo previamente.

No había llegado aún a la mitad, cuando ya la cantidad de trigo del saco se había acabado y el rey empezó a intuir que la cantidad final podría ser enorme.

Alrededor del pez 50 el rey dijo:

.

-Mateo veo que no voy a poder pagar mi deuda ni con toda mi riqueza, pero, como soy hombre de palabra, te entrego todo lo que tengo, mi reino entero. Has sido un hombre astuto al elegir tu premio.

Mateo le contestó:

-Majestad no necesito tu reino, me gusta mi vida sencilla de pescador. Te perdono tu deuda, puesto que, para mí, no hay mayor riqueza que el conocimiento de las matemáticas y saber emplearlas en todo. -

El rey muy aliviado le dio las gracias y le nombró consejero real, tratando con él, a partir de entonces, todos los temas delicados de la corte.

Al día siguiente el rey se dio cuenta de que el día anterior había aprendido algo muy importante.

No hay mayor riqueza que el saber matemáticas.

Anexo C

Segundo cuento utilizado en la actividad “cuentos matemáticos”

“El huerto de Iría”

Iría decidió hacer un huerto en su casa porque le encantaba la verdura y la fruta.

Quiso plantar lechugas, tomates y fresas.

Hacer un huerto requiere mucho esfuerzo y también es divertido, así que invitó a sus amigos. Empezaron por las lechugas. Plantaron muchas lechugas. Hicieron 10 filas y en cada una plantaron 4 lechugas que tenían que crecer gracias al sol y el agua.

Bertha que sabía mucho de lechugas les explicó: “las lechugas tienen que atarse con una cuerda para que crezcan cerradas y mantengan su color” y así lo hicieron.

Cuando acabaron con las lechugas, siguieron con los tomates.

El abuelo de Iría, les explicó: las tomateras tienen que plantarse con cañas como tutores, para que sus matas soporten, ya que estas son muy débiles para aguantar el peso de los tomates cuando maduren. Y así lo hicieron.

Con ayuda del abuelo construyeron el tutor con cañas de bambú, de manera que sujetara las 12 tomateras.

Cada mata medía 1m y medio, entre las tomateras dejaron un espacio de 50 cm.

A continuación, siguieron con la tarea y plantaron las fresas.

Javier explicó a sus amigos "las fresas se producen a través de sus estolones, es decir, las ramificaciones que produce la misma mata".

En total plantaron 18 plantitas de fresa y con el paso de los días, las fresas empezaron a madurar. Lucía se dio cuenta de que algunas plantas, como las fresas, tienen el siguiente orden en su maduración:

1. Sale la flor.
2. Los pétalos de flor se caen y empieza a formarse el fruto pequeño y de color verde.
3. El fruto va engordando y cambiando su color verde a rojo.

Al final del curso habían trabajado tan bien que recogieron muchas frutas y verduras y decidieron hacer un picnic al aire libre.

En la segunda intervención realicé una variante, en la cual yo ya no les leí la lectura, sino que se les fue entregada en una hoja de máquina, los alumnos tenían que leer la lectura y de ahí desprender su problema.

Anexo D

Problemas presentados en la actividad: Oca problemática

1. Alfredo va a repartir 69 caramelos entre sus 9 amigos, ¿cuántos les tiene que dar a cada uno para que todos tengan igual número de caramelos? ¿con cuántos se quedará él?
 2. Queremos hacer 24 trajes para una fiesta. Para cada traje necesitamos 5 metros de tela. ¿cuántos metros de tela necesitamos para hacer los trajes?
 3. Para la biblioteca del colegio la directora ha comprado 15 libros iguales sobre peces. Ha pagado con 600 pesos y sobraron 60 pesos ¿cuánto pagó por cada libro?
 4. En el colegio de monse hay 4 pisos. En cada piso hay 12 aulas con 30 pupitres cada una. ¿cuántos pupitres hay en el colegio?
 5. En un almacén hay 36 sacos de garbanzos de 25kg cada uno, ¿cuántos kg hay en total?
 6. ¿cuántas cajas de 8 rotuladores se pueden llenar con 2816 rotuladores?
 7. María compra una computadora por 8740 pesos y paga 74 pesos mensualmente, ¿cuántos meses y tendrá que estar pagando?
 8. Adrián compró una motocicleta por 4788 pesos. Primero pagó la mitad del calor y el resto en 12 mensualidades iguales. ¿cuánto pagó adrián cada mes?
 9. En un recipiente hay 850 litros y en otro 475 litros, ¿cuántas botellas de 5 litros se pueden llenar?
 10. Mario quería comprar 12kg de azúcar. Fue a una tienda y compró 4.5kg porque no había más. Luego fue a otra tienda y solo pudo comprar 2.75kg. Finalmente acudió a una tercera tienda y compró el resto.
 11. Mi hermano ha comprado varios lapiceros. Si cada lapicero cuesta 1,25 pesos y le han cobrado 15 pesos en total, ¿cuántos lapiceros compró?

12. Celia ha comprado una caja de manzanilla que pesa 375 kilos y trae 25 bolsas, ¿cuán

13. Mi hermano ha comprado varios lapiceros. Si cada lapicero cuesta 1,25 pesos y le han cobrado 15 pesos en total, ¿cuántos lapiceros compró?

14. Julia tiene 416 cromos y pega en un álbum 130 cromos ¿cuántos cromos le sobran?

15. Raúl tiene tres cajitas con pastillas de chicle: en la primera cajita hay 9 decenas de chicles, en la segunda 23 unidades de chicle, y en la tercera cajita 5 unidades. ¿tendrá chicles suficientes para repartir a una centena de amigos?

16. En la tienda de Amalia hay 6 estanterías con 9 paquetes de papas en cada una. ¿cuántas papas tiene la tienda de Amalia?

17. Los padres de Fernando han pagado parte de su casa con 100 billetes de 500 pesos. Averigua cuánto vale la casa si su precio total es el triple de lo que han pagado. ¿cuántos paquetes de papas hay en total?

18. Un cohete espacial ha dado 106 vueltas a la tierra. En cada vuelta recorre 45.008 kilómetros ¿cuántos kilómetros ha recorrido en total?

19. Pedro ha comprado 6 bolsas de caramelos. Si en cada bolsa hay 10 caramelos, ¿cuántos ha comprado pedro?

20. En un hormiguero viven 245 hormigas. ¿cuántas hormigas vivirán en 23

21. En un supermercado han hecho un pedido de 1208 yogures naturales. Si cada yogur pesa 105gr, ¿cuánto pesa el pedido en total?

Anexo E

Examen aplicado a los alumnos de quinto grado.

NOMBRE COMPLETO: _____

FECHA: _____

INDICACIONES:

Lee cada pregunta con mucha atención.

Luego, resuelve cada pregunta y **subraya la respuesta correcta**

Lee y realiza tus operaciones en el espacio libre

1. Si hay 3 docenas de galletas para colocar en 3 platos y en cada plato se coloca la misma cantidad. ¿Cuántas galletas se colocan en cada plato?

2. Para servir un litro de agua de limón se necesitan 5 vasos. ¿Cuántos vasos se necesitan para servir 6 litros?

3. Juan tiene \$890 pesos y su hermano Pedro, 3 veces más. ¿Cuánto dinero tiene Pedro?

4. En la tiendita escolar, por cada 3 vasos de refresco se venden 6 gelatinas. Si se vendieron 15 vasos de refresco, ¿Cuántas gelatinas se vendieron?

5. En cada plato se colocan dos docenas de dulces. ¿Cuántos platos se necesitan para 540 dulces?

6. Al ordeñar una vaca se obtienen 2 litros diarios. Si su producción es constante. ¿Cuántos litros se obtendrá en 12 días?

7. La leche se vende a \$23 pesos el litro, si se ordeñan 53 litros diarios, ¿Cuánto dinero obtendrán en 10 días?

8. Los alumnos de 5to grado están haciendo el modelo de un volcán para un proyecto de ciencias. A continuación, se presenta la fecha de inicio y terminación del proyecto.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	
		1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29	30
31							

Nota:
Tiempo estimado de trabajo diario: 2 horas

No se trabaja los sábados y los domingos

¿Cuántas horas se invirtió para el desarrollo del proyecto?

9. Una fábrica hace todo tipo de productos: planchas, ollas, secadoras de cabello etc. El gerente de la fábrica lleva la cuenta de los productos y sus precios en la siguiente tabla:

PRODUCTO	NÚMERO DE PRODUCTOS EN CADA PAQUETE	NUMERO DE PAQUETES EN CADA CAJA	COSTO DE UN SOLO PRODUCTO	COSTO DE UN PAQUETE	COSTO POR CAJA
SECADORA DE CABELLO	6	10	\$150		\$9000
PLANCHA	12	16		\$3000	\$48000

En el registro se olvidó indicar el costo de un paquete de secadora de cabello.

¿Cuál es el costo del paquete?

10. Raúl vende pulseras en 16 pesos cada una, el lunes vendió 52 pulseras y el viernes 8 pulseras más. ¿Cuánto dinero ganó el viernes?

Anexo F

Entrevista dirigida a la docente titular del 5° "a" de la escuela primaria presidente lázaro cárdenas.

OBJETIVO: Recolectar información sobre las actividades que se realizan dentro del aula enfocadas a la comprensión lectora y problema matemáticos.

1. ¿Aplica frecuentemente estrategias dirigidas a la comprensión lectora? ¿cuáles?
2. ¿Utiliza material didáctico para fortalecer la comprensión lectora?
3. ¿Qué lecturas utiliza en las clases para motivar el interés por leer?
4. ¿De qué forma se da cuenta de que sus estudiantes comprendieron la lectura?
5. ¿Considera importante la lectura en el proceso de aprendizaje?
6. ¿Cuánto tiempo en el aula dedica a la lectura?
7. ¿En qué asignatura considera que hay mayor dificultad con la lectura?

8. ¿En qué nivel de comprensión lectora considera que se encuentran sus alumnos?

9. ¿Qué estrategia o estrategias utiliza para promover la comprensión lectora en los alumnos?

10. ¿Considera que la lectura influye en los resultados obtenidos de los alumnos?