







GOBIERNO DEL  
ESTADO DE MÉXICO

*SEIEM*



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**  
**UNIDAD 151 TOLUCA.**

LA COMPRENSIÓN LECTORA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS  
MATEMÁTICOS EN TERCER GRADO DE PRIMARIA

**PROPUESTA PEDAGÓGICA**

QUE, PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
PEDAGOGÍA, PLAN 1990

***P R E S E N T A***

**EDWIN YOSIMAR SOLÍS GUERRERO**

**MATRÍCULA: 10526341**

**ASESORA: DRA. FELISA YAERIM LÓPEZ BOTELLO**

TOLUCA, MÉXICO; 30 DE AGOSTO DE 2017



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE MÉXICO



GENTE QUE TRABAJA Y LOGRA  
**enGRANDE**

**SEIEM**

“2017. Año del Centenario de las Constituciones Mexicana y Mexiquense de 1917”

**DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Toluca, Méx., a 30 de agosto de 2017

**C. EDWIN YOSIMAR SOLÍS GUERRERO**

**MATRÍCULA: 10526341**

**PRESENTE:**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación y después de haber analizado el trabajo de titulación en la opción de **Propuesta Pedagógica** con el título: “**La comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos en tercer grado de primaria**”, presentado por usted para obtener el título de **Licenciado en Pedagogía, Plan 1990**; le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos vigentes para ser presentados ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar **SEIS** ejemplares del proyecto en **CD rotulados (no regrabables)**, como parte de su expediente al solicitar fecha de examen.

GOBIERNO DEL ESTADO

**Atentamente:**

**“Educar para Transformar”**



SERVICIOS EDUCATIVOS  
INTEGRADOS AL ESTADO DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN PROFESIONAL  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD 151  
TOLUCA

**M. en C. Isaias González Pérez**  
**Presidente de la Comisión de Titulación**  
**de la UPN, Unidad 151, Toluca**

IGP/RSC\*cfv

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SERVICIOS EDUCATIVOS INTEGRADOS AL ESTADO DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
UPN UNIDAD 151 TOLUCA





GOBIERNO DEL  
ESTADO DE MÉXICO



**SEIEM**

“2017. Año del Centenario de las Constituciones Mexicana y Mexiquense de 1917”

**Asunto: Acta de la Comisión Revisora**


Toluca, Méx., a 30 de agosto de 2017

**M. en C. Isaías González Pérez**  
**Presidente de la Comisión de Titulación**  
**de la UPN Unidad 151, Toluca.**  
**Presente:**

Por este medio le comunicamos que la **Comisión Revisora** designada para analizar el trabajo de titulación en la opción de **Propuesta Pedagógica**, con el título: “**La comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos en tercer grado de primaria**” que presenta: **EDWIN YOSIMAR SOLÍS GUERRERO**, con número de matrícula: **10526341**, pasante de la **Licenciatura en Pedagogía, Plan 90** para sustentar examen profesional, ha considerado que el trabajo reúne las características de contenido y calidad necesarias para que sea entregado a la **Coordinación de Titulación** para la designación de fecha de examen.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

**Atentamente:**

  
Dra. Felisa Yaerim López Botello

ASESORA

  
Mtro. Isaías González Pérez

REVISOR

  
Mtra. Alma Evelia Ortiz Popoca

REVISOR

  
Mtro. Aurelio Flores Zamora

REVISOR

IGP/RSC/cfv\*

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SERVICIOS EDUCATIVOS INTEGRADOS AL ESTADO DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
UPN UNIDAD 151 TOLUCA

**ASUNTO:** Oficio de liberación  
Toluca, México a 23 de mayo de 2017.

**C. EDWIN YOSIMAR SOLÍS GUERRERO  
P R E S E N T E**

Por este medio la que suscribe, Dra. en Ed. Felisa Yaerim López Botello, hace de su conocimiento que después de fungir como asesora del trabajo que presenta el estudiante Edwin Yosimar Solís Guerrero con No. de matrícula: 10526341, de la Licenciatura en Pedagogía, Plan 1990, con la opción de Propuesta Pedagógica titulada: **“La comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos en tercer grado de primaria”** se considera concluida; razón por la cual extendiendo el presente oficio de liberación, para que continúe con el proceso de titulación correspondiente.



ATENTAMENTE

Dra. en Ed. Felisa Yaerim López Botello

## AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A mis padres: A. Nohel Solís Sotelo y María Elena Guerrero Zepeda, por haberme apoyado en cada momento de mi vida y siempre haber creído en mí cuando ni yo creía en mí. Por todo el cariño y amor que me han brindado con el cual me motivaron para alcanzar mis sueños.

A mis hermanos: Aarón y Yosshare, quienes son parte importante de mi vida y a pesar de todo han estado conmigo cuando más los he necesitado, por sus consejos que me ayudaron a afrontar los problemas y seguir adelante.

A mi novia Verónica Gómez, por ser parte importante de mi vida, por haberme apoyado en las buenas y las malas, sobre todo por su paciencia y amor incondicional, a ella le debo parte de este logro, ya que fue mi inspiración para terminar este proyecto. ¡TE AMO MI PACHARRITA HERMOSA! Espero compartir más logros y momentos contigo amor.

A mi mejor amiga Karla Paola, que siempre ha estado conmigo en las buenas y las malas, siempre dándome consejos y regaños cuando necesito abrir los ojos, gracias por todo hermanita.

Le agradezco a mi asesora Felisa, el apoyo brindado y la enorme paciencia que me tuvo para poder cumplir esta meta, por haber compartido conmigo sus conocimientos y sobre todo su amistad.

Gracias, ustedes son parte de este logro.

# CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	11
<b>CAPÍTULO 1: PROBLEMATIZACIÓN DE LA COMPRENSIÓN LECTORA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS DE PRIMARIA</b> .....	13
<b>1.1. Problematización</b> .....	14
<b>1.2. Diagnóstico</b> .....	18
<b>1.2.1 Diseño del diagnóstico</b> .....	24
<b>1.2.2 Instrumentos del diagnóstico</b> .....	25
<b>1.2.3 Análisis de los instrumentos del diagnóstico</b> .....	27
<b>1.3 Planteamiento del problema</b> .....	31
<b>1.3. Pregunta de investigación</b> .....	33
<b>1.4. Objetivos</b> .....	34
<b>1.5. Justificación</b> .....	34
<b>1.6. Hipótesis</b> .....	35
<b>CAPÍTULO 2: MARCO JURÍDICO, CURRICULAR Y ESTADO DEL ARTE</b> .....	37
<b>2.1. Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</b> ...	38
<b>2.2. La Ley General de Educación</b> .....	40
<b>2.3. Ley de Educación del Estado de México 2011</b> .....	41
<b>2.4. Reforma Integral de Educación Básica 2011</b> .....	43
<b>2.5. Acuerdo 592 de la Educación Básica</b> .....	44
<b>2.6. Programas de estudio 2011. Tercer grado. Español y Matemáticas</b> .....	45
<b>2.7. Estado del Arte</b> .....	47
<b>CAPÍTULO 3: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y CONCEPTUALES DE LA COMPRENSIÓN LECTORA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS.</b> ...50	
<b>3.1. La comprensión lectora, desde la postura de Vigotsky</b> .....	51
<b>3.2. Estrategias de comprensión lectora desde la postura de Frida Díaz Barriga</b> ..	53
<b>3.3. La resolución de problemas desde la postura de Polya</b> .....	54
<b>3.4. Frida Díaz Barriga, el aprendizaje basado en problemas</b> .....	56
<b>CAPÍTULO 4: MARCO METODOLÓGICO Y PROPUESTA PEDAGÓGICA</b> .....	58
<b>4.1. Tipo de estudio</b> .....	59
<b>4.2. Línea de investigación</b> .....	59



<b>4.3. Diseño de la propuesta</b> .....	60
<b>4.4 Propuesta</b> .....	65
<b>4.4.1. Estrategia No.1: Trabajo en equipo, lectura y reflexión</b> .....	65
<b>4.4.2. Estrategia No.2: Trabajo individual, lectura y reflexión</b> .....	68
<b>4.4.3. Estrategia No. 3: Tipos de enunciados y ejemplos</b> .....	70
<b>4.4.4. Estrategia No.4: Fases de resolución de problemas</b> .....	80
<b>4.4.5. Estrategia No.5: Actividades para asegurar la comprensión de los enunciados</b> .....	85
<b>4.4.6. Estrategia No. 6: Orientaciones para escoger la operación adecuada</b> ..	90
<b>4.5. Corrección del trabajo</b> .....	91
<b>4.6. Evaluación de los resultados</b> .....	93
<b>Conclusiones y Sugerencias</b> .....	97
<b>Referencias</b> .....	100
<b>ANEXOS</b> .....	102

## ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRAFICAS

<b>Figura 1: Resultados PLANEA 2015 de la asignatura de Español .....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 2: Resultados PLANEA 2015 de la asignatura de Matemáticas.....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 3: Resultados PLANEA 2015 en el área de matemáticas de la escuela primaria Adolfo López Mateos .....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 4: Resultados PLANEA 2015 en el área de español de la escuela primaria Adolfo López Mateos .....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 5: Mapa de localización de la escuela primaria Adolfo López Mateos.....</b>	<b>21</b>
<b>Grafica 1: Resultados de comprensión lectora de los estudiantes de tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos .....</b>	<b>29</b>
<b>Grafica 2: Resultados de las operaciones matemáticas básicas.....</b>	<b>30</b>
<b>Grafica 3: Resultados de la resolución de problemas .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 1: Resultados PLANEA 2015 español y matemáticas.....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 2: Estrategia general .....</b>	<b>61</b>
<b>Tabla 3: Modelo de registro para cada uno de los estudiantes .....</b>	<b>94</b>

## INTRODUCCIÓN

En este trabajo se puede encontrar información referente a la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en la educación básica, específicamente en el tercer grado, turno vespertino, de la escuela primaria Adolfo López Mateos. Es necesario enfatizar que la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos están involucrados en muchas cosas en la vida diaria, como en la escuela, la oficina, la sociedad, es por eso que es indispensable desarrollar la comprensión lectora para así poder resolver problemas matemáticos.

El primer capítulo, trata la situación actual del problema dando un panorama internacional y nacional del mismo, así también de los factores personales, escolares y contextuales que influyen en los estudiantes en relación al problema de estudio, para lo cual se llevaron a cabo instrumentos de recolección de información como lo son: una guía de observación (ver anexo 1), entrevista no estructurada (ver anexo 2), entrevista estructurada (ver anexo 3), examen diagnóstico (ver anexo 4). Asimismo, se abordan los objetivos que se pretenden lograr con la realización de esta propuesta pedagógica.

En lo que corresponde al segundo capítulo, se retoman y se analizan los documentos jurídicos de mayor importancia, en los que actualmente está fundamentada la educación básica, así como los documentos que abordan lo relacionado con la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

En el tercer capítulo de la presente investigación, se abordan algunos autores que nos hablan de la lectura, en especial la lectura de comprensión, tales como Vygotsky L. (1995), y Frida Díaz Barriga (2002), en donde nos explican la lectura de comprensión, como se llega a ella y los factores que intervienen en esta, también se abordan las concepciones que se tienen acerca de la resolución de problemas matemáticos basado en Polya G. (1989), así como también las estrategias de enseñanza por Frida Díaz Barriga (2010), acerca de cómo se promueve el aprendizaje por problemas.

En el cuarto y último capítulo de esta investigación, se define el estudio de la presente investigación, así mismo da a conocer la línea de investigación del trabajo. También se da a conocer el diseño de la propuesta pedagógica, lo que propone, a quien está dirigida, la finalidad de esta y como se pretende aplicar.

De igual manera la propuesta detalla las estrategias planteadas, así como los materiales que se utilizaran, la forma de corregir y evaluar las estrategias planteadas.



**CAPÍTULO 1: PROBLEMATIZACIÓN DE LA  
COMPRENSIÓN LECTORA PARA LA RESOLUCIÓN  
DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS DE PRIMARIA**

En el presente capítulo, se aborda la temática sobre la comprensión lectora, para la resolución de problemas matemáticos en tercer grado de primaria, se retoman algunas de las investigaciones, hallazgos internacionales y nacionales que se han realizado con relación al tema; a la vez, se presenta la situación actual del problema y los factores personales, escolares y contextuales que influyen en los estudiantes de tercer grado de la Escuela Primaria Adolfo López Mateos ubicada en San Francisco Tlalcilcalpan, Municipio Almoloya de Juárez, Toluca Estado de México.

También, se presentan los objetivos que se pretenden cumplir al realizar el trabajo; el tipo de investigación que se usará, así como la descripción y análisis de los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron para el diagnóstico, permitiendo con esto, conocer la problemática de la presente investigación.

## **1.1. Problematización**

### **Panorama internacional**

En este apartado, se pretende dar información de los problemas internacionales que tienen relación con la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, recabando datos de la página [www.oecd.org](http://www.oecd.org) sobre la prueba PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) en América Latina 2012, para así dar un panorama general de la situación en la que se encuentra el mundo en relación a la temática de este trabajo.

En el 2012, ocho países de América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Uruguay) participaron en el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés), que es una prueba que evalúa lo que los jóvenes de 15 años saben y pueden hacer en matemática, lectura y ciencia en 65 sistemas educativos.

En matemáticas, en todos los países de la región, más de la mitad de los estudiantes no logró un nivel mínimo de aprendizaje definido por PISA como el nivel 2 en la prueba. Esto quiere decir que los estudiantes no logran interpretar las situaciones y métodos que se le presentan en los problemas matemáticos.

Los países con mayor proporción de estudiantes en los niveles más bajos en matemática fueron Perú (75%) y Colombia (74%). Aún Chile y México, los países de la región con menor proporción, tuvieron 52 y 55% de sus estudiantes en este nivel.

Solo el 23% de los estudiantes de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), están en los niveles más bajos de desempeño, y menos del 10% en los tres países de mejores resultados. En matemática, los estudiantes en los niveles más bajos de desempeño no pueden usar fórmulas básicas, procedimientos o reglas para resolver problemas con números enteros.

Según la prueba PISA 2012, en lectura, los estudiantes no pueden identificar la idea principal de un texto, entender relaciones o inferir información que no está directamente proveída en el texto.

Los porcentajes de estudiantes en los niveles más bajos en lectura fueron menores que en matemáticas, aunque siguen siendo alarmantes. Más de la mitad de los jóvenes de Perú, Argentina y Colombia no cuentan con las habilidades lectoras básicas de nivel 2. Los estudiantes que dominan el nivel 2, son capaces de realizar sólo los reactivos de lectura menos complejos que se han desarrollado para PISA, como ubicar un fragmento de información, identificar el tema principal de un texto, esto quiere decir que los estudiantes no alcanzan la comprensión lectora debido a que se encuentran por debajo del nivel 2 de 5 niveles.

En Costa Rica y Chile, sólo un tercio de sus estudiantes están en el nivel 1, es un alto porcentaje de estudiantes que no comprende lo que lee: no pueden realizar las tareas más simples de comprensión lectora, como reconocer el tema principal, el propósito del autor o hacer conexiones simples entre el texto.

Los resultados para Colombia en el año 2000 en el área de lenguaje, muestran que los estudiantes tienen dificultad para lograr la comprensión lectora, esto no es ajeno a lo que acontece en América Latina, la cifra que da la Organización especializada de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

(UNESCO), para América Latina y el Caribe es que el 40% de los estudiantes que han aprobado el cuarto grado, son incapaces de comprender frases simples.

En Colombia, los estudiantes de la educación educativa departamental “Thelma Rosa Arévalo”, presentan dificultades en las áreas de castellano y matemáticas, especialmente en la habilidad para resolver problemas, observándose, dificultades en la comprensión lectora, análisis y resolución de problemas matemáticos, situación que lleva al rezago educativo.

### **Panorama nacional**

En este apartado se presentan datos obtenidos de [www.enlace.gob.mx](http://www.enlace.gob.mx) y [www.planea.sep.gob.mx/](http://www.planea.sep.gob.mx/) 2016, sobre la prueba ENLACE (Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares) y PLANEA (Plan Nacional para la Educación de los Aprendizaje), para así dar un panorama general nacional sobre la problemática de esta investigación que es la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

En la actualidad, las dos asignaturas de educación básica en México donde tenemos más problemas son el Español y las Matemáticas. En la asignatura de español, tenemos muchas deficiencias en el área de la comprensión lectora, y este es un campo bastante importante, debido a que es una base fundamental que nos abre el camino para obtener nuevos conocimientos. En la asignatura de matemáticas, tenemos problemas con la resolución de problemas, este está relacionado con la comprensión lectora, debido a que los estudiantes al leer los problemas matemáticos no comprenden lo que se les está pidiendo y por tal motivo se equivocan y pierden el interés de resolverlo. Esto es un problema muy grande debido a que en el programa de estudio 2011, la resolución de problemas se utiliza para casi todos los temas de matemáticas en la educación básica.

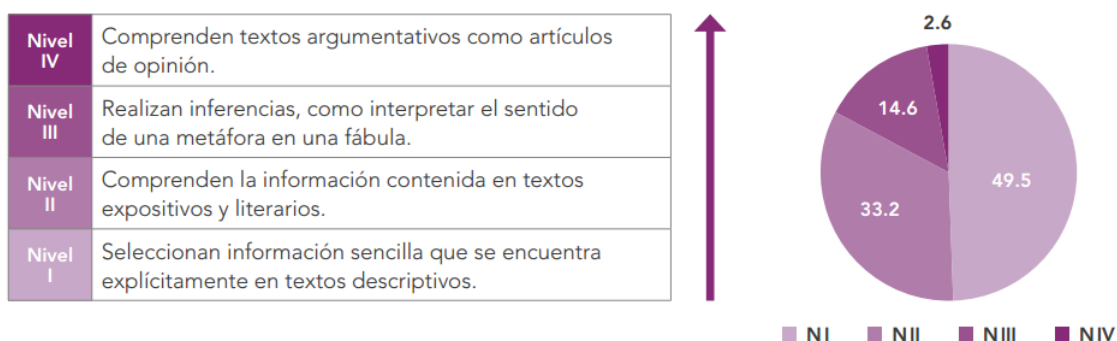
En México, los resultados 2013 de la prueba ENLACE (Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares), en educación básica fueron los siguientes: en la asignatura de matemáticas el 51.2% de los estudiantes están en



nivel insuficiente o elemental, mientras que en la asignatura de español el 57.2% de los estudiantes se ubicaron en el nivel insuficiente y elemental. Significa que, en el 2013, más de la mitad de la población estudiantil de nivel básico, tenía problemas en las asignaturas de español y matemáticas, en donde se evalúa comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos.

En México según el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), los resultados 2015 en la asignatura de Español, el 2.6% de los estudiantes evaluados, está en un nivel sobresaliente en la comprensión lectora, el 14.6% en un nivel satisfactorio, el 33.2% en un nivel indispensable, y el 49.5% está en un nivel insuficiente. Lo que quiere decir que se tiene un nivel de comprensión lectora bajo a nivel nacional.

**Figura 1: Resultados PLANEA 2015 de la asignatura de Español**

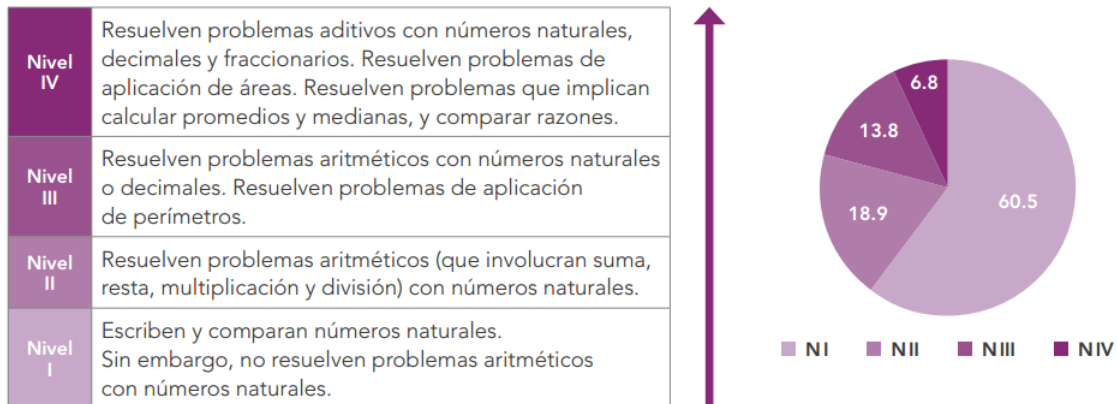


INEE (2015). Resultados Nacionales Sexto de Primaria. [versión Adobe Reader]

Recuperado de: <http://www.planea.sep.gob.mx/> 2016

En la asignatura de Matemáticas, 6.8% de los estudiantes educación básica se encuentran en un nivel sobresaliente, el 13.8% en un nivel satisfactorio, el 18.9% en un nivel indispensable, 60.5% en un nivel elemental. En esta asignatura se evalúa la resolución de problemas y los datos anteriores representan que a nivel nacional tenemos un bajo aprovechamiento.

**Figura 2: Resultados PLANEA 2015 de la asignatura de Matemáticas**



INEE (2015). Resultados Nacionales Sexto de Primaria. [versión Adobe Reader]

Recuperado de: <http://www.planea.sep.gob.mx/> 2016

Con los datos anteriores, podemos darnos cuenta que existe una relación entre el rendimiento de los estudiantes, en cuanto a que los estudiantes que no comprenden lo que leen, también presentan dificultades para resolver problemas matemáticos. Por otro lado, los estudiantes que leen bien, tienen mejores resultados al momento de aplicar los procesos para resolver un problema matemático.

## 1.2. Diagnóstico

Para empezar, se analizará una definición de lo que es el diagnóstico educativo:

*Se refiere al proceso que, mediante la aplicación de técnicas específicas, permite alcanzar un conocimiento completo del proceso seguido por el alumno en su educación, incluyendo tanto los elementos personales como los del contexto (Batanaz, 1996, p. 70).*

Con base a lo anterior, el diagnóstico educativo consiste principalmente en un proceso de búsqueda de información a través de diversos métodos, los cuales están orientados a la estimación de una determinada situación educativa, en la cual se toma en cuenta al alumno, maestro, los procesos de enseñanza-aprendizaje, a

la institución y el contexto en que se encuentra ésta, para que, a partir de ella, se pueda tomar decisiones sobre la propuesta que repercutirá en su mejora.

### **Contexto comunitario**

De acuerdo a los datos obtenidos de la guía de observación (véase Anexo 1), en cuanto al contexto que rodea a la escuela primaria Adolfo López Mateos, ubicada en San Francisco Tlalcilcalpan, Municipio Almoloya de Juárez, Toluca, Estado de México, se puede ver que cuentan con todos los servicios públicos, médicos y de equipamiento urbano como: clínica, mercado, primarias, secundarias, una preparatoria, biblioteca pública, panteón, transporte público, tiendas y negocios de todo tipo. La localidad también cuenta con los servicios de agua potable, luz, teléfono, internet, drenaje, recolección de basura, cable.

Con base a las cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la comunidad cuenta aproximadamente con 16,509 habitantes, en ella se encuentran tres fraccionamientos ya asentados (Geo Villas El Nevado, Rancho Carbajal, Colinas de San Francisco).

En cuanto a las calles de la comunidad, no se encuentran en un buen estado, tienen baches, no les sirve el drenaje, esto debido a que las calles se encuentran sucias y la basura tapa las coladeras, aún hay calles que no están pavimentadas.

En la localidad existen varias instituciones educativas, entre las cuales están; 4 Primarias, una con doble turno, 4 Preescolares, una Telesecundaria, dos Secundaria Técnica, dos Secundarias Oficiales, una, con doble turno, una Preparatoria con doble turno y el Colegio Mexiquense.

La cantidad de escuelas es insuficiente por el número de habitantes, debido a la alta demanda, esto se debe a que a la escuela también asisten estudiantes de otras comunidades cercanas a San Francisco Tlalcilcalpan.

La Escuela Primaria, Adolfo López Mateos, no cuenta con ningún tipo de apoyo por parte del ayuntamiento ni de la comunidad y a los padres de familia parece no importarles, se ve su falta de interés para involucrarse para mejorar el

aprendizaje de sus hijos, esto pudo observarse cuando en la escuela se conformó un comité de padres de familia, en donde se notaba que ninguno de los padres quería participar para no tener ninguna responsabilidad. Dicho lo anterior, los padres de familia deben involucrarse con la educación de sus hijos, ya que la educación comienza desde casa y es importante que ellos refuercen el conocimiento obtenido en la escuela dedicándoles un tiempo para así reforzar su aprendizaje por medio de las tareas o haciendo ejercicios con ellos. Al conformar el comité se plantearon algunos proyectos mismos que eran motivo de discusiones, los padres de familia nunca se ponían de acuerdo o se mostraban inconformes. Al término de esta junta se aprovechó para entrevistar a algunos padres de familia a los cuales se les pidió su opinión acerca de la escuela y esto fue la opinión de uno de ellos:

*La escuela está bien y pues se enseña más o menos, creo que se deben de implantar valores humanos ya que todos hacemos lo que queremos, los profesores deben de dar el 100% ya que es por eso que son profesores, los conserjes deben de hacer su trabajo ya que los estudiantes antes de salir de clases tienen que realizar el aseo. (véase anexo 3)*

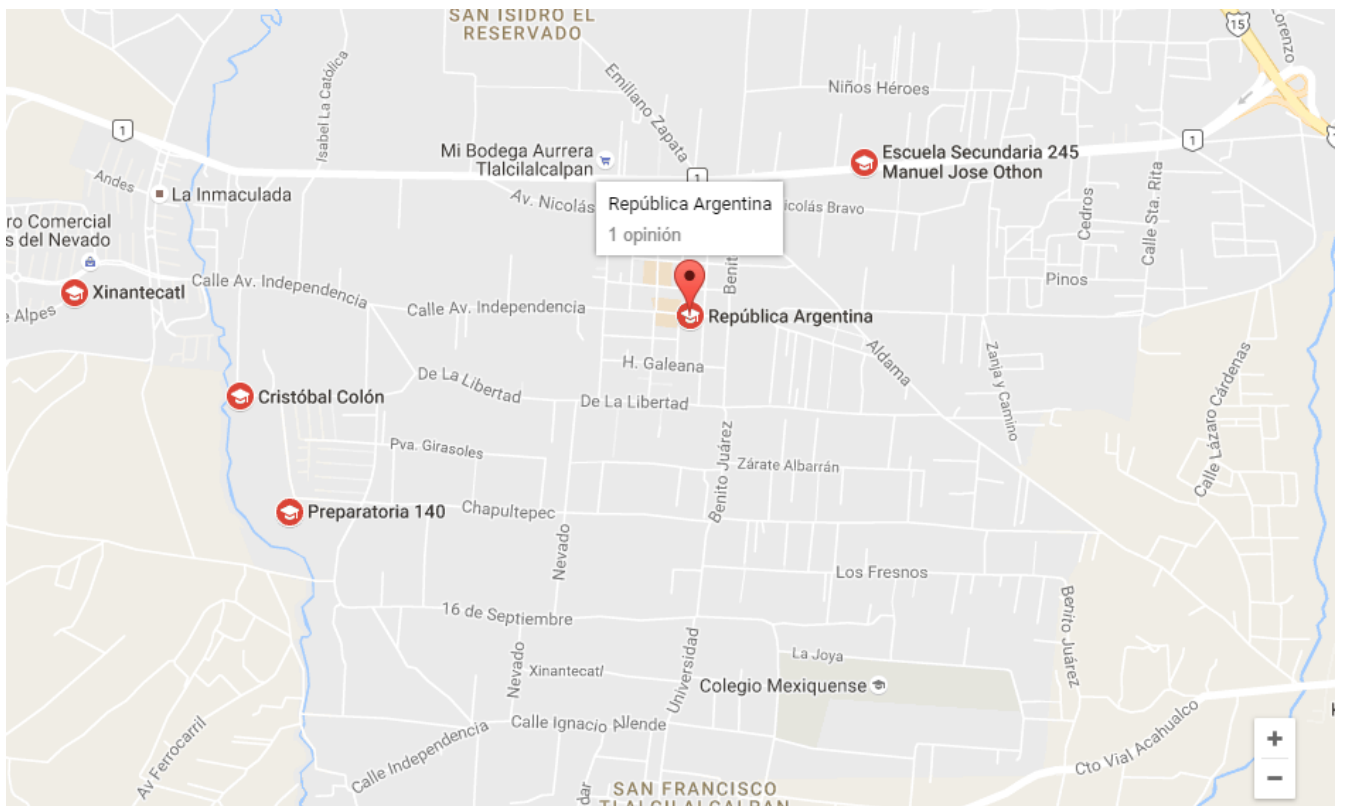
Esto nos da un panorama muy general de lo que piensan los padres de familia de la escuela primaria, Adolfo López Mateos, y nos hace ver que no están conformes con la educación que reciben sus hijos en esta escuela, pero tampoco hacen algo por mejorarla. Debido a lo anterior podemos darnos cuenta que, la mayoría de los padres de familia no llevan un seguimiento del proceso educativo de sus hijos, desconocen la forma de enseñar del docente.

### **Contexto institucional**

De acuerdo a los datos obtenidos de la guía de observación (véase Anexo 1), la Escuela Primaria, Adolfo López Mateos, es la institución educativa donde se realizó la investigación del presente trabajo. Se encuentra ubicada en San Francisco Tlalcilcalpan, Calle Av. Independencia 8, perteneciente al Municipio de Almoloya de Juárez, Estado de México.



**Figura 5: Mapa de localización de la escuela primaria Adolfo López Mateos**



Fuente: [https://www.google.com.mx/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1CHZL\\_esMX709MX709&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=escuela primaria Adolfo López Mateos Toluca San Francisco Tlalcilcalpan 2016](https://www.google.com.mx/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1CHZL_esMX709MX709&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=escuela primaria Adolfo López Mateos Toluca San Francisco Tlalcilcalpan 2016)

La institución cuenta con los servicios de energía eléctrica, red de agua potable, drenaje, teléfono, internet. En cuanto a infraestructura educativa cuenta con 22 aulas para impartir clases, un aula de cómputo, dos baños en los cuales hay 15 tazas y un patio o plaza cívica.

Esta escuela tiene dos turnos: en el turno matutino la escuela se llama “República Argentina” y en el turno vespertino que es donde se desarrolla la presente investigación la escuela se llama “Adolfo López Mateos”, con un horario de 14:00 a 18:00 horas. Asimismo, en la escuela laboran doce docentes que están frente a grupo, dos docentes encargados específicamente de educación física y en personal de apoyo tiene dos.

Con respecto a las instalaciones de la escuela primaria, no son las más adecuadas, como mencioné anteriormente cuenta con dos turnos y es una de las escuelas más grandes que hay en el Estado de México, por lo cual no son las condiciones más óptimas por el cambio de turno y la cuestión de que es una escuela muy grande no da el tiempo suficiente para hacer el aseo. Con respecto a los salones, todo está muy gastado o en regulares condiciones como: las mesas, pintarrón, escritorios y libreros o estantes.

### **Contexto de los docentes**

De acuerdo a los datos obtenidos de la guía de observación (véase Anexo 1), en la escuela primaria Adolfo López Mateos, hay seis docentes frente a grupo, uno para cada grado y un maestro de educación física, cabe mencionar que a los docentes les falta sentido de la responsabilidad, debido a que, en el recreo se presentan actividades riesgosas que realizan los estudiantes como peleas, discusiones, juegos o actividades peligrosas que los niños hacen, a las cuales no prestan

atención y no intervienen, por lo que en este sentido a los maestros les hace falta más organización y distribución en el patio del recreo esto con el fin de evitar conflictos que se puedan ocasionar.

El docente de tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos, no hace un esfuerzo por presentar sus clases con alguna dinámica, estrategia o actividad que favorezca el aprendizaje de los estudiantes, a la hora de enseñar solo se basa en el libro de texto y en el pintarrón, en este sentido los estudiantes se aburren y no prestan atención, se nota su aburrimiento e inmediatamente después se distraen platicando o haciendo otra cosa. Además, no existe un control del grupo por parte del docente, los estudiantes hacen lo que quieren.

### **Contexto áulico**

De acuerdo a los datos obtenidos de la guía de observación (véase Anexo 1), el lugar donde se centra la investigación dentro de la institución es el tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos, en donde se observó que la dimensión de dicho espacio si es adecuada de acuerdo a la cantidad de estudiantes en este grado, pues solo se cuenta con 23 estudiantes, cantidad que es buena para atender adecuadamente las necesidades de todos los estudiantes. Con respecto al mobiliario del salón este cuenta con pintarrón, mesas, sillas, escritorio, computadora, librero y un estante.

El aula tiene ventanas grandes en las partes laterales del salón, también cuenta con 4 focos distribuidos por el salón y no tiene problema con ello en un determinado horario, en este tiempo se puede trabajar sin ningún problema, aunque después del recreo se dificulta, ya no se ve del todo bien, es una dificultad cuando no hay luz. El aula no tiene mucha ventilación puesto que sólo es por la puerta debido a que las ventanas no se abren.

### **1.2.1 Diseño del diagnóstico**

Para poder realizar un diseño del diagnóstico, es importante contestar las siguientes preguntas, estas nos permitirán saber qué instrumentos de diagnóstico podemos utilizar y a quiénes se les aplicará.

#### **¿Qué se investiga?**

Se investiga la comprensión lectora y cómo esta tiene relación con la resolución de problemas matemáticos, también la importancia que tiene la comprensión lectora para que los estudiantes de tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos puedan resolver problemas matemáticos, debido que al no comprender lo que se lee existen problemas para resolver problemas matemáticos.

#### **¿A quién se investiga?**

Se investiga 23 estudiantes del tercer grado, turno vespertino, de la escuela primaria Adolfo López Mateos.

#### **¿Cómo se investiga?**

Se pretende utilizar algunos instrumentos de investigación como: la guía de observación, la entrevista estructurada, la entrevista no estructurada y un cuestionario, esto con el fin de obtener información importante sobre los problemas o las cuestiones que influyen en la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos.

#### **¿Para qué se investiga?**

Se investiga para poder identificar las dificultades que presentan los estudiantes de tercer grado, grupo vespertino, de la primaria Adolfo López Mateos, y así diseñar estrategias que permitan que los estudiantes comprendan lo que leen y puedan resolver problemas matemáticos sin dificultad, esto con la finalidad de que estén en un nivel aceptable de acuerdo a los estándares de la RIEB 2011.



### 1.2.2 Instrumentos del diagnóstico

Para la elaboración del diagnóstico del presente trabajo, se utilizaron algunos instrumentos para recolectar datos, esto con la finalidad de obtener información importante que nos permita ver la magnitud del problema para así poder hacer una propuesta que pueda disminuir o dar solución al mismo.

El primer instrumento de investigación, fue una guía de observación (véase Anexo 1), la cual se define: *“La observación no es mera contemplación (sentarse a ver el mundo y tomar notas), implica adentrarnos en profundidad en situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones”* (Hernández, et al. 2010, p. 411).

En la observación, se pone mucha atención en todos los detalles sobre el objeto de estudio, para no dejar escapar ningún aspecto relevante dentro de la investigación y así poder tener un panorama más amplio de lo que sucede. Esto nos permitió conseguir información específica de la escuela primaria Adolfo López Mateos, de las instalaciones, el ambiente dentro de la escuela, el comportamiento de los estudiantes de tercer grado y del contexto que la rodea, con el fin de obtener un panorama general del lugar donde se desarrolla la problemática de este trabajo.

El segundo instrumento de investigación utilizado en este trabajo, fue la aplicación de una entrevista no estructurada (véase anexo 2) a los estudiantes del tercer grado de la escuela primaria Adolfo López Mateos, la cual menciona lo siguiente *“Se ha descrito de diferentes maneras: como naturalista, autobiográfica, profunda narrativa y no dirigida. Cualquiera sea el rótulo, la entrevista se ciñe al modelo conversacional y, como la conversación, constituye un hecho social”* (Blaxter, L., et al. 2000). Esta es de mucha ayuda, debido a que las personas entrevistadas contestan con mayor naturalidad a las preguntas realizadas, esto se debe a que no existe un orden en las preguntas realizadas y se presta a una conversación normal más cómoda para los entrevistados.

Esta entrevista es muy importante para obtener información a manera de una plática, para que los estudiantes tomen confianza y puedan expresar sus opiniones de manera natural, lo cual permitió obtener datos e información importantes de los estudiantes de tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos para la realización del presente trabajo.

Así mismo se realizó una entrevista no estructurada con los padres de familia (véase anexo 3), esto con el fin de obtener información importante en cuanto a la opinión que tienen de la escuela y de la educación de sus hijos en ella.

De igual manera se realizó una entrevista estructurada (véase anexo 5), al maestro en turno del tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos, la cual se define de la siguiente manera *“Método en el que se interroga a la gente sobre ciertos temas o se les discute con esta. La técnica sirve para recolectar datos imposibles de obtener mediante la observación y los cuestionarios y permite innumerables variaciones”* (Blaxter, L., et al. 2000). Este tipo de entrevista es más formal debido a que con ella se pretende obtener datos importantes que con la observación no se pueden ver. Con ella se recabaron datos importantes sobre la preparación del maestro y datos importantes para el diagnóstico del presente trabajo.

Por último, se aplicó un examen diagnóstico (véase anexo 4), a los estudiantes de tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos, el cual se define de la siguiente manera *“es un género escrito que pretende acumular información por medio de una serie de preguntas sobre un tema determinado para, finalmente, dar puntuaciones globales sobre éste. De tal manera que, podemos afirmar que es un instrumento de investigación que se utiliza para recabar, cuantificar, universalizar y finalmente, comparar la información recolectada”* (Hernández, et al. 2010, p. 411). Este sirvió para recolectar datos sobre los aprendizajes de los estudiantes sobre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

Otra parte muy importante en esta investigación, es el análisis el cual argumenta que: *“El proceso esencial del análisis consiste en que recibimos datos no estructurados y los estructurados”* (Hernández, et al. 2010, p. 411). En donde

nos dice que tenemos que ordenar los datos para lograr un mejor entendimiento de ellos.

### **1.1.3 Análisis de los instrumentos del diagnóstico**

Para continuar con este diagnóstico, se aplicó como instrumento de investigación, la entrevista no estructurada (véase anexo 2), a los 23 estudiantes de tercer grado de la primaria “Adolfo López Mateos”, en donde comenzamos a hablar sobre si les gusta leer. A lo que la mayoría respondió que sí, uno de los estudiantes de los que dijeron que no, argumento que no le gustaba porque se le hacía aburrido. Ante esta respuesta se me ocurrió preguntarle, ¿por qué se te hace aburrido leer?, y él contestó “porque no entiendo y me da sueño, prefiero ver la tele”, lo que nos hace ver en su respuesta parte de la problemática de este trabajo, debido a que el alumno dice que no le gusta leer porque no entiende lo que lee, por lo tanto, le da sueño y se pone a hacer otras actividades como ver la televisión.

Continuando con la plática, se les pregunto, ¿Qué les gusta leer? ¿Por qué les gusta leer eso?, a lo que los estudiantes de tercer grado de primaria empezaron a nombrar algunos cuentos y pequeños libros, uno de los estudiantes mencionó algo que me llamo la atención, “a mí me gusta leer el periódico porque mi papá lo lee, y yo quiero ser como mi papa”, esto da cuenta que las buenas costumbres vienen desde casa y que los padres pueden influenciar al niño con el ejemplo. Otro claro ejemplo de lo mencionado anteriormente es que una niña contesto “a mí me gusta leer las revistas de mi mamá, porque mi mamá las lee y tienen muchas fotos”, este es otro ejemplo muy claro de que los hábitos de los padres influyen en el comportamiento de sus hijos.

Continuando la plática con los estudiantes de tercer grado, se les preguntó ¿les gustan las matemáticas?, a lo que la respuesta de los estudiantes fue en su mayoría sí. Se continuó con la siguiente pregunta ¿Por qué les gustan las matemáticas?, y ellos tuvieron diferentes respuestas como: “porque diario las ocupo”, “porque las utilizo en la tienda de mi papá”, “porque mis papás me dan dinero si me aprendo las tablas de multiplicar”, “porque me gusta resolver

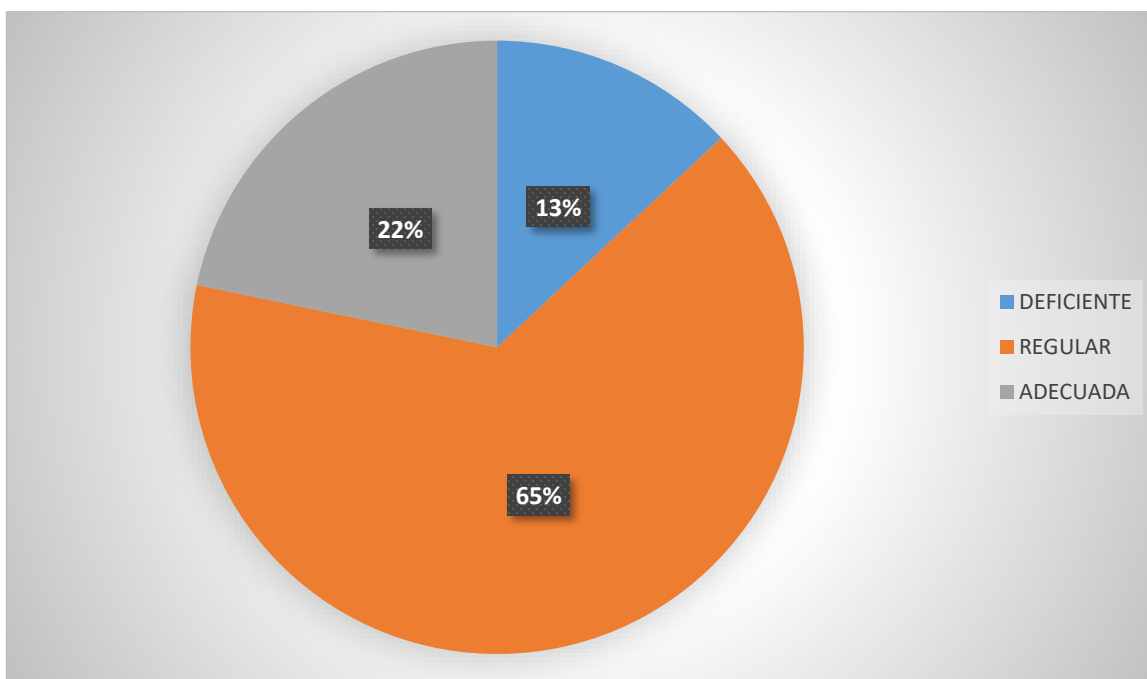
problemas”, esto nos dice lo importantes que son las matemáticas en nuestra vida cotidiana y lo importante que es aprenderlas bien, para lograr aprenderlas los programas de estudios 2011 en matemáticas se enfocan en la solución de problemas para casi todos los temas durante toda la educación básica, para lo cual es importante obtener una buena comprensión lectora para no tener complicaciones en resolver problemas matemáticos.

Para finalizar esta entrevista, se les preguntó a los estudiantes ¿les gusta resolver problemas matemáticos?, ¿Por qué?, a lo que se dividieron las respuestas de los estudiantes a casi por mitad, unos contestaron que “sí, porque me pone a pensar”, “sí, porque aprendo más” y otros contestaron “no, porque no les entiendo”, “no, porque me revuelvo y contesto mal”, “no, porque luego no sé qué hacer”. Esto reafirma que es muy importante la comprensión lectora para poder resolver problemas matemáticos.

Por último, se diseñó y se un pequeño examen diagnóstico (véase anexo 4), este consta de tres partes: En la primera se empleó un pequeño texto, del cual se les hace preguntas para dar cuenta de su comprensión lectora. En la segunda parte son operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación, división), esta para ver los conocimientos previos de los estudiantes. Por último, se plantearon algunos problemas matemáticos, con el fin de saber si los estudiantes podían comprender y resolver los problemas.

En la primera parte se observaron los siguientes resultados:

**Grafica 1: Resultados de comprensión lectora de los estudiantes de tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos**

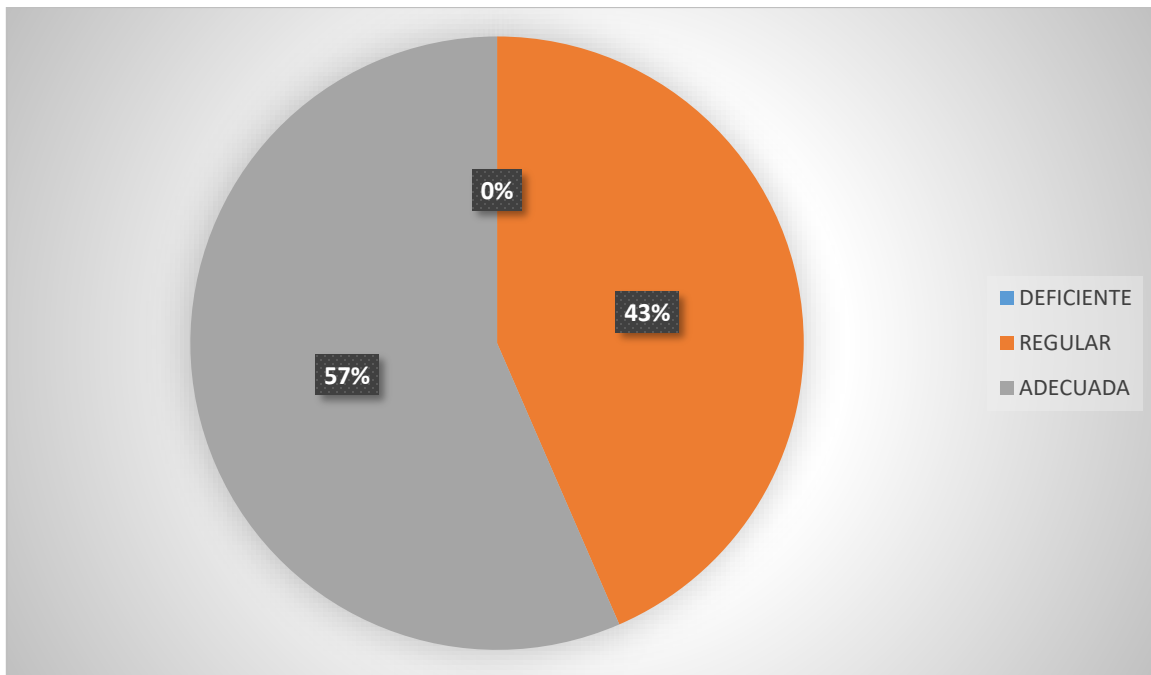


Fuente: elaboración propia, 2016.

Esta parte consta de tres reactivos, en el que 3 estudiantes solo tuvieron un solo acierto, esto equivale al 13% de los estudiantes que están en un nivel deficiente. Quince estudiantes tuvieron 2 aciertos, esto equivale al 65% de estudiantes que están en un nivel regular. Cinco estudiantes tuvieron tres aciertos, esto equivale al 22% de estudiantes que están en un nivel adecuado. Estos resultados nos hacen ver que tenemos mucho que mejorar en cuestión de comprensión lectora.

En la segunda parte sobre operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división), se observaron los siguientes resultados:

**Grafica 2: Resultados de las operaciones matemáticas básicas**



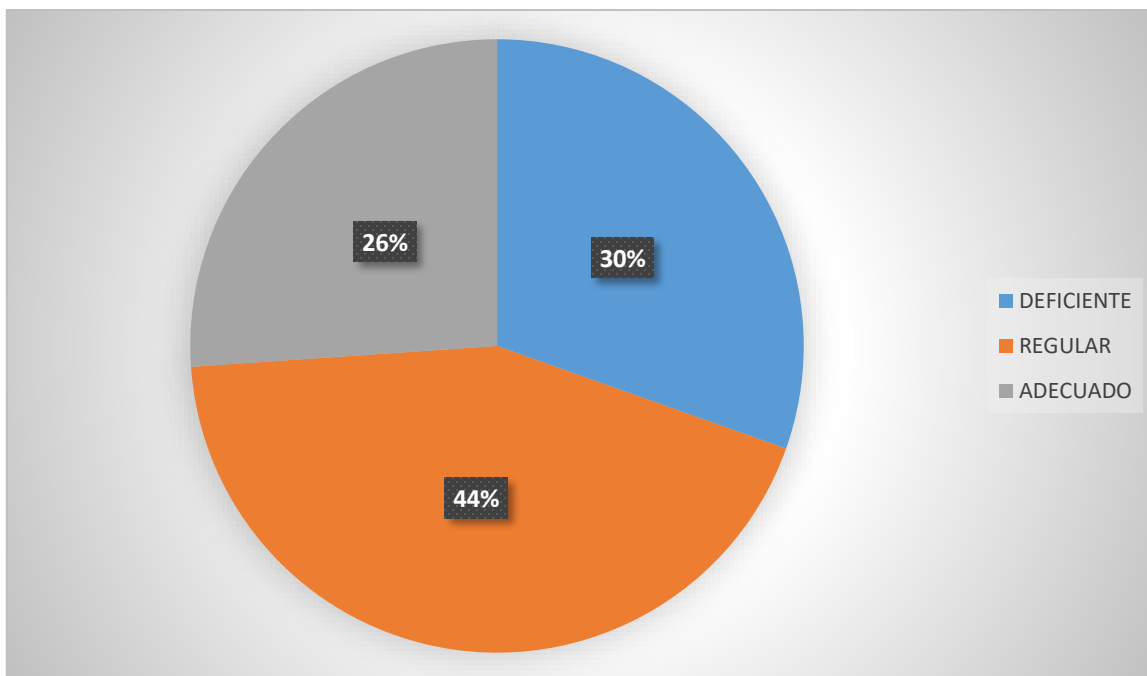
Fuente: elaboración propia, 2016.

Esta parte consta de nueve reactivos, los cuales se clasificaron de la siguiente manera: tres o menos de tres reactivos corresponde al nivel deficiente, más de tres y menos de seis corresponde al nivel regular, más de seis hasta nueve aciertos corresponde a un nivel adecuado. Ningún alumno tuvo un resultado deficiente, el 43% de los estudiantes tuvieron un resultado regular, el 57% de los estudiantes obtuvo un nivel adecuado. Estos datos nos hacen ver que no hay mucho problema con las operaciones básicas en matemáticas.

En la tercera parte en la resolución de problemas matemáticos se mostraron los siguientes resultados:

**Grafica 3: Resultados de la resolución de problemas**





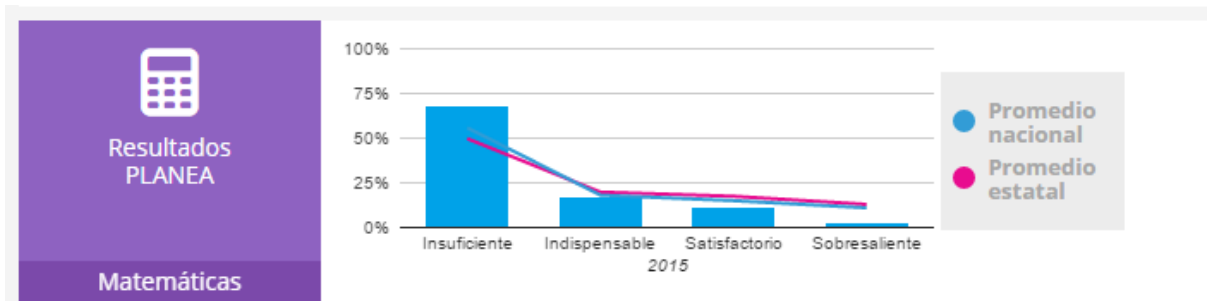
Fuente: elaboración propia, 2016.

En esta parte solo se tomaron tres reactivos, en donde un acierto corresponde al nivel deficiente en el cual el 30% de los estudiantes están en este nivel, dos aciertos corresponden al nivel regular en donde el 44% de los estudiantes están en este nivel, tres aciertos equivalen al nivel adecuado en donde el 26 % de los estudiantes están en este nivel. Estos datos nos muestran que tenemos que mejorar en la comprensión lectora y en la solución de problemas, estos datos son la muestra de que hay un problema en esos aspectos y que son muy importantes en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

### 1.3 Planteamiento del problema

En la escuela primaria Adolfo López Mateos, según los datos recabados en la prueba PLANEA en el 2015, en la asignatura de matemáticas el 49.73% de los estudiantes están en el nivel insuficiente, 19.83% en un nivel indispensable, 19.49% en satisfactorio, y el 12.96% en un nivel sobresaliente.

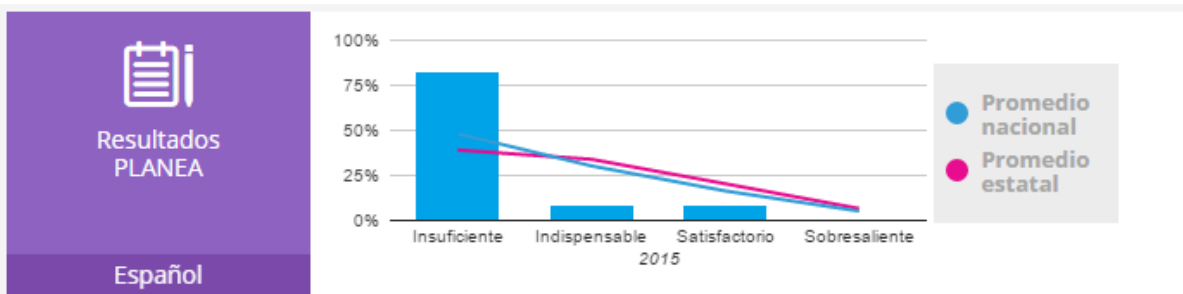
**Figura 3: Resultados PLANEA 2015 en el área de matemáticas de la escuela primaria Adolfo López Mateos**



Fuente: <http://www.mejoratuescuela.org/escuelas/index/15DPR2077A> 2016

En la asignatura de español el 39.8% de los estudiantes están en un nivel insuficiente, 33.94% en nivel indispensable, 20.37% en nivel satisfactorio, y el 6.62% en un nivel sobresaliente.

**Figura 4: Resultados PLANEA 2015 en el área de español de la escuela primaria Adolfo López Mateos**



Fuente: <http://www.mejoratuescuela.org/escuelas/index/15DPR2077A> 2016

Con estos datos podemos darnos cuenta del problema que hay en estas en las asignaturas de Español y Matemáticas en donde se evalúan aspectos que tienen que ver con el tema del presente trabajo, por eso es importante diseñar una estrategia que permita que los estudiantes comprendan lo que leen y puedan resolver problemas matemáticos.

Los estudiantes de tercer grado de la escuela primaria “Adolfo López Mateos”, tienen dificultades a la hora de resolver problemas matemáticos como, el método a utilizar y la interpretación del problema, por lo que los estudiantes después de leer el enunciado del problema, preguntan que operación matemática se debe utilizar. Al preguntar eso quiere decir que no han entendido el enunciado del problema, lo que nos lleva a pensar que la lectura de comprensión para resolver el problema matemático, resulta ser muy complicada para ellos, debido a que tenemos muchas dificultades en el aprendizaje de nuestra lengua como (el vocabulario pobre, la reducida capacidad de expresión, no tenemos hábito por la lectura, no respetamos los signos de puntuación cuando leemos y el bajo nivel de comprensión lectora), esto hace que los estudiantes no entiendan el enunciado del problema matemático que se les presenta.

Es muy notorio que en la mayoría de estudiantes de tercer grado de la primaria “Adolfo López Mateos” tienen dificultades con este proceso matemático, esto se debe a múltiples factores y lo que se ve con mayor incidencia es que los estudiantes presentan deficiencias en la comprensión lectora, por lo que no pueden procesar, analizar, deducir y construir significados a partir de textos y por lo tanto no pueden resolver problemas matemáticos.

### **1.3. Pregunta de investigación**

#### **Pregunta general:**

¿Qué estrategias favorecen la comprensión lectora para que los estudiantes de tercer grado, de la escuela primaria Adolfo López Mateos, puedan resolver problemas matemáticos y estén en un nivel aceptable de acuerdo a los estándares de la RIEB 2011?

#### **Preguntas específicas:**

¿Qué instrumentos se pueden utilizar para identificar las dificultades que presentan los estudiantes de tercer grado, de la escuela primaria Adolfo López Mateos, en la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos actualmente?

¿Qué fundamentos teóricos se relacionan con la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos?

¿Qué estrategias de comprensión lectora favorecen la resolución de problemas matemáticos actualmente?

#### **1.4. Objetivos**

General:

- Diseñar estrategias que permitan que los estudiantes de tercer grado, de la escuela primaria Adolfo López Mateos, puedan comprender lo que leen y resuelvan problemas matemáticos sin dificultad, esto con la finalidad de que estén en un nivel aceptable de acuerdo a los estándares de la RIEB 2011.

Específicos:

- Revisar los instrumentos que permitan identificar las dificultades que presentan los estudiantes de tercer grado, de la escuela primaria Adolfo López Mateos, en comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos actualmente.
- Analizar los fundamentos teóricos relacionados con la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.
- Analizar estrategias de comprensión lectora que favorezcan la resolución de problemas matemáticos actualmente.

#### **1.5. Justificación**

El presente trabajo tiene una gran importancia para la educación primaria en México por las siguientes razones: en primer lugar la comprensión lectora, que surge con la finalidad de tener estudiantes formados con habilidades de lectura interpretativa, con pensamiento crítico, reflexivo e independiente; en segundo lugar con la resolución de problemas, que es una herramienta importante para el aprendizaje, siendo una de las metas más importantes en la asignatura de matemáticas; y en

tercer lugar el bajo índice de aprovechamiento en comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en educación básica según PLANEA 2015, datos que se mostrarán a continuación:

**Tabla 1: Resultados PLANEA 2015 español y matemáticas**

<b>NIVEL</b>	<b>ESPAÑOL</b>	<b>MATEMÁTICAS</b>
Sobresaliente	2.6%	6.8%
Satisfactorio	14.6%	13.8%
Indispensable	33.2%	18.9%
Insuficiente	49.5%	60.5%

Fuente: Elaboración propia, 2016

Con este trabajo se pretende también conocer la influencia de la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos de los estudiantes de tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos. En este sentido este trabajo está orientado a identificar las razones del porqué los estudiantes de tercer grado de primaria no pueden resolver problemas matemáticos basados en lecturas.

Es por esto que es importante diseñar estrategias de comprensión lectora, con las estrategias propuestas se pretende alcanzar una comprensión lectora mayor que permita que los estudiantes de tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos, reflexionen al leer el problema matemático y puedan resolverlo satisfactoriamente.

### **1.6. Hipótesis**

Con las estrategias propuestas de comprensión lectora, se logrará que los estudiantes de tercer grado de primaria de la escuela Adolfo López Mateos, generen un pensamiento reflexivo en la lectura, de esta manera se pretende que los estudiantes logren tener la habilidad de reflexionar y comprender un problema matemático y así puedan resolverlo, esto para tener estudiantes más competitivos

cuando sean promovidos al siguiente grado, y así aumentar el índice de estudiantes con un mejor nivel de aprovechamiento en pruebas como la de PLANEA que evalúa las asignaturas de Español y Matemáticas, especialmente en la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, que son las partes con más reactivos en la prueba. También permitirá que los estudiantes de tercero de primaria tengan un nivel aceptable de acuerdo a los estándares de la RIEB 2011.

**De acuerdo con el análisis de este primer capítulo y basado en la problematización y diagnóstico del mismo, se concluye que hay un gran problema en la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos, por lo cual es necesario diseñar estrategias de comprensión lectora para que los estudiantes puedan entender y resolver los problemas matemáticos.**

## **CAPÍTULO 2: MARCO JURÍDICO, CURRICULAR Y ESTADO DEL ARTE**

En este capítulo se retoman y se analizan los documentos jurídicos de mayor importancia en los que actualmente está fundamentada la educación básica, así como los documentos que abordan lo relacionado con la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

Se hace un análisis curricular, entendiéndose por currículum lo siguiente:

*El currículum se entiende como el proyecto que determina los objetivos de la educación escolar, es decir, los aspectos del desarrollo y la incorporación de la cultura que la escuela trata de promover y propone un plan de acción adecuado para la consecución de estos objetivos (Casarini, 2013, p. 12).*

Con base a la anterior definición se decide realizar un análisis de los documentos curriculares fundamentales para este trabajo, asimismo se aborda lo que estipula la RIEB 2011, el plan de estudios 2011, el programa de estudio de tercer grado a fin de encontrar los objetivos de la educación escolar como dice Casarini (2013), para así determinar lo establecido y que es lo que realmente sucede en cuanto a la temática antes mencionada.

Por último, se hace una revisión del Estado del Arte, que contiene algunos trabajos realizado en educación básica, referente al tema de comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos, y se muestra de manera general cada uno de ellos, con el fin de tener un panorama amplio respecto a lo que ya se ha investigado, en relación al tema de investigación.

## **2.1. Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

De acuerdo a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en lo que concierne a la educación se retoma el (*Artículo 3° Constitucional, 2013*) el cual establece que:



*Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado Federación, Estados, Distrito Federal y Municipios, impartirá educación preescolar, primaria, secundaria y media superior. La educación preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica; está y la media superior serán obligatorias. (Artículo 3° Constitucional, 2013)*

En este primer párrafo del artículo 3° constitucional, se encuentra de manera general lo referente a la educación básica y media superior, y también hace mención de toda la educación que ofrece al país, tanto a nivel municipal, estatal y federal.

*La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente, todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a los derechos humanos y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia. (Artículo 3° Constitucional, 2013)*

En el segundo párrafo del artículo 3° constitucional, al hacer mención de las facultades de los seres humanos, se refiere a la capacidad que tiene cada persona para hacer las cosas, dichas facultades en la educación se desarrollan dentro de los cuatro campos formativos que marca la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), que son los siguientes; lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, exploración y comprensión del mundo natural y social, desarrollo personal y para la convivencia. Dentro de los cuales el presente trabajo se enfoca de dos, lenguaje y comunicación y pensamiento matemático.

*El Estado garantizará la calidad en la educación obligatoria de manera que los materiales y métodos educativos, la organización escolar, la infraestructura educativa y la idoneidad de los docentes y los directivos garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos. (Artículo 3° Constitucional, 2013)*

En el tercer párrafo del artículo 3° constitucional, se plantea algo muy diferente a la realidad, lo que plantea este apartado no es lo que sucede en la educación, en las aulas y en el proceso educativo, lo que concierne a los materiales

y métodos educativos, no son los adecuados. Al observar las clases que imparte el maestro de tercer grado, de la primaria Adolfo López Mateos, solo se utiliza el pizarrón y los libros de texto, por lo cual los estudiantes no logran los aprendizajes esperados, debido a que la información dada no tiene ningún significado para ellos.

En ese mismo párrafo también se habla sobre la idoneidad de los docentes, en donde nos dice que, no se puede garantizar la idoneidad de un maestro mediante pruebas estandarizadas, esto se debe a que muchos pueden pasar esa prueba, pero el desempeño de su grupo no es el adecuado, es por eso que tenemos muchos problemas en la educación en México y sobre todo en la enseñanza-aprendizaje del español y las matemáticas, asignaturas en las que se desarrolla la lectura de comprensión y la resolución de problemas matemáticos.

## **2.2. La Ley General de Educación**

La ley General de Educación está compuesta por todas las disposiciones generales sobre las cuales se debe llevar a cabo la educación básica y media superior en México. Los artículos más relevantes que tienen relación con esta investigación son, el Artículo 2° y el Artículo 7°, los cuales dicen lo siguiente:

El artículo 2° de la Ley General de Educación (LGE) se relaciona directamente con la concepción de educación y la importancia de la lectura, debido a que dice que:

*La educación es medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, y es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar a mujeres y a hombres, de manera que tengan sentido de solidaridad social (Ley General De Educación, párrafo reformado DOF 17-04-2009).*

La lectura es una de las principales formas de fomentar esa cultura en la educación, además es la herramienta principal de este trabajo, debido a se tiene que leer para poder comprender y así poder resolver problemas matemáticos.

El artículo 7° de la Ley General de Educación (LGE), nos enfocaremos en dos fracciones de este artículo, que tienen relación con el tema del presente trabajo:

*Fracción II, Favorecer el desarrollo de facultades para adquirir conocimientos, así como la capacidad de observación, análisis y reflexión críticos. (Ley General De Educación 2014)*

Este punto es muy importante, debido a que se consideran los campos que se pretenden desarrollar en la RIEB, además habla sobre el desarrollo del análisis y reflexión crítica, en donde entra la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos. Esto nos hace reflexionar sobre tercer grado de la primaria “Adolfo López Mateos”, donde los estudiantes no llegan a ser analíticos y reflexivos, esto a causa de la falta de estrategias de enseñanza antes mencionada, es importante que se desarrollen estas capacidades pues son muy importantes para el desarrollo de la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, como lo menciona Ortiz (2001), que dice que se requiere de un proceso de análisis y reflexión para darle solución a un problema.

*Fracción XVI, Fomentar la cultura de la transparencia y la rendición de cuentas, así como el conocimiento en los educandos de su derecho al acceso a la información pública gubernamental y de las mejores prácticas para ejercerlo. Fracción adicionada DOF 15-07-2008 XIV Promover y fomentar la lectura y el libro. Fracción adicionada DOF 17-04-2009 (Ley General De Educación 2014)*

En la fracción XIV de este mismo artículo menciona, que se debe promover y fomentar la lectura y el libro en la educación, esta parte es muy importante, debido a que, por medio de la lectura, se pretende llegar a desarrollar la comprensión para así resolver problemas matemáticos.

### **2.3. Ley de Educación del Estado de México 2011**

Con respecto a la Ley de Educación del Estado de México, el artículo 14 establece que la educación será de calidad, contribuirá a la formación integral y a su

preparación para la vida, así mismo en el artículo 15 de la Ley de Educación del Estado de México, establece que la educación que se dé en el Estado estará centrada en el alumno con lo que contribuirá a fortalecer las habilidades intelectuales, competencias, actitudes y valores. (Ley de Educación del Estado de México, 2011, p. 50)

En cuanto a la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos dentro de la Ley de Educación del Estado de México, no se encuentran de manera específica, pero podemos encontrarlas dentro de las asignaturas Español y Matemáticas, donde se hace mención en el artículo 100, que *“la educación básica aportará a los educandos las competencias necesarias para el aprendizaje de las matemáticas, del español...”* (Ley de Educación del Estado de México, 2011, p.65).

Con base a lo anterior, se trata de preparar a los estudiantes para la vida y en aportar a los estudiantes lo necesario para que aprendan español y matemáticas, en este sentido, los estudiantes deben de ser capaces comprender los textos para poder resolver problemas matemáticos, lo que en realidad no ocurre, es evidente que a los estudiantes de tercer grado de la escuela primaria Adolfo López Mateos, tienen dificultades para leer y comprender los textos y por ende no son capaces de resolver problemas matemáticos debido a que no entienden lo que se les pide.

Dentro de la misma Ley de Educación del Estado de México, en el artículo 17, fracción IX, menciona que se tiene que *“favorecer el desarrollo de facultades para adquirir conocimientos, la capacidad crítica de observación, el análisis y la reflexión, vinculando la teoría con la práctica”* (Ley de Educación del Estado de México, 2011, p. 51). Esta parte encaja muy bien con la temática de la presente investigación, se hace mención de las facultades para adquirir conocimientos en donde el análisis y la reflexión son fundamentales para la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

## 2.4. Reforma Integral de Educación Básica 2011

La Reforma Integral de la Educación Básica, está orientada a elevar la calidad de la educación y a que los estudiantes mejoren su nivel de logros educativos. Esta reforma se empezó a implementar en el año 2009, y se aplica a los cuatro periodos educativos en educación básica, que se abarcan de la siguiente manera:

*El primer periodo incluye los tres años de preescolar.*

*El segundo periodo es de primer a tercer grado de primaria.*

*El tercer periodo es de cuarto a sexto grado de primaria.*

*El cuarto periodo en educación básica es de primer a tercer grado de secundaria. (SEP, 2011, p. 46)*

Dentro de los cuatro periodos antes mencionados, la RIEB marca cuatro campos formativos, mismos que se desarrollaran a lo largo de los periodos antes mencionados, estos campos formativos son:

*Lenguaje y comunicación.*

*Pensamiento matemático.*

*Exploración y comprensión lectora del mundo natural y social.*

*Desarrollo personal y para la convivencia. (SEP, 2011, p. 47)*

En el tema del presente trabajo se abarcan dos de estos campos, lenguaje y comunicación, y pensamiento matemático, donde la RIEB pretende desarrollar competencias para el aprendizaje permanente donde entra la comprensión lectora, y las competencias para el manejo de la información donde entra la resolución de problemas matemáticos.

En el campo de formación: lenguaje y comunicación, se mencionan algunos puntos importantes como, que la lectura *“en la actualidad es la base del aprendizaje permanente, donde se privilegia la lectura para la comprensión, y es necesaria la búsqueda, el manejo, la reflexión y el uso de la información”* (SEP, 2011, p. 47), en donde nos dice que estos ámbitos son muy importantes, debido a que potencian la capacidad de observación y concentración, facilitan la capacidad de exponer los

pensamientos propios, estimulan y satisfacen la curiosidad científica, permiten la comunicación. En pocas palabras la lectura de comprensión sirve para ampliar nuestros horizontes y garantiza el aprendizaje permanente.

En cuanto al campo de formación: pensamiento matemático, se enfoca “*en la solución de problemas, en la formulación de argumentos para explicar sus resultados y en el diseño de estrategias y sus procesos para la toma de decisiones*” (SEP, p. 52), por ello es necesario que los estudiantes aprendan a resolver problemas y a su vez que justifiquen la validez de los procedimientos utilizados para su solución, sin embargo es muy importante la lectura de comprensión para poder resolver problemas, en la observación pude darme cuenta que los estudiantes de tercer grado de la primaria “Adolfo López Mateos”, tienen problemas para comprender los problemas y por lo tanto no se logra el aprendizaje esperado.

## **2.5. Acuerdo 592 de la Educación Básica**

La articulación de los tres niveles que conforman la educación básica están establecidos en el Acuerdo 592 en su artículo primero el cual dice:

*La Articulación de la Educación Básica, que comprende los niveles de preescolar, primaria y secundaria, determina un trayecto formativo organizado en un Plan y los programas de estudio correspondientes congruente con el criterio, los fines y los propósitos de la educación aplicable a todo el sistema educativo nacional, establecidos tanto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, como en la Ley General de Educación (SEP, Acuerdo 592, p. 4).*

Esta articulación de la educación básica, en la que se tiene un trayecto formativo organizado en el plan y los programas de estudio los cuales están encaminados a desarrollar competencias para la vida de los estudiantes, y que a su vez cumplan con los propósitos de la educación básica. Esto respecto al enfoque de este trabajo se centraría en las competencias para el aprendizaje permanente y en las competencias para el manejo de la información, en estas se encuentran los temas relacionados con el presente trabajo.

## 2.6. Programas de estudio 2011. Tercer grado. Español y Matemáticas

En las asignaturas de Español y Matemáticas en la educación primaria existe una organización que consta de tres niveles para sus estudios: los ejes, los temas, y los contenidos.

En el caso de la asignatura de Español se consideran cinco estándares curriculares, cada uno de ellos refiere y refleja aspectos centrales de los programas de estudio:

*Procesos de lectura e interpretación de textos*

*Producción de textos escritos*

*Producción de textos orales y participación en eventos comunicativos*

*Conocimiento de las características, función y uso del lenguaje*

*Actitudes hacia el lenguaje (SEP, programas de estudios, tercer grado, 2011, p. 18).*

En el caso de la asignatura de Matemáticas se consideran 4 estándares curriculares:

*Sentido numérico y pensamiento algebraico.*

*Forma espacio y medida.*

*Manejo de la información.*

*Actitud hacia el estudio de las matemáticas. (SEP, programas de estudios, tercer grado, 2011, p. 62).*

Los estándares curriculares contienen varios temas y contenidos de las asignaturas y son los que marcan el rumbo del aprendizaje del alumno, en los cuales nos centraremos en el proceso de interpretación de lectura en el caso de la asignatura de español que es donde se ve la lectura de comprensión, y en el sentido numérico y pensamiento algebraico en el caso de la asignatura de Matemáticas que es en el que se centra la solución de problemas.

Un aspecto muy importante que conforma los programas de estudio son “los aprendizajes esperados, los cuales son indicadores de logro que, en términos de la

*temporalidad establecida en los programas de estudio, definen lo que se espera de cada alumno en términos de saber, saber hacer y saber ser” (SEP, 2011, p. 33), es decir, los conocimientos y habilidades que los estudiantes deben de alcanzar al finalizar el estudio de los contenidos.*

El programa de las asignaturas de Español y Matemáticas están conformados por cinco bloques en los cuales los contenidos están organizados de tal forma que conforme se avanza se accede a conocimientos más complejos para que los estudiantes puedan relacionar lo que ya saben con lo que están por aprender. En cada bloque se mencionan las competencias que se favorecen con su estudio, los aprendizajes esperados, los ejes en los que se trabaja, los temas que abarca y los contenidos a abordar.

Los propósitos que más se enfocan a este trabajo son en el caso de la asignatura de español: *lean comprensivamente diversos tipos de texto para satisfacer sus necesidades de información y conocimiento (SEP, programas de estudios, tercer grado, 2011, p. 16).*

En el caso de la asignatura de matemáticas los propósitos que más se enfocan a este trabajo son:

- *Utilicen el cálculo mental, la estimación de resultados o las operaciones escritas con números naturales, así como la suma y resta con números fraccionarios y decimales para resolver problemas aditivos y multiplicativos.*
- *Emprendan procesos de búsqueda, organización, análisis e interpretación de datos contenidos en imágenes, textos, tablas, gráficas de barras y otros portadores para comunicar información o para responder preguntas planteadas por sí mismos o por otros. (SEP, programas de estudios, tercer grado, 2011, p. 60)*



## 2.7. Estado del Arte

De acuerdo a Toro Jaramillo y Parra Ramírez (2010) *“equiparan el estado del arte con la revisión de antecedentes, proponiéndolo como un momento metodológico dentro de cualquier investigación que busca clarificar el estado actual de un problema”*.

A continuación, se precisará los antecedentes que guardan relación con la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, que se analizaron en 6 tesis;

Romero Armida (2012), Perú *“comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en primaria”*, plantea en su tesis que hay una relación entre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, siendo la comprensión lectora parte fundamental para que los niños comprendan el enunciado de un problema matemático.

Con base a la anterior tesis podemos darnos cuenta de la importancia que tiene la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos, y como la comprensión lectora es indispensable para lograr un mejor aprendizaje en el campo de las matemáticas, debido a que en esta se utiliza la resolución de problemas matemáticos y es necesario poder comprender los enunciados de los problemas para poder resolverlos satisfactoriamente.

Fernández Lorena (2013), Venezuela *“importancia de la comprensión lectora en el abordaje de la etapa de la resolución de problemas matemáticos con un enfoque crítico”*, en su investigación plantea estrategias que permiten entender las deficiencias y dificultades que tienen los estudiantes sobre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

En relación con la anterior tesis, es importante mencionar la importancia que tiene un buen diagnóstico para darnos cuenta de qué es necesario hacer para disminuir las deficiencias y dificultades que tienen los niños en la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

Díaz Álvaro (2010), Bolivia “la comprensión lectora de los problemas matemáticos”, en su investigación plantea la importancia que tiene la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos, debido a que en la práctica educativa diaria no se les presta suficiente importancia.

Analizando la tesis anterior, podemos darnos cuenta de que a la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos no se les da la importancia suficiente y no nada más en ese país, también tenemos ese problema en México y se ve reflejado en los resultados de las pruebas nacionales e internacionales como: PISA, PLANEA y ENLACE.

Duran Glidia (2013), Colombia “resolución de problemas matemáticos: un problema de comprensión en el quinto grado de básica primaria”, en su investigación presenta datos que relacionan la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, a partir del desarrollo de las habilidades del pensamiento que intervienen para tener una comprensión de lo leído.

Con base a lo anterior, se presentan datos que revelan que la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos están relacionados, también resalta la comprensión lectora como parte fundamental en la resolución de un problema matemático.

Rodríguez Seidy (2015), Guatemala “relación entre las competencias de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercero de primaria”, en su investigación mide el nivel de la comprensión lectora y la de resolución de problemas matemáticos y con los resultados obtenidos muestra que existe una relación entre ambas variables.

La anterior tesis es importante para la presente investigación ya reafirma la relación y la importancia que tiene la comprensión lectora en la resolución de problemas matemáticos.

Leal René (2009), Baja California “la resolución de problemas matemáticos”, en su tesis plantea estrategias basadas en la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos.

Se plantean estrategias que favorecen la resolución de problemas matemáticos basados en la comprensión lectora, lo cual nuevamente nos hace ver la importancia y la relación que tienen estas dos variables.

**De acuerdo al análisis realizado en este capítulo de los documentos jurídicos, curriculares de mayor importancia en la educación básica, podemos darnos cuenta que gran parte de estos documentos tienen relación con la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos. Así mismo, se observa en el estado del arte, existen pocos antecedentes con ambas variables en estudio y más en México, es por eso que esta investigación es novedosa e importante en cuanto a la comprensión lectora, para la resolución de problemas matemáticos, debido a que en México existen muchos problemas con estas dos variables y no se le da la importancia necesaria.**

**CAPÍTULO 3: FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y  
CONCEPTUALES DE LA COMPRENSIÓN LECTORA  
Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS  
MATEMÁTICOS.**

En el presente capítulo, se abordan algunos autores que nos hablan de la lectura, en especial la lectura de comprensión, tales como Vygotsky L. (1995), y Frida Díaz Barriga (2002), en donde nos explican la lectura de comprensión, como se llega a ella y los factores que intervienen en esta, también se abordan las concepciones que se tienen acerca de la resolución de problemas matemáticos basado en Polya G. (1989), así como también las estrategias de enseñanza por Frida Díaz Barriga (2010), acerca de cómo se promueve el aprendizaje por problemas.

### **3.1. La comprensión lectora, desde la postura de Vigotsky.**

Retomando, analizando la postura de Vigostky L. (1995) el lenguaje es de suma importancia para la lectura, debido a que, si no es comprendido, la persona no podrá descifrar un texto y mucho menos comprenderlo, con esto pude darme cuenta que, en el tercer grado, de la escuela primaria Adolfo López Mateos, los niños tienen un lenguaje muy pobre y muchas veces no son capaces de comprender el lenguaje que manejan las lecturas, por lo tanto, los estudiantes no muestran interés para leer y mucho menos comprenden.

El lenguaje según Vigotsky, se da durante el desarrollo del habla, el cual pertenece a la etapa pre intelectual y durante el desarrollo de esta misma, para así llegar a la etapa intelectual del desarrollo.

Una parte importante para el desarrollo del lenguaje es la comprensión y la utilización de signos, como la numeración y la asociación mental, donde se relaciona la información que se aprende con la que ya se tiene, de esta manera se logra mejorar la comprensión lectora de los estudiantes.

Para el desarrollo del lenguaje, Vygotsky, toma en cuenta cuatro etapas importantes para mejorar la comprensión lectora de los estudiantes.

1. La primera etapa es la primitiva o natural, esta corresponde al lenguaje intelectual y al pensamiento pre verbal, esta etapa empieza desde el nacimiento hasta los dos años, en donde durante ese periodo el niño asocia

sonidos con el significado de algunas cosas, esto se da cuando los padres unen las palabras con el objeto.

2. La segunda etapa es la psicología simple, en esta etapa el niño descubre que las palabras tienen una función simbólica y esto lo demuestra al preguntar el nombre de las cosas, aplica esta experiencia como el análisis y clasificación de la información que se le da.
3. La tercera etapa es la egocéntrica, en esta etapa ya se puede distinguir el uso de operaciones externas para la solución de problemas internos, esto es que usan herramientas significativas, como cuando el niño comienza a utilizar los dedos para contar.
4. La cuarta y última etapa es la del crecimiento interno, esta etapa es cuando el niño ya no tiene la necesidad de contar con los dedos y ya tiene la capacidad de hacerlo con la mente, a partir de ahí el niño usará el lenguaje interno y expresivo como herramienta en su pensamiento conceptual y verbal. Vigotsky L. (1995)

Para Vygotsky es a partir del desarrollo de estas habilidades del lenguaje cuando el niño empieza a desarrollar el concepto de la palabra, y este iniciará su formación conforme el niño comience a resolver problemas internos y externos, para al obtener la solución de estos y asociar un resultado con el objeto y así formar un concepto.

Se puede concluir que en el tercer grado de la escuela primaria Adolfo López Mateos, les falta un mayor desarrollo en la etapa del crecimiento interno de Vygotsky, debido a que solo hacen un proceso mecánico en donde pronuncian las palabras, y como no son lecturas de su interés, no retienen ni comprenden las lecturas, es por eso que se deben diseñar estrategias con lecturas que son de interés para ellos, para que puedan obtener la comprensión lectora que les permita resolver problemas matemáticos.

### **3.2. Estrategias de comprensión lectora desde la postura de Frida Díaz Barriga**

En cuanto a las estrategias de enseñanza, se refiere a "los *medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica ajustada a las necesidades de progreso de la actividad constructiva de los alumnos*" (Díaz, 2010, p. 118), lo que se busca con estas estrategias es promover el aprendizaje del alumno a través de un recurso utilizado por el maestro, el cual se adapte a las necesidades del grupo con el que se trabajará. En cambio, las estrategias de aprendizaje son aquellas que "*sirven al propio aprendizaje autogenerado del alumno*" (Díaz, 2010, p. 118). Cabe señalar que sólo se utilizan las estrategias de enseñanza para la intervención.

De acuerdo a Díaz Barriga y Hernández (2002) las estrategias suelen no ser exitosas porque existe un desconocimiento de los procesos cognitivos que estos implican, así como de los procesos metacognitivos, la situación radica en cómo enseñarlas para que el alumno sea capaz de emplearlas y logre solucionar las demandas de una tarea.

Las estrategias se aplican previamente, durante y posterior a la lectura, estas comprenden todas las tareas que se plantean antes de llevar a cabo el proceso, las cuales tiene que ver como el establecimiento del propósito y la planeación de la actuación. La activación del conocimiento previo, la elaboración de predicciones y preguntas, forman parte de estas actividades.

Las estrategias durante la lectura son las que se aplican cuando ocurre la interacción directa con el texto y cuando se están ejecutando los micro y macro procesos de lectura, llevan monitoreo o supervisión. En esta parte el lector determina la información relevante del texto y utiliza las estrategias de apoyo tales como subrayar, tomar notas, relectura global o parcial.

Algunas de las estrategias que plantea Díaz Barriga, pretenden que se evalúe la identificación de la idea principal, la elaboración de un resumen y la formulación y contestación de preguntas. Esto permite que los estudiantes puedan comprender

mejor lo que leen. En este proceso el rol del profesor tiene que ser activo para emplear estrategias que le faciliten la interpretación del texto.

Con lo mencionado anteriormente se puede concluir que los estudiantes de tercer grado de la escuela primaria Adolfo López Mateos, requieren de este tipo de estrategias para que alcancen la comprensión lectora adecuada que les permita resolver problemas matemáticos.

### **3.3. La resolución de problemas desde la postura de Polya**

Comenzaremos con la definición de problema que de acuerdo a Lester (citado por Ortiz 2001), *“es una tarea que plantea a un individuo la necesidad de hallar una solución, sin contar con un conocimiento directamente accesible que la garantice”*. (Lester, citado por Ortiz 2001, p.57). un problema es considerado como tal, solo si el alumno tiene la necesidad de resolverlo, debido a que, si el alumno no lo ve así o ya tiene la solución este deja de ser un problema para él, es necesario tener en cuenta que no existe un método único para la solución de problemas, pues cada alumno tiene diferentes formas de llegar a la solución.

Para Polya un problema es buscar conscientemente con alguna acción apropiada para lograr una meta claramente concebida pero no inmediata de alcanzar. Es decir, buscar y reflexionar a conciencia alguna situación que requiera de alguna solución y darle respuesta.

Con base a lo anterior pude darme cuenta que los estudiantes de tercero de la primaria Adolfo López Mateos, respondían los problemas a su manera algunos utilizaban los dedos para contar, otros dibujaban los que se les pedía, algunos intentaban hacerlo mentalmente y a otros les costaba comprender lo que se les pedía y no hacían nada. pero cada quien intentaba resolverlo a su manera.

Menciona Polya (1989), al momento de tratar de encontrar la solución al problema, se puede cambiar la forma en la cual primeramente se ha concebido el problema, esto debido a que, al momento de comenzar a trabajar, la concepción cambia y seguirá cambiando hasta que el problema quede resuelto.



Polya señala cuatro fases que nos permitirán llegar a la solución del problema. La primera fase consiste en comprender el problema, la cual está ligada con la comprensión lectora. La segunda fase, se trata de ligar la información presentada con la interrogante, con el fin de darle solución. La tercera fase, se ejecuta un plan para darle solución al problema. Y, por último, después de encontrar la solución al problema se tiene que revisar y discutir.

La comprensión del problema, implica que el alumno tiene que tener interés por resolverlo y comprenderlo, hay que destacar la forma en la que se plantea el problema, pues si este resulta ser muy complicado, o está fuera del contexto, el alumno perderá el interés por tratar de resolverlo. Es importante que el alumno tenga pueda comprender el problema para así poder separar las partes del problema, la incógnita, los datos que se tiene y lo que se te pide, y así llegar a la solución del problema de una manera más sencilla.

De acuerdo a las observaciones realizadas al tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos, los estudiantes no llegan o les cuesta llegar a comprender el problema y no saben qué hacer para resolverlo, esto se debe a que no tienen una buena comprensión lectora, algunos niños apenas y leen, pero aun así intentan resolverlo sin saber lo que realmente se les pide, por lo regular le preguntan al maestro qué operaciones o qué es lo que se tiene que hacer.

Con la concepción de un plan es un proceso en el cual la idea se formula poco a poco, de modo que se necesitan tomar en cuenta la experiencia que han tenido, así como los conocimientos que han adquirido con relación a la cuestión, esto para tener una perspectiva de la forma en que se trabajó ese problema anterior con el actual, y así poder construir un plan que lo solucione.

En relación con lo anterior los estudiantes de la escuela primaria Adolfo López Mateos, no se toman ese momento de reflexión, no analizan el problema y solo intentan realizar la operación, aunque no tenga que ver con lo que se planteó, además el profesor no se esfuerza en que los estudiantes sean partícipes de la

situación del problema, donde se realicen problemas de acuerdo a situaciones reales de su contexto.

La tercera fase es la ejecución del plan, en este sentido Polya (1989), menciona que es fundamental que los detalles estén bien definidos, y que los estudiantes verifiquen cada paso, el plan sigue una línea de la cual el alumno no debe desviarse a fin de que a la hora de ejecutarlo no haya errores y se logre la solución del problema.

La última fase es la revisión y discusión, en donde se reconsidera la solución, así como también el camino que llevaron para llegar a ella, para consolidar sus conocimientos y desarrollar aptitudes para la resolución de problemas.

#### **3.4. Frida Díaz Barriga, el aprendizaje basado en problemas**

Frida Díaz Barriga (2006), se debe de enseñar a través de problemas abiertos en los cuales los estudiantes llevaran a cabo el razonamiento, la identificación y el uso de la información presentada, no obstante, en la realidad se trabaja mediante problemas en los cuales existe una única solución y son los ejercicios de mecanización rutinarios los más utilizados por el maestro.

Con respecto a lo anterior, no se trata solo de utilizar el libro de texto el cual está enfocado en el aprendizaje por problemas, si no se trata también de trabajar actividades problemáticas en las cuales los estudiantes participen en ella y sean estos mismos los que le den solución a la situación, esto con el fin de familiarizarse con el proceso para la resolución de problemas.

El aprendizaje basado en problemas consiste en plantear la situación problemática por lo que la *“construcción, análisis y solución constituyen el foco central de la experiencia, donde la enseñanza consiste en promover deliberadamente el desarrollo del proceso de indagación y resolución del problema”* (Díaz Barriga, 2006, p. 62).

Estas situaciones tienen que ser lo más reales posibles, esto con el fin de que el alumno relacione lo que aprende en la escuela con lo que vive cotidianamente, también le permitirá desarrollar habilidades de pensamiento y toma de decisiones por lo que, para darle solución, el alumno tiene que analizar detalladamente la situación y formular varias posibles soluciones.

De acuerdo a Torp y Sage (citado por Díaz Barriga 2006), plantean como características básicas del aprendizaje basado en problemas:

- Compromete activamente a los estudiantes como responsables de una situación problema.
- Organiza el currículo en torno a problemas holistas que generan en los estudiantes aprendizajes significativos e integrados.
- Crea un ambiente de aprendizaje en el que los docentes alientan a los estudiantes a pensar y los guían en su indagación, lo que les permite alcanzar niveles más profundos de comprensión. Torp y Sage (citado por Díaz Barriga 2006, p.64).

Con lo anterior, entre las habilidades que se busca desarrollar en los estudiantes por medio de los problemas se tiene; la abstracción, el cual consiste en poder representar y manejar con mejor facilidad las ideas estructuradas del conocimiento; también se tiene la adquisición y manejo de la información, para el cual es necesario analizar y organizar la información obtenida de distintas fuentes; la comprensión de sistemas complejos que consiste en la habilidad de interrelacionar el conjunto de cosas de un todo y las consecuencias que tienen; poner a prueba las ideas planteadas para valorar la información obtenida; y por último, el trabajo cooperativo.

**De acuerdo al análisis de cada uno de los apartados que componen este tercer capítulo nos da un panorama más amplio de la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, así como de las estrategias de que se pueden utilizar en cada una de las variables que son de vital importancia para el desarrollo de esta investigación.**

## **CAPÍTULO 4: MARCO METODOLÓGICO Y PROPUESTA PEDAGÓGICA**

En el presente capítulo se define el estudio de la presente investigación, así mismo da a conocer la línea de investigación del trabajo. También se da a conocer el diseño de la propuesta pedagógica, lo que propone, a quien está dirigida, la finalidad de esta y como se pretende aplicar.

De igual manera la propuesta detalla las estrategias planteadas, así como los materiales que se utilizaran y la forma de corregir y evaluar las estrategias planteadas.

#### **4.1. Tipo de estudio**

Para poder realizar esta investigación de manera satisfactoria es necesario definir qué método de investigación se pretende utilizar, en este caso será el Método cualitativo el cual *“no tiene un proceso establecido, la investigación es dinámica, ésta se ocupa de recopilar y analizar información de todas las formas posibles, principalmente no numéricas. Tiende a centrarse en la exploración, tan detallada como sea posible, de pocos casos”* (L. Blaxter et al. (2010), p. 77).

Se centra en la exploración y descripción del fenómeno de manera inductiva que es de lo particular a lo general, para la recolección de datos se basan en métodos no estandarizados, no se realiza una medición numérica y el análisis no es estadístico, sino que se toman en cuenta las opiniones, cualidades, experiencias, emociones de los involucrados en la investigación. En esta investigación nos centraremos más en las cualidades que se pretenden lograr en los estudiantes, como la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos.

#### **4.2. Línea de investigación**

Es importante tener en cuenta que como docentes y formadores tenemos la responsabilidad de conocer ciertos conceptos que definen nuestra profesión y nuestro quehacer; es por ello que, partiremos con el concepto de pedagogía y posteriormente con el de educación, para así, diferenciar ambos términos y ver si tienen alguna relación entre sí.

La pedagogía, es un conjunto de saberes que buscan tener impacto en el proceso educativo, en cualquiera de las dimensiones que tenga, así como la comprensión y organización de la cultura y la construcción del sujeto. Bedoya (2002) nos dice que la pedagogía debe dar una orientación teórica, epistemológica y científica a la práctica educativa; es decir, debe dar cuenta, cuestionar y explicar el fenómeno educativo en su totalidad.

La educación la consideramos como la acción de educar, en tanto que la pedagogía estudia a la educación, estudia el hecho educativo. Aunque son términos diferentes, se complementan. Como plantea Lemus (1969), sin la educación no habría pedagogía, pero sin pedagogía la educación no tendría carácter científico, viéndola como intencional y sistemática.

La línea de investigación de la presente investigación es pedagógica, debido a que se tienen planteamientos teóricos, metodológicos, curriculares y científicos sobre la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, para poder cuestionar y explicar la problemática de esta investigación y así cumplir los objetivos planteados en la misma.

### **4.3. Diseño de la propuesta**

#### **¿Qué proponer?**

A menudo los niños leen sin poner atención en el significado de lo que leen y a pesar de que el vocabulario les sea conocido, dependen de un adulto para que les descifre el significado de lo escrito. Por lo cual, la propuesta de esta investigación son estrategias que permitirán a los estudiantes de tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos, ser capaces de dar sentido y utilidad a lo que leen, es decir, aprender a ser lectores activos.

Las actividades presentadas en estas estrategias, pretenden hacer ver a los estudiantes de tercer grado de la escuela primaria Adolfo López Mateos, la necesidad de hacer una buena lectura, interpretando el texto y elaborando la

información, sin focalizar el aprendizaje de contenidos ni en el tipo de texto a tratar, sino en la interpretación de lo que se lee.

Con base a lo anterior, el método de análisis de los enunciados beneficia el desarrollo de las matemáticas, impulsando la comprensión, el razonamiento matemático y el uso de conocimientos matemáticos al tiempo que favorece la adquisición de seguridad y confianza en la resolución de problemas matemáticos.

### **¿A quién está dirigida?**

Las estrategias de esta propuesta están dirigida a los 23 estudiantes de tercer grado, turno vespertino, de la escuela primaria, Adolfo López Mateos, ubicada en San Francisco Tlalcilcalpan, Municipio Almoloya de Juárez, Toluca Estado de México. Así también a profesores y estudiantes que estén pasando por alguna situación similar a la presente investigación.

### **¿Para qué?**

La finalidad de las estrategias propuestas es que, los estudiantes de tercer grado de la escuela primaria Adolfo López Mateos, se habitúen a analizar lo que leen, a interpretar los resultados obtenidos y además a ser capaces de autocorregirse, para así lograr tener una comprensión lectora aceptable que les permita resolver problemas matemáticos sin dificultad.

### **¿Cómo?**

Para la estructura y forma de las estrategias es necesario mencionar que están contempladas seis estrategias, mismas que se desarrollaran en 11 sesiones, cada una de 45 a 50 minutos, las cuales se tienen que realizar dos veces por semana, los días lunes y jueves, a los 23 estudiantes de tercer grado vespertino de la escuela primaria Adolfo López Mateos, ubicada en San Francisco Tlalcilcalpan, Municipio Almoloya de Juárez, Toluca Estado de México. Es importante aclarar que, las estrategias propuestas están diseñadas para poner en practica desde el inicio del

ciclo escolar, hasta terminar las 11 sesiones, las cuales tienen que ser continuas, sin saltarse ninguna sesión o estrategia.

A continuación, se detalla de manera general lo que se pretende lograr con las estrategias propuestas:

**Tabla 2: Cuadro General de la Propuesta**

<b>Nombre de la escuela:</b>	Adolfo López Mateos
<b>Ubicación:</b>	San Francisco Tlalcilcalpan, Municipio Almoloya de Juárez, Toluca Estado de México.
<b>Grado:</b>	Tercer grado
<b>Población y muestra:</b>	Población: 265 estudiantes Muestra: 23 estudiantes
<b>Estrategias:</b>	6 estrategias aplicadas al tercer grado, turno vespertino, de la escuela primaria Adolfo López Mateos.
<b>Contenidos:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo en equipo lectura y reflexión.</li> <li>2. Trabajo individual lectura y reflexión.</li> <li>3. Tipos de enunciados y ejemplos.</li> <li>4. Fases de la resolución de problemas.</li> </ol>



	<p>5. Actividades para asegurar la comprensión de los enunciados.</p> <p>6. Orientación para escoger la operación adecuada.</p>
<b>Sesiones:</b>	11 sesiones.
<b>Días:</b>	Lunes y jueves
<b>Asignaturas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Español</li> <li>• Matemáticas</li> </ul>
<b>Campos de formativos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje y comunicación</li> <li>• Pensamiento matemático</li> </ul>
<b>Objetivos:</b>	<p><b>Comprender el enunciado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresar el enunciado con las propias palabras.</li> <li>• Ser capaz de reelaborar el enunciado teniendo en cuenta diferentes indicaciones.</li> </ul> <p><b>Adquirir estrategias para poder resolver problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciar entre datos principales y datos secundarios.</li> <li>• Identificar los datos e interpretarlos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Expresar numéricamente los datos.</li><li>• Reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema.</li><li>• Identificar la pregunta y analizar qué es lo que nos pregunta.</li><li>• Deducir las operaciones necesarias y el porqué.</li><li>• Identificar enunciados que no planteen problemas.</li><li>• Identificar la respuesta que corresponde a un problema determinado y justificarlo.</li></ul> <p><b>Valorar el resultado obtenido</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Asegurarse de que el resultado obtenido responde a la pregunta del problema.</li><li>• Comprobar si el resultado numérico obtenido es posible.</li><li>• Identificar el enunciado adecuado a unas operaciones dadas previamente.</li><li>• Elaborar enunciados a partir de la operación y/o respuesta dada.</li><li>• Escoger entre varios enunciados el que corresponda a un resultado y/o respuesta dada.</li></ul>
--	---

<b>Tiempo:</b>	45 a 50 minutos por sesión.
<b>Estándares curriculares:</b>	<p><b>Español</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de lectura e interpretación de textos.</li> </ul> <p><b>Matemáticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentido numérico y pensamiento algebraico.</li> <li>• Manejo de la información.</li> </ul>
<b>Materiales:</b>	Pintarrón, proyector o cañón, hojas con ejemplos, lecturas y ejercicios, libro de desafíos matemáticos, libro de español.

Fuente: Elaboración propia, 2017

#### 4.4 Propuesta

##### 4.4.1. Estrategia No.1: Trabajo en equipo, lectura y reflexión

###### Objetivos:

- Habituara a los estudiantes a reflexionar sobre el problema que se les plantea, la posible solución y las operaciones que se puedan utilizar para resolver el problema.
- Facilitar la participación de todos y todas, así como comentar y valorar las distintas opciones que se aportan para decidir si éstas resuelven el problema o no.
- Fomentar el trabajo colaborativo en los estudiantes y que este le sea útil para lograr un mejor aprendizaje.

### **Inicio de la actividad: Trabajo en gran grupo**

Este tipo de trabajo es muy útil, debido a que al iniciar con esta dinámica se les ayuda a los estudiantes a que se habitúen a este tipo de trabajos, y así se potencie el trabajo en pequeños grupos. La finalidad de este proceso es conseguir que puedan trabajar de forma autónoma.

Se inicia la sesión haciendo grupos de 7 y 8 estudiantes, posteriormente se escribe un problema en el pintarrón que puede ser sacado del libro de desafíos matemáticos o proporcionado por el maestro. Una vez escrito el problema, se debe dejar un tiempo para realizar una lectura silenciosa e individual. Después se leerá en voz alta y si es necesario se explicará el significado de las palabras que tengan cierta dificultad para los estudiantes.

### **Desarrollo de la actividad:**

El paso siguiente será realizar una propuesta en común de todo lo que se haya entendido y buscar en el enunciado si este coincide o no con las diferentes ideas expuestas.

A partir de aquí se iniciará la resolución del problema siguiendo las 4 fases siguientes que propone (George Polya):

1. Comprensión del problema.
2. Elaboración de un plan.
3. Ejecución del plan.
4. Comprobación.

Cuando nos aseguremos de que se ha entendido todo lo que pretendíamos, se resolverá si se cree conveniente, en caso contrario se planteará un nuevo problema. En caso de llegar a resolver el problema, es bueno habituarse a seguir siempre la misma pauta de resolución. De esa manera nos aseguraremos de completar las cuatro fases mencionadas anteriormente. El trabajo se dividirá en dos partes: antes de la resolución y la resolución propiamente dicha.

**Antes de la resolución:** se llevará a cabo la comprensión del problema (en esta parte entra la comprensión lectora de los estudiantes), para ello es necesario leer el enunciado y explicar lo que ha entendido, teniendo en cuenta la información que se da (los datos); lo que se pide (la pregunta), la información que falta (la incógnita) para así poder escoger las operaciones adecuadas y así resolver el problema.

Ejemplo: Este problema dice que... y quiere que...

Será conveniente recoger la información obtenida en los siguientes apartados: pregunta, datos y representación gráfica.

En el apartado de la pregunta se indicará lo que se pide en el problema. En el apartado de datos se expresarán numéricamente los datos presentados en el enunciado y se señalarán con interrogante los datos a obtener en la resolución del problema. Cuando la comprensión del enunciado lo requiera, se representará gráficamente la situación planteada.

**Resolución del problema:** consiste en elaborar un plan de resolución y su correspondiente ejecución.

Para la elaboración de un plan se seleccionarán los datos necesarios y las operaciones a realizar (número de operaciones, tipo de operaciones y orden de realización de las mismas). Se calculará mentalmente el resultado aproximado.

**Ejemplo:**

- Los datos que necesito para resolver el problema son...
- Para resolver el problema tendré que hacer...(operaciones)
- Para saber... primero tengo que hacer...
- Después tendré que... para saber...
- Teniendo en cuenta... (los datos obtenidos), el resultado aproximadamente será de...

Para la ejecución del plan será necesario:

- Realizar las operaciones necesarias y comprobar si las operaciones son correctas y si el resultado obtenido se adecua al enunciado.
- Interpretar el resultado obtenido para asegurarse que es posible y que da respuesta de la pregunta formulada.
- Elaborar la respuesta con una frase que exprese numéricamente el resultado obtenido acompañado de su magnitud. Se debe tener en cuenta que si no hay una respuesta escrita el problema no está terminado. En el caso que el problema se resuelva con una sola operación, el hecho de tener únicamente el número del resultado, no nos indica a que hace referencia y cuando se tiene que resolver con varias operaciones, si no hay una respuesta elaborada, no se sabe cuál es la que da el resultado final. Por eso la respuesta se debe localizar rápidamente sin necesidad de buscarla entre las operaciones.

Es conveniente buscar otras posibles soluciones o formas de solución.

Ejemplo:

- Con el resultado obtenido, ahora sé que...
- Respuesta: Me han faltado 250 pesos.

**Cierre de la actividad: Trabajo en pequeño grupo: (2-3 estudiantes)**

Se seguirá la misma dinámica, pero antes de hacer la puesta en común, trabajarán en grupos de 2 o 3 estudiantes. Cada grupo intentará resolver el problema teniendo en cuenta las 4 fases. Después se comentará conjuntamente para comprobar si se ha entendido y resolver las dudas necesarias.

**Materiales:** pintarrón, plumón para pintarrón, borrador, libreta del estudiante para que puedan copiar el problema y desarrollarlo.

#### **4.4.2. Estrategia No.2: Trabajo individual, lectura y reflexión**

**Objetivo:**

- Comprobar el nivel inicial de los estudiantes a nivel individual.
- Comprobar si la estrategia de trabajo en equipo fue de provecho para los estudiantes.
- Comprobar si son capaces de aplicar el trabajo hecho en equipo, pero esta vez individualmente.
- Valorar si es necesario comentar en gran grupo alguna parte del procedimiento para corregir los errores cometidos.

### **Apertura de la actividad: Trabajo individual, lectura y reflexión**

Este tipo de trabajo es muy útil para comprobar el nivel inicial de los estudiantes y comprobar si son capaces de aplicar el trabajo hecho en equipo de manera individual. La finalidad de este proceso es conseguir que puedan trabajar de forma autónoma.

Se inicia la sesión escribiendo un problema en el pintarrón, este puede ser sacado del libro de desafíos matemáticos o proporcionado por el maestro. Una vez escrito el problema, se debe dejar un tiempo para realizar una lectura silenciosa e individual. Después se leerá en voz alta y si es necesario se explicará el significado de las palabras que tengan cierta dificultad para los estudiantes.

**Desarrollo de la actividad: Trabajo individual, lectura y reflexión** El paso siguiente será que el estudiante realice una propuesta de todo lo que se haya entendido y buscar en el enunciado si este coincide o no con las diferentes ideas expuestas.

A partir de aquí el estudiante iniciará de manera individual la resolución del problema siguiendo las 4 fases que propone (George Polya), así como los pasos que se realizaron en el trabajo en grupo para resolver el problema.

### **Cierre de la actividad: Trabajo individual, lectura y reflexión**

Los estudiantes comentaran sus resultados para comprobar si han entendido y para resolver las dudas necesarias y corregir errores.

**Materiales:** pintarrón, plumón para pintarrón, borrador, libreta del estudiante para que puedan copiar el problema y desarrollarlo.

#### **4.4.3. Estrategia No. 3: Tipos de enunciados y ejemplos**

##### **Objetivos:**

- Identificar el tipo de enunciado.
- Diferenciar entre datos primarios y datos secundarios.
- Identificar los datos e interpretarlos.
- Identificar la pregunta y analizar qué es lo que nos pide.

##### **Apertura de la actividad: Tipos de enunciados y ejemplos**

Para el inicio de esta actividad, ocuparemos el cañón, en donde se proyectarán y explicarán los tipos de enunciados que hay. Cada enunciado requiere niveles de comprensión diferentes, por lo que trabajaremos enunciados que permitan:

- La interpretación del concepto de una operación determinada. En estos enunciados se ofrecen los datos directamente y hay que interpretar conceptualmente el tipo de operación necesaria.

-Se resuelven con una operación.

-Se resuelven con dos o más operaciones.

Nos permite comprobar si se ha entendido el concepto de las diferentes operaciones trabajadas (por ejemplo, uso de la multiplicación en lugar de la suma).

- La identificación de datos que no se dan directamente y que deben obtenerse a través de otros que vienen indicados, por lo que es necesario saber expresar los datos matemáticamente.
- La identificación de enunciados incompletos y búsqueda de los datos que faltan.



- La identificación del enunciado adecuado a una operación dada.
- La identificación del enunciado adecuado a una respuesta dada.
- La identificación de enunciados que no plantean una situación de problema, ya que nos dan toda la información.
- La discriminación entre datos innecesarios y necesarios.
- La identificación de datos erróneos.
- La elección de la pregunta adecuada a un problema planteado.
- Responder a varias preguntas.

Es muy importante pedir a los estudiantes que justifiquen sus decisiones. Esto nos mostrará su nivel de comprensión, nos ayudará a localizar y a entender sus errores y, por tanto, nos permitirá saber en qué aspectos hay que insistir más.

### **Desarrollo de la actividad: Ejemplos de enunciados que requieren entender el concepto de una operación determinada**

A continuación, se proyectarán los ejemplos de tipos de enunciados se explicarán y también se discutirán en el grupo para un mejor entendimiento.

#### **Concepto de suma:**

El 29 de enero es el cumpleaños de Ana. Sus padres le han dejado organizar su fiesta libremente y ella ha decidido celebrarlo en el zoológico con sus 3 primas y 6 primos. Así pues, Ana pasará todo el día con ellos. Por la mañana pasearán para ver todos los animales, al mediodía comerán en el parque del zoológico y por la tarde verán el espectáculo de los delfines. Después regresarán a casa. Su madre quiere saber cuántos bocadillos tiene que preparar. Si quiere llevarse un bocadillo para cada uno, ¿cuántos bocadillos necesitará?

Durante este mes se celebrarán las fiestas del pueblo. Además de las diferentes actividades organizadas, un reconocido pintor de la localidad inaugurará tres exposiciones. Una con paisajes del pueblo, otra con una muestra de retratos de personajes conocidos y otra que muestra las fiestas populares propias del pueblo.

Para la primera exposición, ha pintado 28 cuadros, para la segunda 23 y para la tercera 36. ¿Cuántos cuadros estarán expuestos en total?

### **Concepto de resta:**

Como Roberto ha terminado puntualmente sus tareas, su maestro le deja una hora de tiempo libre. Él quiere armar un rompecabezas de 20 piezas que no ha conseguido terminar nunca. Pasados 25 minutos ha conseguido colocar 12 piezas, ¿cuántas piezas deberá colocar en los 35 minutos siguientes, si quiere terminar el rompecabezas?

Miguel estuvo entrenando durante dos meses para una carrera ciclista en la que tendría que recorrer un total de 76 kilómetros. El día de la carrera, cuando sólo había recorrido 20 kilómetros, se lesionó y tuvo que retirarse sin poder conseguir su objetivo. ¿Cuántos kilómetros le faltaron para llegar a la meta?

La profesora de Educación Física ha organizado una excursión para el último viernes del mes. Todos los estudiantes que vayan en bicicleta recibirán un diploma, en el que constarán los kilómetros recorridos. De 105 estudiantes, sólo 36 han dicho que no la llevarán. ¿Cuántos diplomas tiene que preparar la profesora?

### **Concepto de multiplicación:**

Para preparar la fiesta de final de curso, los estudiantes de 6º se organizan en 6 grupos. Cada grupo tiene que preparar 4 carteles para anunciar las diferentes representaciones y colocar 25 sillas para que todos los estudiantes las puedan ver. También tienen que hacer 8 tortas para merendar tras finalizar todas las actuaciones. ¿Cuántos carteles, sillas y tortas necesitan en total?

Durante la campaña de Navidad, la Asociación de Vecinos del barrio está recogiendo dinero para poder comprar juguetes para los niños más necesitados. María, Luis y Rosa han estado pensando cómo colaborar y han decidido ahorrar todo lo que se gastan durante un mes en mensajes de celular para darlo a la

asociación. Si el mes tiene 4 semanas y cada semana María se gasta 76 pesos, Luis 64 y Rosa 45, ¿cuánto dinero dará cada uno?

### **Concepto de división:**

Silvia acaba de quedarse sin trabajo y sabe que ahora deberá ahorrar para poder llegar a fin de mes. Cada vez que va al supermercado intenta comprar el producto que resulta más barato. Por eso, antes de comprar aceite se asegura de escoger el envase más económico. ¿Cuál deberá comprar?

1. Una botella de 1 L que vale 10 pesos
2. Una botella de 2 L que vale 19 pesos
3. Una garrafa de 5 L que vale 35 pesos

La Dirección General de Tráfico ha decidido volver a asfaltar las carreteras principales, para garantizar la seguridad de los conductores. Para ello cerrarán el paso de vehículos y los desviarán por otra carretera durante el tiempo que dure el trabajo. Si se asfaltan 250 m cada hora, en un tramo de 188000 m, ¿Cuántas horas deberá permanecer cerrada la carretera?

### **Varias operaciones:**

Paula y Laura se pasan el domingo jugando juntas. Entre las dos han hecho un rompecabezas de 200 piezas. Por la mañana, Paula coloca 45 y Laura 53 piezas. Por la tarde, Paula coloca 38 y Laura el resto. ¿Cuántas piezas coloca Laura por la tarde, para terminarlo?

### **Ejemplos de enunciados que requieren:**

#### **La identificación de datos indirectos y su expresión matemática**

En la pastelería Cristina trabajaban el señor y la señora Santos, Pedro y su hermana. Pero cuando había muchas fiestas, tenían tantos pedidos que no podían descansar ni un momento. Desde hace un mes, los días de fiesta les ayudan un chico y su novia. ¿Cuántas personas trabajan en la pastelería?

Los estudiantes de la clase de 3º tienen que hacer un mural sobre los animales. Tienen una semana para buscar fotos representativas de los diferentes tipos de animales trabajados. Pasada la semana, el profesor hace el recuento de las fotos recogidas entre todos. Teniendo en cuenta que han traído 6 de mamíferos, 10 de peces, de aves el doble que de peces y de anfibios el triple que de mamíferos. ¿Cuántas fotos tienen para colocar en el mural?

Tres hermanos, José, Miguel e Isabel siguen con entusiasmo el concurso que están viendo por televisión. Están tan emocionados que cada uno se ha puesto de parte de uno de los concursantes. Miguel ha propuesto hacer una apuesta sobre quién será ganador. José apuesta por el jugador número 1, Isabel por el número 3 y Miguel por el número 2. El jugador nº 1 ha conseguido 16 puntos; el jugador nº 2 ha ganado 8 puntos más que el primero, y el jugador nº 3 una decena menos que el nº 1. De los tres hermanos, ¿quién es el ganador de la apuesta?

### **La identificación de enunciados incompletos**

Es el cumpleaños de mamá. Eulalia y Manuel le quieren regalar un libro que saben que le gusta mucho. Para ello, hace tres meses que están ahorrando. Eulalia ha conseguido reunir 220 pesos y Manuel 170 pesos, ¿cuánto dinero les quedará después de comprarlo?

El profesor de la clase de Silvia, intenta enseñar hábitos saludables de alimentación. Para ello, todos los viernes propone a sus estudiantes llevar a clase una pieza de fruta para desayunar. La semana pasada, los estudiantes propusieron hacer ensalada de frutas con manzanas, naranjas, peras y plátanos. Acordaron que cada niño llevaría dos frutas. En total, el viernes recogieron 50 frutas. ¿Entre todas las frutas, cuántas manzanas había?

Pilar se va de compras a unos grandes almacenes. Se quiere comprar un libro que vale 320 pesos y un CD que vale 150 pesos. En el momento de pagar, Pilar se da cuenta de que no tiene suficiente dinero y pide que se lo guarden hasta

la mañana siguiente. Cuando llega a casa le pide prestado el dinero que le falta a su hermana mayor. ¿Cuánto dinero le tendrá que dejar, para que se lo pueda comprar todo?

Los padres de Pedro le dan cada mes una paga para gastar en sus cosas. Este mes, durante la primera semana, ya se ha gastado 140 pesos en un libro y en chucherías. ¿Tendrá suficiente dinero para comprarse un CD de 150 pesos antes de la próxima paga?

### **La identificación del enunciado que se adecua a una operación determinada**

2012

Operación: - 869

1. Un campesino se dedica todos los jueves a recoger su cosecha para vender el viernes en el mercado del pueblo. Este viernes ha vendido 869 lechugas. Si por la mañana había llevado 2012, ¿cuántas le han quedado por vender?
2. Un campesino se dedica todos los jueves a recoger su cosecha para vender el viernes en el mercado del pueblo. Este viernes ha vendido 2012 lechugas y regresa a casa con 869 que no consiguió vender. ¿Cuántas lechugas había llevado, en total, por la mañana?
3. Un campesino se dedica todos los jueves a recoger su cosecha para vender el viernes en el mercado del pueblo. Ayer recogió 869 lechugas por la mañana y 2012 por la tarde. ¿Cuántas lechugas tenía para vender hoy en el mercado?

75

Operación: x 18

1. En el puerto se ha organizado un concurso de pesca. Desde primera hora de la mañana los grupos de curiosos se van acercando al puerto, pero no será hasta las 7 de la tarde cuando el jurado dará la lista del equipo campeón. A esa hora, los pescadores del equipo ganador han pescado 75 Kg de sardinas y 18 Kg de merluza. ¿Cuántos Kg de pescado han pescado en total?

2. En el puerto se ha organizado un concurso de pesca. Desde primera hora de la mañana los grupos de curiosos se van acercando al puerto, pero no será hasta las 7 de la tarde cuando el jurado dará la lista del equipo campeón. Al finalizar el concurso, entre todos los participantes han llenado 18 cajas con 75 Kg de sardinas cada una. ¿Cuántos Kg de sardinas han pescado en total?
3. En el puerto se ha organizado un concurso de pesca. Desde primera hora de la mañana los grupos de curiosos se van acercando al puerto, pero no será hasta las 7 de la tarde cuando el jurado dará la lista del equipo campeón. Los participantes del equipo ganador han necesitado 18 cajas para poner los 75 Kg de sardinas que han pescado. ¿Cuántos Kg han puesto en cada caja?

### **La identificación del enunciado adecuado a una respuesta dada**

En un año, entre los dos, habrán ahorrado 2400.

1. Desde que han cumplido 15 años Marta y Luis, sus padres les dan cada semana 50 pesos para cada uno. Cada día, tanto Marta como Luis, ahorran 5 pesos que guardan en una alcancía para así poder comprar regalos para el cumpleaños de sus padres. ¿Cuánto dinero habrán ahorrado, entre los dos, en un año?
2. Durante las vacaciones, Marta estuvo trabajando en una heladería. Después de comprarse ropa, algunos CD's y libros, le quedaron 4730 para pasar el resto del año. Si cuando acaba el año se ha gastado 2670 más, ¿cuánto dinero habrá ahorrado?
3. Desde que ha empezado el año, los padres de Marta y Luis les dan cada mes 100 pesos a cada uno. Han decidido ahorrar este dinero para comprarse juntos un play station. ¿Cuánto dinero tendrán, entre los dos, al finalizar el año?

Les han quedado 958 Kg.

1. Los propietarios de una frutería de mi barrio, todos los martes al finalizar la venta, ceden lo que ha sobrado a unas familias necesitadas. Hoy tenían 1437

Kg de fruta para vender. Durante el día han vendido 984 kg ¿Cuántos Kg les han quedado por vender?

2. Los propietarios de una frutería de mi barrio, todos los martes al finalizar la venta, ceden lo que ha sobrado a unas familias necesitadas. Esta mañana tenían 1437 Kg de fruta y 984 Kg de verdura. ¿Cuántos Kg tenían en total?
3. Los propietarios de una frutería de mi barrio, todos los martes al finalizar la venta, ceden lo que ha sobrado a unas familias necesitadas. Esta mañana tenían 1437 Kg de fruta por vender. Durante el día se ha vendido un tercio. ¿Cuántos Kg les han quedado por vender?

### **La identificación de enunciados que no plantean una situación de problema**

Para celebrar su cumpleaños, Marta fue con sus padres y su hermana a comer al restaurante. Marta estaba muy contenta porque era la primera vez que lo celebraba fuera de casa. Después de comer, el mesero le llevó un pastel para que soplara las velas. Después lo cortó en 4 partes, pero sólo se comieron  $\frac{3}{4}$  partes.

Desde hace años mi amigo participa en todas las carreras que se organizan en los alrededores del pueblo donde vivimos. La carrera del pasado domingo tenía 2264 m y mi amigo me animó a participar. Durante los 10 primeros minutos recorrí 1130 m y durante el cuarto de hora siguiente corrí 1134 m. En 25 minutos hice toda la carrera. Al finalizar, yo mismo me preguntaba cómo había podido correr tantos metros sin haber hecho ningún entrenamiento.

### **La selección de los datos útiles**

Desde hace dos meses María y su hermano Pablo hacen la compra todos los sábados por la mañana. Su mamá siempre les deja preparada la cesta y la lista de todo lo que tienen que comprar y un monedero con el dinero. Esta mañana, en la carnicería han gastado 21 pesos; en la pescadería 28 pesos; en la papelería 24, en la farmacia 94 pesos, en la frutería 10 y en la panadería 6. ¿Cuánto dinero han gastado en productos de alimentación?

Hoy he leído en el periódico una noticia que me ha llamado mucho la atención. Resulta que el pasado día 3, en el teatro Apolo sucedió un caso extraño, todavía sin resolver. Parecía que todo estaba a punto para empezar el espectáculo. Se abrió el telón y aparecieron 11 bailarines y 14 bailarinas. Pero, pasados unos minutos, el director, preocupado, dio órdenes de parar la actuación porque no estaban las 20 bailarinas contratadas. Y lo que es peor todavía, hoy nadie sabe qué es lo que ha pasado ni dónde están. Así que, ¿cuántas bailarinas han desaparecido?

Como todos los años, los estudiantes de 6º han hecho diversas manualidades durante el 1er bimestre, para vender durante el mes de marzo y poder ganar dinero para el viaje de fin de curso. Entre todos los compañeros han hecho:

1. Una docena y seis unidades de títeres.
2. Dos docenas y tres unidades de collares.
3. Tres docenas de pulseras.

Si durante la 1ª semana de marzo ya han vendido 8 pulseras, ¿cuántas les quedan por vender?

María, Juan y Sara se van de vacaciones con sus padres a Disney. Salen de madrugada y saben que tendrán que pasar mucho tiempo en el coche. Para distraerse juegan a contar todo tipo de vehículos que ven pasar a través de la ventana del coche. Cuando llega la hora de comer, María ha visto pasar 14 coches rojos, 2 taxis y 8 bicicletas. Juan ha visto 16 motos y 5 furgonetas y Sara ha visto 2 ambulancias, 4 bicicletas de montaña y 10 coches azules. ¿Cuántos vehículos de dos ruedas han visto en total?

### **Identificar de datos erróneos**

Para ir de casa a la escuela, Alba debe recorrer 1438 m. Normalmente lo hace en autobús. Pero, esta mañana, cuando el autobús ya había recorrido 1834 m, se ha averiado y han tenido que bajar todos los pasajeros. Alba ha tenido que seguir andando hasta el colegio. ¿Cuántos metros le faltaban para llegar?



El día 20 empiezan los cursos de inglés en la ciudad de México a las que acuden niños de diferentes lugares. Los organizadores han reservado 150 asientos del tren interurbano que tiene que llevar a todos los niños hasta la ciudad de México. Si en Zinacantepec suben 84 y en Metepec 74. ¿Cuántos niños subirán en Santa Fe?

### **La elección de la pregunta adecuada a un problema planteado**

Fernando está preparando el material para la clase de Educación Física. Hoy, como es el último día de clase de este bimestre, quiere hacer unos juegos con aros porque sabe que a los niños les gustan mucho. Si ha tomado 30 aros de los que 11 son verdes y 6 rojos:

1. ¿Cuántos aros hay en total?
2. ¿Cuántos aros azules hay?
3. ¿De qué color hay más?

Este fin de semana se estrenó en Barcelona una obra de teatro. A la sesión del viernes, que era sólo para invitados, asistieron 184 personas. Las sesiones del sábado y el domingo estaban abiertas al público en general. El sábado fueron 253 espectadores y el domingo 46 más que el sábado:

1. ¿Cuántos espectadores fueron el sábado?
2. ¿A qué hora comenzó el teatro?
3. ¿Cuánta gente fue entre los tres días?

### **Elaboración del enunciado y resolución del problema, a partir de los datos dados**

1. Datos: 10 pesos, 215 pesos, 13 pesos, 685 pesos, 436 pesos, 8 pesos.
2. Datos: 4 personas, 340 asientos.

### **Responder a varias preguntas**

Representantes del Ayuntamiento de un bonito pueblo de la costa, están haciendo un estudio para ampliar su oferta turística. En el pueblo hay dos hoteles. Uno de ellos es grande y el otro pequeño. En el grande hay 265 habitaciones y en el pequeño 186. Antes de iniciar los trámites para construir un nuevo hotel quieren saber:

¿cuántas habitaciones le faltan al hotel pequeño, para tener las mismas que el grande?

¿cuántas habitaciones hay entre los dos hoteles?

Hace tiempo que mis padres me prometieron que, si cuando acababa 6º de primaria tenía muy buenas notas, me comprarían un celular. Hace un mes que acabé con unas notas excelentes y ya les he enseñado el modelo que he escogido (vale 983 pesos), pero, de momento sigo sin ordenador. Mis padres dicen que no se han olvidado de su promesa, pero que sólo pueden gastarse 764 pesos y que están esperando las ofertas. Ella sabe que entonces rebajarán 215 pesos.

¿Cuál será el precio cuando esté rebajado?

¿podrán comprarlo, entonces, mis padres?

#### **Cierre de la actividad:**

Para el cierre de la actividad, se les pedirá a los estudiantes que expliquen algunos ejemplos vistos durante el desarrollo de la actividad, esto con el fin de reforzar y evaluar si han entendido la actividad, y si son capaces de identificar los diferentes tipos de enunciados.

**Materiales:** pintarrón, plumón para pintarrón, cañón o proyector, libreta de apuntes.

#### **4.4.4. Estrategia No.4: Fases de resolución de problemas**

##### **Objetivos:**

- Identificar e interpretar datos
- Lograr elaborar un plan para resolver el problema

- Lograr que el estudiante sepa ejecutar el plan para resolver el problema.
- Lograr que el estudiante sea capaz de comprobar el resultado y de corregirlo si está mal.

### **Apertura de la actividad:**

Para el inicio de esta actividad se utilizará nuevamente el cañón en donde se proyectarán y explicarán las fases de resolución de problemas, en donde se pretende que los estudiantes comprendan estas y la utilidad que tienen.

### **Desarrollo de la actividad:**

En el desarrollo de la actividad se verán y explicarán a detalle las fases de resolución de problemas que a continuación se describen:

### **Comprensión del problema**

Identificación e interpretación de los datos: Leer el problema y entenderlo.

¿Qué hacemos?

1. Buscamos qué es lo que nos están pidiendo.
2. Recogemos los datos que tenemos.
3. Comprobamos que el enunciado esté completo.
4. Detectamos si hay uno o más datos erróneos y/o innecesarios.
5. Representamos el problema.

¿Cómo lo hacemos?

1. Expresión con un interrogante del dato que nos falta, es decir la incógnita.
2. Expresión numérica de los datos que sabemos.
3. Numeración de los datos.
4. En el caso de que sea incompleto, introducción del dato que falta teniendo en cuenta el resto de datos del enunciado.

5. Valoración de cuáles son los datos necesarios y cuáles no, y eliminación de los erróneos, innecesarios.
6. Representación gráfica o esquemática del problema.

## **Elaboración de un plan**

¿Qué debemos hacer?

- Clarificación de la utilidad de cada uno de los datos dados.
- Selección de los datos a utilizar en función de lo que se pueda calcular con ellos.
- Decidir las operaciones que se deben de realizar.
- Decidir el orden de realización de las operaciones, en el caso de que sea necesaria más de una.
- Decidir el orden de realización de las operaciones, en caso de que se tengan que responder varias preguntas.
- Pensar qué se consigue saber con cada una de las operaciones escogidas y si con ellas se responde a lo que se nos pregunta.
- Cuando los apartados anteriores no sean suficientes nos ayudará: compararlo con problemas similares y/o imaginar uno semejante pero que sea más sencillo (números más pequeños, etc).
- Hacer una anticipación o estimación del resultado.

## **Ejecución del plan**

Operaciones y solución

Llevar a cabo el plan teniendo en cuenta las operaciones necesarias, el orden a seguir y el por qué.

Responder con una frase completa la solución al problema, indicando la magnitud y la unidad adecuada. Se debe de recordar que la respuesta tiene que ser fácilmente localizable.

## Comprobación

Comprobación de los resultados y de las operaciones y valoración del proceso

- Si la cantidad obtenida es posible y si se aproxima a la cantidad estimada; en caso de que no sea así, revisar el plan.
- Si la información obtenida responde a la pregunta.
- Se deben hacer las operaciones necesarias para saber si el resultado es correcto y rectificar si está mal.
- Si hay otra manera de resolverlo. En caso afirmativo, será conveniente hacer las operaciones necesarias y comprobar que los resultados sean iguales en los dos casos.
- Pensar si hay otra solución posible y justificarla.

## Modelos de ficha a seguir en la resolución de problemas

Resolución de problemas

Enunciado

Antes de la resolución

- Comprensión del enunciado
  - El problema dice que... y quiere que...

Pregunta:	Replantación gráfica:
Datos:	

### Resolución del problema

- Elaboración de un plan
  - Los datos que necesito para resolver el problema son...
  - Para saber... primero tengo que hacer...
  - Después tendré que... para saber...
  - Teniendo en cuenta... aproximadamente el resultado será de...
  - Para resolver el problema tendré que hacer... (número) operaciones.
- Ejecución del plan

Operaciones:
Con el resultado obtenido, ahora sé que...
Resultado:
Comprobación:

### Cierre de la actividad:

Para el cierre de la actividad, los estudiantes tendrán que resolver algunos problemas siguiendo las fases anteriormente mencionadas, esto con el fin de evaluar y verificar si se ha entendido la actividad anterior.

**Materiales:** pintarrón, plumón para pintarrón, cañón o proyector, libreta de apuntes.

#### **4.4.5. Estrategia No.5: Actividades para asegurar la comprensión de los enunciados**

##### **Objetivos:**

- Comprender el enunciado
- Expresar el enunciado con palabras propias.
- Ser capaz de reelaborar el enunciado teniendo en cuenta diferentes indicaciones.

##### **Apertura de la actividad:**

Para el inicio de esta actividad es necesario el cañón donde serán proyectadas y explicadas estas actividades para asegurar la comprensión del enunciado de un problema.

##### **Desarrollo de la actividad:**

A continuación, se describen una serie de actividades que se pueden hacer para asegurar la comprensión del enunciado de un problema. Éstas pueden hacerse tanto después de la fase de comprensión como después de resolverlo. Se deberá valorar qué es más conveniente en cada caso.

- Ordenar las frases de un enunciado y resolver el problema.
- Completar un enunciado colocando los datos a partir de las operaciones o de la respuesta dada.
- Redacción del enunciado con las propias palabras.

- Redacción del enunciado eliminando toda la información innecesaria para resolver el problema.
- Identificación y comparación con otros problemas semejantes ya realizados.
- Volver a escribir el problema cambiando datos de manera que implique cambiar la operación u operaciones para resolver el problema.
- Resolver problemas semejantes, pero más fáciles que el dado.
- Escribir todas las posibilidades que ofrece un mismo problema, cambiando la información indicada. Esta actividad es útil sobre todo en aquellos problemas que permiten demostrar la comprensión conceptual de las distintas operaciones trabajadas (suma, multiplicación...), es decir:

#### Ejemplo 1:

Para merendar, mi papá me ha comprado un paquete de galletas de chocolate. Me ha dicho que me las comiera al salir de clase y que guardara la mitad para mi hermano. Estaban tan buenas que al salir de clase me he comido 10 y después del partido de fútbol me he comido las 8 que quedaban. Sin darme cuenta, me las he comido todas. ¿Cuántas galletas había en el paquete?

#### Ejemplo 2:

Para merendar, mi papá me ha comprado un paquete de galletas de chocolate y me ha dicho que me las comiera al salir de clase y que guardara la mitad para mi hermano. Estaban tan buenas que al salir de clase me he comido 10 y después del partido de fútbol me he comido las que quedaban de un paquete de 18. Sin darme cuenta, me las he comido todas. ¿Cuántas galletas me he comido después del partido de fútbol?

#### Ejemplo 3:

Para merendar, mi papá me ha comprado un paquete de galletas de chocolate y me ha dicho que me las comiera al salir de clase y que guardara la mitad para mi hermano. Estaban tan buenas que al salir de clase he empezado a comer sin parar y después del partido de fútbol me he comido las 8 que quedaban de un



paquete de 18. Sin darme cuenta, me las he comido todas. ¿Cuántas galletas me he comido al salir de clase?

Esta misma actividad puede realizarse elaborando los enunciados que pueden obtenerse a partir de una operación resuelta.

- Elaborar de nuevo el enunciado, a partir de la respuesta del problema planteado inicialmente.
- Modificar los datos dados en un problema ya resuelto y analizar qué repercusión tienen estos cambios a la hora de resolver el nuevo problema: si puede resolverse; si se debe modificar alguna otra información; si se puede resolver con las mismas operaciones que el anterior, etc.
- En enunciados en los que se tenga que buscar más de un dato, volver a escribir el enunciado detallándolo paso a paso. Es decir, convertir en preguntas toda la información necesaria para obtener datos, de manera que queden indicados todos los pasos que se deben de hacer para llegar a resolver todo el problema.
- Cambiar los datos del enunciado dado, de manera que el nuevo problema se deba de resolver con la misma operación.
- Plantear el enunciado contrario al problema inicial, de manera que se tenga que calcular lo contrario de lo que pide el problema inicial.
- Elaborar enunciados nuevos a partir del resultado obtenido.
- Volver a escribir el problema, reagrupando las informaciones que van juntas.
- Reelaborar el enunciado inventando otras preguntas a partir de los datos dados.
- Convertir un problema en varios enunciados cuando requiera realizar diversas operaciones para resolverlo, uno para cada cuestión a resolver.
- Dramatizar la situación planteada en el problema. En este caso, es conveniente que primero elaboren el guión necesario para llevar a cabo la representación.

Ejemplo 4:

El 29 de enero es el cumpleaños de Ana. Sus padres le han dejado organizar su fiesta libremente y ella ha decidido celebrarlo en el zoológico con sus 3 primas y sus 6 primos. Así pues, Ana pasará todo el día con ellos. Por la mañana pasearán para ver todos los animales, al mediodía comerán en el parque del zoológico y por la tarde verán el espectáculo de los delfines. Después regresarán a casa. Su madre quiere saber cuántos bocadillos tiene que preparar. Si quiere llevarse un bocadillo para cada uno, ¿cuántos bocadillos necesitará?

Personajes: papá, mamá, Ana (puede ampliarse la interpretación con la intervención de los primos/as).

Diálogo:

(Mamá) -He pensado que, como este año Ana cumplirá 10 años, podríamos dejar que ella decidiera cómo quiere celebrarlo.

(Papá) -Me parece bien, siempre lo hemos decidido nosotros y nunca se ha quejado. Yo mismo se lo diré.

(Papá) -Ana, hemos pensado que este año decidas tú dónde quieres celebrar tu fiesta de cumpleaños.

(Ana) - ¡Oh!, ¡gracias, es fantástico! Me gustaría mucho ir al zoológico con todos mis primos y primas. Voy a llamarles enseguida.

(Mamá) -Ana, dime cuántos invitados serán para saber cuántos bocadillos preparare y así me organizo con lo que comprare.

(Ana) -Seremos las 3 primas, los 6 primos y yo.

## **ACTIVIDADES A REALIZAR A PARTIR DE UN MISMO ENUNCIADO**

Enunciado

Un estudiante de la clase de 5º tiene que estar un mes internado porque le han operado. Sus compañeros quieren ir a verlo y llevarle algún regalo. Han estado mirando diferentes cosas, pero no deciden que comprar:

- un libro de Harry Potter de 150 pesos
- una mochila de 170 pesos y un estuche de 70 pesos
- una pelota de baloncesto de 130 pesos
- una pelota de fútbol y unos guantes de 180 pesos en total
- un CD de su grupo favorito de 150 pesos

Han pensado poner 30 pesos cada uno. Si participan todos los niños de la clase, ¿qué cosas le podrían llevar?

### **Cierre de la actividad:**

Para el cierre de la actividad, los estudiantes realizarán las siguientes actividades de comprensión, con alguno de los ejemplos vistos durante el desarrollo.

#### Actividades de comprensión

1. Redacta el enunciado de manera que se pueda resolver, añade la información que creas conveniente.
2. Redacta nuevamente el enunciado quitando toda la información innecesaria, teniendo en cuenta el dato o datos nuevos, en caso de que hayas añadido.
3. Escribe el mismo enunciado de manera que para resolverlo se tengan que contestar varias preguntas.
4. Resuelve el problema teniendo en cuenta que le hacéis el regalo entre 4 amigos.
5. Vuelve a escribir el enunciado de manera que le puedan regalar todo.
6. Convierte el enunciado inicial en otros más sencillos.

7. Invéntate otra situación en la que para resolverlo se tenga que seguir el mismo proceso.

8. Preparar por grupos la representación dramatizada de la situación planteada inicialmente. Es conveniente preparar el material necesario: objetos para regalo, carteles con los precios, etc. Una vez que todos los grupos lo hayan representado, se dejará un rato para que valoren las distintas actuaciones.

**Materiales:** pintarrón, plumón para pintarrón, cañón o proyector, libreta de apuntes.

#### **4.4.6. Estrategia No. 6: Orientaciones para escoger la operación adecuada**

##### **Objetivos:**

- Identificar los datos e interpretarlos.
- Expresar numéricamente los datos.
- Reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema.
- Identificar la pregunta y analizar qué es lo que nos pregunta.
- Deducir las operaciones necesarias y el porqué

##### **Apertura de la actividad:**

Para el inicio de esta actividad, se les repartirá unas copias a los estudiantes que contendrán algunos puntos que tienen que tener en cuenta antes de resolver el problema, mismos que serán explicados posteriormente.

##### **Desarrollo de la actividad:**

Para el desarrollo de esta actividad los estudiantes tendrán que leer de manera individual la copia con las orientaciones para escoger la operación adecuada, misma que se muestra a continuación.

Antes de decidir la operación, piensa si para resolver el problema tienes que:

- Hacer más grande la cantidad dada (suma).
- Hacer más pequeña la cantidad dada (resta).

- Saber cuántos faltan para... (resta).
- Cuántos hay de más/menos (resta).
- Añadir varias veces la misma cantidad (multiplicación).
- Sacar varias veces la misma cantidad (división).
- Repartir una cantidad en partes iguales (división).
- Comparar dos cantidades: igual que, más que, menos que, tantos como, tantos más que, tantos menos que, etc. (suma, resta, multiplicación, división). El tipo de comparación indicará la operación que se deberá hacer).
- Relacionar diferentes unidades (pasar de una unidad a otra, multiplicando o dividiendo según convenga).

Palabras que pueden ayudar a identificar una operación determinada:

- Suma: añadir, dar, recibir, comprar, encontrar, llenar, etc.
- Resta: sacar, perder, dar, quitar, romper, etc.
- Multiplicación: ... veces más, el doble, el triple, etc.
- División: repartir, distribuir, etc.

### **Cierre de la actividad:**

Para el cierre de la actividad, los estudiantes tendrán que identificar las operaciones y explicar el porqué es esa operación, esto utilizando algunos problemas y ejemplos utilizados anteriormente.

**Material:** fotocopias, proyector, pintarrón, plumón para pintarrón, libreta de apuntes.

### **4.5. Corrección del trabajo**

Se divide en dos partes, corrección del trabajo individual corrección del trabajo en grupo.

Corrección del trabajo individual: esta corrección del trabajo se hará a cada alumno tanto al finalizar la actividad como durante su realización.

Corrección del trabajo en grupo: Después de haber resuelto un problema, es bueno comparar las respuestas para que todos aprendan de los errores y/o aciertos de los demás.

Una buena manera de hacerlo es escoger aquellos ejercicios que por la manera en que se han resuelto son más representativos. Es conveniente agruparlos según las dificultades que presenten:

- Interpretación errónea de la operación necesaria.
- Resolución incompleta.
- Resultado incorrecto (debido a un cálculo erróneo).
- Omisión de la respuesta y/o respuesta incompleta.
- Elección incorrecta de los datos necesarios.

Será bueno comentar cada ejemplo entre todos para que los estudiantes se den cuenta del por qué está mal resuelto un ejercicio. Es necesario habituarlos a reflexionar sobre lo que han hecho. Para ello, en un principio tenemos que dirigir el proceso para conseguir que, más tarde, ellos mismos encuentren respuestas y se den cuenta de los errores cometidos.

También, es bueno darles modelos de problemas bien resueltos, sobretodo, si permiten ver distintas maneras de resolverlos.

Es necesario facilitar la participación de todos, debido a que todas las opiniones pueden ayudar.

Para comprobar el grado de comprensión de las correcciones, se les puede presentar un problema ya resuelto, cambiándole algún dato. A pesar de todo, se deberá tener en cuenta que, a veces, los errores no son por falta de comprensión sino por falta de atención. Por eso se tendrá que seguir la evolución de cada uno de los estudiantes a lo largo de todo el curso.

#### **4.6. Evaluación de los resultados**

Se evalúa, por un lado, la adecuación del contenido trabajado en cada sesión y por otro el rendimiento de los estudiantes.

Se dispondrá de una plantilla de registro en la que pueden recoger los enunciados que se han trabajado. Después de cada sesión, hará una valoración de cada enunciado propuesto, tanto de su adecuación a las posibilidades de trabajo esperadas, como de las dificultades presentadas por los estudiantes. Así se pueden obtener diversidad de enunciados y se facilita poder clasificarlos según el tipo de información que aportan. Permite detectar, también, el nivel del grupo, sus necesidades y sus progresos. De esta manera, se puede valorar si las actividades realizadas son adecuadas o si es necesario revisarlas.

Para evaluar el nivel de los estudiantes, se hará un seguimiento de las intervenciones realizadas en el trabajo de grupo y se tomará nota de los resultados en el trabajo individual. Es necesario recoger información del nivel de comprensión del enunciado, de la adecuación o no de las distintas operaciones utilizadas, de su correcta realización y de la capacidad de análisis y adecuación de la respuesta a la pregunta planteada. Esto permitirá conocer es la dificultad de cada uno y adaptar el trabajo a sus necesidades.

A continuación, se muestra un modelo de plantilla para hacer el registro del trabajo hecho en cada sesión y un modelo para el registro del trabajo de cada uno de los estudiantes.

**Plantilla de registro:** Lectura matemática

Enunciado:

Aspectos trabajados:

Observaciones:



**Tabla 3: Modelo de registro para cada uno de los estudiantes**

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	COMPRENSIÓN DEL ENUNCIADO Y ELABORACIÓN DE UN PLAN											EJECUCIÓN DEL PLAN Y COMPROBACIÓN				
	Identifica datos	Deduce operaciones	Identifica errores	Reconoce la falta de datos	Introduce datos correctamente	Deduce datos indirectos	Representa gráficamente	Relaciona problemas con operaciones dadas	Inventa enunciados correctamente	Identifica la pregunta correctamente	Reelabora el enunciado	Selecciona datos correctamente	Resuelve operaciones correctamente	Resuelve problemas correctamente	Comprueba correctamente	Responde correctamente

Elaboración propia, 2017

Con esta plantilla de registro se puede verificar la funcionalidad de la propuesta y corroborar si se cumplió con los objetivos previstos durante las 11 sesiones en las que se trabajaron las seis estrategias de comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos.

**En este capítulo se realizado, se optó por el diseño de seis estrategias adaptadas para lograr que el estudiante de tercer grado, logre la comprensión lectora adecuada y pueda resolver problemas matemáticos con éxito, estas estrategias fueron diseñadas para ser desarrolladas en 11 sesiones, desde el inicio del curso dos veces por semana, hasta terminar las 11 sesiones.**

## Conclusiones y Sugerencias

### Conclusiones

Este trabajo tiene la finalidad de lograr que los estudiantes de tercer grado de primaria obtengan una comprensión lectora adecuada para que puedan resolver problemas matemáticos y puedan obtener grandes beneficios como ampliar su conocimiento al poder comprender lo que están leyendo.

En la propuesta presentada se tuvo en primera instancia que elaborar un diagnóstico en el cual mediante diversos instrumentos de investigación como son la guía de observación, entrevistas y cuestionarios, los cuales fueron aplicados en la institución y en el tercer grado vespertino de la escuela primaria Adolfo López Mateos, sirvió para verificar la existencia del problema de comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos.

De acuerdo con el análisis del primer capítulo y basado en la problematización y diagnóstico del mismo, se concluye que hay un gran problema en la comprensión lectora para la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de tercer grado de la primaria Adolfo López Mateos, por lo cual fue necesario diseñar estrategias de comprensión lectora para que los estudiantes puedan entender y resolver los problemas matemáticos.

Asimismo, se realizó un análisis del marco legal, curricular y estado del arte, con la finalidad de mostrar al lector en primer lugar la importancia que tiene este tema en documentos de vital importancia que rigen la educación básica. Seguido de las investigaciones que se han hecho con respecto al tema de investigación.

De acuerdo al análisis que se realizó en el capítulo 1, de los documentos jurídicos, curriculares de mayor importancia en la educación básica, podemos darnos cuenta que gran parte de estos documentos tienen relación con la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos. Así mismo, se observó en el estado del arte, existen pocos antecedentes con ambas variables en estudio y más en México, es por eso que esta investigación es novedosa e importante en cuanto a la comprensión lectora, para la

resolución de problemas matemáticos, debido a que en México existen muchos problemas con estas dos variables y no se le da la importancia necesaria.

Posteriormente, se abordaron algunos autores que nos hablan de la lectura, en especial la lectura de comprensión, tales como Vygotsky L. (1995), y Frida Díaz Barriga (2002), en donde nos explican la lectura de comprensión, como se llega a ella y los factores que intervienen en esta, también se abordan las concepciones que se tienen acerca de la resolución de problemas matemáticos basado en Polya G. (1989), así como también las estrategias de enseñanza por Frida Díaz Barriga (2010), acerca de cómo se promueve el aprendizaje por problemas.

De acuerdo al análisis de cada uno de los apartados del tercer capítulo nos abrió un panorama más amplio de la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos, así como de las estrategias de que se pueden utilizar en cada una de las variables, vista desde la postura de algunos autores, que son de vital importancia para el desarrollo de esta investigación.

Por último, se presentó la línea de investigación del presente trabajo. También se dio a conocer el diseño de la propuesta pedagógica, lo que propone, a quien está dirigida, la finalidad de esta y como se pretende aplicar.

De igual manera se detallaron las estrategias, para lograr la comprensión lectora adecuada y se puedan resolver problemas matemáticos, así como los materiales que se utilizaran y la forma de corregir y evaluar las estrategias planteadas.

Se desarrollaron seis estrategias en once sesiones, mismas que serán desarrolladas de manera continua, desde el inicio del ciclo escolar, hasta terminar las 11 sesiones programadas, que pretenden lograr que los estudiantes obtengan una comprensión lectora adecuada, para que puedan resolver problemas matemáticos adecuadamente.

Se optó por el diseño de seis estrategias adaptadas para lograr que el estudiante de tercer grado, logre la comprensión lectora adecuada y pueda resolver problemas matemáticos con éxito. Se puede concluir que con el uso de estas estrategias se garantizara el objetivo de esta investigación, el cual nos dice que el estudiante pueda

comprender lo que leen y resuelvan problemas matemáticos sin dificultad, esto con la finalidad de que estén en un nivel aceptable de acuerdo a los estándares de la RIEB 2011.

### Sugerencias

Para la realización de este tipo de trabajo, se recomienda, iniciar con análisis de la problematización y diagnóstico, esto con el fin de tener un panorama real de la problemática y la situación en la que se encuentran los estudiantes.

Con un diagnóstico de la institución, comunidad, áulico y docente, podemos darnos cuenta de la problemática que existe y de lo que es necesario hacer o diseñar para darle solución al problema.

Es importante saber que las estrategias pueden plantearse de diferentes maneras:

- Resolver individualmente cada una de las actividades propuestas.
- Realizar la propuesta entre todos.
- Se resuelven en parejas, después contrastan el trabajo en grupos de dos (o más) parejas y finalmente comentan los resultados en gran grupo.
- Realizan el trabajo individualmente y después uno de ellos realiza en la pintarrón su propuesta de resolución; el resto valora si es una respuesta adecuada y se justifica.
- Se reparte el trabajo por grupos y cada uno de ellos se encarga de elaborar uno de los enunciados propuestos y se comenta en gran grupo.

En las estrategias, es importante alternar el trabajo en pequeño y gran grupo. Es conveniente haber trabajado en gran grupo las 4 fases mencionadas anteriormente, para que sean capaces de aplicarlas individualmente. Es importante aclarar que el trabajo en equipo e individual se trabajaran en todas las estrategias propuestas.

Las seis estrategias propuestas en 11 sesiones, tienen que ser aplicadas de manera continua, dos veces por semana, sin saltar ninguna estrategia para que estas sean efectivas y los estudiantes logren la comprensión lectora adecuada para que puedan resolver problemas matemáticos adecuadamente.

## Referencias

Batanaz, L. (1996). Investigación y diagnóstico en educación: una perspectiva psicopedagógica. Aljibe. Málaga, España.

Blaxter, L., Hughes, C., y Tight, M., (2010). Cómo se investiga. (2da ed.). Graó. Barcelona. España.

Casarini, M., (2013) Teoría y Diseño curricular. México: Trillas. Tercera Edición.

Díaz Barriga, F. (2006). Enseñanza situada. Vínculo entre la escuela y la vida. McGraw-Hill. México, D.F.

Díaz Barriga, F., Hernández, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. McGraw-Hill. México, D.F.

Díaz Alvaro. (2010). La comprensión de los problemas matemáticos. Bolivia.

Duran Glidia. (2013). Resolución de problemas matemáticos, un problema de comprensión. Colombia.

Fernández Lorena. (2013). Importancia de la comprensión lectora en el abordaje de la etapa de la resolución de problemas matemáticos. Venezuela.

Ferrer, M. (2000). La resolución de problemas en la estructuración de un sistema de habilidades matemáticas en la Escuela Media de Cuba. Tesis para optar el grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "Frank País García", Facultad de Ciencias.

Hernández, R. & Polo, P. (1993). Metodología de la investigación. (4º ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, Pilar. (2006). Metodología de la Investigación. Perú: El Comercio S.A. Quinta Edición.

Hernández, R., et al (2010). Metodología de la investigación. McGraw-Hill, México, D.F.

Leal Rene. (2009). La resolución de problemas matemáticos. Baja California.

LEEM. Ley de Educación del Estado de México (2011)

LGE. Ley General de Educación (2014)

- Ortiz, F. (2001). Matemática. Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Pax. México, D.F.
- Polya, G. (1989). Cómo plantear y resolver problemas. (15ta reimpresión). Trillas. México, D.F.
- Rodríguez Seidy, (2015). Relación de la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos. Guatemala.
- Romero Armida. (2012). Comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en primaria. Perú.
- SEP. Acuerdo 592 Por el que se establece la Articulación de la Educación Básica, 2011. México D.F.
- SEP. Plan de estudios 2011. México. D.F.
- SEP. Programas de estudio 2011. Guía para el Maestro. Educación Básica. Primaria. Tercer Grado. México. D.F.
- Toro Jaramillo, Parra Ramírez. (2010). Fundamentos epistemológicos de la investigación y la metodología. Fondo editorial, Colombia.
- Vygotsky L. 1995. Pensamiento y Lenguaje. Ediciones Fausto.

# **ANEXOS**



**(ANEXO 1)**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO COMUNITARIO**

NOMBRE DE LA COMUNIDAD: \_\_\_\_\_

MUNICIPIO AL QUE PERTENECE: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL OBSERVADOR: \_\_\_\_\_

OBJETIVO: Identificar las características físicas, económicas, sociales y culturales de la comunidad, haciendo el análisis con el proceso educativo

1. Lugar donde se encuentre la institución educativa.
2. ¿Con qué servicios públicos cuenta la localidad?
3. ¿Qué tipo de negocios hay en la comunidad?
4. ¿En qué condiciones se encuentran las calles de la comunidad?
5. ¿La comunidad cuenta con seguridad pública y tránsito?
6. ¿Qué otras instituciones educativas se encuentran en la localidad?
7. Se cuenta con alguna institución médica dentro de la localidad (centro de salud).
8. ¿La comunidad cuenta con transporte público y en qué condiciones está?
9. ¿Las familias cuentan con el apoyo suficiente del municipio?
10. ¿Existe analfabetismo en la comunidad?
11. ¿Los padres de familia, trabajan o estudian mientras sus hijos van a la escuela?
12. ¿Los padres de familia cuentan con la escolaridad mínima?
13. ¿Tienen suficientes escuelas para los niños que viven ahí?
14. ¿La comunidad cuenta con bibliotecas en o cerca de la comunidad?
15. La comunidad cuenta con parques y ¿en qué condiciones están?
16. Para seguridad de la población, ¿la comunidad cuenta con puentes peatonales?

17. ¿Qué tradiciones son las más importantes en el contexto comunitario?
18. ¿Cómo está conformada la población de la comunidad, si todos son o no originarios del lugar?
19. ¿En qué condiciones materiales y de mantenimiento se encuentran sus centros de reunión (delegación, iglesia, instalaciones deportivas, entre otras)?
20. ¿La población se involucra en los procesos sociales y de mejora continua a favor de la comunidad?

### **GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO ESCOLAR**

NOMBRE DEL CENTRO EDUCATIVO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL DIRECTOR ESCOLAR: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL OBSERVADOR: \_\_\_\_\_

OBJETIVO: Conocer las condiciones materiales, de infraestructura y organización del plantel educativo, motivo de estudio, que tenga que ver con el proceso educativo.

1. ¿El director de la escuela realiza adecuadamente el papel que le corresponde?
2. ¿La escuela tiene alumbrado?
3. ¿Cómo está el estado material de los salones y áreas de trabajo?
4. El espacio utilizado como recreación, ¿está en condiciones de seguridad para los alumnos?
5. ¿El plantel educativo cuenta con algún punto de reunión, en caso de algún siniestro?
6. En caso de contar con biblioteca, ¿ésta es utilizada por los alumnos?
7. ¿Se tiene algún salón para usos múltiples?
8. ¿En qué condiciones de higiene están los sanitarios que utilizan los alumnos del plantel?

9. Las aulas que son ocupadas para el proceso educativo, ¿reúnen las condiciones técnico pedagógico, para realizar satisfactoriamente la labor docente?
10. En caso de contar con áreas verdes, éstas en ¿qué condiciones se encuentran?
11. ¿Existen las aulas de apoyo como lo son laboratorios, salas audiovisuales?, entre otros, de ser afirmativa la observación, ¿en qué condiciones están?
12. ¿La escuela cuenta con rampas para algún alumno con capacidades diferentes?
13. ¿Hay enfermería en la escuela o botiquín en cada salón?
14. ¿Los profesores hacen uso de los materiales y espacios pedagógicos que se encuentran en la escuela?
15. ¿La dirección escolar genera proyectos o acciones para impulsar la cultura?
16. ¿Los directivos y docentes brindan el apoyo necesario a los alumnos para hacer proyectos?
17. ¿En la institución existen comisiones encargadas de fomentar actividades culturales, deportivas y sociales a favor de la comunidad estudiantil?
18. ¿Existen zonas de riesgo cerca de la escuela? (basurero, callo, fábrica, carretera de alta velocidad, entre otros)
19. ¿De qué materiales de construcción está constituida la escuela?

### **GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO ÁULICO**

NOMBRE DEL CENTRO EDUCATIVO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PROFESOR: \_\_\_\_\_

GRADO: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL OBSERVADOR: \_\_\_\_\_

OBJETIVO: Identificar los elementos didácticos-pedagógicos que emplea el maestro frente a grupo en el proceso enseñanza-aprendizaje.

1. Las dimensiones del aula son acorde al número de alumnos.

2. El número de alumnos que atiende el docente es el recomendado.
3. El mobiliario escolar y de trabajo es el adecuado a la edad de los alumnos
4. El aula cuenta con computadora o pizarrón electrónico
5. El aula cuenta con pizarrón o pintarrón ¿de qué color?
6. La Iluminación del aula facilita las actividades académicas
7. El escritorio y silla para el profesor son los adecuados para su práctica docente
8. El salón de clase cuenta con librero y libros para el programa rincón de lectura
9. La ventilación del aula escolar es adecuada y suficiente
10. El material didáctico que utiliza el docente, está a la vista de los alumnos
11. El ambiente escolar dentro del grupo, favorece la práctica educativa.
12. La ubicación de los alumnos dentro del aula es (número de lista, promedio, estatura, otro)
13. La apariencia de los alumnos favorece que no haya discriminación entre ellos.
14. El piso del aula permite que no haya accidentes entre los alumnos.
15. La organización del salón permite una práctica pedagógica saludable entre los alumnos.

**(ANEXO 2)**

**ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES**

Objetivo: conocer la problemática que existe contada por los alumnos a manera de plática.

¿Les gusta leer?

¿Por qué?

¿Qué les gusta leer?

¿Por qué les gusta leer eso?

¿Les gustan las matemáticas?

¿Por qué les gustan las matemáticas?

¿Les gusta resolver problemas matemáticos?

¿Por qué?

**(ANEXO 3)**

**ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA**

Objetivo: conocer la opinión que tienen los padres de familia sobre aspectos relacionados con la escuela y la educación de sus hijos.

¿Cuál es su opinión general de la escuela?

¿Están satisfechos con la educación que sus hijos reciben aquí?

¿Qué aspectos cree que tiene que mejorar la escuela?

¿Cada que cuanto tiempo viene a preguntar sobre la situación de su hijo?

**(ANEXO 5)**

**ENTREVISTA ESTRUCTURADA DIRIGIDA AL MAESTRO EN TURNO**

NOMBRE DEL CENTRO EDUCATIVO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PROFESOR: \_\_\_\_\_

GRADO: \_\_\_\_\_ GRUPO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ENTREVISTADOR: \_\_\_\_\_

OBJETIVO: Conocer la experiencia de la práctica docente y su opinión acerca de la situación actual de los alumnos de tercer grado en cuanto a la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos.

1. Es usted maestro de profesión o ¿tiene otra formación académica?
2. ¿En qué institución realizó sus estudios profesionales?
3. ¿Cuántos años de servicio tiene laborando como profesor?
4. ¿Cómo se inició en la vida docente?
5. ¿Qué grados ha atendido en su labor como docente?
6. Considera que la planificación docente es importante. ¿Por qué?
7. ¿Qué actitudes toman sus alumnos dentro del aula, muestran interés o apatía cuando se trabaja con operaciones básicas?
8. ¿Cuáles son los métodos o técnicas que ha utilizado para la enseñanza de las operaciones básicas?
9. ¿Cuáles métodos o técnicas considera que le han funcionado? ¿Por qué?
10. ¿Cuáles son los materiales didácticos que ha utilizado en la enseñanza de las operaciones básicas?
11. ¿Estas estrategias y técnicas permiten que los alumnos alcancen los aprendizajes esperados?
12. ¿A qué se debe que los niños presenten dificultades en la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos?

13. En relación a los resultados de la evaluación diagnóstica ¿Cómo están los alumnos en comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos?
14. Según los resultados obtenidos. ¿cuál considera que es el problema más frecuente en la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos?
15. ¿A qué atribuye que los niños presenten rezago?
16. ¿Tiene alguna estrategia para regularizar a los alumnos que presentan rezago educativo?