



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**



UNIDAD 212 TEZIUTLÁN, PUEBLA

TESIS

**“Jugando voy Practicando: Una Propuesta Didáctica
para Favorecer la Resolución de Problemas
Matemáticos en Primaria”**

Que para obtener el título de:

Licenciado en Pedagogía

Presenta:

David Luna Santos

Teziutlán, Pue; Junio del 2020

UNIDAD 212 TEZIUTLÁN, PUEBLA

TESIS

**“Jugando voy Practicando: Una Propuesta Didáctica
para Favorecer la Resolución de Problemas
Matemáticos en Primaria”**

Que para obtener el título de:

Licenciado en Pedagogía

Presenta:

David luna Santos

Tutor:

Blanca Norma Ibarra Tepepa

Teziutlán, Pue; Junio del 2020



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE PUEBLA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 212 TEZIUTLÁN

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

UI-UPN-212-2020.

Teziutlán, Pue., 01 de Junio de 2020.

C.

David Luna Santos
Presente.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación, alternativa:

Tesis

Titulado:

*"Jugando voy practicando: Una Propuesta Didáctica para Favorecer la
Resolución de Problemas Matemáticos en Primaria"*

Presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar un ejemplar y cinco cd's rotulado en formato PDF como parte de su expediente al solicitar el examen.



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 212 TEZIUTLÁN

Atentamente
"Educar para Transformar"

M. C. Ernesto Constantino Marín Alarcón
Presidente de la Comisión

ECMA/sec*

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) Unidad 212: Por brindarme las enseñanzas necesarias a lo largo de toda la carrera, para poder enfrentarme a la vida y ser una mejor persona, tanto académicamente y humanista.

A la Mtra. Blanca Norma Ibarra Tepepa: Por su comprensión, apoyo y colaboración para la realización y desarrollo del trabajo. Mil gracias.

A mis maestros de la universidad: Por su apoyo, entusiasmo y ejemplo de enseñanza para la formación académica.

A mi madre: Por la confianza depositada en mi persona y más por su gran apoyo e incondicional y sus sabias palabras de aliento. Mil gracias.

A dios: Por darme la oportunidad de salir adelante, permitir que lograra una meta más y darme la sabiduría necesaria para sacar este trabajo.

ÍNDICE

PORTADA	1
PORTADILLA	2
DICTAMEN	3
AGRADECIMIENTOS	4
ÍNDICE	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I	10
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN E INTERVENCIÓN	11
1.1. ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN	11
1.2. EL DIAGNÓSTICO	12
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.4. ALCANCE (JUSTIFICACIÓN, RELEVANCIA TEÓRICA, METODOLÓGICA Y SOCIAL).....	18
1.4.1. JUSTIFICACIÓN	18
1.4.2. RELEVANCIA TEÓRICA	19
1.4.3. RELEVANCIA METODOLÓGICA	20
1.4.4. RELEVANCIA SOCIAL	21
CAPÍTULO II	11
TEORÍA DEL PROBLEMA	¡Error! Marcador no definido.
2.1. DIMENSIÓN DEL CAMPO.....	24
2.1.1. DESEMPEÑO DEL DOCENTE Y DEL PEDAGOGO.....	25
2.1.2. PRINCIPALES ERRORES DE LA DOCENCIA.	26
2.2. TEORÍA DEL PROBLEMA.....	27
2.2.1. CATEGORÍAS DE ANÁLISIS.	27
2.3. TEORÍA DE LA ESTRATEGIA	32
2.3.1. TEORÍA PEDAGÓGICA, PSICOLÓGICA Y DIDÁCTICA	33
2.4. TEORIA DE LA EVALAUCION	34
2.5. INVESTIGACION ACTUALES	35
CAPÍTULO III	24
MARCO METODOLÓGICO	39
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	39
3.3.1. EL ENFOQUE CUALITATIVO.....	39
3.1.2 CARACTERÍSTICAS DEL ENFOQUE	40

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	41
1.2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y SUS FACES	42
3.2.2. INVESTIGACIÓN DE CAMPO	43
3.2.3 INVESTIGACION DOCUMENTAL.....	44
3.2.4 TIPO DE INVESTIGACIÓN	44
3.2.5 TIPO DE ESTUDIO.....	45
3.2.6 ALCANCES	46
3.2.7 UNIVERSO Y POBLACION	46
3.3. INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPANTE.....	48
3..3.1 PRINCIPIOS	48
3.3.2. CARACTERITICAS	49
3.3.3. FASES.....	49
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	50
CAPÍTULO IV	39
LA ESTRATEGIA Y SU AVALUACIÓN.....	53
4.1 ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN	53
4.1.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROBLEMA.....	53
4.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	54
4.1.3 MENCIONAR QUE ES LA SITUACIÓN DIDÁCTICA	55
4.1.4 CARACTERÍSTICAS DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA.	56
4.1.5 ACTIVIDADES DE LA SITUACIÓN DIDÁCTICA.....	56
4.2. LA EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA.	57
4.2.1 TIPOS DE EVALUACIÓN DESDE LO QUE UTILIZARA	57
4.2.2 EXCLUSIVO DE LA PROPUESTA.....	58
ANÁLISIS DE RESULTADOS	58
4.3. RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN	58
4.3.1 ESTRATEGIA.....	69
4.3.2. EVALUACIÓN	70
4.3.3. PROBLEMA	71
CONCLUSIÓN	53
BIBLIOGRAFÍA	74
APÉNDICE	77
ANEXOS	121

INTRODUCCIÓN

En la vida educativa, social y laboral es muy común que se presenten problemas de muchas clases, es por ello, que los nuevos ciudadanos deben de tener la capacidad para enfrentar los retos que se le pongan día a día, para esto, deben tener la capacidad de solucionar problemas matemáticos tanto para la vida social y laboral.

Cabe mencionar que la resolución de problemas contribuye al desarrollo social, económico, y a las diversas situaciones que propician un avance para el ser humano, así mismo, esta capacidad se debe desarrollar desde edades tempranas para que en el futuro los alumnos puedan solucionar problemas de manera novedosa y creativa, encontrando nuevos caminos en donde no existen, para poder llegar a la meta establecida.

Este trabajo de investigación es una tesis de intervención educativa, con la finalidad de mejorar las habilidades y capacidades matemáticas y se utilizó un diagnóstico pedagógico para constatar la existencia del problema RPM (resolución de problemas matemáticos) y la búsqueda de sustentos teóricos que le dan soporte al diagnóstico desde las partes pedagógico, didáctico y psicológico, y la selección de una alternativa para dar solución a la problemática identificada y finalmente tener un análisis de la aplicación de la propuesta teniendo esto de referencia se puede decir que.

Se observó que los alumnos de la Escuela Primaria Patria en el grado de “tercero” grupo “B”, no poseían la capacidad de solucionar problemas matemáticos, es por ello la importancia de llevar a cabo esta investigación con ayuda de metodologías que favorezcan el desarrollo de esta capacidad, como se recuerda la resolución de problemas matemáticos da la pauta para el desarrollo social y laboral ya que, ayuda a los sujetos a tomar decisiones de manera consiente para solucionar una situación problemática, también ayuda a pensar de manera lógica, que como consecuencia los alumnos serán eficientes y novedosos para resolver problemas matemáticos y de la vida.

Es necesario mencionar que esta investigación es de gran ayuda para los maestros, profesionales y alumnos que gusten desarrollar la resolución de problemas matemáticos de una manera positiva y eficiente, para los aspectos de los alumnos se desarrollan las habilidades matemáticas como: calculo mental, análisis, clasificación y un pensamiento lógico, con ayuda

de un método que transforma la realidad de los sujetos, la finalidad de esto es que los alumnos deben desarrollar la capacidad para poder enfrentarse a problemas de diversas causas por la selección adecuada de estrategias o métodos que faciliten el proceso de solucionar problemas matemáticos.

El presente trabajo de investigación está constituido por cuatro capítulos, para el capítulo I se enfoca a la existencia del problema y la descripción de las categorías de análisis recuperadas de campo, se presenta la pregunta de investigación, los objetivos tanto el general como los específicos, cuenta con la justificación, de la misma manera, el por qué y para qué de la investigación, para este capítulo, se retomaron autores como Astorga y Buisan, que da a conocer la naturaleza del diagnóstico pedagógico, ya que, da la pauta para saber cómo se realizara la investigación, de igual manera saber el orden en cómo se debería de llevar a cabo el proyecto de investigación.

El capítulo II, cuenta con la teoría del problema, explicando qué es la resolución de problemas matemáticos, más aún, el porqué del campo, las categorías de análisis utilizadas en el diagnóstico pedagógico y vistas desde un enfoque teórico, es decir, cada una de ellas desde el punto de autores como: Blanco, George Pólya y la Secretaria de Educación Pública, la estrategia a utilizar focalizada desde la autora Patricia Frola, la cual tiene la finalidad de cambiar la realidad de los sujetos, por último, como se sabe que todo trabajo de carácter educativo está enmarcado por una evaluación que permite ver el avance de los alumnos respecto al trabajo realizado, es importante desatacar en este apartado, que, se conceptualiza la resolución de problemas matemáticos desde diferentes autores como ya los mencionados con anterioridad, para tener una idea de que es y en consiste el tema a tratar.

Para el capítulo III se encuentran los aspectos metodológicos, como el enfoque de la investigación, para poder describir la información de una manera profunda y clara, también hasta donde se pretende llegar con esta intervención y como se llevará a cabo la investigación, para este punto se retoma el autor Roberto Hernández Sampieri.

Para un segundo momento se describe el diseño de la investigación, como las fases de la metodología cualitativa, métodos, técnicas, herramientas, tipos y estudio de la investigación, todo esto apoyado sobre autores como Hernández Sampieri, que da a conocer la naturaleza de

cada aspecto y después en cómo se utiliza dentro de la investigación, ya que, en este capítulo se pone a flote la manera en cómo se utilizó cada aspecto y en qué momento.

Por último, el capítulo IV pone a flote aspectos de la estrategia y evaluación, se puede decir que, primero se da a conocer todas las características de la estrategia, además como se pretende utilizar, para otro momento se presenta una parte esencial e importante de la investigación, que son los resultados de la estrategia que se aplicó y como se utiliza la evaluación para ver el progreso de los alumnos en relación a la estrategia que se implementó, finalmente se encuentran las fuentes de referencia o bibliografías, apéndices y anexos de la presente tesis que fungen como las evidencias de la estrategia que se desarrollara.

CAPÍTULO

I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN E INTERVENCIÓN.

1.1. ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN

Dentro del contexto educativo es muy seguido que los contenidos o materias no se desarrollen de una manera correcta como en el caso de español, ciencias naturales, artística etc., son materias que presentan áreas de oportunidad, esto se puede ver reflejado en aspectos muy básicos como pruebas estandarizadas, evaluaciones e investigaciones.

En el caso de la materia de matemáticas se ha caracterizado por un grado de dificultad y que presenta muchas carencias en todo el país, sin importar elementos como, las condiciones, materiales, métodos en las que se desarrolle, afectan de una manera tanto positiva o negativa y esto, da como consecuencia el actuar del alumno ante determinado problema, las matemáticas son importantes para los sujetos, porque le brindan herramientas para poder solucionar problemas matemáticos y para la vida, por esta razón es que varios autores se han enfocado en estudiar las matemáticas dentro del ámbito educativo.

Al paso de los años, el tema de las matemáticas ha sido de mucha atención de varias personas, puesto que, algunas obras y autores proponen la manera en cómo se deberían de trabajar o enseñar las matemáticas dentro de un espacio escolar, para un autor llamado George Pólya propone algunas situaciones en cómo el alumno debe de resolver problemas matemáticos sugiriendo un método, para otros autores, como Schoenfeld y Nieto proponen la manera de desarrollar las habilidades en los alumnos.

Reiterando, las matemáticas son vistas como un contenido que sin importar el lugar o condiciones son complicadas a la hora de enseñarlas, este, es el caso de una escuela que a base de observaciones se pudo percatar de situaciones problemáticas, como la falta de una estrategia de enseñanza aprendizaje, la desvinculación de lo teórico a lo práctico, desafortunadamente dentro del salón de clases también no se lleva a cabo la resolución de problemas matemáticos de una manera muy integral, es decir, que las cuestiones matemáticas no se trabajan como lo establece la parte oficial y mucho menos retoman los elementos propuestos por los autores.

En la escuela Primaria Patria que se encuentra ubicada en el Barrio de Fresnillo, Teziutlán, Puebla, en el grado de tercero grupo “B” que cuenta con 31 alumnos en total, y en su mayoría presentan dificultades a la hora de solucionar problemas matemáticos, puesto que, los alumnos tienen escasos en aspectos como análisis, razonamiento, no identifican el problema de manera correcta entre otros más elementos que se caracterizan particularmente de las matemáticas, las principales situaciones que se pudo percibir a través de rasgos son que los alumnos carecían de mucha falta de capacidades y habilidades matemáticas, y da como resultado que los sujetos no entiendan el problema que se les presente.

Además de que no presentaban ninguna actividad culminada, porque se aburren y abandonan el problema que estaban resolviendo, estas son algunas de las situaciones que tienen los alumnos, porque los principales factores por los cuales se presentan son que hace falta la aplicación de un método o estrategia de enseñanza aprendizaje.

A base de esta información se puede decir que en la Escuela tiene un grave problema en relación a las matemáticas y más aún en la resolución de problemas matemáticos, ya que, es la vértebra principal de las matemáticas, esto se pudo detectar a base de una serie de observaciones durante cierto tiempo.

1.2. EL DIAGNÓSTICO

Para poder constatar la existencia del problema se tuvo que recurrir a un diagnóstico, el cual permite realizar una investigación muy rígida en la cuestión de la recolección de datos de campo, actualmente existe una diversidad de diagnósticos, pero en este caso, se enfocará a un diagnóstico pedagógico, que se caracteriza como: “una investigación en donde se describe y explica ciertos problemas de la realidad para intentar su posterior solución y en donde la organización y sistematización son fundamentales” (Astorga, 1991, P. 63)

Para este proceso se retomaran agentes como: maestros, padres de familia y alumnos, porque estos son los que están dentro del objeto de estudio, pero para lograr llegar a campo, es importante que se lleven a cabo una serie de pasos, que ayudaran al levantamiento de datos propuestos por el mismo autor y el diagnóstico, en un primer momento es identificar el problema que se va a diagnosticar, para un segundo momento, es elaborar un plan diagnóstico,

para el tercero recoger la información que se necesita, para el cuarto procesar la información que se ha recogido y para la quinta y última es socializar los resultados del diagnóstico.

A continuación, se describirá brevemente la manera que se aplicaron estos pasos en campo para realizar la recolección de datos. En un primer momento es, identificar el problema, en esta fase es poner a flote el problema que está más grave, debe de ser el más relevante o el que se presenta de manera más recurrente, es decir, por medio de la observación se pudo identificar una diversidad de problemas que se presentan dentro de aula de tercero, este registro de los problemas se realizó y anoto por medio de una serie de observaciones que se llevaron a cabo durante cierto periodo establecido, a lo cual estas observaciones se realizan de manera general.

Quando se pone a práctica un proceso de observación en el aula tenemos que tener siempre el objetivo, situación, y la manera en cómo se registrara los datos, y su análisis e interpretación para qué y de qué manera se observara (Gutiérrez, 2004,P.338)

Para un segundo momento, es elaborar un plan diagnóstico, que significa poner en alto la capacidad de diseñar instrumentos de observación, que ayuden a identificar el problema que con anterioridad se diagnosticó, en esta parte, es importante también que se lleve a cabo una revisión teórica de la problemática que se investigará, porque, sabiendo como se desarrolla o consiste, se podrá realizar los indicadores de dichos instrumentos de observación y con esto, saber si realmente existe la problemática.

De la misma manera, los instrumentos de observación deben de contener los indicadores, que delimitan el universo, población y muestra, ya que, si no se realiza esto, se puede perder en un mundo de información por otra parte, para cada instrumento se debe de tener su respectivo objetivo para saber qué es lo que se va a lograr durante dicha observación.

Para un tercer momento es, recoger la información que se necesita, para este paso se debe de estar en campo, es decir, estar presente con el objeto de estudio y poder observarlo de acuerdo a lo que se planteó en los instrumentos, centrarse en los indicadores para poder analizar el objeto de estudio junto con los agentes que proporcionaran los datos.

En esta fase, es importante tener una buena relación con lo sujetos a observar porque así será mejor el levantamiento de información, en este momento se debe de ser discreto para registro de los datos, ya que, si no fuera de esta manera se llegara a modificar la información.

Una vez realizada y culminado el levantamiento de datos durante el tiempo establecido, se puede pasar a la siguiente fase, que es procesar los datos que se recolectaron, en este paso es vital para la investigación, porque, se debe de analizar con mucha calma para poder describir toda la información recolectada, para después interpretarla.

Ya para la quinta y última fase, que es socializar los resultados, se deben de dar a conocer a los interesados los datos que se levantaron por medio de los instrumentos de recolección de datos, como se mencionó se utilizaron una diversidad de instrumentos que ayudaron a recolectar información, a continuación, se mencionaran lo que se utilizó.

Es por ello, que se realizaron observaciones con apoyo de una guía de observación, “la observación y el observador debe de utilizar sus metas, sus prejuicios y sus habilidades, pero se debe de complementar utilizando un instrumento de observación o herramienta que permitirá enfocar el objeto de estudio y registrar los datos”. (Díaz, 2011,p. 22)

Respecto a la estructura de dicha guía, se organizó con dos columnas, una con los indicadores, es decir, los problemas posibles a identificar, y en la segunda columna la descripción de lo que se encontró realmente, (Ver apéndice A)

Este instrumento fue realizado para poder observar a los alumnos y al maestro, de esta manera se puede conocer mejor la naturaleza del problema, de la misma manera, se apoyó de una entrevista que fue dirigida al docente y ayuda a obtener información desde la perspectiva del maestro en como desarrolla ciertos temas, para saber cómo es que lleva a cabo las clases de matemáticas, después, en cómo se establecen las ideas de los alumnos en relación al objeto de estudio, (Ver apéndice B)

Para un tercer instrumento se utilizó una encuesta dirigida a los padres de familia, ya que, brinda información en cómo se fortalece desde casa las cuestiones matemáticas, cuantas horas pasan con sus hijos etc., (Ver apéndice C)

De la misma manera, los instrumentos dirigidos para los alumnos fueron a parte de la guía de observación, una encuesta, que permitió conocer las preferencias que tiene por materias y después en como él resuelve problemas matemáticos y que utilidad tienen en su

vida, (Ver apéndice D), y también una prueba objetiva en donde se quería conocer el grado de las habilidades matemáticas y elementos básicos de la resolución de problemas matemáticos, (Ver apéndice E)

Y por último se retomó la prueba que aplicó el estado para conocer el promedio general de conocimientos básicos de los alumnos, denominada sistema de alerta temprana en estado de educación básica, (SisAT). En donde a los alumnos se les aplicó cuestiones matemáticas y problemas en donde tuvieron que aplicar sus capacidades y habilidades para poder solucionar las situaciones.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una vez teniendo de referente estos puntos junto con el diagnóstico y los instrumentos de recolección de datos se puede decir que, durante estas observaciones en tiempo y forma establecido, se pudieron diagnosticar una diversidad de problemas, A las cuales se organizaron de grado de importancia o jerarquización en los siguientes puntos.: 1. Resolución de problemas matemáticos. 2. Comprensión lectora, 3. Asistencia, 4. Distracción con facilidad y 5. No les interesa.

Se puede decir que se le dio más prioridad a la resolución de problemas matemáticos, puesto que, los alumnos a la hora de enfrentarse a situaciones problemáticas ellos experimentaron serias dificultades, ya que, no utilizaron ningún método para llegar a la solución, cuando el maestro pasaba a un alumno al pizarrón para resolver los problemas, no podían ni identificar el tipo de problema, es por ello que, se le dio más prioridad al tema de resolución de problemas matemáticos, en base a los datos que se obtuvieron de los instrumentos de levantamiento de datos.

Con respecto a la guía de observación la primera categoría de análisis es elementos de resolución de problemas, en este punto los alumnos presentan dificultades en actividades como tareas, trabajos en libros, cuadernos etc., de la misma manera, no emplean ningún método para solucionar el problema que se les presentó, y mucho menos crean ambientes de trabajo, es decir, que los alumnos no comparten ideas para establecer alguna solución, aun más, cuando realizaban un trabajo en el libro o cuaderno los alumnos solo lo entregaban por entregarlo sin saber si están bien o mal.

Además, de que los alumnos no utilizan sus conocimientos previos y se llegan a confundir con facilidad. para la segunda categoría que se denomina habilidades relacionadas con la resolución de problemas matemáticos, esta categoría va más referido a lo cognitivo y se pudo observar, que, no identifican el problema y mucho menos reflexionan.

También, los alumnos presentan muchos aspectos que se necesitan reforzar como es la reflexión, análisis, comparación, clasificación y tener una buena lectura para poder entender el problema, además, desconocen un método o estrategias que les ayude a resolver problemas matemáticos.

Para la tercera categoría es referente al rol del maestro y se denomina, ínsita el razonamiento y el pensamiento lógico matemático, se puede decir que el maestro cae en clases rutinarias y muy mecánicas, porque, le hace falta la parte didáctica, es decir, la utilidad de una estrategia que le ayude a favorecer la resolución de problemas en los alumnos.

Como punto central de la guía de observación se puede decir que, los alumnos les hace falta enriquecer habilidades y capacidades para poder resolver problemas matemáticos, para el segundo instrumento que es la entrevista que va para el docente, se obtuvieron varios factores de suma importancia, porque se conoció la perspectiva que tiene el docente y las competencias que posee en la resolución de problemas.

Las principales preguntas que se le realizaron al docente fueron para ver el estado actual de la situación, en primer lugar, se le pregunto acerca de su formación y gustos hacia la docencia para entender cómo es que lleva a cabo su hacer pedagógico y desde su perspectiva como se puede trabajar la resolución de problemas y con qué materiales, estrategias o métodos, por último, como lleva a cabo la evaluación de la materia.

Para el tercer instrumento que es una encuesta para los padres de familia, se tuvo que escoger personas claves que ayudaran a proporcionar información sobre la educación de casa, en un primer momento se les pregunto acerca de su ocupación, como refuerzan las matemáticas en casa, con que materiales disponen etc., y que la mayoría tienen materiales no convencionales que les ayuda a realizar operaciones matemáticas.

También se les pregunto las horas que pasan para hacer tareas con sus hijos y la mayoría contesto que, de una a dos horas, ya que sus tiempos laborales no les permitían más

y por último se les menciono desde su perspectiva cual es la importancia de las matemáticas dentro y fuera de un entorno escolar y como respuesta se obtuvo que es importante porque podrán resolver problemas que se les presente en la vida o de su trabajo.

Para el instrumento de la encuesta que se les aplico a los alumnos, ellos tenían que dar a conocer sus gustos y la utilidad de las matemáticas, esto ayuda a conocer la razón por las cuales no les interesan o gustan las matemáticas, ya que, en su mayoría respondieron que las matemáticas son aburridas, difíciles, y la utilidad para ellos es que les ayudaran para hacer cuentas de manera correcta y que no los engañen, para ir a comprar o vender algo etc.

También se les aplico una prueba objetiva a los alumnos, ellos tuvieron que resolver problemas matemáticos, en su mayoría presentaron problemas para resolver lo que se les presento, tienen dificultades de identificar el problema, no razonan, ni presentan un pensamiento que les permita pensar de manera lógica, con esta prueba se puede constatar la existencia del problema y las áreas de oportunidad en los sujetos.

Y para finalizar este apartado se retoma la prueba de SISAT, mandada por el estado, para ver el nivel en el cual se encuentran los alumnos, son en total 31 alumnos de los cuales 12 presentaron que requieren apoyo y 11 están en desarrollo, los demás se encuentran en el nivel esperado.

La mayoría requiere un apoyo en figuras y cuerpos geométricos, medidas, números, sistema de numeración, problemas aditivos y problemas multiplicativos. Aunque en los resultados arrojo que se encuentra en la media el grupo de tercero, y en donde muestran más áreas de oportunidad es en las cuestiones de multiplicación, toda la información levantada en el diagnóstico y en los instrumentos de recolección de datos permite conocer que hace falta favorecer en el aula la resolución de problemas matemáticos, es por ello se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo lograr que los alumnos de tercer grado de la Escuela Primaria Patria ubicada en el Barrio de Fresnillo, Teziutlán, Puebla, mejoraren el pensamiento lógico matemático para contribuir a la resolución de problemas matemáticos?

Se presenta de esta manera la pregunta de investigación puesto, que favoreciendo el pensamiento lógico matemático los alumnos podrán resolver problemas de manera

autónoma, con base en la información presentada con anterioridad, ahora se presenta el objetivo general y sus respectivos objetivos específicos. El objetivo general, queda enunciado de la siguiente forma:

Favorecer el pensamiento lógico matemático a través de la implementación de una secuencia didáctica con el apoyo del ABP, para favorecer la resolución de problemas matemáticos, en los alumnos de tercer grado de la Escuela Primaria Patria ubicada en el Barrio de Fresnillo, Teziutlán, Puebla.

Para lograr el objetivo anterior, se consideran los siguientes objetivos específicos, ya que permitirán escalar y llegar a al objetivo general por medio de la implementación de una estrategia que favorezca la resolución de problemas matemáticos.

- Diseñar una secuencia didáctica que ayude a favorecer la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de tercer grado grupo “B”.

- Aplicar la secuencia didáctica con ayuda del ABP para favorecer la resolución de problemas matemáticos.

- Evaluar el avance de los alumnos, con base a la secuencia didáctica y el ABP aplicado y analizar los alcances que se obtuvieron.

1.4. JUSTIFICACIÓN (RELEVANCIA TEÓRICA, METODOLÓGICA Y SOCIAL)

1.4.1. JUSTIFICACIÓN

En base a la información presentada en la observación, el diagnóstico y conociendo las principales áreas de oportunidad de los alumnos, la pregunta y objetivos, ahora se puede pasar a plantear el para que, de la investigación, “ha de exponerse en forma clara y precisa el para qué y por qué de la investigación a realizar y cuáles son los beneficios de realizar dicha investigación” (Sampieri, 2006, p.1).

Como ya se mencionó, el tema de interés, resolución de problemas matemáticos es de suma importancia, ya que, esta capacidad debe de estar en la formación de los sujetos, para

poder reflexionar, analizar y actuar, atender este problema puede traer con ello muchos beneficios, por qué, la mayoría se orientan a un desarrollo social, económico, político etc.

Los alumnos deben de ser capaces de utilizar un pensamiento de manera flexible para resolver problemas que se les presenten en la vida diaria o laboral, es por ello que el pensamiento matemático se debe de mejorar en los sujetos para que tengan las herramientas necesarias para resolver problemas de cualquier tipo, por otro lado, si no se atiende esta capacidad en los sujetos no serán eficientes de desarrollarse dentro de la sociedad, puesto que, se requiere de gente actualizada y competente para poder tener un desarrollo social.

Los sujetos deben de ser capaces de reflexionar y tener un pensamiento reflexivo y crítico capaz de enfrentarse de diversos contextos, recordemos que nuestro país es un país multicultural, es por ello que se debe de fomentar en los sujetos el pensamiento lógico matemático que le permitirá resolver problemas de diversas índoles. (SEP, 2017, p.295)

1.4.2. RELEVANCIA TEÓRICA

Esta investigación pone a la luz muchos conceptos que son retomados dentro de la educación y más aún para la práctica pedagógica del docente, se enfoca en un punto que la mayoría de los maestros ha dejado de lado y es poner en práctica nuevas estrategias o métodos que ayuden a desarrollar la capacidad de solucionar problemas matemáticos en los alumnos.

Esta investigación ofrece al público en general como a las personas que están impartiendo algún contenido propuesto por la Secretaria de Educación Pública, como o de que manera se puede intervenir para desarrollar las habilidades y capacidades matemáticas de los alumnos.

Por otra parte, la investigación retomará aspectos teóricos de algunos autores como el método de Pólya, que establece la manera de solucionar problemas matemáticos, para la parte teórica de esta investigación apartará actividades que el maestro pudiera tomar para no caer en situaciones mecánicas o tradicionales de enseñanza.

Es importante saber y retomar aspectos teóricos porque ayuda en una primera instancia a aumentar conocimientos tanto de los maestros y alumnos, en el caso de los maestros les ayuda

para tener mejor dominio tanto de los contenidos y de su práctica, ya que se debe de tener una buena relación entre lo teórico y la práctica.

1.4.3. RELEVANCIA METODOLÓGICA

Para la cuestión metodológica es importante conocer acerca de metodologías, métodos, técnicas e instrumentos, porque nos permitirán realizar una investigación cualitativa, para darle respuesta a ciertos problemas.

Para la parte de la metodología existen tres tipos que se pueden retomar, cualitativa, cuantitativa y la mixta, cada una tiene sus propias especificaciones a desarrollar y aplicar en campo, por ejemplo, la cuantitativa se va mas a cuestiones de números y la cualitativa a interpretar y describir una situación, para la mixta es una mezcla de las dos metodologías dichas con anterioridad, en este caso el tratado de la metodología a utilizar es la cualitativa.

El método es otra parte de suma importancia en trabajos de carácter académico en este caso los más concurrentes son el biográfico, teoría fundamentada, etnográfico y el de investigación acción, en este caso se retoma la investigación acción puesto que brinda mejor comprensión de la situación en comparación de los otros métodos que solo se quedan en dar a conocer los resultados, la investigación acción da opción para poder realizar una intervención por medio de fases con la finalidad de transformar o cambiar la realidad de la situación.

Asimismo, la estrategia y las herramientas son una parte esencial para el levantamiento de información, en el caso de las técnicas más usadas son, la observación, entrevista y encuesta a su vez estas tienen instrumentos que son la guía de observación, entrevista estructurada, diario de campo etc.

En este caso se aplicaron los instrumentos a las diferentes fuentes que proporcionan información como es la guía de observación para los alumnos, la entrevista al docente y la encuesta para los padres de familia, esto esto fue para el levantamiento de datos de una manera completa.

1.4.4. RELEVANCIA SOCIAL

Por último, se analiza la cuestión social, que es reflexionar sobre qué pasaría si se atiende este problema que se detectó en el diagnóstico y las consecuencias de no darle importancia, la RPM (resolución de problemas matemáticos) tiene un impacto muy claro dentro del entorno social, porque, ayuda a los avances económicos, tecnológicos y más para el desarrollo de una sociedad que debe de estar a la vanguardia.

La enseñanza de la resolución de problemas matemáticos debe de ser un punto donde los sujetos deben de poseer desde el nivel primaria, sin embargo, esto no se da por muchas razones,” menciona que las creencias y formas de pensar de los estudiantes van a incidir en la manera en que se comporte a la hora de enfrentarse a un determinado problema” (Schoenfeld, 2006,p.4)

Incluso los alumnos deben de tener un gusto por las matemáticas, y poseer capacidades de analizar, razonar, identificar el problema, ejecutar algún plan, para poder definir la manera en como resolver un problema tanto matemático como de la vida, para Schoenfeld menciona que el maestro debe de realizar una buena enseñanza de las matemáticas, enseñarla desde la escuela y esto se va a realizar a través de los años, observado, escuchando y platicando acerca de los intereses de los alumnos, ya que incluso sus fallas las pueden tomar como un modelo de partida y poder implementar estrategias que sean nuevas y totalmente contextualizadas.

La sociedad actual está en un constante cambio por lo que se necesita de gente que esté sumamente capacitada, y que pueda tener un pensamiento lógico, para poder enfrentarse a situaciones de diferentes índoles y que sean capaces de retomar y diseñar soluciones a problemas desconocidos.

Según la Secretaría de Educación Pública menciona (2011) “que los estudiantes desarrollen esa forma de razonar tanto lógica como no convencional (.....) lo que ha de introducirse en actitudes y valores favorables hacia las matemáticas, su utilidad y su valor científico y cultural”. (p.296), en el caso de que los alumnos no desarrollen las capacidades y habilidades relacionadas con la resolución de problemas matemáticos, carecerán de un

pensamiento lógico, es poner en la sociedad un sujeto que no pueda resolver problemas y tendran fracasos en un entorno escolar y laboral.

CAPÍTULO

II

TEORÍA DEL PROBLEMA

2.1. DIMENSIÓN DEL CAMPO

Con la información que se recabo en la observación y el diagnóstico, los alumnos presentan muchas dificultades a la hora de solucionar problemas matemáticos, de la misma manera hace falta manejar la parte didáctica, es decir, poner en práctica una estrategia que favorezca la resolución de problemas matemáticos en los alumnos.

Es ahí donde se le debe de dar la importancia al pedagogo, puesto que, es el encargado de diseñar estrategias enfocadas para el proceso de enseñanza aprendizaje y apoyo al docente, en este caso a contribuir a solucionar problemas matemáticos, desarrollar las capacidades y habilidades de los alumnos para obtener aprendizajes significativos, en las instituciones educativas, especialmente de formación pedagógica se han enfocado en formar profesionales que cumplan con estas características, para cubrir problemáticas como la que se presentó en el diagnóstico.

Actualmente en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) unidad 212, ubicada en el Barrio de Maxtaco Teziutlán, Puebla, especialmente en la licenciatura de Pedagogía al llegar a séptimo y octavo semestre cuenta con varias formas de orientar su proyecto de titulación, llamados campos, existen cuatro, el campo de orientación, currículo, lenguaje y comunicación y docencia, cada uno de ellos tiene sus propias características y finalidades.

En este caso, el campo, que apoya a esta investigación, es el de docencia, “Se enfoca en cuestiones de formar a los sujetos para que sean capaces de diseñar estrategias didácticas e innovadoras para ayudar a los maestros y principalmente a los alumnos”. (UPN, 2019,p. 2).

El hacer del pedagogo es de suma importancia, ya que, proporciona estrategias de como abordar un tema, para la mejora del estudiante y del maestro enfocado al proceso de enseñanza aprendizaje.

El alumno debe de tener una diversidad de capacidades y competencias que sean capaces de diseñar un programa educativo o de orientador para el docente, para un mejor dominio de conocimientos y habilidades en poder

manejar grupos y al mismo tiempo diseñar estrategias didácticas para la orientación didáctica y pedagógica. (UPN, 2018,p.2).

La participación del pedagogo es para contribuir en el desarrollo de los aprendizajes, que se van a lograr mediante la selección de diversas metodologías y estrategias de intervención y retomar los recursos de todo tipo, por estas razones, es que se elige el campo de docencia, puesto que hace falta favorecer la resolución de problemas matemáticos, en otras palabras, ya que en un primer momento se tendrá que retomar y fijar todos los elementos necesarios y así poder diseñar una estrategia para poder trabajarla con el maestro y evaluar los resultados que se obtuvieron, además, de verificar los alcances que se lograrán con los alumnos.

2.1.1. DESEMPEÑO DEL DOCENTE Y DEL PEDAGOGO

El hacer del pedagogo y del maestro es una parte esencial para la formación de los sujetos, por que, desde ese punto se puede desarrollar las competencias de los alumnos para que les permitan resolver problemas matemáticos.

La docencia es al arte de enseñar, por que se puede hacer referencia a aspectos sobre los actos y las palabras que se transmiten, es posible definir a la docencia como un aspecto de carácter que hace a la persona un tanto consciente sobre sus propias acciones y humanidad, ya que, se desarrollan facetas como el pensamiento, sentimiento para después ponerlos a la práctica. (Castillo, 2010,p.1)

En relación al problema, desde la docencia se puede favorecer al alumno en la capacidad de resolver problemas matemáticos y que desarrollen un pensamiento lógico matemático, además, la complejidad de este concepto no solo reside en la parte del enseñar si no también en lo oficial y contextual para alcanzar niveles de calidad.

La docencia debe de tener la capacidad de relacionar los procedimientos, ya que, esta relación es compleja, por un lado se presentan los contenidos, práctica y disciplina y por el otro lado se encuentra la didáctica para el trabajo con los sujetos.(Castillo, 2010,p.2).

El desempeño del docente es una parte esencial y cabe recalcar que esto, en ocasiones es tanto malo como bueno y es importante mencionar las áreas de oportunidad y las fortalezas, esto, depende de la perspectiva y la formación del mismo, por que, un maestro teniendo una buena formación, motivación e interés y aspectos de innovación, dominio de la parte teórica y práctica, debe de ser un maestro constructivista y que será un guía en el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.1.2. PRINCIPALES ERRORES DE LA DOCENCIA.

El desarrollo de los sujetos se da principalmente por las acciones de los maestros dentro del aula de clases, ya que, el aprendizaje depende de la manera de enseñar sin embargo, esto no se da una manera idónea, ya que, los docentes presentan áreas de oportunidad, esto se ve influenciado por la formación del maestro, la preparación, manera de pensar, contexto etc.,

Las principales áreas de oportunidad que pueden ser generados por un maestro dentro del aula son: no distinguen entre el oír y el saber escuchar, valora más el resultado que el proceso, fomenta la excelencia por encima de la perfección, ser empático en lugar de apático, no es lo mismo explicar que enseñar, aprender a formular preguntas abiertas, promueve la medición, no equilibra la inteligencia emocional ni intelectual, no enseña desde la comparación, no práctica lo inclusivo, no usa las tics, valora el error como una manera de aprendizaje, promueve el saber hacer por encima del hacer. (Moll, 2015,p.1) .

Los maestros en ocasiones entre más años tengan de servicio su práctica se desvincula de la teoría y más aun esta recae en aspectos como, una enseñanza mecánica y rutinaria, como consecuencia los alumnos suelen aburrirse dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, tales cosas como estas, afectan de manera seria y de frente a la educación, esto se debe a la falta de nuevas estrategias innovadoras, hablando en términos generales, la labor docente es esencial para la formación de los sujetos que están a su cargo y que estos mismos desarrollen un carácter integral y trasversal, por estas razones es la importancia de llevar a cabo una estrategia didáctica la cual estimule mejor el aprendizaje de los alumnos, pero para realizar esto es necesario conocer la naturaleza de la resolución de problemas matemáticos.

2.2. TEORÍA DEL PROBLEMA

Con la información presentada en el diagnóstico se pudo constatar la existencia del problema, la dificultad para solucionar problemas matemáticos, es un aspecto que no se puede dejar de fuera, las principales causas que dan origen al problema de acuerdo con los instrumentos de recolección de datos, son que, los alumnos presentan mucha falta de análisis, comprensión lectora, razonamiento y no utilizan un método o estrategia para solucionar problemas, en otras palabras, hace falta el uso de una estrategia didáctica que ayude a favorecer esta parte de los alumnos.

2.2.1. CATEGORÍAS DE ANÁLISIS.

Para poder entender cómo es que se levantaron los datos en campo es necesario antes realizar una revisión documental en donde se ponga en claro que consiste cada categoría de análisis en el instrumento de observación.

El instrumento se divide en tres partes, la primera categoría es elementos de resolución de problemas matemáticos, esta se refiere más a los aspectos tangibles, es decir, cosas que se utilizan como libros, cuadernos, guías etc., la (SEP) menciona que el alumno debe de tener la capacidad de manipular elementos como materiales y reconocerlos.

Además, debe de emplear un método en el cual le permita solucionar problemas que se le plantee según Pólya citado por (Silva) (2015) menciona... “es un proceso que te permite llegar a la solución de cualquier problema matemático, y tiene de cuatros fases la primera es entender el problema, diseñar un plan, ejecutar el plan y examinar la solución” (p.20).

Se debe de agregar tambien, el trabajo colaborativo, es decir, en donde los alumnos pueden establecer una buena comunicacion entre ellos y discutir las opciones que tengan para resolver el problema que se les presente, con esto, se puede verificar si los alumnos realizan de manera correcta sus prolemas o no, “cuando el alumno cae en situaciones de retirarse del problema es porque no le entendió y se le han generado demasiadas dudas para solucionarlo” (Schoenfeld, 2006,p.2)

Para la segunda categoría es referente a las habilidades de resolución de problemas matemáticos, enfocandose a lo cognitivo del alumno, en esta categoria se inclina hacia las habilidades y capacidades del alumno en relacion de como resuleve problemas matemáticos.

Hay una variedad de solucionar problemas y es de manera inocente y por otro lado existen una variedad de metodologías que ayudan a solucionar el problema y son llamados heurísticos, que va más a las operaciones mentales que se manifiestan de manera útil para solucionar un problema, y la parte esencial es la práctica y el conocimiento y deben de ir aplicados de manera planificada o forma de un método (Escudero,1999,p. 13)

Para la tercera y última categoría va referida al rol del docente dentro del aula, principalmente se destaca en cuestiones de fomentar la reflexión y crear un pensamiento lógico que facilite el proceso de solución de problemas, además, de que pone en práctica aspectos como el análisis, actividades que ayuden a desarrollar todas las habilidades mencionadas con anterioridad, trabajado desde el constructivismo, en donde el alumno debe de ser el que resuelva sus propios problemas.

A partir de estas categorías de análisis y con sus respectivos indicadores se pudo realizar la exploración en campo, por otro lado, ayudó a identificar la existencia del problema, una de las consecuencias que se pueden generar, por no tener la capacidad de solucionar problemas matemáticos es que los alumnos no sean capaces de enfrentarse a situaciones diarias de la vida, “los alumnos deben de solucionar problemas de diferentes índoles y rasgos, para que puedan ocupar un rol dentro de la sociedad, habría que decir también que, la resolución de problemas ayuda a fortificar el aprendizaje y la comprensión.” (SEP, 2017,p.296)

La resolución de problemas matemáticos se desarrolla principalmente en la escuela entre maestros y alumnos, pero hoy en día esto ya no es de todo cierto, puesto que, retomando otros aspectos de carácter social, la RPM (resolución de problemas matemáticos) es una tarea muy compleja, ya que, ofrece incrementar conocimientos, habilidades, aprendizajes, en la actualidad esto se ha generado con muchas más fuerza y frecuencia, retomándolo desde el currículo como tal, para después aplicarlo en el aula.

Para el autor Blanco (2014) menciona que “la resolución de problemas matemáticos es la capacidad que se tiene para llegar a la meta establecida utilizando múltiples caminos para llegar a un determinado resultado y esto recae en áreas como lo afectivo, creencias, actitudes etc.” (p.12)., esta capacidad debe de desarrollar en el alumnos habilidades como,

creatividad, actitudes y un pensamiento lógico que le ayude a resolver problemas matemáticos, cabe mencionar que para otro autor como George polya.

“ Resolver un problema es encontrar un camino en donde no se conocia previamente, es la manera de salir de alguna dificultad y superar un obstáculo y conseguir el fin esperado, utilizando medios adecuados”.(Polya, s.f. p.1)., lo importante no es llegar al resultado tal cual, si no saber cómo se llegará a la solución, en otras palabras, las habilidades matemáticas son esenciales para cada sujeto y deben de utilizarlas a lo largo de su vida, para así poder enfrentarse a situaciones problemáticas dentro de un entorno escolar, social y laboral.

Para el autor George Pólya (2014) menciona que “la resolución de problemas es una actividad que supone alcanzar una meta u objetivo y superar algunos obstáculos a través de la selección de algoritmos y a su vez tiene que tener un aspecto pedagógico.” (p.2)

Por ello, es importante que los alumnos sepan desarrollar esta capacidad, porque, hoy en día es una necesidad básica que deben de tener los sujetos para tomar un puesto en la sociedad, cabe recalcar, que, a través de la resolución de problemas matemáticos, los alumnos experimentan nuevas situaciones que ellos tengan que resolver de manera novedosa y creativa.

Para algunos autores toman la resolución de problemas matemáticos como las situaciones mismas de la vida cotidiana, para otros autores, dicen que matemáticas debería de tener como punto central la resolución de problemas.

Las capacidades y habilidades se desarrollan de la mejor manera desde las matemáticas y más desde la resolución de problemas matemáticos, en donde el alumno tenga un papel de crítico, es decir, que sea capaz de explicar sus acciones, realicé conjeturas entre más. (Escher y Bach citado por (Gonzales) 1999,p. 8).

Y así, de una u otra manera, los autores comparten la misma idea acerca de las matemáticas y en como deberían de ser enseñadas y desarrolladas dentro de la escuela, por que, pensando de manera matemática los alumnos tendrán las herramientas para solucionar de manera novedosa los problemas que se le presenten en su campo laboral.

La RPM da la pauta para pensar de manera mas lógica, para tener una formación integral del sujeto, es decir, que el alumno tenga conocimientos tanto matematicos, como de español, conocimiento del medio etc., ya que, la resolución de problemas involucra otras materias y las pone en práctica, ejemplo de ello, es cuando el alumno tiene que solucionar problemas de manera escrita, debe de leer de manera clara, para poder solucionar el problema.

Si no se fomenta esta capacidad en la escuela es algo totalmente contraproducente por que los sujetos tendran un pensamiento precario, en donde la resolución de problemas tiene como protagonistas la reflexión y el pensamiento crítico.

Si no se enseñan de manera correcta o en casos extremos no se práctica, el sujeto tendrá problemas en poner en práctica esta capacidad y más para poder aplicarla en la vida educativa y social, es importante desarrollarla por que de ahí se desprenden los avances tecnológicos, medicos, de construcción economicos entre más.

En otras palabras, la resolución de problemas debe de estar muy presente en los sujetos, puesto que, les ayudará para una vida de bienestar social y económico, hoy en día la escuela se ha inclinado en enseñar a los sujetos todas esas situaciones donde tenga que estar implicada la resolución de problemas matemáticos, pero para lograr esto, es necesario que los educadores utilicen documentos oficiales como los planes y programas que facilitan la manera de trabajar estos temas, Schoenfeld citado por (Fuertes) mencina que “El uso de problemas o proyectos curriculares requiere de habilidades intelectuales por medio de las cuales los estudiantes aprendan a pensar de manera matematica”.(2008,p.4).

Es importante reiterar que, dentro del proceso de resolución de problemas, los alumnos deben de retomar métodos o estrategias que le permitan solucionar problemas, no solo matemáticos si no de diferentes tipos, según el método Pólya plantea cuatro pasos esenciales para solucionar problemas matemáticos, el primero es entender el problema, el segundo es diseñar un plan, para el tercero es ejecutar el plan y finalmente examinar la solución, a base de estos pasos se puede solucionar problemas matemáticos de manera correcta.

Algunos aspectos que se pueden tomar en cuenta para la enseñanza de la resolución de problemas son los conocimientos previos referido a la experiencia, promover la motivación de los sujetos, ya que, si se realiza esto se puede generar buenas actitudes.

La resolución de problemas es un tipo de conocimientos, en parte de carácter cognitivo y en parte de carácter efectivo, resulta esencial, especialmente en este caso, una clima positiva en el aula, que favorezca una actitud de confianza en el niño (Saldaña ,2012: P.30).

Para la cuestión de los conocimientos, actitudes e interés de los alumnos, son partes de suma importancia, puesto que si se tiene estas habilidades al alumno no se le dificultara resolver diversos problemas, en cuanto al plan y programas de estudio 2011 por competencias, su espacio curricular se divide en cuatro estándares curriculares y a su vez seis campos de formación para la educación básica, que son español, ciencias naturales, segunda lengua inglés, habilidades digitales y matemáticas.

A lo cual el tema se estará ubicando en matemáticas en el estándar académico sentido numérico y pensamiento algebraico, se menciona esto, porque, es importante tener un referente de como la Secretaria de Educación Pública (SEP) ve la resolución de problemas matemáticos y menciona que los alumnos para poder enfrentarse a cierto problema es necesario desarrollar capacidades, habilidades y actitudes que les favorezca.

La resolución de problemas necesitas de un pensamiento lógico matemático, es decir, pensar de manera más profunda, en cuestiones de razonar, analizar, comprender, clasificar las situaciones y conocimientos previos para poder asimilar y resolver, “los alumnos y docentes se enfrentan a nuevos retos que reclaman actitudes distintas frente al conocimientos matemáticos e ideas diferentes sobre que significa enseñar y aprender”. (SEP, 2017,p.296).

Los propósitos que enmarca la secretaria es que el alumno tenga la capacidad de utilizar, identificar, simbolizar, interpretar, conocer, calcular, estimar, buscar y reconocer, cuestiones matemáticas y que las sepa aplicar cuando sean de utilidad para él, se debe de desarrollar en la escuela y aplicar en un entorno social.

Las competencias matemáticas son importantes para desarrollar las habilidades y capacidades del alumno en este caso de las cuatro existentes, se elige la numero uno, ya que

habla de resolver problemas matemáticos de manera autónoma, además el alumno debe de plantear y resolver problemas de diversas situaciones para la vida, por otro lado, menciona que los sujetos tendrán que utilizar procedimientos para resolver problemas matemáticos con la finalidad de que sea lo más factibles posibles, para desarrollar la capacidad resolución de problemas dentro del aula es necesario la utilidad de una estrategia que favorezca esta capacidad de los alumnos.

2.3. TEORÍA DE LA ESTRATEGIA

La preocupación de los maestros en como aterrizar los conocimientos de matemáticas a la hora de enseñarlos es de mucha controversia, es ahí, donde surge la importancia de una estrategia que permita desarrollar las cuestiones de la resolución de problemas matemáticos.

Los aspectos matemáticos son una parte muy amplia en cómo se deberían de enseñar y más aún con que metodologías se deben de desarrollar, los maestros tienen que poseer una variedad de estrategias que faciliten este proceso y como consecuencia tener un conocimiento significativo y útil.

Para el desarrollo de las habilidades y capacidades de los alumnos, en este caso se escogerá la estrategia (ABP) o también conocida como, Aprendizaje Basado en Problemas, es la más congruente para realizar una intervención a partir de la información obtenida en el diagnóstico, ya que, es donde se pudo notar la falta de una implementación de estrategia para llevar a cabo las clases de matemáticas, porque, se presentaron las clases de una manera muy mecánica y retinaria.

La estrategia (ABP) será de gran ayuda para desarrollar en los alumnos aspectos de los cuales carecen como cálculo mental, lectura, reflexión, análisis, etc., según Patricia Frola (2011) “menciona que el ABP es una buena opción para desarrollar competencias en el alumno, y movilizan sus recursos procedimentales y actitudinales” (p.28).

Para ello se debe de entender la estrategia desde lo que son tres puntos esenciales, lo pedagógico, en cómo se piensa desarrollar, lo psicológico en como para poder que los alumnos aprendan y el didáctico, con que, en este caso serán la estrategia que ya se mencionó.

2.3.1. TEORÍA PEDAGÓGICA, PSICOLÓGICA Y DIDÁCTICA

Desde la parte pedagógica esta estrategia va más orientada a establecer un método, con una secuencia de pasos, el primero es diseñar un plan, la segunda es lectura y análisis del problema planteado, para el tercero realizar una lluvia de ideas y evaluar el proceso que siguieron.

Es por ello que dentro de la parte pedagógica se estará nutriendo el aprendizaje desde el constructivismo, puesto que, facilitará y brindará formas de llevar a cabo el desarrollo de las clases y del aprendizaje, con la finalidad de que los alumnos tengan un conocimiento significativo para ellos.

Desde el punto psicológico esta estrategia se enfoca en aspectos de problematizar al alumno y que él sea capaz de buscar e incluso de hacer métodos que le facilitan la resolución de algún problema matemático, con una ayuda del constructivismo social el alumno podrá expresar las partes más relevantes que sean para él, además, de que transmitirá y aplicará lo aprendido, desde la teoría de Vygotsky el conocimiento que tendrá se pasará de lo real a lo próximo, es decir, de un estado actual a un estado deseado en este caso de que los alumnos se les dificulte resolver problemas matemáticos a poder resolverlos.

Para el punto didáctico de la estrategia será el medio por el cual se estará trabajando, en este caso, por una secuencia didáctica, esta se caracteriza por tener una secuencia de actividades en la cual se planean todas las actividades desde inicio, desarrollo y cierre, también se retoman tiempos, materiales, objetivos etc., además, esta herramienta es la más idónea para llevarla en relación con la estrategia propuesta que es el ABP, otro punto que se puede retomar del punto didáctico es que es importante tener un diagnóstico, puesto que nos ayudara a tener una mejor visión de cómo hacer el trabajo de intervención y tener mejor la distribución en tiempo, recursos y actividades.

Todo esto se estará llevando a cabo bajo el constructivismo social que plantea que los alumnos deben de comentar, discutir y proponer ideas para poder salir de un problema matemático, por otra parte, se retoma a la corriente de Vygotsky con el sociocultural, es decir, aprendizaje colaborativo entre los sujetos, que deben de tener una interacción entre ellos para aprender, puesto que las actividades serán orientadas al trabajo en equipo.

2.4. TEORIA DE LA EVALUACIÓN

Para poder describir y explicar los resultados esperados de la estrategia es necesario utilizar la evaluación como recurso para poder ver los logros de dicha intervención, varios autores como Casanova citado por (Trelles) menciona que:

La evaluación es un proceso riguroso de recogida de datos y esto está más arraigado a la educación, para conocer una situación a fondo y comprender las razones, y así pasar a crear juicios de valor con respecto a la situación y poder mejorarla o transformarla. (2017,p.36).

La evaluación es un proceso que va muy enfocado hacia la búsqueda y obtención de información acerca del nivel de calidad educativa del estudiante para poder tomar decisiones acerca de la situación, desde el plan y programa de estudio 2011, la evaluación ocupa un lugar dentro de la educación muy amplio y de suma importancia, ya que, pone a descubierto los procesos de enseñanza - aprendizaje con la finalidad de que se enfoquen en cuestiones de mejorar los aprendizajes y la práctica pedagógica, evaluar ayuda y fomenta la reflexión y la comprensión de contenidos en los alumnos.

La evaluación no solo es aplicada para los alumnos si no también para los mismos docentes, en el caso de los maestros les permite analizar su propia práctica y ver si necesitan seguir con esa estrategia de enseñanza que están utilizando o necesitan cambiarla, para los alumnos les permite conocer su propia práctica y ver sus necesidades y fortalezas.

La SEP (2011) menciona que “los resultados de las evaluaciones de los aprendizajes, autoridades educativas, docentes etc., se obtiene información acerca de la implementación del currículo en su totalidad”. (p.124), también es importante conocer los momentos y los tipos de evaluación, cuenta con tres momentos la diagnóstica, formativa y sumativa, estos momentos facilitan, ayudan a identificar, verificar y constatar los saberes del sujeto al inicio, desarrollo y cierre de un trabajo.

En relación a la intervención se utilizará la diagnóstica al inicio de la secuencia didáctica para conocer las necesidades de los alumnos y habilidades y capacidades que se necesitan reforzar, después se utilizará una evaluación formativa para ir evaluando el proceso de la estrategia, y verificar si es correcto seguir con esta o cambiar algo, y finalmente una evaluación sumativa, que determinará si se logró el objetivo de la secuencia y de la

investigación, para los tipos de evaluación se utilizara la coevaluación y la evaluación docente para poder ir obteniendo los resultados de cada actividad.

De acuerdo con la evaluación por materia y grado, que, en este caso es tercero el alumno debe de poseer conocimientos, capacidades y habilidades que le permitan ocupar un papel dentro de la sociedad, en otras palabras, es que debe de tener conocimientos significativos, en cuestiones de contenidos y práctica para poderlos aplicar en un entorno social.

El alumno debe de saber producir nuevos conocimientos y utilizar el cálculo mental y que resuelva problemas que implique el cálculo mental, escrito(...) además de que debe de resolver problemas que implique la lectura y representaciones de gráficos y tenga la capacidad de comparar y ordenar números en general además de que sepa utilizar gráficos, tablas y códigos. (SEP, 2019,p.6)

Para medir los alcances que tendrán los alumnos, en el desarrollo de las habilidades y capacidades se estará utilizando para medir los logros una rúbrica, escala estimativa y una lista de cotejo, puesto que estos instrumentos ayudaran para tener en claro como los sujetos ponen a flote sus habilidades y capacidades frente a un problema matemático, así mismo cada instrumento dará a conocer las actitudes y aptitudes que los alumnos desarrollaran, también para ver en que área de oportunidad tienen los sujetos, por estas razones es importante tener instrumentos de evaluación, momentos y tipos, ya que, facilitan la manera de obtener datos precisos.

2.5. INVESTIGACION ACTUALES

Es importante rescatar el concepto de resolución de problemas matemáticos, puesto que abre la puerta para pensar de manera matemática, dicho de la misma manera, es importante que los alumnos aprendan las matemáticas puesto que les ayudara y brindara herramientas para su vida.

Por estas razones es que muchos autores retoman el tema de la resolución de problemas como objetos de estudio, a continuación se mencionaran algunas investigaciones más relevantes del tema, la primera obra que se retomara dentro de esta investigación, fue

escrita por el autor Allan Schoenfeld en el año 2006, por cuadernos de investigación y formación en educación matemática y lleva por título “resolución de problemas”.

Esta obra principalmente habla de resolución de problemas matemáticos, desde lo que son dos aspectos, el maestro y el alumno, Schoenfeld menciona que la resolución de problemas es una actividad que se ve influenciada desde varios puntos, en decir que para poder solucionar problemas matemáticos es importante retomar las características culturales e ideológicas del sujeto que se le está enseñando, por que de cierta manera recae en la manera en que solucionará el problema y actuando de determinada manera.

Además de que el alumno debe de poner en práctica aspectos como sus conocimientos previos, ya que, el autor hace referencia que tanto el alumno como el docente son un almacén en donde colocan todos sus saberes y que se pueden tomar cuando la situación lo amerite, pero este almacén cognitivo puede ser malo o bueno dependiendo de la enseñanza que se le haya impartido al sujeto, para el rol del docente, “el maestro debe de considerar trabajar desde una perspectiva de modelo, implementado la colaboración y trabajo individual.” (Schoenfeld, 2006,p.4).

A grandes rasgos da a conocer lo que debe de desarrollar tanto el alumno como el maestro para poder llevar a cabo una clase de matemáticas y cada sujeto debe de desarrollar en cuestiones de habilidades y capacidades, para una segunda obra se puede retomar es de los autores Blanco Nieto, Cardenas Lizarazo y Cabellero Carrasco el libro que ellos escribieron se denomina la resolución de problemas de matemáticas en la formación inicial de los profesores de primaria esta obra no presenta una fecha exacta de publicación.

Lo que resalta esta obra es que muestra una definición de lo que es la resolución de problema matemáticos, en primer lugar habló sobre los aspectos cognitivos y afectivos en que el alumno debe de tener la fuerza en cuestiones de tener confianza a la hora de solucionar problemas, el segundo punto es las matemáticas en lo curricular de primaria, en la manera de como abordar la materia y con que recursos utilizar.

Para la tercera parte y la más resaltante es que pone a flote que es la resolución de problemas o que se entiende por ello,” un problema matemático es una situación que supone

una meta para ser alcanzada donde existen obstaculos para llegar a un objetivo, que requiere conocimientos, algoritmos y la situación es de carácter cuantitativa”. (Blanco, s.f,p.81).

Además de que el libro propone algunas situaciones de como se pueden plantear algunos problemas, que pudieran ser retomados en situaciones de la enseñanza de las matemáticas sin dejar de fuera lo que pida el currículo.

Para una tercera obra es del maestro Jesús Escudero Martín, publicada en el año de 1999, y lleva por nombre resolución de problemas matemáticos. Esta investigación fue realizada con alumnos de cuarto grado, pone énfasis en las tendencias, creencias que se tienen acerca de la resolución de problemas, en otras palabras como se conciben las matemáticas y desde que punto se deben desarrollar y como plantear buenos problemas, y después pone a la disposición algunas estrategias que se pueden retomar para trabajar la materia de matemáticas, en otro punto son problemas tales como para retomarlos y resolverlos con los alumnos.

Por último y la cuarta investigación es del autor Juan Luis Piñero Galindo de la editorial revista virtual y la obra lleva como nombre ¿Qué es la resolución de problemas?, en esta obra muestra las matemáticas en los diferentes países y como se desarrollan y definen el concepto de resolución de problemas y como se debe trabajar.

CAPÍTULO

III

MARCO METODOLÓGICO

¿QUÉ ES UNA INVESTIGACIÓN?

Para poder entender lo que se realizará en este trabajo es necesario explicar los aspectos metodológicos de la investigación, para ver la relación que existe entre las partes de cada intervención, en un primer momento la investigación es un proceso organizado y empírico, que permite conocer una situación para después darle explicación.

La investigación educativa está muy relacionada con aspectos como: el contexto, los sujetos involucrados y las situaciones que afecten al objeto de estudio, ya que, le permitirá analizar y levantar información donde este la problemática sin que se desvíe de lo que se quiera investigar, “se considera como una disciplina basada en las observaciones, experimentación e inducción referente a unos aportes teóricos sobre el proceso enseñanza aprendizaje”. (Bisquerra 2004,p.38).

La investigación educativa es de suma importancia, como se pudo demostrar en el párrafo anterior, porque, permite aumentar conocimientos, la práctica pedagógica, estrategia y métodos de intervención con la finalidad de una mejora educativa, por otra parte, la investigación necesita de un enfoque, que le ayude a intervenir de una manera eficiente y completa, para las cuestiones de describir e interpretar la situación que se esté tratando, en este caso se estará utilizando un enfoque cualitativo, ya que, se interesa por aspectos de interpretar.

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

En el campo de la educación existe múltiples perspectivas desde la cual se puede hacer investigación y que han apartado a los diferentes campos como político, económico y educativo, para esto surgen los enfoques, que ayudan a generar el conocimiento, y estos se pueden dividir en tres el cualitativo, cuantitativo y mixto o también conocido como enfoque integrado multimodal.

3.3.1. EL ENFOQUE CUALITATIVO

En este caso se retomará el enfoque cualitativo puesto que se centra en la descripción de la situación expuesto en el diagnóstico pedagógico, con este enfoque apoyará para poder

describir e interpretar la situación que tienen los alumnos, se basa en la explicación e interpretación del problema, para poder entender las causas del por qué está así la situación, además, presenta la información de manera subjetiva, profunda y entendible, en este caso el enfoque por el cual se inclinará la investigación será el cualitativo.

3.1.2 CARACTERÍSTICAS DEL ENFOQUE

El enfoque cualitativo, se especializa principalmente en aspectos de interpretar las situaciones y describirlas, es utilizado para recolectar información de manera descriptiva, sin que tenga algún rasgo estadístico, para sí poder responder a preguntas de investigación.

Se basa en técnicas y herramientas como la entrevista, encuesta y observación, también se puede decir que este enfoque es holístico, porque, se maneja de una manera flexible y levanta información de diferentes puntos que puedan dar datos, así mismo, el enfoque cualitativo cuenta con un aspecto de suma importancia para todos los ámbitos que es una evaluación.

Por otra parte, es naturalista, y principalmente se basa en una perspectiva interpretativa y centrada en las acciones de los sujetos así mismo sus interacciones entre ellos mismos y con lo social, se va enfocando en las cuestiones de captar todo lo que se observa, “el enfoque cualitativo es un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo visible, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos” (Hernández, 2006, p. 44).

Se debe de agregar también que cuenta con conceptos como describir, comprender e interpretar los eventos de los sujetos involucrados y se aplica la lógica inductiva y a cambio de la investigación cuantitativa, el investigador pone a flote sus valores, creencias e ideologías para desarrollar la investigación el papel que juega el investigador es activo, en relación al tema de investigación se elegirá este enfoque, ya que, se interesa por estudiar y describir las acciones de los sujetos, además, de interpretar todo lo que se pueda captar por medio de la observación.

todos los datos que se logren obtener del diagnóstico, en forma similar, ayudará el enfoque cualitativo a poder entenderlos todas las interacciones de los sujetos de manera profunda, y de manera holística, es decir, desde diferentes puntos que brinden datos, está se

realiza mediante actividades como la observación, ya que, permite el estudio del contexto y sus realciones con los sujetos.

En un primer momento observar todas las acciones de los sujetos y su relacion con el contexto y tambien debe de involucrarse en la situación como tal, tambien se puede mencionar que asi adqueire un punto de vista acerca de los eventos presentados.(Neuman, s.f. p. 22)

Es por ello que dentro de esta investigación, el enfoque permitira llegar a la reflexión, es decir, se podra entender mejor las acciones de los sujetos para asi poder llegar a pensar en una opcion de mejora, con ayuda del tipo de investigación que es el descriptivo, se podra levantar y describir e interpretar la infomación como ya se menciono para finalmente darlos a conocer a las personas interesadas.

Es necesario recalcar que el proceso que se desarrolla es abierto, flexible ya que se va armando durante la investigación y todavia cabe señalar que los datos o informacion se puede presentar de diversas maneras y que la naturaleza de los datos es cualitativa son textos, narraciones, exposiciones etc. Y que es un enfoque profundo. (Hernandez, 2006, P. 48).

En otras palabras se puede mencionar que, el enfoque cualitativo será de gran ayuda para entender mejor a situacion por la cual estan pasando los alumnos de tercero y se estará llevando a cabo durante la aplicación del diagnóstico, es en un primer momento levantar los datos de manera completa y presisa, para un segundo momento, es poder analizar la informacion, para darle respuesta mendiante una intervención de mejora, para realizar estó, es necesario seguir una serie de pasos que ayuden a cumplir con el objetivo, que es poder levantar los datos de manera holistica y puntual, estó se llevará a cabo mediante un diseño de investigación en donde contempla una investigación de campo y docuemntal para poder entender y verificar la existencia del problema.

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es un conjunto de metodologías, métodos, técnicas e instrumentos que se desarrollaran a lo largo de toda la investigación o proyecto, ya que, la investigación utiliza una amplia gama de metodologías para el levantamiento de información

y comprender el comportamiento humano, pero para realizar esto es necesario plantear varios pasos que ayuden a lograr el levantamiento de datos y su comprensión.

El diseño de la investigación para Hernández (2006) “es dar a conocer toda la metodología que se estará utilizando a lo largo de la investigación” (p.158), en este caso el diseño será cualitativo, y tiene tres pasos para realizar la investigación el primero es preparatoria, la segunda campo y la tercera es de análisis y resultados. Con estos pasos se realizará la intervención para levantar los datos.

1.2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y SUS FACES

Se estará utilizando para este trabajo el diseño cualitativo, “el enfoque cualitativo es un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo visible, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos” (Hernandez, 2006, p. 44)

Con esto se quiere decir que el diseño de la investigación es el más flexible de todas las demás enfoques, por que, abarca una gran variedad de métodos y técnicas e instrumentos que refuerzan la investigación para poder crear una estructura aceptada y que permita levantar los datos de una manera profunda y holística, en campo o en la aplicación de el diagnóstico para poder ver si realmente existe la problemática.

Un punto que no se puede hacer a un lado, son las fases que tiene el enfoque, ya que cada una de estas permite tener un aspecto más preciso de lo que se quiere hacer en campo, a lo cual son tres pasos a seguir, la primera la preparatoria, en esta primera fase se debe de poner a flote todas sus habilidades y capacidades para poder pensar y diseñar instrumentos de recolección de datos, en este caso lo que son la guía de observación, entrevista y encuesta con la finalidad de fijar y centrar toda la atención en las fuentes que genere los datos, con estos instrumentos ayudará a tener mejor conceptualizado el problema de investigación.

Una vez diseñado los instrumentos de observación se pasa a la segunda fase que es la de campo, en este punto se debe de ser muy hábil para poder levantar la información que sea importante para la investigación, y a los diferentes fuentes de datos que en este caso será el maestro, alumnos y padres de familia, con ellos se deben de crear lazos de confianza y comunicación para que pueda fluir la información de manera natural, en esta parte también

se debe de ser muy listo para captar todos los detalles, situaciones, acciones e interacciones de los sujetos que se desarrollen durante la observación, una vez diseñado los instrumentos y aplicado en campo se pasa a la siguiente fase.

Resultados y presentarlos en esta ultima fase se pondrá a flote lo que se obtuvo en el diagnóstico de la situación como se observo, además, se deberá de pensar en la manera de presentar los hallazgos de las observaciones, con la finalidad de dar a conocer a las personas interesadas sobre el tema.

Con el diseño de la investigación cualitativo, tendrá un mejor impacto dentro del trabajo de investigación, ya que, facilita el proceso de levantar datos en la escuela Primaria Patria y llevar un orden en el cual se debe de respetar para que todo salga de la mejor manera, con la finalidad de ver el estado actual que tienen los alumnos de tercero respecto a como resuelven problemas matemáticos, esto se llevará a cabo en el diagnóstico, en la parte documental o teorica que se reviso en el capítulo II y la aplicación de los instrumentos en campo.

3.2.2. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Como ya se menciona la investigación de campo es aquella que principalmente es de recolección de datos y se apoya con técnicas e instrumentos de recolección de información para ver como esta la situación actualmente, en relación a la investigación ayuda esta parte para verificar la existencia del problema, enfocado a los alumnos, padres de familia y maestros, la investigación de campo pone a flote la situación que tenga mas necesidades o que se presente de manera mas concurrente, esto se puede ver en el diagnóstico pedagógico cuando se estaba realizando.

Es de suma importancia llevar esta parte puesto que sin la investigación de campo es imposible realizar una investigación o estudio, por que no se puede visualizar el problema, es por ello la importancia de retomar esta parte en el diagnóstico y en campo, pero tambien se necesita de una investigación documental que facilite el proceso de observación, ya que con ello se puede manejar mejor la observación, y centrarse en lo que realmente es esencial e importante para la investigación.

3.2.3 INVESTIGACION DOCUMENTAL

La parte documental es primordial para el diseño y construcción de los instrumentos de recolección de datos que se lleguen aplicar en campo o en el diagnóstico, en este caso dentro de la escuela, la parte documental brinda los puntos de los indicadores acerca del problema, es decir, la parte teórica aporta información de cómo es que debería de trabajarse la resolución de problemas matemáticos, también nos aporta en que consiste y que es.

En otras palabras, la revisión teórica servirá para tener más en claro lo que se quiere ir a observar en campo, en este caso la resolución de problemas, antes de ir a investigar, primero se tiene que conocer en que consiste el problema y cuáles son sus características, finalidades y modo de desarrollo bajo un autor.

Con el diseño de la investigación cualitativa, la investigación de campo y documental servirá para realizar una investigación a profundidad, clara y ordenada, ya que, no se puede llevar a cabo un proyecto sin antes saber de que trata o consiste en este caso la resolución de problemas matemáticos, en relación al diseño nos guía en el proceso de cómo llevar a cabo la investigación, por otra parte esto necesita de un tipo de investigación que ayude a poder describir los datos que se recolectan en campo.

3.2.4 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Los tipos de investigación ayudan a conocer y comprender el problema y darle explicación del por qué está así la situación, por otra parte, en la actualidad existen cuatro tipos de investigación que pueden ser utilizados dentro de una investigación cualitativa, cada uno de ellos tienen su perspectiva en la manera de intervenir, estos tipos de estudio son: el explicativo, descriptivo, exploratorio y el correlacional, cada uno de ellos pueden utilizarse dependiendo de los intereses que se tengan para realizar la investigación y del enfoque.

En un primer momento está la investigación explicativa, se enfoca en cuestiones de interpretar la realidad y lo realiza por medio de principios e inferencias y creencias organizadas, además explica los fenómenos y responde a las causas de la situación, y esta retoma los estudios exploratorio, descriptivo y correlacional, para un segundo momento se encuentra al exploratorio, este tipo de investigación se puede utilizar cuando el objeto de estudio no ha sido estudiado.

Para el tercer estudio es el correlacional, este tipo de investigación tiene como finalidad medir el grado que tienen una situación y ver las variables entre dos o más y estas se cuantifican antes y después de haberlas puesto a prueba, para posteriormente analizar la correlación entre ambas para medir los resultados de antes y después.

Para el último es el estudio descriptivo este tipo de estudio busca principalmente especificar las características de ciertas situaciones en especial y pueden ser de personas, grupos, comunidades o cualquier tipo de situaciones que se pueda llevar al análisis, pretende recoger información de manera independiente y como se relacionan entre estas y pone a flote situaciones problemáticas y su contexto o diferentes factores que convengan.

Por esta razón el tipo de estudio que se ve más pertinente a utilizar es el descriptivo, ya que, como se vio en el párrafo anterior este tipo de investigación con ayuda de la investigación cualitativa, se podrá aplicar de manera efectiva y levantar información y después poder interpretar los datos y dar a conocerlos tal cuales se levantaron en la investigación de campo o diagnóstica.

Además, retomando este tipo de investigación ayudará a describir todas las situaciones, interacciones, comportamientos y perspectivas de los sujetos, dentro de la escuela Primaria Patria, en otras palabras, estas metodologías contribuirán para describir todas las cosas del por qué los alumnos no solucionan problemas matemáticos, así mismo dar a conocer de una manera profunda de cuáles son las causas y que consecuencias tendría esto, pero de manera similar este proceso necesita de un tiempo establecido y medidas que ayuden a que no se modifiquen los datos, para esto se utilizara un tipo de estudio.

3.2.5 TIPO DE ESTUDIO

Para esta investigación el tipo de estudio que se estará utilizando será el transversal, que se caracteriza por ser observacional, recolecta datos de manera precisa y rápida para después analizarlos, pueden ser de una situación, persona o grupo, también se pueden analizar las interacciones que tienen los sujetos, esto se dará de manera observacional y por medio de preguntas que pone en flote los niveles de la situación, por estas razones es que se elige el estudio transversal que se aplicará en un cierto tiempo, además, servirá para poder levantar los datos en un solo momento, puesto que si la recolección de datos se alarga la información tiende a cambiar.

3.2.6 ALCANCES

Con toda la metodología presentada con anterioridad y el diagnóstico en el capítulo I, se puede decir que es necesario analizar el alcance de la situación, como se pudo percibir en el diagnóstico la situación que se presentó con más frecuencia es la resolución de problemas matemáticos, es necesario analizar los alcances de la situación a tratar, es decir, hasta donde se pretende llegar con la intervención educativa.

Los principales factores que llegan a afectar a los alumnos son el contexto, también se pasan el mayor tiempo solos y tienen mucho acceso a internet y alcance a artefactos como teléfono, tableta y televisión, esto implica que los alumnos a la hora de resolver un problema ellos lo resuelven con sus teléfonos o usan la calculadora, eso tiene como consecuencia que los alumnos no desarrollen habilidades y capacidades cognitivas, es decir, que pongan a práctica aspectos de razonar, analizar, clasificar y un pensamiento lógico matemático etc.

Por otro lado, los alumnos presentan dificultades en las habilidades, capacidades para resolver problemas, para las actividades en los libros, guías, y libretas, los alumnos no las presentan de una manera adecuada, en ocasiones solo colocan el resultado y sin realizar operaciones esto da entender que los alumnos copiarán el resultado o se lo pasaron, por parte, del maestro el solo pone a flote las actividades que sugiere el libro o la guía.

Por estas razones es necesario implementar una estrategia que mejore el proceso de aprendizaje enseñanza de las matemáticas, en este caso lo que se estará utilizando será una secuencia didáctica en donde se pongan una serie de planeaciones con ayuda de la estrategia ABP (Aprendizaje Basado en Problemas).

En donde se pretende problematizar al alumno y el desarrollo de capacidades, habilidades para poder enfrentarse a problemas diversos utilizando un pensamiento lógico que les permita entender y generar nuevas formas de solucionar un problema, además, el alumno deberá de resolver problemas de manera novedosa y creativa.

3.2.7 UNIVERSO Y POBLACION

Como se aprecia en los párrafos anteriores la investigación se ubica en el Barrio de Fresnillo de Teziutlan Puebla en la Escuela Primaria Patria, es importante dar a conocer las condiciones contextuales del lugar para tener una mejor idea de las razones de la situación.

No se puede realizar una investigación sin lugar o contexto y a quienes analizar sus interacciones que tenga con relación con los demás ámbitos, es por eso que se deben de especificar el universo la población y la muestra, ya que es una parte de suma importancia para la investigación.

Según Tomas Atujé menciona que el universo es el total de individuos o elementos en los cuales se puede situar alguna situación que se pueda estudiar y la población y la población como el grupo al cual se desea algo (obtener información) y a su vez la muestra que costa de una parte o subconjunto de la población y también se conoce como la población muestra (Calderon, 2014, p. 22)

Es necesario recalcar que la población dentro de esta investigación será, en la Escuela Primaria Patria c.c.t. 21DPRO562R ubicada en el Barrio de Fresnillo avenida el Fresno número cinco del Fresnillo, en esta escuela cuenta con servicios de agua, luz y lo necesario para sustentar clases de manera efectiva, esto significa que también fuera de la escuela cuenta con todos los servicios como agua, luz, salud, así mimo la mayoría de la gente se dedica a trabajos de industrias textiles, dentro de esta escuela Primaria, además de que cuenta con servicios básicos se puede mencionar que también tiene una organización completa de 12 maestros y una directora, subdirector, administrativo y de limpieza, y todo esto se puede identificar por medio de un diagnóstico pedagógico, el cual sirvió para levantar todos los datos y verificar la situación que se tiene.

Además, la primera parte o fase del diagnóstico que es conocer todas las situaciones que rodean al problema y que relaciones tienen por medio de la observación, después de elaborar un plan diagnóstico que involucra aspectos como técnicas e instrumentos para la recolección de los datos.

En relación a la población es una parte del universo se puede ahora mencionar que será el salón de clases de la escuela primaria Patria, se centrará en el grado de tercero grupo “B” como ya se había mencionado, que cuenta con 31 alumnos de entre 9 a 10 años de edad, de los cuales 17 son niñas y 14 niños que da como resultado 31 alumnos en total, y la mayoría de estos alumnos son hijos de padres trabajadores dentro de campo de la industria así que por lo general se encuentran solos la mayoría del tiempo.

Ahora que ya se tiene definido lo que es el universo, que en este caso es la escuela y posteriormente la población que será un grupo que está dentro de la misma institución, ahora se pasa con la muestra es la parte o es el subconjunto de la población, dicho en otras palabras, es al grupo que se le realizara el estudio, con esto ya se tiene una idea de a quien se le realizara dicha investigación. Además, ya presentada la información más relevante es necesario retomar un método que facilite el proceso de intervención para la mejora de la situación.

3.3. INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPANTE

Para realizar la transformación en los alumnos es necesario retomar un método que facilite el proceso de cambio, con apoyo de la estrategia, con la finalidad de cambiar la realidad de los alumnos, que se detectó en el diagnóstico, existen diversidad de métodos mediante los cuales se pueden intervenir, los más comunes aplicados dentro del enfoque cualitativo son: teoría fundamentada, etnografía, biográfico, investigación acción y fenomenológico, cada uno tiene sus propias características por lo cual solo se escoge el único que ofrece una intervención con el objetivo de cambiar la realidad de los sujetos, por qué, los demás solo se quedan en dar a conocer los resultados de la situación.

El metodo que le brindará apoyo será la investigación accion, ya que, se enfoca en la transformación de la realidad con la finalidad de mejorarla, con todo lo expuesto con anterioridad se puede comenzar a diseñar la intervención, sin dejar algo de fuera, por que se conoce al objeto de estudio, involucrados y con que se realizará, “que la investigación acción es un proyecto de accion formado por estrategias vinculadas a las nesesidades en los docentes investigadores o equipos de investigacion .” (Bisquerra, 2009, p.375).

3.3.1 PRINCIPIOS

El metodo involucra principalmente a las comunidades afectadas que en este caso será el salón de tercero grupo “B”, debe de crear estrategias de intervención para la mejora, tambien funciona como una herramienta en donde ayude a desarrollar las habilidades y capacidades de los alumnos y como consecuencia logren desarrollar la capacidad de resolver problemas matemáticos, al mismo tiempo la iverstigación accion ayudara a cumplir los objetivos, por medio de la accion.

3.3.2. CARACTERITICAS

Al igual se caracteriza por tener un proceso ciclico que permite entrar a un ambito de accion y reflexion. John Elliott citado por (Bisquerra) menciona que “la investigacion accion es un proceso de estudio de una situacion social con el fin de mejorar la calidad de la accion dentro de la misma.” (2009,p.370).

Para poder llegar a la traformación de la realidad de los alumnos, se logrará mediante unas fases que permiten tener una mejor intervención a la hora de llevar a cabo la estrategia, tambien es participativa, por que los alumnos trabajaran con la intención de mejorar su realidad, la investigación sigue un espiral intropectetiva, es decir, en donde se ponen a flote las fases del metodo, par otro momento es colaborativa, en este apartado todos los sujetos deberan de participar en juego a las fases para poder llegar a la paxis, y por utlimo se debera de poner en practica todas las acciones, ideas, y supopsiciones de los alumnos, para verificar su desarrollo entre dicho tema.

3.3.3. FASES

Las fases del metodo son, la planificación, en esta primera fase resalta aspectos o elementos que puedan ayudar para poder diseñar una estrategia a base de los datos que se levantaron en el diagnóstico y de campo para poder cubrir las nesesidades presentadas en el capitulo I, para la siguiente fase es la acción, en esta, es la aplicación de la estrategia que se diseño con anterioridad y se lleva a cabo a campo, para poder desarrollarla con los alumnos y tenga como finalidad cambiar la realidad de ellos.

Para la tercera fase es la observación, cuando se llega a esta fase se debe de resaltar el analisis de como se esta desarrollando la estrategia y ver como los sujetos involucrados reaccionan, una ves que que haya diseñado, despues aplicado, obserado viene la cuarta fase que es la reflexión, en esta practicamente es la mas importante a considerar, por que se debe de poner a consideración los avances de la estrategia que se implemento.

Con estas fases seran de gran ayuda para poder implementar la estrategia de mejora junto con la herramienta, durante el tiempo que se llege a establecer, se desarrollara de manera ordenada, estas fases guiaran el proceso de implementacion en palabras generales se puede decir que primero se tendrá que diseñar la estrategia a implementar, despues aplicarla, enseguida observar el proceso y finalmente analizar los datos y darlos conocer.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Para llevar a cabo la investigación de una manera más profunda se necesita recurrir a técnicas e instrumentos de recolección de datos que se van a utilizar durante el diagnóstico con la finalidad de tener información más precisa acerca del objeto de estudio, aplicadas y desarrolladas en el diagnóstico pedagógico.

En un primer momento se utilizó la observación, según Patricia Schettini menciona que se caracteriza por intencionada, es decir, que se plantea metas y objetivos, además es ilustrada ya que se debe de observar desde un enfoque teórico y selectiva por que discrimina todo aquello que no serviría para la investigación y al final interpretativa por cuestiones de describir e interpretar lo que se observó. (2019,p.9)

Para la herramienta que se utilizó de la observación fue una guía de observación, ya que, ayudó al levantamiento de información de una manera más precisa y clara, por que permitió enfocarse en donde se tenía que centrar la observación, gracias a las categorías de análisis. (ver apéndice A).

En la observación también debe de fijar los puntos claves que ayudaran para tener una buena recolección de datos y establecer los tiempos para cada fuente, además de que se debe de tener muy en claro todos los elementos que puedan ayudar para un buen levantamiento de información, como son la confianza, seguridad, etc.

En esta parte, se llevó a cabo durante una semana la observación y todo se fue registrando en la guía de observación, así mismo, ayudó para identificar las principales necesidades de los alumnos, en relación en como ellos resuelven problemas matemáticos, retomando aspectos tangibles, habilidades matemáticas y el rol del maestro y que tipos de estrategias utilizan para resolver problemas matemáticos, esta herramienta, se estuvo utilizando de una manera diaria.

Para un segundo momento, se tuvo que aplicar la entrevista y según Patricia Schettini “menciona que se caracteriza por ser un proceso comunicativo, que se da en un encuentro entre dos personas y esta puede ser improvisada o planificada”. (2019, p. 19), la finalidad de la entrevista desde un enfoque cualitativo es poder llegar a las perspectivas de los sujetos y así poder comprender las ideologías y acciones de los mismos, en este caso se realizó para el

docente del grupo y fue una entrevista estructurada, (ver apendice B), Con la finalidad de conocer las competencias matemáticas que práctica con sus alumnos y de conocimientos que tienen.

Con esta entrevista estructurada permitio conocer las formar en que el maestro desarrolla sus clases y con que estrategias o metodos favorece la parte de resolver problemas en los alumnos y asi tengan aprendizajes significativos, a traves de la entrevista se optienen datos como conociminetos, habilidades, recusus que el maestro retoma para el aprendizaje de los alumnos, los datos o información de la entrevista se pudo ir adicionando el diario de campo para agregar unas notas extras, esta estratategia es directamente para el docente ya que es la primera persona que esta en contacto con el objeto de estudio.

Y por tercero la encuesta, que fue diseñada para los alumnos, con la finalidad de conocer el grado de importancia que le dan a resolver problemas matemáticos dentro y fuera de un entorno escolar, por otra parte, se le aplicarán algunas preguntas como por que es importante resolver problemas matemáticos, para que sirven etc., con estos datos se puede saber que tanto el alumno sabe o no resolver problemas y practicarlos. (Ver apendice C).

Y por ultimo se estuvo realizando una prueba objetiva para corroborar la existencia del problema, que fue dirigido nuevamente a los alumnos, este fue construido y aplicado, para conocer el grado que tiene para resolver problemas, fue orientada al calculo mental, clasificación, pensmaiento lógico etc., (ver apendice D).

La estructura de dicha prueba fue la anotacion de varios problemas para ver en que nivel matemático tenian para solucionar los problamas y consistia de la siguiente manera, se les entregaba una hoja con todos los problemas y los alumnos tenian que contestar a lo que ellos crelleran, con la finalidad de ver los resulatdos y tener evidencias.

CAPÍTULO

IV

LA ESTRATEGIA Y SU AVALUACIÓN

4.1 ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN

En relación al diagnóstico pedagógico presentado en el capítulo I que se realizó en tiempo establecido, dio a conocer una variedad de problemas como son la falta de una estrategia didáctica para poder enseñar y aprender la resolución de problemas matemáticos.

De acuerdo a los instrumentos de recolección de datos, se pudo levantar información de una manera muy clara y precisa, se observó que dentro del aula de tercer grupo “B” en la Escuela Primaria Patria hace falta fortalecer, la resolución de problemas, por medio de una estrategia, porque, los alumnos muestran serios problemas a la hora de enfrentarse a ciertos problemas.

En este caso se estará utilizando una secuencia didáctica con ayuda del ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), con la finalidad de potencializar los conocimientos de los alumnos tanto cognitivos y prácticos frente a problemas de distintas características, pero para hacer o aplicar esto es necesario primero conocer los aspectos de los sujetos y así poder aplicar la secuencia didáctica cubriendo y desarrollando esas competencias que les hacen falta a los alumnos.

4.1.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROBLEMA

De acuerdo a los instrumentos de recolección de datos los alumnos no pueden pensar de manera lógica y reflexiva, como consecuencia ellos no pueden enfrentarse a problemas, por otra parte, los sujetos presentan algunas deficiencias en las actividades que realizan durante clases, como en las libretas, libros de texto y guías.

Las actividades las entregan de una manera muy precaria o no las entregaban por falta de interés, distracciones etc., de la misma manera, el análisis, razonamiento, clasificación etc., durante las observaciones se percató de que los alumnos no llegan a estos puntos, puesto que, la mayoría de los alumnos solo realizaban sus actividades por entregarlas.

Por otra parte, los puntos más relevantes del maestro es que no muestra situaciones problemáticas para el alumno y no pone en práctica una estrategia para desarrollar estas capacidades mencionadas con anterioridad, la utilidad de las estrategias y herramientas son

fundamentales para el desarrollo de las clases y más aún para la formación de los sujetos, ya que, proporciona maneras de aprendizaje en cuestiones de ser llamativas y significativas para los alumnos.

Reiterando la idea anterior es necesario una estrategia que estimule los aprendizajes para los alumnos, así mismo, que esta ayude para tener un mejor desarrollo de clases, capacidades y habilidades matemáticas y cambiar la realidad de los sujetos por medio de la investigación acción y la estrategia didáctica y su herramienta.

4.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

Es importante conocer las características de los sujetos puesto que desde este punto se podrá definir la manera en que se pueda intervenir, los principales factores que se pueden mostrar a base del diagnóstico son que los sujetos en su mayoría son niños y pocas niñas, esto hace que las clases se den de una manera más difícil por el control grupal.

Se puede mencionar en donde se estará llevando a cabo la investigación será en el Barrio de Fresnillo, Teziutlán, Puebla, una zona urbana como ya se había mencionado en el capítulo anterior, cuenta con todos los servicios básicos tanto de comercio, laboral, salud y vivienda.

Las principales dificultades que los alumnos llegan a experimentar son que no entienden los problemas, no razón, no identifican el tipo de problema que se les presento, además, de que no utilizan un pensamiento lógico matemático que les permita pensar de manera novedosa y creativa a la hora de solucionar un problema matemático, retomando palabras del autor George Pólya menciona que no es importante llegar al resultado si no saber qué camino nos puede conducir al resultado de una manera creativa y novedosa.

Una vez teniendo de referencia los aspectos más básicos de los sujetos, ubicación y los principales problemas o factores que llegan a causar que los alumnos, no resuelvan problemas matemáticos, se puede pasar a describir a grandes rasgos la secuencia didáctica que se pretende llevar a cabo durante las siguientes fechas, se presentan de la siguiente manera, los aspectos de intervención, entrega del diseño del plan de trabajo, 29 de noviembre, inicio de la aplicación del plan de trabajo, 20 de enero del 2020, ajustes y recomendaciones,

20 al 24, realización de la aplicación, 17 de febrero al 6 de marzo, hacer valoración y análisis de resultados lo que resta de abril y formalización y ajustes.

Como ya se mencionó en los párrafos anteriores se estará utilizando la secuencia didáctica, con sus respectivas actividades diarias, porque ofrece al docente una libertad en práctica, es decir, el maestro podrá realizar mejor sus clases de acuerdo a las necesidades que presente el grupo en relación a lo que se presentó en el diagnóstico pedagógico.

4.1.3 MENCIONAR QUE ES LA SITUACIÓN DIDÁCTICA

Es importante mencionar que para poder llevar a cabo la estrategia se tiene que apoyar de una secuencia didáctica, que representa la manera en cómo se llevará a cabo la intervención retomando tiempos, objetivos, materiales y actividades por medio de planeaciones.

Según Patricia Frola menciona que la planeación es la facultad inherente a las personas que les permite desplazarse de una situación actual a una situación deseada; el planear es un proceso en el que el sujeto debe considerar factores, elementos, recursos, riesgos, en fin, una serie de variables para tratar de controlarlas y llegar a la mencionada situación deseada para la situación didáctica se entiende principalmente. (2011, p.21)

El proceso que pretende llevar la secuencia didáctica es de un punto de partida, a un punto deseado considerando todas y cada una de las condiciones con el fin de mejorar la situación, es una tarea propia del docente y se alimenta de los repertorios metodológicos, pedagógicos y creativos que éste tiene en su haber.

El pedagogo es el encargado de planear, diseña situaciones didácticas, en donde el alumno demuestre sus dominios, sus competencias. “el docente pasa de ser el planeador de escritorio, a ser el que acondiciona el templete, el que prepara el escenario para que alumno o el equipo desempeñen”. (Frola, 2011,p. sp), en este caso se diseñarán actividades que tengan que ver la resolución de problemas, pero al mismo tiempo que desarrollen las capacidades y habilidades matemáticas y que sean significativas tanto para el maestro y alumno, con la finalidad de que los alumnos aprendan aprovechar estos conocimientos dentro y fuera de un entorno escolar.

4.1.4 CARACTERÍSTICAS DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA.

La secuencia didáctica se enfoca en la enseñanza, aprendizaje del sujeto también privilegia las actividades que tiene como objetivo enseñar un contenido y debe de contener los aspectos básicos de inicio, desarrollo, cierre para cada actividad y por último evaluar con un producto final, para verificar si se logró el objetivo de la secuencia didáctica, también se retoman aspectos como tiempo, recursos, objetivos, aprendizajes esperados.

Dentro de este trabajo se estará diseñando una secuencia didáctica con sus respectivas actividades o planeaciones, con la ayuda de la estrategia, esto tendrá como objetivo cambiar la situación detectada en el diagnóstico.

4.1.5 ACTIVIDADES DE LA SITUACIÓN DIDÁCTICA

Con esta información que se presentó en el párrafo anterior, se puede decir que la secuencia didáctica será de gran ayuda para mejorar las cuestiones matemáticas de los alumnos de tercer grado grupo “B” de la Escuela Primaria Patria, desde inicio se debe de tener un bosquejo de las ideas generales de que se pretende diseñar y aplicar en base a las necesidades que presente el grupo.

En un primer momento es poder realizar y diseñar una secuencia didáctica que contemple la resolución de problemas matemáticos al mismo tiempo mejorando las habilidades y capacidades del sujeto, con ayuda de la estrategia que es el aprendizaje basado en problemas (ABP).

También se debe de redactar el propósito de la actividad y debe de ser uno propio, debe de abordar el contenido, estrategia y la forma de organizar. definir el procedimiento en términos de inicio, desarrollo y cierre para el inicio, introducción por parte del docente, que se va hacer y con qué criterios se requiere el tema, organizar al grupo dar información de los recursos a utilizar, el maestro ayuda cuando es necesario.

Para el desarrollo de todas las actividades se realizaran de manera secuencial y observacional, además, cada actividad estará dirigida a desarrollar una habilidad o capacidad del alumno, el objetivo de esto es que aprenda a usar todas sus capacidades para resolver problemas tanto matemáticos, sociales y laborales, se explicará e intervenir cuando sea necesario y al cierre verificar y poner a prueba las habilidades y capacidades de los alumnos,

por otra parte se elige y se diseñan herramientas de calificación, Según por competencias hay tres, Rubrica, lista de verificación, escala estimativa, y definir el nivel de logro de acuerdo a lo diagnosticado y la parte teórica.

4.2. LA EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA.

La parte de la evaluación es de suma importancia para verificar el nivel de que se ha logrado en la secuencia, recordemos que, desde el aspecto general será el objetivo a lograr y desde la secuencia didáctica será el objetivo de la secuencia, y este proceso se puede orientar desde lo que son : la escala estimativa, rubrica etc., pero esto a lo que en la secuencia didáctica para la cuestión de las actividades se pueden meter aspectos como ensayo, mapa conceptual, debate, dramatización, caso, solucionar problemas, exposición oral, cartel y portafolio etc.,.

El que se estará utilizando será la escala estimativa, rubrica y lista de cotejo, y la resolución de problemas matemáticos, ya que, se enfoca en puntos de medir los logros obtenidos de un proceso y cómo es que los alumnos tienen o toman esa parte del aprendizaje, es decir, los sujetos deben de tener un punto en donde les favorezca los contenidos, dentro de las actividades desarrollando la resolución de problemas matemáticos, mapas conceptuales y exposición orales y para un producto final los alumnos deberán de poner todas las habilidades y capacidades en práctica, retomando desde un punto que ellos pongan a flote todos sus aprendizajes, pero para esto es necesario seguir la secuencia didáctica, para la cuestión final se aplicará la escala estimativa y la rúbrica, ya que ayudaran a tener mejor una visión de los alcances de la situación, y cuales son también las áreas de oportunidad.

4.2.1 TIPOS DE EVALUACIÓN QUE SE UTILIZARÁ

Se utilizará durante la actividad la diagnóstica que se enfoca en aspectos de detectar las principales necesidades, para poder establecer los recursos para cubrir las necesidades y la siguiente que es formativa o continua, que inclina su atención en mejorar la intervención, ya que, se enfoca en aspectos de ver si se va realizando bien o no la intervención la última que es la sumativa, en esta evaluación se debe de informar sobre la eficacia del proceso que se realizó durante la intervención y finalmente si la evaluación sea entre compañeros o de manera individual y solo evaluación directa realizada por el maestro de grupo.

4.2.2 EXCLUSIVO DE LA PROPUESTA

Que en este caso se estará utilizando una escala estimativa, ya que se enfoca en evaluar aspectos de conducta y con apoyo de una rubrica que permitirá determinar criterios del proceso de enseñanza aprendizaje y esto permitirá llegar a una reflexión acerca del proceso que se siguió y ver las necesidades que tenían y con cuales se lograron cubrir, por estas razones se escogen estos dos instrumentos de evaluación, por otra parte se utilizara la evaluación y se implementará al inicio, desarrollo y cierre de cada actividad.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.3. RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN

Las principales áreas de oportunidad que presentaban los alumnos es que se les dificultaba resolver problemas matemáticos, esto se da por que necesitaban desarrollar un pensamiento lógico, clasificación, conteo, análisis, comprensión lectora etc., se pudo obtener esta información por una guía de observación que tenía como punto central las categorías de análisis, ya que, en un momento ayudaron a identificar dichas áreas de oportunidad.

Es por ello que se vio en la necesidad de diseñar en un primer momento una secuencia didáctica para reforzar las áreas que se mencionaron con anterioridad, pero también tiene la finalidad de lograr o cumplir el objetivo de la investigación, para un segundo momento se aplicó dicha secuencia, y por último ver que impactó que se tuvo de la intervención.

A continuación, se describirá el impacto que arrojó la estrategia durante la intervención visto desde tres puntos, la estrategia como tal, la evaluación y el problema, ver cuál fue el impacto que se tuvo como resultado de la aplicación de las actividades y verificar si se obtuvo retroceso, estética o avance del aprendizaje de los alumnos.

Durante esta intervención se tuvo que estar en contacto directo con los alumnos, puesto que de esta manera se pretendió cambiar o transformar la realidad, se diseñó una secuencia didáctica con actividades enfocadas al desarrollo de habilidades matemáticas para los alumnos, puesto que algunos de ellos necesitaban desarrollar varias áreas para poder resolver problemas matemáticos, también se tiene que mencionar que esta secuencia estuvo bajo el mando del maestro de grupo y con apoyo del practicante.

Cada una de las actividades fue enfocada a dar a conocer los pasos para resolver problemas matemáticos del autor George Polya que plantea cuatro pasos. Y el desarrollo de habilidades que le permitan resolver problemas, los datos de la intervención se estuvieron contralando bajo instrumentos de evaluación, que facilitaron el proceso de análisis.

A continuación, se describen los resultados de cada una de las actividades que se recolectaron en campo, para fines de la investigación se utilizaron distintos niveles de desempeño de evaluación y tipos de evaluación de manera grupal, con el propósito de observar y describir el nivel de conocimientos que tenían los niños al terminar la intervención, en relación a las clasificar, análisis, conteo, pensamiento lógico y resolución de problemas matemáticos.

Los participantes del estudio fueron alumnos entre nueve y diez años de edad, de los cuales 17 son niñas y 14 niños que da como resultado 31 alumnos en total, el imparto que reflejó la estrategia es que los alumnos al principio les resulto un poco difícil trabajar al ritmo que se llevaría en el proceso, es decir, se les dificulto realizar las primeras tres actividades que eran de inicio o diagnóstico de la estrategia para ver el grado o nivel que tenían los alumnos para resolver problemas matemáticos.

En la primera actividad que lleva de nombre, y los que faltan, y tiene como objetivo, desarrollar habilidades que le permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentarse situaciones no rutinarias, que consistía en plantear situaciones problemáticas, poder tomar decisiones, enfrentarse a problemas y resolverlos, los principales resultados fueron que los alumnos si pudieron identificar el problema para poderlo solucionar más sin embargo no tomaron un plan o estrategia que les ayudara a resolverlo, por otro lado, si evaluaron el resultado de las operaciones que ellos realizaron pero no se dieron cuenta de las áreas de oportunidad que tenían.

Para el primer apartado a desarrollar el maestro pregunto a los alumnos sobre que es un problema de manera de lluvia de ideas algunos comenzaron a contestar diversidad de opiniones, sin embargo, esto lo realizaban los que estaban atentos a la clase, porque otros más el maestro les preguntaba y no contestaban, manifestaban actitudes como confusión y desinterés, con ayuda del docente orientaba a los que estaban perdidos para que comprendieran mejor el tema.

Para la siguiente actividad que fue la representación de alguna situación problemática, los alumnos mostraron interés puesto que él era el protagonista del problema, incluso los alumnos llegaban a discutir porque se les daba las operaciones de manera correcta o incorrecta, los sujetos mostraron un gran gusto por las matemáticas. Para la siguiente actividad que fue un juego de serpientes y escaleras.

Los sujetos expresaron un poco de iniciativa por jugar, algunos de los alumnos si comprendieron la dinámica del juego y las operaciones de cada apartado, la capacidad de resolución de problemas fue un tanto buena puesto que sí pudieron realizar lo que se les pidió.

Mas sin embargo algunos de los alumnos no realizaron de manera correcta las operaciones, porque aún se llegaba a confundir en ciertos problemas que eran de la utilización de las operaciones básica suma, resta, multiplicación y división.

Por otra parte, los alumnos expresaron mucha dificultad en no saber identificar el tipo de problema, como ya se mencionó, no seleccionan ninguna estrategia para resolver los problemas, además, de que algunos de ellos no expresan de manera correcta y completa el proceso mediante el cual los llevo a la solución de dicho problema.

Para la parte del maestro al terminar la actividad realizo la socialización del tema, con esto, aclaro la mayoría de las dudas que tenían los alumnos, a pesar de a ver dando a conocer el objetivo de la dinámica, reglas, los alumnos presentaron dificultades durante el proceso de las actividades tanto de inicio, desarrollo y cierre, pero con la parte de la evaluación se realizó la retroalimentación para ver los resultados correctos, y así llegar al punto que los alumnos logaran comprender cada actividad, en esta el alumno debía de utilizar el cálculo mental y análisis así mismo que el supiera explicar su proceso que utilizo para llevar a cabo las operaciones (Ver anexo 1).

Para la siguiente actividad llamada de cuanto en cuento de la planeación, era referente a descifrar un acertijo y ordenar una oración en donde se plasmaron los pasos para resolver problemas matemáticos, los alumnos presentaron más uso de las habilidades matemáticas como cálculo mental y un pensamiento lógico, que les permitieron realizar las actividades de manera más dinámica, es decir, para la primera actividad que era del acertijo los alumnos presentaron muchas ganas de realizarlo, en otras palabras, los alumnos se apoyaban entre

ellos a pesar de que se les dijo que el trabajo era individual, pero con el objetivo de tener bien la actividad, en otros aspectos, en su mayoría de ellos si lograron identificar los datos que tenían que encontrar de manera correcta, también se tiene que mencionar que los sujetos, que si explicaron el porqué de ese resultado, el maestro brindo apoyo u orientación a los que no podían realizar la actividad.

Lograron exponer sus ideas no solo con el maestro si no con ellos mismos, para la siguiente actividad se tuvo que pasar a la explanada de la escuela, para este tema, se tenía que ordenar una serie de papelitos con los pasos para resolver problemas matemáticos que plantea el autor George Pólya, para esto se realizó dependiendo del criterio de los alumnos.

Algunos de ellos no comprendieron y solo pusieron los papelitos donde fueran, esto da a entender que cuando el alumno no comprende algo, abandonan la actividad, pero otros más si manifestaron mucho interés por tener bien la oración, cuando el maestro leyó la oración de cada equipo en voz alta, los mismo alumnos al darse cuenta de sus errores, comenzaron a comentar que el orden está mal, el docente a la hora de leer la oración de manera correcta ellos comenzaron reacomodar los papelitos con el fin de tener bien la oración.

En el momento de la socialización de las actividades se dio a conocer las operaciones correctas del acertijo, a lo cual se les aclaro muchas dudas a los alumnos que no entendieron la dinámica, incluso algunos alumnos les explicaron a sus compañeros, después de ordenar y ver que los alumnos realizaran bien la actividad de los pasos para resolver problemas matemáticos, el maestro les explico en qué consistía cada paso y en donde se tenía que llevar a cabo cuando se resuelve un problema matemático. Con esta actividad se reforzaron habilidades como pensamiento lógico matemático y discrimina información. (Ver anexo 2).

Para la tercera actividad de la planeación denominada las patas de la hormiga, es referente a que el alumno logra ver la relación entre color y números para a completar un tablero, al iniciar la actividad los alumnos mostraron actitudes muy positivas como alegría, disposición y muchas ganas de iniciar la dinámica.

Cuando se les dio el tablero de colores y las fichas a los alumnos no comprendieron las indicaciones del juego a pesar de que se les explico más de una vez, eso se pudo notar, porque, se generó por tanto emoción de jugar el juego y distracción entre ellos mismos.

A la hora de estar jugando los alumnos no lograban realizar el juego de manera correcta hasta que el maestro paso equipo por equipo a explícales nuevamente como es que deberías de jugar, después de un rato los alumnos captaron la idea de cómo se debería de llevar a cabo el tema.

Pero se tuvo que detener la actividad por la cuestión del tiempo, y se siguió al otro día, al día siguiente los alumnos rápidamente consiguieron completar el reto y explicaron cuál fue el procedimiento que ellos utilizaron para lograr la actividad, sin embargo, otros equipos experimentaron confusión y conflicto en cómo llevar la actividad, pero entre ellos comenzaron a discutir el procedimiento, pero otros más si se organizaron para poder llevar de manera correcta la actividad y llegar a ganar.

Con esta dinámica se desarrollarán habilidades de clasificación, conteo, pensamiento lógico matemático y se dice esto, porque los alumnos durante el proceso de la actividad se pudieron ver que ellos mismos se organizaron y se orientaban entre ellos en caso de llegar a un error, el proceso de dicho tema se llevó de una manera muy atractiva para los alumnos. (Ver anexo 3).

Con estas tres actividades pertenecientes al inicio de la secuencia didáctica, se vio que los alumnos tienen áreas de oportunidad en emplear un método o estrategia que les facilite el proceso para resolver problemas matemáticos, hay que mencionar además, que los alumnos con la actividad de inicio se reforzaron aspectos como el cálculo mental y el análisis de situaciones, para la segunda se favorecen las habilidades como la discriminación, clasificación de cantidades y de datos, para la tercera un pensamiento lógico matemático, con estas habilidades se cubre una parte de lo que se encontró en la guía de observación (diagnostico), en la categoría de habilidades para resolver problemas matemáticos.

En relación al objetivo de la primera parte de la secuencia se puede decir que, si se logró, porque, los alumnos al inicio se les dificulto poner en práctica habilidades matemáticas, pero, después se reflejó el avance en las demás actividades, es decir, los

alumnos comenzaron a intercambiar ideas entre ellos para resolver el problema que se les presento utilizando habilidades matemáticas y esto se pudo constatar por medio de la observación y una lista de cotejo.

A continuación, se describirán los síes actividades correspondientes al desarrollo de la secuencia, con estas actividades se pretenden desarrollar habilidades y capacidades matemáticas, además, de que se dará a conocer un método para resolver problemas matemáticos.

Para esta parte lleva como objetivo de la secuencia desarrollar habilidades que le permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentarse a situaciones no rutinarias.

Para la actividad número cuatro de la secuencia llamada pescando peces, los alumnos se mostraron muy entusiasmados a la hora que les dio a conocer que se realizará y que materiales se ocuparían para la actividad, por una parte, si experimentaron un poco de rechazo a ciertos compañeros, puesto que, algunos de ellos no trabajan como debería de ser, ya que la primera actividad era formar equipos de ocho integrantes.

Durante la actividad los alumnos si acataron bien la indicación y la mayoría de los sujetos estuvieron atentos a las indicaciones que el maestro estuvo dando, Cuando los alumnos terminaron de hacer todo lo que se ocuparía durante la actividad se pudo observar que los alumnos cooperaron y apartaron ideas para poder construir los materiales que les permitieran ganar el juego.

Al momento de llevar a cabo la actividad los alumnos prestaban toda su atención, cuando el maestro leía un problema o algún paso para poder solucionar problemas matemáticos los alumnos rápidamente buscaban el resultado o el paso, puesto que la finalidad de la estrategia era resolver problemas y ala ves estar dentro de un problema y superarlo, entre todos los integrantes del equipo se apoyaban para poder llegar a la solución o el paso.

Mostraban actitudes muy positivas en la actividad y para la solución de los problemas no se presentaban dificultades para solucionar la operación, porque ciertos alumnos ya comenzaban a utilizar los pasos para resolver problemas de las actividades anteriores, casi al terminar la actividad todos los equipos terminaron al momento o igual.

La mayoría de los alumnos identificaron los pasos para poder solucionar problemas matemáticos y resolvieron los problemas de una manera correcta, claro con algunos detalles como variar en el resultado o no llegar a comprender bien el problema.

Después se les pidió a los alumnos que realizaran una tabla con los pasos para poder solucionar problemas matemáticos, después que colocaran en una fila en que consiste cada paso con sus propias palabras, para esta actividad los alumnos mostraron un poco de indiferencia y flojera, pero al final todos los alumnos entregaron la actividad culminada, sin embargo, la mayoría de los alumnos tenían las mismas ideas porque algunos compañeros hablaron de manera alta y lograron escuchar y vaciar la información en sus libretas.

Con esta actividad se favorecieron habilidades como la comparación de resultados, calculo mental y un pensamiento lógico matemático. (Ver anexo 4).

Para la actividad número cinco denominada que forma tiene, los alumnos ya estaban muy ansiosos por comenzar la actividad, incluso cuando les dio la indicación el maestro, de que se trabajara, comenzaron a guardar sus cosas y le preguntaron al maestro que se iba hacer hoy.

Para esta actividad se les entregaron a los alumnos figuras geométricas con algunos problemas matemáticos, los alumnos tenían que ir formando figuras como aviones, barcos y casas que el maestro les iba diciendo, para esto, ellos experimentaron mucho interés. Al terminar la actividad se les dio la indicación de que buscaran unos problemas que estaban entre las figuras, los alumnos igual tuvieron el interés por resolver el problema que se le presento.

Después de identificar cuáles eran las figuras, los contestaron entre todos los alumnos de una manera rápida, sin embargo, no todos comprendieron el problema por no razonarlo, ya que, se distrajeron o no tomaron mucha iniciativa., al momento de socializar los resultados entre todos y ver las respuestas y el proceso del problema ellos mismos se dieron cuenta de sus errores, hasta pasaron a resolver los problemas en el pizarrón, ya con las correcciones que los alumnos realizaron, con este tema los alumnos desarrollaron habilidades como la comparación y la resolución de problemas matemáticos. (Ver anexo 5).

En cuento al sexto tema llamado el boliche, consiste en que los alumnos sumen 100 puntos con bolos que tienen ciertas cantidades y pasos para resolver problemas matemáticos, pero también tendrán que poner toda su habilidad de memoria, es decir, recordar en que consiste cada paso para resolver problemas matemáticos y llevar el conteo de los bolos para sumar 100 puntos.

Para esta actividad los alumnos se encontraban con muchas ganas de realizar el tema del día, cuando vieron tan solo el material los alumnos comenzaron a preguntar que se iba a realizar, una vez dadas las indicaciones los alumnos mostraron interés e iniciativa para realizar el desarrollo de dicho tema.

Los alumnos obedecieron las indicaciones que dio el maestro de una manera correcta, el objetivo de la actividad del boliche, era que llevaran una cuenta en progreso para poder acumular ciertos puntos para poder ganar la actividad, que involucraba habilidades de conteo, y el desarrollo de un cálculo mental, pero al igual derivar bolos con los pasos para resolver problemas matemáticos.

Entre los alumnos se apoyaban para no perder y se organizaron para poder compartir ideas y una estrategia que les ayudara a tener más puntos, por otra parte, los alumnos demostraron tener la capacidad para poder llevar las operaciones de manera mental y correcta a pesar del juego o distracciones, sin embargo, un equipo en especial resulto fuerte en aspectos de vencer a los demás equipos, al terminar la actividad se les dio la indicación de que se pararía al salón para realizar una tabla con los pasos que les toco a cada equipo durante la actividad anterior o derribados en los bolos.

Las personas que les toco los pasos para resolver los problemas matemáticos demostraron tener un poco de confusión en el aspecto de que consiste cada paso, pero esto no implica que todos los alumnos experimentaban confusión en los pasos., con la retroalimentación por parte de maestro, los alumnos captaron de manera rápida cada paso y cuál es su función o que se tiene que hacer.

Con esta actividad se pone a flote habilidades como el cálculo mental, la memorización y la búsqueda de una estrategia que les ayuda a ganar el juego como equipo a

la vez dándole la importancia a la colaboración y trabajo en equipo, dicha actividad favoreció las habilidades que se mencionan con anterioridad. (Ver anexo 6).

En la actividad número siete de la secuencia se llamó el dibujo libre, esta va más enfocada a un juego en donde los alumnos tienen que analizar e interpretar información por medio de la estimación y medir distancias con instrumentos convencionales y no convencionales.

Para esta actividad desde un inicio no se pudo llevar de manera correcta puesto que se tenía que formar equipos y no fueron todos los alumnos lo que dio como consecuencia organizar un nuevo orden, una vez que se dieron a conocer las reglas del juego o lo que se iba hacer se pasó al lugar donde ellos tenían que realizar la actividad que era en la cancha.

Para esto los alumnos tenían que hacer tiras de papel para poder medir las distancias entre algunos animales, entre esas distancias había los pasos para poder solucionar los problemas matemáticos, a los alumnos que les toco deberías de comentar en equipo cual es el paso y que se tiene que hacer o consiste, en esta actividad había un equipo que no seguía las indicaciones del juego, incluso se le estuvo llamado mucho la atención.

Esto paso por que desde un principio había alumnos que tienen un poco de disgusto entre ellos, que causa peleas o disgustos, además se distrajeron mucho, por lo mismo no realizaban la actividad como debería de ser, el objetivo de la actividad es que los alumnos comentaran los pasos para resolver problemas matemáticos y después a las personas que les tacaron los pasos pasaran a explicar cada paso de una manera más profunda.

Para esta actividad fue de retroalimentación y ver si realmente los alumnos aprendieron los pasos para solucionar problemas matemáticos, en este tema los alumnos si expresaron de una manera indiferente, puesto que llegaron a discutir entre ellos y a tener muchas distracciones, esto como consecuencia no llevaron a cabo la actividad.

En esta actividad se reforzaron las cuestiones análisis, e interpretar la información, además, los alumnos tenían que compartir ideas entre ellos para llegar respuesta con un punto de reflexión. (Ver anexo 7).

Al siguiente día, en la actividad número ocho denominada el cuento, los alumnos tenían que leer un cuento de su agrado y después leer uno para todos en general, en esta

actividad los alumnos primeros tenían que leer un cuento que se de su agrado después con sus propias palabras decir que trato el cuento, esto de manera individual.

Algunos de los alumnos se les dificulto un poco por aspectos de que no leí bien o se distraían, los pocos alumnos que pasaron a exponer su libro leído supieron decir de que habla el libro a grandes rasgos, incluso algunos compañeros les ayudaron a contar la historia, porque ya había leído el libro antes a lo que se observó que tenían comprensión lectora o razonamiento.

Después se les dio la indicación de que se leerán dos cuentos de manera grupal utilizando una lectura robada, los alumnos mostraron mucho interés por la lectura, durante la lectura algunos de los sujetos llegaban al punto de discutir de manera tranquila para leer.

Una vez terminada la lectura muchos de los alumnos alzaron la mano para que se eligieran para que pudieran decir de que trato la lectura, los alumnos que pasaron si contaron a detalle o a grandes rasgos la historia, a lo cual los demás compañeros aportaban ideas de lo que ellos iban escuchando, para algunos casos que no prestaban atención como en el caso de cuatro compañeros que no sabían de que se hablaba por no prestaban atención.

Para la segundo lectura o cuento se les menciona a los alumnos que en su cuaderno realizaran un cuadro donde les permitirá sintetizar todas las ideas que vallan teniendo de la lectura, la finalidad de esto es que cada alumno pudiera favorecer un poco la comprensión lectora para cuando se enfrenten a un problema lo resuelvan de manera rápida y bien.

Para esta actividad la mayoría de los alumnos comprendieron de manera exitosa las lecturas, y así generando un gusto por las matemáticas y teniendo un sentido de análisis por las cosas, además, con esta actividad se refuerza el aspecto de razonamiento y comprensión. (Ver anexo 8).

Para la actividad número nueve que se llama los animales, los alumnos tenían que realizar una competencia de abstracción de información y agilidad mental, para esto se puso en práctica un juego llamado los animales que consistía en que los niños que estaban hasta enfrente de cada fila sacaran una hoja mientras el maestro les dicta aspectos matemáticos como, cuentas, series numéricas, etc., después ellos se cambiaran de lugar hasta que pasen

todos los alumnos, en esta actividad los sujetos manifestaron mucha capacidad para los problemas que el maestro les dicto.

Durante la actividad se pudo ver que los alumnos utilizaban un pensamiento lógico matemático que les permitía realizar las operaciones como conteo, clasificación etc., de una manera rápida, para la siguiente actividad, los alumnos tenían que hacer una tabla de graficas si presentaron algunos problemas a la hora de realizar la tabla, sin embargo si lograron identificar las cantidades de manera correcta de cada animal, con este tema se favorecieron aspectos como el registro de información, poner en claro los datos de ciertos problemas y retener información. (Ver anexo 9).

Estas seis actividades corresponden al desarrollo de la secuencia didáctica, favoreciendo a las categorías de habilidades para la resolución de problemas, rol del maestro y aspectos tangibles de las matemáticas del diagnóstico, con estas actividades les dan respuesta a las categorías de análisis o guía de observación.

En relación al objetivo correspondiente al desarrollo de la secuencia didáctica se puede decir que, si se logró, porque los alumnos supieron identificar los problemas y resolverlos de una manera colectiva, novedosa y creativa, así mismo ya utilizando un método que les plantea pasos para enfrentar un problema.

Para la última actividad, pero no menos importante la numero diez y perteneciente al cierre de la secuencia didáctica, denominada mini olimpiada, que llevo como objetivo que el alumno supere los retos que se le pongan enfrente de manera autónoma desarrollando habilidades y capacidades de análisis, comprensión y clasificación.

Para esta actividad el maestro les dio la indicación de que se realizará una mini olimpiada, en donde primero se les dará unos papelitos con algunos lugares de la escuela donde existirá un papel con un cierto problema una vez terminada tendrán derecho de pasar a la siguiente base.

En esta parte a los alumnos no se les dificulto encontrar los lugares de cada una de las bases donde estaban cada problema matemático a resolver, se pudo percatar de que los alumnos se apoyaban para poder resolver cada problema, para un equipo se dividieron los trabajos que unos que resuelven los problemas y otros buscan los demás problemas.

La mayoría de los equipos se apoyó para resolver los problemas matemáticos, así mismo se pudo observar que los alumnos si comprendieron de manera positiva los problemas y si no entendieron volvían a leer y después ver que datos tenían para así identificar qué tipo de operación era a resolver, la mayoría de los equipos tuvieron éxito para los resultados sin embargo otros equipos se percataron de unas áreas de oportunidad en donde ellos no llegaron al resultado correcto y para la búsqueda de los problemas se les dificulto un poco llegar a cada base.

Esto se dio principalmente por factores como distracciones entre compañeros no poner atención etc., en su mayoría de los alumnos si llegaron a la meta establecida, que es, que los alumnos desarrollaran aspectos de cálculo mental, clasificación y un pensamiento lógico que les permitirá solucionar problemas de una manera creativa y novedosa un problema y la utilización de un método. (Ver anexo 10).

Con estas diez actividades se pudo favorecer habilidades, capacidades matemáticas en los alumnos de tercero grupo “B” de la Escuela Primaria Patria, con la finalidad de que ellos tengan las destrezas y elementos para poder enfrentarse a un problema tanto escolar y para la vida, esto se logró mediante actividades que desarrollen competencias en los alumnos y puedan resolver problemas con creatividad y estableciendo un método o estrategia que les ayude a resolverlo de una manera novedosa y creativa.

Además, se puede decir que, si se logró el objetivo de la secuencia y mas aun, el de la investigación que era favorecer el pensamiento lógico matemático, porque desarrollando esta parte en los alumnos ellos pueden solucionar problemas matemáticos y poner en práctica habilidades y capacidades para enfrentarse a un problema escolar como de la vida tanto social y laboral. A continuación se dará una breve explicación del imparto que tuvo la estrategia como tal, la evaluación y el problema.

4.3.1 ESTRATEGIA

En cuanto a la estrategia que se utilizo fue el ABP (aprendizaje basado en problemas) con ayuda de una secuencia didáctica, y se dice esto porque los alumnos en continuo se les aplico actividades problemáticas, es decir, estuvieron enfrentándose a situaciones que ellos tuvieron que resolver no precisamente matemáticas si no enfocadas al contexto, con la finalidad de

tener un desarrollo de habilidades y capacidad que les ayuden a resolver problemas para la vida misma.

En un primer momento los alumnos tomaron las actividades como algo rutinario y tradicional, como se recuerda las matemáticas para ellos son algo difícil y nada divertido, pero después de ver el desarrollo de las primeras tres actividades sus ganas de trabajar y comenzar a realizar las actividades cambiaron a lo positivo, puesto que en los juegos los alumnos eran los protagonistas de los problemas, con esto, ellos se dieron a la tarea de buscar, diseñar y aprender nuevas maneras de solucionar los problemas que se les presentaban.

Los principales impactos que tuvo la estrategia son que, si les funcionó de una manera muy dinámica y clara, porque a la vez estuvieron viendo la parte teórica y lo práctico, esto da como resultado un aprendizaje más completo, aun más, los alumnos por medio de esta estrategia pudieron poner a prueba sus habilidades y capacidades matemáticas para poder enfrentarse a una diversidad de situaciones problemáticas.

Habría decir que, por medio de esta estrategia los alumnos adquirieron un desarrollo de habilidades como cálculo mental, clasificación, conteo, análisis, etc., y un pensamiento lógico matemático que a su vez aplicándolos en las actividades y así se reforzando esas facetas, para solucionar problemas más complejos.

En relación a esto, los datos se fueron obteniendo por medio de una evaluación, llevada a cabo por una diversidad de instrumentos que ayudaron a ver el desempeño de cada una de las actividades y de los alumnos tanto individual como grupal.

4.3.2. EVALUACIÓN

Para la parte de la evaluación de cada una de las actividades fue evaluada con un instrumento de evaluación que puesto que brindó datos que revelaron el avance de los temas y actividades que se desarrollaron durante el tiempo establecido.

Pero más aún, reveló el desarrollo de las habilidades y capacidades en los cuales los alumnos tenían áreas de oportunidad, en otras palabras, la evaluación permitió ver el avance que se tuvo en cada una de los aspectos que se presentaban en el diagnóstico, ejemplo de ello, es que los alumnos presentaban carencia en todos los trabajos por entregar, es decir, que no entregaban los trabajos o no los terminaban, con los instrumentos de evaluación y el proceso

de las actividades permitió que los sujetos presentaran actividades o productos en tiempo y forma compartiendo ideas y comparando sus trabajos y así entregándolos, para un segundo momento es que se pudo identificar el avance o desarrollo de las habilidades y capacidades que permitan resolver problemas matemáticos.

En este apartado, la evaluación permitió ver como las actividades se desarrollaron durante cada sesión y el imparto que se tenía para los sujetos o si era necesario cambiarla, para obtener los resultados esperados, compartiendo la misma idea el apartado tres que va enfocado al rol del maestro, se manifestó que con la estrategia y los pasos si se favoreció la parte teórica del docente para la resolución de problemas matemáticos, pero también se debe de tener en claro hasta donde fue el avance o imparto del problema,

4.3.3. PROBLEMA

Para finalizar estos resultados que en el momento se requiere para informar dicha intervención educativa que se desarrolló en la escuela primaria patria con alumnos de tercer grado grupo B, se pudo constatar por medio de la observación, instrumentos de evaluación y ejercicios realizados por los alumnos, que el imparto fue casi excelente, ya que, la mayoría de los alumnos se interesaron por las actividades programas en cada uno de los temas diarias a desarrollar.

Cabe mencionar también que, la mayoría de los alumnos en todas las actividades demostraron el uso de habilidades para resolver problemas matemáticos llegando al punto de reflexionar y comprobar ciertas respuestas a problemas diversos.

Con estos análisis de resultados se puede decir que la mayoría de los alumnos si lograron el punto esencial de la intención, que es desarrollar sus habilidades tanto cognitivas y físicas para resolver problemas matemáticos, en relación a los autores que se retomaron para conceptualizar la resolución de problemas matemáticos y cómo es que se debería de trabajar en el aula, se puede decir que se acercó lo más posible a sus ideas de los autores. Ejemplo de ello es que para el autor Blanco y George menciona que los alumnos deben de ser novedosos y creativos para poder solucionar sus problemas tanto matemáticos y de la vida como tal.

En relación a la intervención los alumnos buscaron estrategias en más de una actividad que les ayudara a resolver retos y superarlos, también compartir ideas y buscar caminos nuevos para poder resolver los problemas que se le presentaron, y así dándole respuesta a la pregunta de investigación.

CONCLUSIÓN

Como conclusión se puede decir que el trabajo de investigación realizado a los alumnos de tercer grado grupo "B" de la Escuela Primaria Patria, se realizó de manera exitosa, porque, de acuerdo a lo observado en el diagnóstico y de los instrumentos de recolección de datos se pudo cubrir las áreas de oportunidad que presentaban los alumnos.

De acuerdo al diagnóstico los alumnos mostraron muchos escasos para desarrollar las habilidades y capacidades matemáticas, a lo cual se votó por el uso de una estrategia y herramienta que favoreciera el desarrollo de las facetas matemáticas.

Al final de la implementación los alumnos fueron capaces de enfrentarse a diversas situaciones problemáticas, y no solo para un ámbito escolar si no con la finalidad de tener la capacidad de resolver problemas en la vida misma.

Es de suma importancia retomar esta investigación por que abre la apertura para el desarrollo social, económico, tecnológico etc., retomando la idea anterior es importante mencionar que el trabajo de investigación se realizó de manera correcta, utilizando una variedad de metodologías como métodos, técnicas y enfoques, con la finalidad de cambiar la realidad de los alumnos de dicha escuela.

De manera similar la investigación pone a flote actividades y un método para abordar y desarrollar habilidades matemáticas con alumnos en educación básica, también en cómo utilizar de manera compleja un método para resolver problemas matemáticos, en pocas palabras los resultados generales de este trabajo de investigación e intervención fue de gran impacto para los alumnos de la Escuela Primaria Patria, por que aprendieron a utilizar un método propuesto por el autor George Pólya, por último, se puede decir que la parte central de la investigación fue el análisis de las categorías, investigación e intervención educativa.

En relación a los resultados de la estrategia se puede decir que se notaron cambios positivos en las habilidades matemáticas como la clasificación, conteo análisis, discriminación, cálculo mental y el desarrollo de un pensamiento lógico matemático, y durante las enseñanzas y aprendizajes se logro estimular y despertar el interés por las

matemáticas, es importante llevar esta investigación ya que abre el camino a nuevas formas de pensar y actuar ante un determinado problema.

BIBLIOGRAFÍA

- Alzina, R. B. (2004). *metodologia de la investigacion educativa* .
- Alzina, R. B. (2009). *metodologia de la investigacion* .
- Astorga, A. (1991). *los pasos del diagnostico participativo*.
- Buisan, M. (1994). *diagnostico pedagogico* .
- Calderon, T. A. (2014). *slide Share*. Obtenido de slide Share.
- clemen, c. b. (2001). *vygotsky enfoque sociocultural*.
- educativo, c. n. (2013). *una mirada a las teorias y corrinetes pedagogicas* .
- esperados, d. d. (2019). *tercero a sexto grado* .
- frola, p. (2011). *situaciones didacticas por competencias* .
- Landivar, U. R. (2015). *metodo polya en la resolucion de problemas matematicos* .
- marin, b. y. (s.f.). *conceptualización del diagnóstico pedagogico* .
- Martin, J. E. (1999). *resolución de problemas matematicos* .
- Martinez, S. B. (2015). *metodo polya en la resolucion de porblemas matematicos* .
- Moll, S. (17 de mayo de 2015). *justifica tu respuesta* . Obtenido de 15 errores que como docente he cometido en el aula: justificaturespuesta.com
- N., M. C. (2010). *la profesion docente* .
- Nacional, U. P. (2018). *Formacion pedagogica y practica docente* .
- nacional, u. p. (2019). *Formacion pedagogica y practica docente* .
- Nieto, B. (s.f.). *la resolucion de porblemas de matematicas*.
- Nieto, L. J. (2014). *resolucion de problemas matematicos* .
- pueblica, s. d. (2017). *aprendizaje clave* .

- Qintana, E. G. (2004). *Técnicas e instrumentos de observación de clases y su aplicación en el desarrollo del proyectos de investigación* .
- Rodrigo, C. G. (1999). *Resolución de problemas matemáticos* .
- Sampieri, R. H. (2006). *metodología de la investigación*.
- Sampieri, R. H. (2006). *metodología de la investigación* .
- Sanjuan, L. D. (2011). *la observación* .
- Schettini, P. (2019). *técnicas y estrategias en la investigación cualitativa* .
- Schoenfeld, A. (2006). *resolución de problemas* . escuela de ciencias exactas y naturales .
- Zambrano, C. A. (s.f.).
- Zambrano, C. A. (2017). *¿ cómo evaluar los aprendizajes en matemáticas ?*

APÉNDICE

Apéndice A



Tema de interés: Dificultad en la resolución de problemas matemáticos.

Materia: matemáticas

Fecha de la observación: ----- Escuela: Primaria Patria.

Lugar: av. Fresno # 5 del barrio de fresnillo Teziutlán Puebla.

Objetivo: Observar la forma en que se promueve en el aula el desarrollo de la resolución de problemas matemáticos.

Guía de observación

Nombre de la escuela:	Grado y grupo:
Nombre de la materia:	Clave:
Fecha de inicio:	Fecha de culminación:

No.		Acciones a observar	registro de cumplimiento			observaciones a:
ámbito	categoría	Indicador	Lo realiza solo.	Lo realiza con ayuda.	No lo realiza, ni con ayuda.	1. Alumnos 2. Docente
	Elementos de resolución de	Presenta actividades culminadas.				

Aula	problemas matemáticos	Emplea un método y crea ambientes de trabajo.				
		Se ayuda de opiniones o referencias (libros, revistas etc.)				
Aula	Habilidades de resolución de problemas matemáticos.	Identifica el problema y reflexiona.				
		Razona para resolver el problema				
		Clasifica problemas y retos reales e inventados				
Aula		Explora el problema y utiliza saberes				
	Rol del docente dentro del aula.	previos Incita la refracción y el				

		pensamiento critico				
		Fomenta la capacidad de análisis				
		Pone en práctica actividades novedosas				
		Problematiza al alumno				
Comentarios						

apéndice B



Entrevista para el docente

Tema de interés: Dificultad en la resolución de problemas matemáticos.

Materia: matemáticas

Fecha de la observación: Escuela: primaria Patria.

Lugar: av. Fresno # 5 del barrio de fresnillo Teziutlán Puebla.

Objetivo: Identificar las competencias docentes que se tiene en relación a la resolución de problemas matemáticos.

¿Que lo motivo a ser docente?

¿Cuál es su experiencia docente?

¿Qué le gusta de su trabajo?

¿Qué competencias define su práctica docente?

¿Qué dificultades presentan los alumnos en el proceso de resolución de problemas?

Desde su experiencia ¿Cuál es la estrategia que le funciona para la enseñanza de las matemáticas?

¿Qué metodologías y didácticas retoma para la enseñanza de la resolución de problemas matemático?

¿Qué estrategias se pueden utilizar para promover la resolución de problemas matemáticos?
¿Por qué estas estrategias?

¿Cuál es la reacción que tienen los alumnos para solucionar problemas?

9: Como lleva a cabo la evaluación para la resolución de problemas matemáticos?

Apéndice D



Tema de interés: Dificultad en la resolución de problemas matemáticos.

Materia: matemáticas

Fecha de la observación:

Escuela: primaria Patria.

Lugar: av. Fresno # 5 del barrio de fresnillo Teziutlán Puebla.

Objetivo: Analizar la forma en que los padres transmiten la capacidad de solucionar problemas.

Encuesta para los padres

¿Cuál es su ocupación?

¿Cuál es su grado de escolaridad?

¿cuántas horas usted pasa con su hijo para realizar las tareas?

De las siguientes materias cual es la de su agrado para su hijo

(A) Español (B) ciencias naturales (C) matemáticas

¿Para usted como es la mejor manera de solucionar problemas?

¿Porque es importante que los papas sepan solucionar problemas matemáticos?

Para usted, desde su experiencia en la vida ¿Cómo les enseña o refuerza las cuestiones matemáticas en su casa?

¿Desde su punto de vista que relevancia tiene que los alumnos desarrollen la capacidad de solucionar problemas matemáticos, para su vida diaria?

¿Qué actividades realiza en casa para que se interese por las matemáticas?

¿Con qué recursos disponibles se cuenta en el hogar para reforzar las matemática

Apéndice D

Tema de interés: Dificultad en la resolución de problemas matemáticos.

Materia: matemáticas

Objetivo: Analizar la forma en que los alumnos desarrollan y aplican el conocimiento matemático.

Encuesta para los alumnos.

Lee la pregunta y elige la opción que tu crea.

- Te gustan las clases de matemáticas (si o no) explica tu respuesta:

Que te gusta de las clases de matemáticas

¿Por qué es importante que tu aprendas a resolver problemas matemáticos?

(A) para reflexionar

(B) para pensar mejor y vivir bien

(C) para saber hacer cuentas afuera de la escuela

¿Para qué crees que te servir las matemáticas?

(A) Poder trabajar cuando sea grande

(B) Para pensar de manera reflexiva

(C) Para razonar

Describe cómo aplicas las matemáticas en los siguientes lugares:

Tu casa:

La escuela:

La calle:

Apéndice E

Tema de interés: Dificultad en la resolución de problemas matemáticos.

Materia: matemáticas

Fecha de la observación: Escuela: primaria Patria.

Lugar: av. Fresno # 5 del barrio de fresnillo Teziutlán Puebla.

Objetivo: Analizar la forma en que los alumnos desarrollan y aplican el conocimiento matemático.

Encuesta para el alumno

Lee con atención cada problema y contesta lo que se te pide.

Nombre: _____

1- Lucía debe de escribir un texto con 120 palabras y ya ha escrito 47.

¿Cuántas palabras le faltan para completar el texto?

Solución _____ coloca la cuenta _____

2- En la función del circo había 175 personas, estaban 50 niños y 75 niñas.

¿Cuántos adultos había en la función del circo?

Solución _____ coloca la cuenta _____

3- Cuanto le falta a 45 para llegar a 75.

Elige la opción correcta y táchala.

(A) 25 (B) 35 (C) 30 (D) 40

4- Que numero sigue en la siguiente serie numérica.

83 - 86 - 89 - ¿?

5- Inventa un problema con la siguiente cuenta y resuélvela.

1 2 5

$\times \quad 2$

6- Con lo que sabes contesta lo siguiente.

¿Que cuenta más caro?

(A) Una muñeca (B) un carrito (C) una pelota

7- Escribe el número que faltan para que dar con el resultado.

$$15 \times \underline{\hspace{2cm}} = 45$$

$$45 \times \underline{\hspace{1cm}} = 90$$

8- Ayuda a memo con su tienda.

Juan fue a comprar un bote de leche que costaba 13 pesos y también compro un paquete de galletas que costaban 20 y un bote de gelatina que costaba 50 pesos.

¿si llevaba 90 pesos le sobro dinero o le falto?

Respuesta _____

Si le sobro o le falto explica ¿Por qué?

La sorpresa de los números

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA
ESCUELA PRIMARIA “PATRIA”
C.C.T. 21DPR0562R



Secuencia didáctica

“ inicio”

Materia: Matemáticas		
Escuela: Primaria Patria		Semana de práctica: 17 de febrero al 21 de febrero.
Ubicación: Barrio de Fresnillo Teziutlán Puebla.		Fecha de implementación: 17 – 21 febrero
Grado: 3°	Grupo: B”	Bloque: IV
Aprendizaje esperado: Desarrollar habilidades que le permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias.		

Competencias a desarrollar: Resolver problemas de manera autónoma. Comunicar información matemática. Validar procedimientos y resultados. Manejar técnicas eficientemente.

Eje temático: forma, espacio y medida.

Desafío: Que el alumno supere los retos que se le pongan enfrente de manera autónoma desarrollando habilidades y capacidades de análisis, comparación y clasificación e identificación.

Objetivo	Secuencia didáctica	Recursos didácticos	Resultados
	60 minutos LUNES 17 de febrero “¿Y LOS QUE FALTAN?” 1 INICIO		

<p>* Que los alumnos analicen y expliquen la relación que existe entre los términos matemáticos.</p> <p>*Que los alumnos identifiquen y usen el pensamiento lógico, cálculo mental y el análisis.</p>	<p>* Se les dará la bienvenida a los alumnos y se les explicará la dinámica del trabajo anotándolo en el pizarrón desde las actividades hasta el producto final, después se aclararán las dudas que surjan de lo que se explicó con anterioridad.</p> <p>Ya iniciada la sesión, se preguntará a los alumnos que entienden por problemas matemáticos haciendo preguntas de manera general como las siguientes: ¿qué es un problema?, ¿Qué es resolver un problema ?, ¿cuáles son sus características?, ¿pueden ser sólo matemáticos o si también se pueden dar en la vida real? etc. A manera de lluvia de ideas. Después se les proporcionará una explicación, ¿qué es resolver un problema? tanto matemático y de la vida.</p> <p>*Enseguida se mostrará a los alumnos la siguiente definición de problema, para que identifiquen la resolución de problemas de manera más dinámica:</p> <p style="text-align: center;">Imagen</p> <p>Después de mostrar la definición a través de la diapositiva, en sus libretas tendrán que copiarla y preguntar ahora que entienden por resolver un problema.</p> <p>DESARROLLO</p> <p>* Enseguida se les dará la indicación de que formen quipos de cinco integrantes, para realizar una representación de alguna situación que ellos saben o tengan noción donde se utilice la resolución de problemas matemáticos.</p>	<p>*Programa de estudio tercer grado.</p>	<p>*Verificar si el alumno analizo y explico la relación que existe entre los términos y puso a flote sus habilidades matemáticas y competencias para la vida.</p>
---	--	---	--

	<p>Ejemplo: la tiendita de pedro, voy a comprar al mercado etc., los alumnos tendrán que fingir ser dueños de la tienda y otros los compradores en donde ellos pongas a flote aspectos de solucionar problemas de multiplicar, sumar, restar y dividir.</p> <p>Unas ves formados los equipos, los alumnos realizaran la actividad, mientras el maestro orienta el proceso para la representación en caso de que sea necesario.</p> <p>Al terminar la actividad él maestro verificara el resultado de cada actividad y si están correctos dentro de las operaciones que los alumnos realizaron.</p> <p>CIERRE</p> <p>Una vez terminada la primera actividad y socializado los resultados se pasara a jugar serpientes y escaleras utilizando las operaciones basicas para poder asignar, clasificar y discriminar cantidades.</p> <p>Primero se anotaran las actividades en el pizarron o se proyectaran en el cañon una ves entendido y explicado se organizaran dos equipos, que seran los azules y los rojos.</p> <p>Segundo los alumnos tendran que jugar y asi poner en práctica sus habilidades matemáticas y ellos deben que realizar sus operaciones en las libretas para despues revisar y calificar.</p> <p>Como se muestra en la siguiente imagen:</p> <p style="text-align: center;">Imagen</p> <p>Después de realizar la actividad el maestro revisará si está correcto el proceso de resolución de los problemas de la actividad.</p>	<p>* Hojas de color, plumones, pizarrón y cañón.</p> <p>* Tablero de serpientes y escaleras</p>	
--	--	---	--

<p>Los alumnos deberán de desarrollar el pensamiento lógico matemático. Y tiene que identificar la importancia de la resolución de problemas.</p>	<p>.</p> <p>Se utilizará una lista de cotejo. (Formativo) para evaluar los aspectos actitudinales, conceptuales y procedimentales en como desarrollo las actividades el alumno.</p> <p>60 minutos</p> <p>Martes 18 de febrero “DE CUANTO EN CUANTO” 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se proyectará en el pizarrón una sucesión como la siguiente: <p style="text-align: center;">Imagen</p> <p>DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se repartira a los alumnos hojas con la sucesión y de manera individual ellos tienen que desifrar la secuencia y despues deben de explicar cual es el patrón que le da sentido a la sucesión. 		
---	---	--	--

	<p>* El maestro observará el proceso que llevan a cabo los alumnos para resolver la sucesión, se tendrá que observar si los alumnos comparten ideas, estrategias etc. Para poder resolver la sucesión.</p> <p>*Al finalizar la actividad se socializarán los resultados en grupo.</p> <p>*Depues los alumnos deberan de pasar a argumentar porqué completaron de esa manera la sucesión de figuras y deben de escribirlo en el pizarrón.</p> <p>CIERRE:</p> <p>* Despues se les dirá a los alumnos que formen dos equipos, Se aplicará una situación en donde los alumnos tengan que ordenar de manera correcta una oración y tendrá como objetivo dar a conocer de manera breve los pasos para resolver problemas matemáticos en la oración.</p> <p>* Se pondrá un bote con dos pares de números del 1 al 15 con colores azul y negro, a lo largo y enfrente del bote se colocará una oración con los pasos para resolver problemas matemáticos anotados en hojas de color negro y azul, esta oración estará desordenada, cada uno de los alumnos tendrá que sacar una ficha del bote con un número y color correspondiente, una vez en mano la hora el numero ellos buscaran a lo largo de la oración el orden que ellos crean pertinente.</p> <p>* Al terminar la actividad se socializaran los resultados y los alumnos tendran que argumentar la manera en que ordenarán la oración.</p>		<p>Verificar si el alumno discrimina, clasifica y expone sus ideas con claridad en relación a la resolución de problemas.</p>
--	--	--	---

<p>Los alumnos deberán de analizar y cuestionar sobre el resultado utilizando el cálculo mental, pensamiento matemático, clasificación y asignación.</p>	<p>*Se utilizará una lista de cotejo para evaluar el proceso de los alumnos respecto a las actividades y aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales. (Formativo)</p> <p>60 minutos</p> <p>Martes 19 de febrero “las patas de las hormigas” 3</p> <p>Inicio: Se animará a los alumnos a que participen y se organicen en equipos y se les dará un tablero con números y colores.</p> <p>* Se les comentará a los laumnos las reglas del juego. Como en la siguiente imagen:</p> <p style="text-align: center;">Imagen</p> <p>Desarrollo</p> <p>* Despues los alumnos ya jugando se les dirá que coloquen el tablero en el piso y se les entregara el material que son los dados y las fichas de colores, azules, rojas, amarillas, verdes etc. Un dado representará el número de fichas a colocar dentro del tablero, el otro dado representará el color, dependiendo de cada tiro, los alumnos tendrán que ir colocando el numero de fichas y el numero.</p>	<p>Cañón, libreta, lápiz.</p> <p>Bote, hojas de colores, plumones, acertijo de resolución de problemas.</p>	
--	--	---	--

	<p>Como se muestra en la siguiente imagen:</p> <p style="text-align: center;">Imagen</p> <p>Cierre</p> <p>*Se le dirá a los alumnos que socialicen lo obtenido, después se verificarán los resultados y se dará a conocer quien es el ganador.</p> <p>*Se utilizará una lista de cotejo para evaluar el proceso de los alumnos respecto a las actividades evaluando aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales. (formativo)</p>	<p>Tablero con números y colores, hojas de colores o fichas, dados.</p>	<p>Analizar si los alumnos lograron ver la relación entre los colores y los números y completar el tablero.</p>
--	---	---	---

--	--	--	--

DOCENTE EN FORMACIÓN

TITULAR DE GRUPO

C.

PROFR



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA
ESCUELA PRIMARIA “PATRIA”
C.C.T. 21DPR0562R



Secuencia didáctica

Desarrollo

Materia: Matemáticas		
Escuela: Primaria Patria		Semana de práctica:
Ubicación: Barrio de Fresnillo Teziutlán Puebla.		Fecha de implementación:
Grado: 3°	Grupo: B”	Bloque: IV
Aprendizaje esperado: Desarrollar habilidades que le permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias.		
Competencias matemáticas: El alumno desarrollo el interés, habilidades matemáticas para la vida.		

Aprendizaje esperado: que los alumnos desarrollen capacidades y habilidades para resolver problemas de las cuatro operaciones básicas.

Eje temático: Forma, espacio y medida.

Desafío: que los alumnos superen sus retos de manera autónoma y colaborativamente para resolver problemas matemáticos.

Secuencia didáctica “Desarrollo”

Objetivo	Secuencia didáctica	Recursos didácticos	Resultados
<p>* Que los alumnos realicen sumas y</p>	<p>60 minutos</p> <p style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 2px;">Martes 20 de febrero “Pescando los peces” paso 1 4</p> <p>INICIO</p> <p>* Se plasmará en el pizarrón las reglas de un juego llamado “pescando peces”, que consistirá en un primer momento hacer unas cañas de pescar con materia que el maestro les proporcione,</p>		

<p>restas y los alumnos deberán de analizar los datos.</p>	<p>después el maestro llevara a los alumnos a un lugar cómodo, enseguida el maestro va a leer problemas y pistas para identificar los pasos para resolver problemas matemáticos que se van a encontrar escritos en los peces.</p> <p>DESARROLLO</p> <p>* Se les dirá a los alumnos que formen equipos de 4 integrantes, y que hagan unas cañas de pescar o algún instrumento que les ayude a levantar los peses del suelo y se estará observando como los sujetos construyen sus instrumentos, cuando hayan terminado se tiran en el suelo las hojas con forma de pescado, mientras el maestro les lee el primero problema o pista para dar con alguno de los pasos para resolver problemas matemáticos.</p> <p>* Los alumnos tendrán que buscar los pasos rápidamente y cuando lo hayan localizado los levantarán con sus cañas de pescar, si los levantan con las manos perdieron, el equipo que lo levante primero es el ganador y pasará al siguiente problema.</p> <p>CIERRE</p> <p>Una vez terminada la actividad pasará cada equipo a explicar y decir como lograron realizar la dinámica y si utilizaron una estrategia que les ayudo a completar cada problema e identificar cada paso.</p> <p>Para otro momento los alumnos deben de explicar el orden en que piensan como es el orden de los pasos para resolver problemas matemáticos.</p>	<p>*. hilo, palos, hojas de forma de pescados, plumones.</p> <p>* pizarrón, plumones.</p>	<p>* ver si el alumno explica su procedimiento que utilizo y los comparo con los demás compañeros.</p>
--	--	---	--

<p>Reconocerá figuras geométricas e inventara unas nuevas figuras con las que tiene y resolverá problemas matemáticos utilizando los pasos</p>	<p>Se socializarán los resultados y entre todos se pondrán en orden y se explicarán cada paso. (maestro)</p> <p>*Se utilizará una escala de apreciación para evaluar el proceso de los alumnos respecto a las actividades evaluando aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales. (formativo)</p> <p>60 minutos</p> <p>VIERNES 21 de febrero “QUE FORMA TIENE” paso 2 5</p> <p>Inicio:</p> <p>* Animar a los alumnos que formen equipos de cinco personas y después se les entregarán figuras geométricas, algunas figuras tendrán problemas en los cuales estarán inmersos los pasos para resolver matemáticos.</p> <p>Se les dará a conocer las reglas del juego y cuál va a hacer el producto que ellos van a realizar al terminar la actividad.</p> <p>DESARROLLO</p> <p>* Se colocaran en el pizarrón algunos figuras como aviones, barcos, casas etc., los alumnos tendran que forman las figuras con las que tienen, asi será por varios momentos.</p>	<p>* hojas de colores y tijeras,</p>	<p>Observa, nombra y compara figuras geométricas y resuelve problemas matemáticos.</p>
--	--	--------------------------------------	--

<p>habilidad de calcular mentalmente resultados de las operaciones básicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se les comentara a los alumnos que se jugara al boliche y también las reglas del juego se dejaran en claro, se les dirá a los alumnos que se organicen en forma de hilera y se invitará a jugar, después se repartirá el material a los alumnos y se pasara a la cancha de basquetbol Como se muestra en la siguiente imagen: <p style="text-align: center;">Imagen:</p> <p>Desarrollo :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos deberán de poner los bolos en medio de la cancha, se organizan cuatro equipos de ocho integrantes primero pasarán dos equipos se colocarán en los extremos de los bolos. <p>Se le dará una pelota a cada integrante y lanzaran la pelota con la finalidad de que tiren un bolo con ciertos puntos y los pasos para resolver problemas matemáticos, al llegar a los 100 puntos ganara el equipo y el otro tendrá que salir del juego y darles paso a los demás participantes.</p> <p>Así será la actividad en varios momentos hasta que pasen todos los alumnos, al terminar la actividad se pasará al salón para poder analizar las operaciones que realizaron para llegar a los 100 puntos</p> <p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al terminar de socializar la actividad de los bolos, se plasmará una tabla en el pizarrón en donde los alumnos tienen que colocar el número de los pasos para resolver problemas y el 	<ul style="list-style-type: none"> • Envases desechables, una pelota y un plumón. 	<p>la información y la explica.</p>
---	--	--	-------------------------------------

nombre que le corresponda, en la parte de abajo con sus propias palabras pondrán en que consiste cada paso.

Como se muestra en la siguiente tabla:

Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4
Entender el problema	¿Qué vamos hacer?	Realizar las actividades	Evaluar el resultado

Para finalizar la actividad se comentara la tabla que posee la información sobre los pasos para resolver problemas matemáticos, con los aportes que los alumnos que colocaron y con los que tiraron de los bolos.

Como tarea para los alumnos deberan de traer instrumentos de medida convencional como: regla, metro, cinta de medir etc.

Con esta actividad se evaluará con una lista de cotejo (Formativo)

<p>Los alumnos deberán de diferenciar entre magnitudes y estimación, además de que pondrá la capacidad de analizar información y representarla.</p>	<p>60 minutos</p> <p>VIERNES 25 de febrero “el dibujo libre” paso 4 7</p> <p>Inico :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se anotaran en el pizarrón las reglas del juego y se pasará a los lugares para ver si trageron la tarea que se les encargo el día anterior. (instrumentos de medida). <p>Se invitará a los alumnos a que pasen a la cancha para poder medir longitudes y estimar distancias. Para esto los alumnos deberan de llevar hojas de cuaderno y los instrumentos de medida.</p> <p>Se les dará la indicación de que saquen su libreta y con unas hojas agan tiras de papel para poder estimar la distancia entre los animales.</p> <p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez en la cancha se pondrán en el suelo las figuras de perro y de gato los cuales deben de tener una cierta distancia entre ambos. 	<p>Tiras de papel, gis y dibujo de un gato y perro.</p>	<p>Verificar si los alumnos tienen elementos para medir longitudes y estimar distancias largas y cortas.</p>
---	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno pueda motivar su creatividad e identifica el problema de manera correcta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se les dirá a los alumnos que con sus tiras de papel estimen la distancia para llegar del, pero al gato o viceversa. • Después de utilizar las tiras de papel y ver las distancias entre los animales ahora tendrán que utilizar los instrumentos de medida como la regla, metro o cinta de medir. <p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando los alumnos hayan terminado, ellos tendrán que dar a conocer las diferencias entre lo que realizaron antes y después de medir la tira de papel. <p>El instrumento de evaluación que se utilizara será una escala de apreciación, que permitirá evaluar conductas y acciones de los alumnos. (formativo)</p> <p>60 minutos</p> <p>VIERNES de febrero “El cuento” paso 5 8</p> <p>Inicio:</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Verificar si el alumno muestra interés y creatividad.
---	--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Motivar a los alumnos a que escuchen un cuento en forma de problema, se les dirá a los alumnos que saquen su libreta y que ellos anoten lo que perciban como datos importantes del problema o que tengan que ver con resolverlo. <p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En un primer momento se les proporcionará a los alumnos una diversidad de cuentos y ellos van a tener que leerlos, cuando hallan terminado en sus libretas tendrán que poner un pequeño resumen de lo que le entendieron, para un segundo momento , se leerá el cuento que tiene el problema matemático a los alumnos, ellos podrán anotar los datos en las libretas, una vez terminada la lectura se pasará a calificar y ver si lograron captar algo del cuento. <p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • una vez terminada la lectura se socializará los resultados desde unos compañeros que quieran compartir sus anotaciones de la lectura. <p>Se les comentará a los alumnos que para el dia siguiente se colocará en la puerta una lamina con animales y espacios en blanco para que ahí coloquen una palomitan de cual es su animal favorito.</p> <p>Como instrumento de evaluación se considera en una lista de cotejo.(Formativa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuentos diversos. 	
--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> Los alumnos deben de registrar información o datos en gráficas de barras. 	<p>60 minutos</p> <p>VIERNES 26 de febrero “los animales” paso 5 9</p> <p>Inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se pagará en la puerta una lámina en donde los alumnos tendrán una variedad dibujos de animales y ellos cuando vallan llegando de su casa tendrán que marcar el de su preferencia. Una vez adentro se les dirá a los alumnos que vamos a jugar una competencia entre filas. <p>Desarrollo :</p> <ul style="list-style-type: none"> Para desarrollar la actividad los alumnos que se encuentran enfrente de cada fila se les dirá que saquen una hoja de libreta, el maestro les dictará algunos números naturales, animales con plumas etc., bajo cierto tiempo los alumnos deberán de escribir lo más puedan sobre lo que se les dicte, al terminar el tiempo se recorre la fila el primero paso a ser el último, así hasta pasar todos los alumnos. <p>Enseguida se retomará la actividad de los animales que seleccionaron los alumnos dependiendo de su gusto.</p> <p>Se colocará en el pizarrón la lámina con los animales, después se contarán cada número de animal.</p> <p>Se les dirá a los alumnos que van a realizar una gráfica de barras, ya haciéndola el maestro observara y orientara el proceso para realizar la gráfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dibujos de animales, pizarrón, lamina y plumones. 	<ul style="list-style-type: none"> observar si los alumnos participan y realizan la gráfica correctamente.
---	--	---	---

<p>El alumno plantea y resuelve problemas que le sean familiares que impliquen agregar,</p>	<p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al terminar la actividad se socializaran los datos obtenidos y ver si estan correctos. <p>Se observará la participación de los alumnos y su creatividad, despues se realizaran preguntas y se anotaran en una vitacora. (formativo)</p> <p style="text-align: center;">Cierre</p> <p style="background-color: #e67e22; color: white; text-align: center;">VIERNES 26 de febrero “mini olimpiada” paso 5 10</p> <p>Inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se les dirá a los alumnos que formen equipos de cinco integrantes, después se les entregará un papel una una diversidad de pistas en donde ellos tienen que ir a los diferentes lugares de la cancha de futbol y después se les dará las indicaciones y reglas del juego. <p>Como se muestra en la siguiente imagen:</p>		<p>Verificar si los alumnos utilizan</p>
---	---	--	--

<p>sumar, y dividir, deberán de explicar su procedimiento.</p>	<p style="text-align: center;">Imagen</p> <p>Desarrollo :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos que primero resuelvan los problemas y llegan al punto de partida será el ganador, los principales problemas que los alumnos llegan a resolver serán en relación a los pasos para resolver los problemas matemáticos, serán cuatro estaciones en donde los alumnos deben de poner en práctica sus habilidades y capacidades para resolver problemas. • El maestro vigilará el proceso de resolución en cada uno de los puntos a donde vayan los alumnos. <p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando lleguen todos los equipos al punto de partida se pedirán los papeles de cada uno de los puntos y de los equipos, se analizará si los problemas están bien contestados. • Finalmente se socializarán los resultados y explicaran los procedimientos de cómo es que ellos resolvieron primero cada pista para dar con el punto donde estaba el problema y como lograron resolver el problema matemático o qué estrategia utilizaron. <p>Después se les dirá a los alumnos la importancia de saber resolver problemas matemáticos tanto escolares como para la vida.</p>	<p>Papel, banderitas, pizarrón y plumones.</p>	<p>estrategias propias para solucionar problemas y los representan y explica.</p>
--	--	--	---

	<p>El instrumento de evaluación a utilizar en esta actividad será una rúbrica analítica ya que permitirá evaluar la parte formativa y la sumativa del alumno enfocado a su proceso de resolución de problema.</p> <p>Además de que interesa aspectos del proceso y de conductas, actitudinal y aptitudinal y académico. (formativo)</p>		
--	---	--	--



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA
ESCUELA PRIMARIA “PATRIA”
C.C.T. 21DPR0562R



Rubrica para el trabajo final.

Objetivo: Describir y registrar sistemáticamente la disposición mental y emocional que el alumno implementa para solucionar problemas matemáticos.

Escala estimativa del caso: de evaluación de aprendizajes						
Título del proyecto: Resolución de problemas matemáticos						
Nombre del alumno:	Competencias a evaluar:					
Grado y grupo: 3 “B”	Actividad a evaluar: Actividad final					
Aspectos a evaluar:	Excelente	Muy bien	Bien	regular	insuficiente	Puntaje

Muestra interés por el problema.						
Manifiesta interés de encontrar la respuesta a la pregunta.						
Trabajo colaborativo. (comparten ideas)						
Comprensión de problema.						
Utiliza una estrategia para solucionar el problema.						
Realizo los aportes en tiempo y forma.						
Explicación y análisis del resultado.						
Se comparten ideas entre ellos y las argumentan.						

Puntuación	Descripción
5 - 6	De bien a muy bien
4 - 5	De muy bien a excelente
3 - 4	Promedio

2 – 3	De regular a bien
1– 2	De insuficiente a regular



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA
ESCUELA PRIMARIA “PATRIA”
C.C.T. 21DPR0562R



Rubrica para evaluar los procesos de resolución de problemas

Objetivo: observar el proceso que seleccionar el alumno para poder resolverlos problemas matemáticos.

Secuencia de actividades.

Dimensión o criterios	1	2	3	4
Identifica el problema	No sabe identificar el objetivo del	No sabe identificar el objetivo del	Identifica con dificultad el objetivo	Sabe identificar el objetivo del

	problema ni analiza los datos	problema, pero localiza los datos	del problema y localiza los datos, pero no los expresa con claridad y rigor	problema, localiza los datos, los expresa de manera clara y adecuada.
Selecciona las estrategias	No selecciona las estrategias adecuadas para resolver problemas matemáticos	Selecciona estrategias adecuadas para resolver el problema, pero no las aplica de manera correcta	Selecciona y aplica la estrategia adecuadamente con rigor	Selecciona y aplica la estrategia de manera adecuada.
Expresa adecuadamente la solución	No da el resultado del problema o lo da incorrecto	El resultado es incompleto	Da solo la solución del problema sin entrar y explicar el proceso	Expresa adecuadamente la solución.

Observaciones:

el problem a												
-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Observaciones:

ANEXOS

ANEXO 1

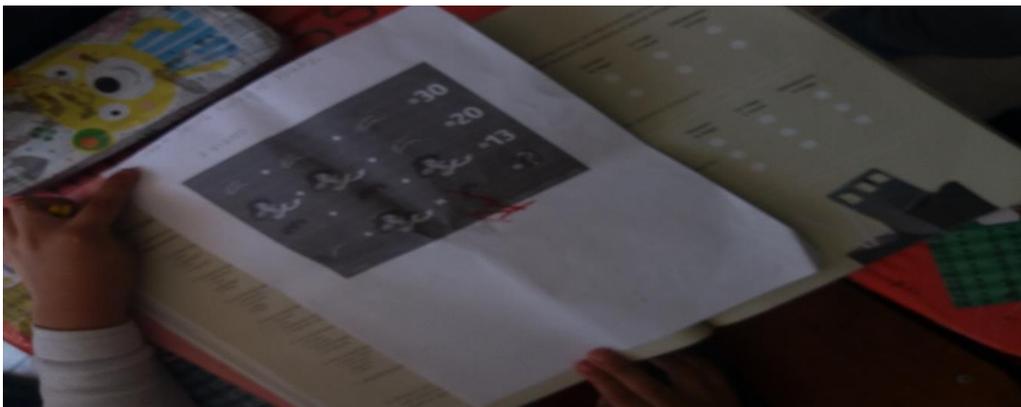
(y los que faltan)



Evidencias de la primera actividad de la secuencia didáctica.

ANEXO 2

(de cuanto en cuanto)



Evidencias de la segunda actividad de la secuencia didáctica.

ANEXO 3

(las patas de la hormiga)



Evidencias de la tercera actividad de la secuencia.

ANEXO 4

(pescando peces)



Evidencias de la actividad número cuatro de la secuencia didáctica.

ANEXO 5

(que forma tiene)



Evidencias de la actividad numero cinco de la secuencia didáctica.

ANEXO

(que forma tiene)



Evidencias de la secundaria didáctica numero seis.

ANEXO 7

(el dibujo libre)



Evidencias de la actividad siete de la secuencia didáctica.

ANEXO 8

(el cuento)



Evidencias de la actividad número ocho.

ANEXO 9

(los animales)



Evidencias de la actividad numero nueve de la secuencia didatica.

Anexo 10

(mini olimpiada)





En la numero diez se muestra los alumnos apoyándose en resolver los problemas que se le presentaron durante la mini olimpiada.

