

**CENTRO REGIONAL DE EDUCACIÓN NORMAL
“PROFRA. AMINA MADERA LAUTERIO”
CLAVE: 24DNL0002M**



GENERACIÓN 2018-2022

TESIS DE INVESTIGACIÓN

**ESTRETEGIAS DIDÁCTICAS PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE
DE LA SUMA Y RESTA**

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

PRESENTA

DIANA ABIGAIL RAMIREZ SANCHEZ

Dictamen

Dedicatorias

A mis padres

Teresa Sánchez Alvarado

Valentín Ramírez Palomares

Por ser esas guías que la vida me dio y que en ningún momento me han fallado y porque han forjado en mí muchos valores, les dedico todo mi esfuerzo en este recorrido al seguir mis sueños recordando cada momento que siempre han puesto su confianza en mí, y esperando algún día yo poder corresponder a apoyarlos como ustedes lo han hecho conmigo, sabiendo que nunca encontrare una forma de agradecer todo ese amor incondicional que tienen hacia mí.

Papá y mamá les dedico uno de mis primeros logros en este recorrido que se llama vida, espero no sea el último y seguir formándome como ustedes siempre me han inculcado, sé que ustedes son esas dos personas que nunca me fallarán y que siempre estarán para mí en las buenas y en las malas.

¡GRACIAS INFINITAS A MIS MEJORES GUÍAS!

A ti hija el amor de mi vida

Hannia Abigail Cardona Ramírez

Por ser esa luz que llego a mi vida y que a partir de conocerte cambiaste toda mi forma de ver la vida, porque desde tu llegada todo lo hago por ti y para ti.

Hija mía te dedico uno de mis logros porque eres esa niña que siempre tengo en mi mente y en mi corazón, quiero que siempre te sientas orgullosa de tu mami y poder ser para ti la mejor guía que pudiste elegir, quiero que sientas que este logro también es tuyo porque cada que pensaba en dejar todo solo me bastaba reflexionar un momento y recordar que no quiero fallarte corazón.

Quiero que el día que leas estas líneas comprendas lo mucho que te amo y que todas aquellas veces que no estuve para ti, fue porque me estaba preparando para poderte ofrecer un mejor futuro, ahora estas muy pequeña tienes 4 añitos, pero ya me cuestionas del porque yo no te llevo al kínder espero que cuando leas esto me puedas entender.

¡Con todo el amor tu mami

A mi abuela

Elena Alvarado Gloria

Porque, aunque ya no estas físicamente para mi quiero que donde quiera que estés te sientas orgullosa de mi y aunque es difícil escribir estas líneas te dedico este logro, por ser en tu corta vida la mejor compañera de viajes y que nunca me olvidaré de ti y de todas aquellas promesas que alguna vez te hice, gracias por ser mi segunda mamá y darme todo el amor, me hubiera encantando tenerte físicamente aquí, pero en mi corazón siempre te llevaré.

Agradecimientos

Dios

Gracias a mi padre dios que me ha permitido llegar hasta esta etapa de mi vida, con salud por darme esas fuerzas para no rendirme en los momentos difícil y confiando en que dios siempre esta cuando lo necesito y que de alguna u otra manera me permite ver cuál es el mejor camino.

A mis padres

Agradezco todo el apoyo que me han dado tanto emocional como económico para poder sacar adelante este sueño, esperando poder recompensar todo lo hermoso que me han dado y el apoyo y amor que tienen con mi hija al cuidarla muchas gracias por todo el apoyo en este camino.

A mí esposo

Por apoyarme en todo momento y darme ánimos para terminar la carrea, comprendiendo el esfuerzo que estamos haciendo para poder ofrecerle un mejor futuro a nuestra hija.

A mí maestro titular

El profesor Rafael Torres López por todo el apoyo que me brindo durante mi servicio profesional dándome sugerencias de cómo mejorar mi práctica, permitiéndome en todo momento implementar mis clases y poder observarlo.

A mi asesora metodológica

A la Dra. Lucero Márquez Gámez por todo el apoyo y la empatía que tuvo conmigo apoyándome en las buenas y en las malas siempre al pendiente de mi trabajo siendo una parte fundamental en la orientación de este logro ¡gracias infinitas!

A mis hermanos

En estas líneas quiero agradecerles por todo el apoyo que durante mi estancia en la normal recibí de ustedes, esperando algún día poder corresponderles.

A mi suegra

Agradezco por todo el apoyo que me ha dado desde que llegue a su casa, el estar pendiente de mi hija cuando yo no estaba, siendo una parte fundamental para poder terminar mis estudios.

A mis amigas

Agradezco a ellas por la amistad tan sincera que me han brindado, por todos los consejos que nunca me faltaron, por ser esas personas con las que viví muchas experiencias durante mi estancia en el CREN, sé que serán muy buenas maestras y agradezco a dios que las pusiera en mi camino y darme la oportunidad de conocer tan bonitas chicas Gabriela Vázquez Grimaldo y Daniela Artizaí Álvarez García.

Índice general

Resumen.....	9
Introducción.....	10
Capítulo 1 planteamiento del problema	12
1.1 Antecedentes.....	12
1.1.1 Marco legal y normativo	12
1.1.1 Estado del arte.....	17
1.2 Definición del problema	27
1.2.1 Contextualización del problema	28
1.3 Justificación	31
1.4 Propósitos	33
1.5 Preguntas de investigación	34
1.6 Supuestos	35
Capítulo 2 Fundamentación teórica.....	36
2.1 Marco Conceptual.....	36
2.2 Marco histórico	37
2.3 Marco teórico.....	40
Capítulo 3 diseño metodológico.....	45
3.1 Metodología de la investigación	45
3.1.1 Enfoque.....	45
3.1.2 Método	47
3.1.3 Tipo de investigación	48
3.1.4 Paradigma	49
3.1.5 Metodología de análisis.....	50
3.1.6 Técnicas.....	51
3.1.7 Instrumentos.....	52
3.1.8 Población o muestra	53
Capítulo 4 Diseño, aplicación y análisis	54
4.1 Diseño de instrumentos de investigación	54
4.2 Aplicación de los instrumentos	55
4.3 Análisis de los instrumentos de la investigación.....	56

<i>Capítulo 5 propuesta</i>	73
<i>Conclusiones</i>	78
<i>Referencias</i>	80

Índice de tablas

Tabla 1 Años impartiendo clases de matemáticas	56
Tabla 2 Años atendiendo segundo grado.....	57
Tabla 3 Estrategias didácticas	58
Tabla 4 Uso en la actualidad de estrategias didácticas	60
Tabla 5 Importancia de la implementación de estrategias didácticas.....	62
Tabla 6 Diferencia en el aprendizaje cuando se hace uso de estrategias.....	63
Tabla 7 Estrategias que favorecen el aprendizaje de la suma	65
Tabla 8 Estrategias que facilitan el aprendizaje de la resta	67

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Triangulación de datos.....	70
---	----

Índice de Anexos

Anexo A cuestionario

Anexo B cuestionario

Resumen

En la presente investigación se abordará el tema de las estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y la resta en segundo grado, en la educación primaria es de suma importancia que los alumnos consoliden las operaciones básicas en este caso la suma y la resta, pues estas operaciones les serán de utilidad en su vida cotidiana.

La utilización de estrategias didácticas juega un papel importante en este proceso educativo, pues a través de estas los alumnos aprenden de una forma agradable y satisfactoria, donde los alumnos tendrán un aprendizaje significativo y contextualizado.

La suma y la resta son operaciones básicas de las matemáticas, que en el tiempo que he tenido la oportunidad de practicar en diferentes escuelas he podido observar como los alumnos se aburren cuando están viendo estos temas, por la manera en la que se les imparte la clase, y esto ocasiona que no consoliden el aprendizaje de las mismas.

Cuando se trata de resolver sumas y restas, los alumnos se pierden en el conteo, y hay que regresarse a empezar de cero, o incluso confunden los signos de suma y resta, por este motivo en esta investigación se plantean diferentes estrategias de aprendizaje, donde los alumnos logren desarrollar sus capacidades de una manera más llamativa y satisfactoria para ellos, donde las matemáticas se vuelvan divertidas y contextualizadas de acuerdo al lugar donde viven.

Palabras clave: suma, resta, estrategias.

Introducción

La práctica profesional es importante para que el estudiante, pueda desarrollar sus habilidades y actitudes frente a un trabajo o puesto de trabajo específico, mostrando todo lo que sabe y aprendiendo un poco sobre su profesión, esta actividad permite además observar las problemáticas que enfrentan los alumnos en las diferentes materias que se abordan durante la clase.

La presente investigación se llevó a cabo en la escuela primaria Francisco I Madero, turno matutino en la comunidad de San Isidro S.L.P, con el objetivo de identificar y presentar las estrategias didácticas que favorecen el aprendizaje de la suma y resta, esto debido a que durante la estancia en la escuela normal se ha observado como los alumnos tienen dificultades en la resolución de las operaciones básicas como lo es la suma y la resta, y en mi grado actual 2 “A” este problema está presente en los alumnos, por esto se eligió un tema titulado “ Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta “

En el primer capítulo se muestran los antecedentes que se encontraron con relación al tema de investigación, también se muestra el marco legal y normativo donde se abarca la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la ley general de educación, programa sectorial de educación, aprendizajes clave para la educación integral 2 ° y los Perfiles, Parámetros e Indicadores (PPI), así como también la contextualización del problema, la justificación del problema donde se mencionan las personas que se benefician con esta investigación, se plantean los objetivos con la finalidad de identificar las estrategias didácticas que favorecen el aprendizaje de la suma y resta, las preguntas de investigación y por último el supuesto.

En el segundo capítulo se presenta la fundamentación teórica, donde se muestra el marco conceptual haciendo mención de las palabras clave de esta investigación, así como

el marco histórico donde se menciona las primeras referencias que se tenían de las matemáticas y su enseñanza y de cómo se enseñaban antes las matemáticas y como ha ido evolucionando hasta la actualidad, por último, el marco referencial donde se abordan algunos autores que hablan sobre este tema como los son Piaget, Vygotsky, Ausbel y Díaz Barriga.

En el tercer capítulo se presenta la metodología de la investigación, con un enfoque cualitativo porque pretende examinar la forma en la que los individuos han experimentado el fenómeno tomando en cuenta sus puntos de vista, el método que se utilizó es el hermenéutico permitiendo describir y estudiar fenómenos humanos significativos, con el tipo de investigación descriptiva, con un paradigma interpretativo para poder comprender el porqué de una realidad, metodología de análisis FODA, las técnicas, instrumentos y la población que se utilizó para poder llevar a cabo esta investigación.

En el capítulo 4 podemos encontrar como se diseñaron los instrumentos de investigación, así como la aplicación de estos y el análisis que se hizo con cada una de las preguntas de investigación.

En el capítulo 5 se muestra la propuesta de trabajo para favorecer el aprendizaje de la suma y la resta que beneficiara a alumnos, padres de familia y docentes que impartan la materia de matemáticas.

Se presentan las conclusiones a las que se llegaron a partir de esta investigación, y las referencias donde se consultaron algunas fuentes de información que tienen relación con el tema estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta.

Capítulo 1 planteamiento del problema

1.1 Antecedentes

1.1.1 Marco legal y normativo

El marco legal es el conjunto de leyes, reglas, legislaciones y cualquier otro instrumento con rango y de carácter legal, que son utilizados de forma secuencial y coherente, los cuales una vez aplicados permiten sustentar todas las actuaciones y actividades en materia legal.

A continuación, se muestran las bases legales que sustentan la investigación Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta.

Uno de los principales documentos es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos carta magna que contiene los principios y objetivos de la nación establece la existencia de órganos de autoridad, sus facultades y limitaciones, así como los derechos de los individuos y las vías para hacerlos efectivos.

El Artículo 3º. Donde se menciona que toda persona tiene derecho a la educación. El Estado -Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios- impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. La educación inicial, preescolar, primaria y secundaria, conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias, la educación superior lo será en términos de la fracción X del presente artículo. La educación inicial es un derecho de la niñez y será responsabilidad del Estado concientizar sobre su importancia.

Corresponde al Estado la rectoría de la educación, la impartida por éste, además de obligatoria, será universal, inclusiva, pública, gratuita y laica.

Los planes y programas de estudio tendrán perspectiva de género y una orientación integral, por lo que se incluirá el conocimiento de las ciencias y humanidades: la enseñanza de las matemáticas, la lecto-escritura, la literacidad, la historia, la geografía, el civismo, la filosofía, la tecnología, la innovación, las lenguas indígenas de nuestro país, las lenguas extranjeras, la educación física, el deporte, las artes, en especial la música, la promoción de estilos de vida saludables, la educación sexual y reproductiva y el cuidado al medio ambiente, entre otras.

Este artículo permite la vinculación con el tema de estudio estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta pues como se menciona anteriormente los planes y programas tendrán una orientación integral donde se menciona la enseñanza de las matemáticas, la innovación y estos permiten mejorar la práctica educativa.

De igual manera la Ley general de educación en el Artículo 5. Nos menciona que toda persona tiene derecho a la educación, el cual es un medio para adquirir, actualizar, completar y ampliar sus conocimientos, capacidades, habilidades y aptitudes que le permitan alcanzar su desarrollo personal y profesional; como consecuencia de ello, contribuir a su bienestar, a la transformación y el mejoramiento de la sociedad de la que forma parte.

En el Artículo 11. Nos menciona que el Estado, a través de la nueva escuela mexicana, buscará la equidad, la excelencia y la mejora continua en la educación, para lo cual colocará al centro de la acción pública el máximo logro de aprendizaje de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes. Tendrá como objetivos el desarrollo humano integral del educando, reorientar el Sistema Educativo Nacional, incidir en la cultura educativa mediante la corresponsabilidad e impulsar transformaciones sociales dentro de la escuela y en la comunidad.

Este documento tiene una gran vinculación con el tema de estudio pues en los artículos que se establecen mencionan lograr el máximo logro de aprendizaje de los niños y niñas y para poder llegar a este resultado debemos buscar aquellas estrategias didácticas que favorecen el aprendizaje de la suma y resta que los docentes en la actualidad están utilizando y que les arrojen resultados positivos.

Así como el Artículo 24.menciona que los planes y programas de estudio en educación media superior promoverán el desarrollo integral de los educandos, sus conocimientos, habilidades, aptitudes, actitudes y competencias profesionales, a través de aprendizajes significativos en áreas disciplinares de las ciencias naturales y experimentales, las ciencias sociales y las humanidades; así como en áreas de conocimientos transversales integradas por el pensamiento matemático, la historia, la comunicación, la cultura, las artes, la educación física y el aprendizaje digital.

Por otro lado, el Programa sectorial de educación nos menciona que para elevar la calidad de la educación es colocar a las niñas, niños, adolescentes y jóvenes en el centro del SEN, y asegurar que la suma de esfuerzos de todos los actores y de la sociedad en general, repercuta en una educación de excelencia. El objetivo de la Cuarta Transformación es que todas y todos vivamos en un entorno de bienestar, con un desarrollo humano integral, lo que hace necesario garantizar una educación obligatoria de calidad con pertinencia y relevancia, como derecho humano fundamental, con carácter universal, inclusivo, público, gratuito y laico.

La matemática en el programa de Aprendizajes Claves de segundo grado de primaria nos menciona en el enfoque que la resolución de problemas es tanto una meta de aprendizaje como un medio para aprender contenidos matemáticos y fomentar el gusto con actitudes positivas hacia su estudio, a su vez recalca que en todo este proceso la tarea del

profesor es fundamental, pues a él le corresponde seleccionar y adecuar los problemas que propondrá a los estudiantes.

Es el profesor quien los organiza para el trabajo en el aula, promueve la reflexión sobre sus hipótesis a través de preguntas y contraejemplos, y los impulsa a buscar nuevas explicaciones o nuevos procedimientos. Además, debe promover y coordinar la discusión sobre las ideas que elaboran los estudiantes de las situaciones planteadas, para que logren explicar el porqué de sus respuestas y reflexionen acerca de su aprendizaje.

Por otra parte, el profesor debe participar en las tareas que se realizan en el aula como fuente de información, para aclarar confusiones y vincular conceptos y procedimientos surgidos en los estudiantes con el lenguaje convencional y formal de las matemáticas, en un aula donde todos los involucrados realicen su trabajo y se logre trabajar en equipo aprendiendo tanto el educando del maestro como el docente del educando.

Visto así, el estudio de las matemáticas representa también un escenario muy favorable para la formación ciudadana y para el fortalecimiento de la lectura y escritura, porque privilegia la comunicación, el trabajo en equipo, la búsqueda de acuerdos y argumentos para mostrar que un procedimiento o resultado es correcto o incorrecto, así como la disposición de escuchar y respetar las ideas de los demás y de modificar las propias.

Otro documento que se vincula con el tema de estudio es el de Perfiles, Parámetros e Indicadores (PPI)

DIMENSIÓN 1

Un docente que conoce a sus alumnos, sabe cómo aprenden y lo que deben aprender

Para que el docente de educación primaria desarrolle una práctica educativa que garantice aprendizajes de calidad, requiere tener un conocimiento sólido de los propósitos, enfoques y contenidos del nivel educativo incluidos en el plan y los programas de estudio, así como de los procesos de aprendizaje y de desarrollo de los alumnos. Esta dimensión alude al conocimiento que debe tener un docente para ejercer su práctica educativa y que es la base para comprender que la enseñanza y el aprendizaje.

En esta dimensión, el docente:

1.1 Reconoce los procesos de desarrollo y de aprendizaje de los alumnos.

1.2 Identifica los propósitos educativos y los enfoques didácticos de la educación primaria.

1.3 Reconoce los contenidos del currículo vigente

DIMENSIÓN 2

Un docente que organiza y evalúa el trabajo educativo, y realiza una intervención didáctica pertinente Para que el docente de educación primaria desarrolle una práctica educativa que garantice aprendizajes de calidad, requiere de un conjunto de estrategias y recursos didácticos para el diseño y desarrollo de sus clases, de modo que resulten adecuados a las características de los alumnos y a sus procesos de aprendizaje, y que propicien en ellos el interés por participar y aprender.

Esta dimensión se relaciona con el saber y saber hacer del docente para planificar y organizar sus clases, evaluar los procesos educativos, desarrollar estrategias didácticas y formas de intervención para atender las necesidades educativas de los alumnos, así como para establecer ambientes que favorezcan en ellos actitudes positivas hacia el aprendizaje.

En esta dimensión, el docente:

2.1 Define formas de organizar la intervención docente para el diseño y el desarrollo de situaciones de aprendizaje.

2.2 Determina cuándo y cómo diversificar estrategias didácticas.

2.3 Determina estrategias de evaluación del proceso educativo con fines de mejora.

2.4 Determina acciones para la creación de ambientes favorables para el aprendizaje en el aula y en la escuela.

1.1.1 Estado del arte

En este apartado hablaremos sobre algunos antecedentes que encontramos a nivel internacional, nacional, estatal y local que tienen relación con el tema Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta en segundo grado

“Los antecedentes reflejan los avances y el Estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones.” Según (Fidias, 2004). Se refieren a todos los trabajos de investigación que anteceden al nuestro, es decir, aquellos trabajos donde se hayan manejado las mismas variables o se hallan propuestos objetivos similares.

Internacional. En el contexto internacional se encontró a María Elena Estrada España, (Estrada España M. E., 2017) que trabajo con la estrategia didáctica basada en el juego para la estimación de operaciones de suma y resta su objetivo es determinar la incidencia de una estrategia didáctica mediada por un Ambiente Virtual de Aprendizaje para mejorar el desarrollo de la habilidad en la estimación de operaciones de suma y resta en niños de 8 y 9 años de edad de grado tercero de primaria del Colegio Carlo Federici, de acuerdo al propósito del proyecto en estudio, se realizó una Investigación descriptiva para lograrlo realizó actividades lúdicas donde el estudiante podrá interactuar de manera activa,

mediante la diversión y entretenimiento al usar el AVA donde se aplican el concepto de estimación de operaciones básicas de suma y resta.

El 90.9% en los estudiantes estuvieron motivados e interesados en interactuar con la estrategia didáctica, por lo cual tienen disponibilidad para hacer uso de ella, mientras que el 9.1% se notó la falta de disponibilidad y motivación para iniciar el trabajo dentro de la estrategia, algunos de ellos se distrajeron buscando otros juegos o videos fuera del tema, una de sus conclusiones fue que el 100% de los niños realizaron las actividades de juegos de manera entretenida y con mucho entusiasmo, esto se debió a que el juego es una actividad innata de su edad, además de que cada uno se propone ganar o realizar la mayor cantidad de aciertos en los juegos propuestos para estimar resultados de suma y resta.

Teniendo en cuenta que la actividad se hizo fuera del horario habitual de clases y se hizo con el fin de mostrarles algo diferente en el área de matemáticas, sin sentirse forzados a realizar una actividad de clase, los resultados que obtuvo fue el mejoramiento en la estimación de operaciones de suma y resta en niños entre 8 y 9 años de edad, que cursan el grado tercero de primaria como se pudo observar en los resultados de las pruebas Pre Test y Post Test, inicialmente se refleja una gran debilidad en el manejo del tema de la estimación de suma y resta, y luego al hacer la implementación del Ambiente Virtual de aprendizaje.

Algunos mejoraron el estado inicial cuando empezaron, sin embargo otros estudiantes obtuvieron los mismos resultados iniciales, toda vez que, de acuerdo al modelo pedagógico, existen unos pilares fundamentales los cuales sirven de soporte para que el estudiante pueda aprender o mejorar un concepto dado; “las experiencias previas”, son fundamentales, los conocimientos que el individuo traiga consigo y el medio en el cual se desarrolla, esto se ve reflejado en cada uno de los estudiantes a la hora de obtener sus

resultados, dado que dentro del grupo se observa deficiencia en los conceptos previos y básicos de suma y resta.

Otra investigación que analizamos fue El juego didáctico como estrategia de aprendizaje en el Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), denominado “ME DIVIERTO Y APRENDO CON LA ADICIÓN” (Margarita María Arias González, Mayo, 2016) de la Fundación Universitaria Los Libertadores, el objetivo es motivar a los estudiantes del grado tercero para que se apropien de los conceptos, realice actividades y practique la adición a través de la página web “Me divierto y aprendo con la adición”.

Proyecto el cual se llevó a en la Institución Educativa Manuel Antonio Toro del Municipio de Frontino, con estudiantes de entre 7 y 11 años de edad , este es un sitio Web que ofrece a los estudiantes diferentes herramientas para adquirir, fortalecer y/o practicar el aprendizaje de la adición o suma, con videos, juegos y actividades que permite centrar el interés y motivación de los estudiantes en el proceso para adquirir sus habilidades matemáticas, el proyecto se enfoca en la metodología de investigación acción participativa, permite ir paso a paso hasta alcanzar la meta propuesta.

Evalúa constantemente los procesos, lo que permite ir mejorando en las propuestas hasta alcanzar los objetivos, retroalimentando permanentemente el proceso de aprendizaje, los resultados que se obtuvieron es que en el mundo actual donde la tecnología y las comunicaciones llegan a cualquier rincón del mundo, es necesaria la búsqueda de nuevas pedagogías, la implementación de estrategias que innoven, cautiven y dinamicen la clase para lograr aprendizajes significativos en los y las estudiantes, llevar al aula OVA.

Objetos Virtuales de Aprendizaje centra el interés y mejora la motivación de los estudiantes sin dejar a un lado las estrategias personales de cada docente, se mejoró notablemente la debilidad que tenían los estudiantes del grado tercero de la Institución

Educativa Manuel Antonio Toro para realizar la suma, llevar y ubicar los números en el lugar indicado fue superado por la mayoría de los estudiantes, obteniendo así aprendizajes significativos y mejores habilidades matemáticas y conocer la realidad del contexto nos da la posibilidad de implementar estrategias, metodologías y herramientas que satisfagan las necesidades de los estudiantes y del entorno en que se vive.

Por último, se encontró a (Vargas Fernández, 2015) con la estrategia didáctica a través del juego para la resolución de problemas aritméticos aditivos en los niños del segundo grado, metodológicamente el presente trabajo de investigación corresponde a los estudios descriptivos, en tanto busca recoger, evaluar valorar datos sobre las diferentes dimensiones del proceso de resolución de problemas su objetivo fue diseñar una estrategia didáctica a través del juego para mejorar la resolución de problemas aritméticos aditivos en los estudiantes del segundo grado de educación primaria para lograrlos realizó actividades.

Juguemos al bingo y resolvemos problemas de igualdad, la serpiente numérica y juguemos a la tiendita, todo ello en base a un método de análisis, a partir de las investigaciones desarrolladas encontró que para la autora la resolución de problemas es y será el corazón de las matemáticas, es por ello que los aprendizajes deben realizarse a partir de la resolución de problemas relacionado con la vida cotidiana involucrando dentro de las actividades el juego, el aprendizaje de la resolución de problemas aritméticos aditivos es de vital importancia en las primeras edades de la vida del niño, ya que serán los cimientos sobre los cuales se desarrollarán futuros aprendizajes matemáticos.

Nacional. Se encontró a Erinea Granillo González Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta en segundo grado de primaria (González, 2007) su objetivo era desarrollar en los alumnos la habilidad para comprender y resolver problemas de suma y resta mediante estrategias metodológicas, estrategias aplicadas

entrevistas, cuestionarios a alumnos, juego de la oca, canicas para jugar a hacer agrupaciones, domino, sopa de números y la tiendita.

Los resultados se cumplieron con los objetivos establecidos ya que se ve reflejado en la comunicación, interés, participación e integración logrando un avance muy notorio en los contenidos programáticos, algo que se observó en el grupo es que se logró un avance del 90% de los 20 alumnos, 15 de ellos tuvieron un avance completo, con los otros 5 alumnos se implementó más tiempo, logrando que se integraran al grupo ya que eran muy tímidos, participando más reflejándose en su aprovechamiento, desarrollando habilidades para resolver situaciones problemáticas.

La autora Martínez Silva, M. y Gorgorió, N. (Mario Martínez Silva, 2004) En su investigación sobre Concepciones sobre la enseñanza de la resta: un estudio en el ámbito de la formación permanente del profesorado, cuyo objetivo fundamental fue estudiar las concepciones de los profesores sobre la enseñanza de la resta y, en particular, el papel que asignan a la contextualización en este proceso. En términos generales la investigación surgió de la preocupación por estudiar la relación entre la formación de los profesores de educación primaria en el área de la educación matemática, y el aprendizaje y enseñanza escolar de ésta.

En la primera etapa del estudio (Martínez Silva, 2001) participaron 100 profesores de educación primaria. En la segunda etapa (Martínez Silva, 2003) que reporta el presente artículo, participó un grupo de siete profesoras y dos profesores de educación primaria En el análisis de las respuestas al cuestionario abierto se encontró que 26 de las 29 situaciones propuestas por los profesores para enseñar el tema de la resta en la escuela pueden ubicarse en la categoría problemas de enunciado escrito, lo que equivale a 89% de las situaciones planteadas. Las tres situaciones restantes fueron ejercicios de cálculo numérico escrito (11%).

En la Tesina modalidad ensayo sobre la suma y la resta en primer grado, elaborado por María Concepción Méndez Bravo en el colegio Miguel de Cervantes Saavedra en Michoacán Zamora México, el proyecto hizo énfasis en que los niños de primero aprendieran, comprendieran y utilizaran de manera significativa las operaciones de suma y resta, centrando la atención ya no solo en los contenidos matemáticos formales, sino también en la capacidad de pensar matemáticamente, de generar y crear procesos no canónicos para resolver problemas.

Una de sus conclusiones fue: La discusión, el debate la formación de hipótesis y la necesidad de probar o refutar forman parte de la enseñanza de la suma y la resta dentro de la asignatura de matemáticas. Con ideas y producciones de los educandos generados a raíz de un problema que da lugar al debate y a la demostración. En este debate y en los intentos de probar y refutar los pequeños, aprenden a explicar sus ideas, socializan sus hallazgos y forman poco a poco el arte de demostrar, objetivo fundamental de las matemáticas. (Bravo, junio 2006)

Por ultimo en la investigación “el juego como una estrategia para el desarrollo el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas, (Z, 2016) aquí un grupo de docentes de la Universidad del Quindío usó el juego como estrategia didáctica para el aprendizaje de las operaciones básicas en matemáticas, que consistían en realizar varias actividades relacionadas con el juego en cada operación en niños de quinto de primaria, lo cual permitió reforzar en los niños el pensamiento numérico, interés y buena aptitud hacia las matemáticas.

Estatal. En el contexto estatal se encontró una investigación por Teodoro Gaspar Cruz titulada “Alternativa didáctica para la comprensión y resolución de problemas de sustracción con sobrepaso en niños de 4° grado”, (Cruz, Diciembre 2008) que planteo como objetivo diseñar una alternativa didáctica favorecedora de la comprensión de la sustracción

usando el algoritmo de la resolución de problemas de esta operación matemática con sobrepaso por los niños de 4º grado, para lograrlo se realizó actividades como la reflexión sobre el sistema de numeración decimal, descomposición de cantidades utilizando como recurso el ábaco, representación de cifras mediante la notación desarrollada, algoritmo convencional de la sustracción y algoritmo de la sustracción con sobrepaso mediante la notación desarrollada.

Los métodos que fueron empleados en la investigación fueron teóricos, empíricos y estadísticos. Entre los métodos teóricos utilizados se encuentran el de análisis-síntesis, el inductivo-deductivo y el tránsito de lo abstracto a lo concreto pensado, que permitieron profundizar en los diferentes elementos componentes del fenómeno en estudio e identificar tendencias que facilitaron el diseño del diagnóstico y de la alternativa didáctica que se propone y el análisis de resultados, así también se usaron para derivar conclusiones y recomendaciones.

Por medio de la investigación se encontró que la prueba diagnóstica aplicada arrojó que la problemática se originó en el segundo grado lo que consecuentemente detonó desfavorablemente en el cuarto grado de educación primaria, así mismo que las diversas actividades que se diseñaron para favorecer el proceso enseñanza aprendizaje de la sustracción con sobrepaso permitirán reflexionar al alumno sobre el algoritmo que debe seguir en este contenido matemático.

Se encontró a Nuria Nayelli Hernández en el año 2015 realizó una investigación titulada “Uso de material concreto como medio para la resolución de problemas aditivos en un grupo de segundo grado”, en ella se planteó como objetivo fortalecer el uso de diferentes técnicas o recursos para hacer más eficientes los procedimientos de resolución, para lograrlo se basó en una Investigación acción al aplicar distintas secuencias en donde involucra el uso del diversos materiales concretos para la resolución de problemas aditivos

con un grupo de segundo grado, donde los alumnos podían manipular y reflexionar en el desarrollo de las secuencias didácticas que se aplicaron, las cuales fueron: Los frijoles, juguemos a sumar puntos, cuenta con colores, juguemos con sumas y restas, vamos de paseo, vamos de compras al supermercado.

En donde cada una de ellas involucró el uso de distinto material concreto. En el desarrollo de este documento se contemplan algunas actividades que se derivan de los propósitos que se enmarcan en el plan de estudios en educación básica, favoreciendo el uso de diferentes técnicas o recursos para hacer más eficientes los procedimientos de resolución. Por ello esto es de importante para aportar sustento a mi investigación en donde se involucrará el uso de material concreto para solucionar los problemas aditivos y de esta manera lograr que el aprendizaje de los alumnos sea más significativo.

Se encontró a (Carlos Alberto Díez Fonnegra, 2012) con su investigación Enseñanza de la suma y la resta desde la propuesta para el desarrollo natural del pensamiento matemático en la primera infancia, el método se basa en la división del pensamiento matemático en cuatro ejes; numérico, variaciones, geométrico y métrico.

Cada uno de estos ejes está dividido, a su vez, en procesos que están establecidos en estrecha coherencia con las condiciones evolutivas que el ser humano ha tenido en el desarrollo de su pensamiento matemático y la construcción de los objetos matemáticos a través de su historia, a las conclusiones que llegaron la comprensión adquirida en los procesos de agregación y diferencia da origen a la suma y a la resta, sexto y séptimo proceso del MANM, que son resultado de la necesidad de trabajar con los números, separándose de la utilización y manipulación de material concreto, tal como sucedió en la evolución del pensamiento matemático en el ser humano.

A partir de este momento el aprendizaje se basa únicamente en elementos abstractos; en este se trabaja con números, que representan a las cantidades. La suma surge de la agregación, y la resta, de la diferencia; en ese sentido hay reversibilidad entre la suma y la resta.

Local. En la tesis “El juego para el aprendizaje de los alumnos en un aula inclusiva” de Estefanía Costilla Cruz (2017) realizado en Cedral, San Luis Potosí, se utiliza un enfoque de investigación básica. El objetivo principal que tiene la autora es Investigar y conocer la importancia del juego para el aprendizaje de los alumnos en un aula inclusiva En donde pretende abordar problemáticas escolares identificadas, tomando en cuenta la primera estancia de apropiación de contenidos (aprendizajes), ambientes propicios para los alumnos, control de grupo, aspectos que obstaculizan el avance de los niños en el desarrollo de competencias y apropiación de aprendizajes para los conocimientos venideros.

Para ello propone el juego como apoya a la práctica educativa por la importancia que se tiene el desarrollo intelectual del niño enfocado a la asignatura de matemáticas, debido a lo esencial en su vida cotidiana teniendo. A partir de todo el trabajo realizado la autora concluye que el juego como estrategia ofrece una gama de posibilidades que de ser utilizada en las clases se convertirá en una herramienta pedagógica que promoverá del aprendizaje significativo de los alumnos, al mismo tiempo permitirá que ellos sean capaces de razonar para poder resolver los desafíos involuntarios.

Dentro de las investigaciones locales, se encuentra “el juego para favorecer el aprendizaje de la suma en primer grado”, realizada por la tesista Daniela Monserrat Alemán Torres, en Cedral, S.L.P, (TORRES, Julio 2018), con el objetivo de Explicar y analizar el juego como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje de la suma en primer grado de la escuela primaria, para esta investigación se usó la metodología basada en problemas,

a partir de la justificación aportará beneficios y conocimientos sobre el juego como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la suma en el primer grado de educación primaria.

Del mismo modo, se darán las herramientas necesarias para la aplicación del juego mediante estrategias de enseñanza de la suma dentro y fuera del salón de clases, las conclusiones que se obtuvieron: Las estrategias de enseñanza que le corresponden al docente y las estrategias de aprendizaje de los alumnos son dos elementos indispensables que deben de estar presentes en el diseño y desarrollo de las estrategias didácticas.

La metodología de enseñanza de las matemáticas el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) evita una enseñanza mecanicista, por el contrario, permite que los alumnos problematicen los contenidos matemáticos desde su vida cotidiana distinguiendo diferentes rutas para llegar al resultado a partir de un trabajo colaborativo.

El juego como estrategia de enseñanza, atiende a las necesidades de aprendizaje que presentan los niños, puesto que se concibe como algo espontáneo de su edad, además el juego desarrolla en el alumno y el docente la imaginación y la creatividad, pueden ser didácticos, divertidos, generar un aprendizaje significativo y favorecer el trabajo colaborativo

En otra investigación local, “Actividades lúdicas para fomentar en los alumnos la motivación de trabajar en la asignatura de matemática”, realizada por la tesista Yajaira Yrallely Ramos Leyva, en Cedral, S.L.P. en julio de 2017, En esta investigación se tiene como objetivo general: fomentar el trabajo escolar de los alumnos en el proceso de enseñanza con la aplicación de actividades lúdicas. Y como objetivos específicos: Estructurar actividades lúdicas relacionadas a la asignatura dependiendo de los contenidos de esta, Aplicar las actividades estructuradas para favorecer la forma de trabajar de los

alumnos en el proceso de enseñanza, Evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje del alumno y Evaluar las estrategias aplicadas y sus resultados en cuanto al tema.

1.2 Definición del problema

En la presente investigación se aborda el tema de estudio estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta este tema llamo la atención durante la estancia en la escuela normal donde se observó y practicó en diferentes escuelas y se observó cómo los alumnos se complican con las matemáticas como lo es la suma y la resta, en la escuela actual donde realizo mi servicio profesional la escuela Francisco I Madero ubicada en San Isidro con alumnos de segundo grado, donde se encuentra 23 alumnos inscritos, este tema recobro importancia, pues al tener un acercamiento con el grupo se observó que los alumnos batallan con las operaciones básicas.

El titular del grupo ha comentado que los alumnos presentan dificultades en el posicionamiento de los números en la suma y la resta, en el reconocimiento de los signos de más y menos, así como ha observado que al momento de realizar las operaciones los alumnos se pierden en el conteo, esta investigación tiene como objetivo indagar e dar a conocer aquellas estrategias didácticas que son favorables para la enseñanza de la suma y la resta, donde encontraremos algunas estrategias que han resultado útiles y motivantes para los alumnos.

Las matemáticas son de suma importancia en la vida cotidiana de los alumnos, pues día a día la suma y la resta la utilizamos y es muy necesario e importante dar a conocer las estrategias más favorables para su enseñanza, donde se dará conocer lo que ha funcionado a los docentes y que los alumnos puedan tener un aprendizaje solido de las operaciones básicas como lo es la suma y la resta.

Todo esto con la necesidad de implementar en el aula diferentes estrategias de aprendizaje, donde los alumnos se interesen por aprender matemáticas, se motiven a través de diferentes maneras de abordar el tema y logren tener un aprendizaje significativo y cambie la manera en la que se desarrollan las clases de matemáticas y la concepción que se tiene de ellas en la actualidad, abriremos a nuevas formas de trabajar dejando de lado lo tradicional y acercarnos a un mundo lleno de oportunidades para todos los alumnos y docentes que estén trabajando con las operaciones básicas.

1.2.1 Contextualización del problema

La pandemia covid- 19 trajo consigo nuevos retos en la educación y con ello algunas consecuencias, desde que empezó todo esto, fue necesario suspender las clases presenciales en todos los niveles educativos, pero las clases tenían que continuar, y se abrió la puerta a las clases en línea. En la actualidad la secretaria de educación pública dio a conocer los lineamientos para el regreso a clases, en la escuela primaria Francisco I Madero durante las reuniones de CTE se llegó al acuerdo de citar a todos los alumnos a clases presenciales.

La escuela de práctica es la escuela primaria Francisco I Madero se encuentra ubicada en la comunidad de San Isidro es un contexto rural, con un horario de 8:00 am a 1:00pm, es una escuela de organización completa, la escuela cuenta los servicios públicos, como son agua, drenaje, luz, en cuanto a la infraestructura cuenta con 10 aulas, una biblioteca escolar, una dirección 4 baños para los alumnos y 4 para docentes. La escuela tiene 11 docentes, 1 director, 1 supervisora y 2 intendente.

Cada semana le corresponde a un docente encargarse de la puerta a la hora de la entrada y a la hora de salida, en cuanto a la aplicación de gel antibacterial, revisar que los alumnos entren con su sana distancia, que tengan puesto su cubre bocas, que no asistan

enfermos y respetar la hora de salida, así como dar los timbres. El receso está dividido en dos partes, la primera corresponde a los alumnos de 1° (primero), 2° (segundo) y 3° (tercero) iniciando a las 10:20 a.m. y concluyendo a las 10:50 a.m., en la segunda parte corresponde a los alumnos de 4° (cuarto), 5° (quinto) y 6° (sexto) iniciando a las 10:50 a.m., y concluyendo a las 11:20 a.m.

La comunidad cuenta con 1 preescolar, 1 primaria, 1 secundaria y 1 tele bachillerato, 1 salón ejidal, 1 plaza recreativa, 2 papelerías, 1 cancha de fútbol y tres tiendas que se encuentran alrededor de la escuela. En cuanto a la economía es buena, los padres de familia trabajan en la agricultura, en las granjas de pollos, y en la construcción. La comunidad no cuenta con los servicios necesarios para llevar las clases a distancia ya que no cuenta con internet, y la señal para celular es muy escasa las personas tienen que andar buscando señal para mandar algún mensaje o realizar una llamada.

Tuve la oportunidad de estar en los consejos técnicos y en esta experiencia me di cuenta que durante estos CTE los docentes hablan de los problemas que se presentan en cada grupo y buscan soluciones, la mayoría de los docentes mencionan tener problemas en las materias de español y matemáticas, en español los alumnos están batallando con la lectoescritura y en matemáticas en la resolución de operaciones básicas como lo es la suma y la resta.

Así que se llegó al acuerdo de plantearnos metas cortas y realistas, dándole prioridad a las necesidades de los alumnos en mi casa la lectoescritura y las operaciones básicas (suma y resta) esto derivado de las consecuencias que nos trajo la pandemia como son las siguientes:

No todos los alumnos contaban con conexión a internet para poder llevar a cabo las clases en línea, algunos padres de familia no tenían tiempo para apoyar a sus hijos con las tareas y eso los fue atrasando.

Aula

La participación de los padres de familia en el aprendizaje de los alumnos es muy nula, pues la mayoría del tiempo están trabajando, la comunicación con ellos es difícil ya que no asisten a los llamados que se les hace e incluso no recogen los cuadernillos de trabajo de los alumnos y esto complica aún más que los alumnos puedan avanzar y desarrollar sus habilidades por completo.

Según (Delgado, Octubre 2019), una organización que busca ayudar a los niños a alcanzar el éxito a través del acceso a la educación, la participación de los padres en el proceso educativo se refiere a que tanto maestros como padres de familia compartan la responsabilidad de enseñar a los alumnos y trabajen en conjunto para alcanzar los objetivos educativos. Para lograrlo, la organización sugiere que los docentes inviten a los padres a reuniones y eventos escolares de manera regular y que los padres, voluntariamente, se comprometan a priorizar estas metas.

El aula donde se atiende a este grupo, es muy reducida para las clases que hoy en día por la pandemia se necesita tener a los alumnos en una distancia adecuada para evitar posibles contagios, cuenta con suficientes bancas para todos los alumnos, suficiente ventilación, libros del rincón, 1 pizarrón, 1 escritorio y recursos de limpieza como escobas, trapeadores y recogedores de basura.

El aula de clases no cuenta con cortinas en las ventanas y al momento de presentar a los alumnos videos se implica ya que hay mucha luz por la falta de cortinas, la puerta del aula no funciona, no cierra y esto también es un problema ya que constantemente hay que

estar cerrando la puerta con una escoba por el frío que hace en las mañanas. Todos los días se hace el aseo en el aula, cada día una mamá asiste a la hora de la salida para realizar el aseo, como trapear el salón, limpiar todas las bancas y barrer.

Alumnos

Segundo grado grupo A, el cual está conformado por 23 alumnos de los cuales 11 son niños y 12 niñas, su edad varía de los 6 a los 7 años con diversas religiones y costumbres, los alumnos se encuentran en diferentes niveles de aprendizaje, donde el titular los ha organizado en nivel bajo, medio y alto.

Los alumnos presentan dificultades en la resolución de operaciones básicas como lo es la suma y la resta, ya que cuando las están resolviendo, los alumnos se pierden en el conteo, no posicionan bien los números, se estresan cuando ya lo intentaron varias veces y no pueden.

He tenido la oportunidad de observar como el docente titular le enseña matemáticas y para la resolución de estas operaciones el docente les pone en el pizarrón los problemas y les explica sin uso de material didáctico, indicándoles que ellos en su libreta dibujen la cantidad que se les pide para que puedan resolverla.

1.3 Justificación

La finalidad de esta investigación es dar a conocer Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta en segundo grado, para dejar de implementar el modelo tradicional que y poder implementar diferentes propuestas de enseñanza donde busquemos el aprendizaje significativo de los alumnos.

PISA (por sus siglas en inglés) quiere decir Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE. Su objetivo es evaluar hasta qué punto los alumnos

cercanos al final de la educación obligatoria han adquirido algunos de los conocimientos necesarios para la participación plena en la “sociedad del saber”

Así mismo los resultados del programa para Evaluación Internacional de Alumnos (OCDE, 2018)) arroja que México se mantiene en los niveles más bajos en términos de aprendizaje en las áreas de matemáticas, ciencias y lectura, de acuerdo con los resultados de la prueba PISA 2018 divulgados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Estos datos son alarmantes pues México está en los niveles más bajos en el aprendizaje de las matemáticas, las matemáticas siempre se han considerado como una materia difícil y como alumna que fui en un momento en el nivel primaria escuchaba mucho esa frase de que eran difícil y aburridas, y considero que no es así, que el problema está en que no hemos encontrado diferentes propuestas que nos ayuden a solucionar este problema, haciendo que esta materia sea más dinámica y atractiva para los alumnos.

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los niños, les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción. Los alumnos deben conocer diferentes maneras de aprender a resolver problemas de suma y resta donde aplicando diferentes estrategias puedan desarrollar sus habilidades y competencias por completo.

Esta investigación pretende ayudar a los siguientes miembros:

Docentes: darles a conocer estrategias didácticas para la enseñanza de las operaciones básicas en este caso suma y resta, permitirles explorar nuevas formas de enseñar matemáticas, que dejen de lado lo tradicional y que se elimine la concepción que se tiene de las matemáticas para poder lograr un aprendizaje sólido y significativo en los alumnos.

Alumnos: fomentar el interés de los alumnos en cuanto al aprendizaje de la suma y resta mediante diferentes estrategias que harán que los alumnos se interesen y se motiven por aprender. Formar a un ciudadano que tenga las habilidades necesarias para enfrentarse en la sociedad donde las operaciones básicas no le causen un problema, sino que al contrario el alumno tenga un dominio de la resolución de suma y resta que en la vida cotidiana nos las encontramos siempre.

Padres de familia: Quienes recurrirán a la implementación de estas estrategias como reforzadores de aprendizaje para sus hijos, donde en casa se podrá dar continuidad a reforzar las operaciones básicas y que los alumnos al ya conocer diferentes estrategias puedan compartir a sus padres diferentes formas de trabajar con la suma y la resta.

1.4 Propósitos

Los propósitos son imprescindibles, ya que indican lo que se espera de la investigación y definen la forma en que se alcanzará el resultado. Plantear un propósito es determinar la meta a la que se aspira llegar mediante la investigación.

Propósito general

- Identificar las Estrategias didácticas que favorecen el aprendizaje de la suma y resta

Propósito específicos

- Identificar en qué nivel se encuentran los alumnos en la resolución de las operaciones suma y resta
- Fundamentar teórica y metodológicamente el tema de estudio las Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta
- Diseñar instrumentos para investigar las diferentes estrategias que los docentes utilizan para facilitar el aprendizaje de la suma y la resta

- Evaluar y analizar las estrategias propuestas por los docentes para favorecer el aprendizaje de la suma y resta
- Determinar aquellas estrategias que resultan favorables para la enseñanza de las operaciones básicas

1.5 Preguntas de investigación

¿Qué nivel de aprendizaje presentan los alumnos en la resolución de la suma y la resta?

¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan las Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta?

¿Cuál es el marco legal y normativo que establece la educación de México?

¿Cuál es la metodología que se establece en el tema de estudio?

¿Cuál es la importancia de dar a conocer diferentes Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta?

¿Qué son las estrategias didácticas?

¿Qué papel juega el docente en la enseñanza de la suma y la resta?

¿Qué estrategias favorecen el aprendizaje de la suma y resta en segundo grado?

¿Qué estrategias utilizan los docentes para favorecer el aprendizaje de la suma y la resta en segundo grado?

1.6 Supuestos

Los supuestos son soluciones tentativas al problema de investigación. Los supuestos son conjeturas acerca de características, causas de una situación específica, problemas específicos o planteamientos acerca del fenómeno que se va a estudiar.

El uso de estrategias didácticas facilita el aprendizaje de las operaciones básicas como lo es la suma y la resta en segundo grado de primaria.

Investigar con los docentes de segundo grado que imparten clases de matemáticas en las escuelas primarias, Francisco I Madero, Ignacio Manuel Altamirano y Amina Madero Lauterio nos permitirá conocer aquellas estrategias didácticas que utilizan y que facilitan el aprendizaje de la suma y resta en segundo grado.

Al conocer las estrategias que los docentes están aplicando en la actualidad nos permitirá generar una propuesta para que las matemáticas dejen de ser una materia aburrida y difícil para nuestros alumnos, y puedan consolidar el aprendizaje de la suma y la resta con estrategias llamativas y contextualizadas generando un aprendizaje significativo en ellos.

Capítulo 2 Fundamentación teórica

2.1 Marco Conceptual

Según (Tafur, 2008) el marco conceptual es el conjunto de conceptos que expone un investigador cuando hace el sustento teórico de su problema y tema de investigación. El marco conceptual establece relaciones epistemológicas, metodológicas y ontológicas sobre determinada disciplina del conocimiento.

Primeramente, las Matemáticas es una ciencia formal que, partiendo de axiomas y siguiendo el razonamiento lógico, estudia/n las propiedades, estructuras abstractas y relaciones entre entidades abstractas como números, figuras geométricas, iconos, glifos o símbolos en general, la suma es una de las cuatro operaciones básicas de la aritmética que consiste en la adición de dos o más elementos para llegar a un resultado final donde todo se incluye.

El símbolo de la suma es el símbolo más (+) y se intercala entre los elementos que se quiere sumar como, por ejemplo: $2+3=5$. La suma puede ser de cualquier elemento tanto de números naturales, enteros, decimales, fracciones, reales y complejos o expresiones algebraicas por otro lado la resta o sustracción es una de las cuatro operaciones básicas de la aritmética que consiste en la sustracción de dos o más elementos para llegar a un resultado final donde el resultado final es el elemento original disminuido por el elemento que se quiso restar.

El símbolo de la resta es el símbolo menos (-) y se intercala entre los elementos que se quiere restar, por ejemplo: $3-2=1$. La resta puede ser usado para números naturales, enteros, decimales, fracciones, reales y complejos. La resta se compone por el minuendo que es el elemento total que queremos sustraer, el sustraendo que es la cantidad que queremos restar y la diferencia que es el resultado final de la resta.

Estrategia didáctica: (Barriga, 1998) las define como: “procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente”.

Una definición más es la que provee Schermerhorn (2006, p.158) el cual explica que una estrategia “es un plan de gran alcance que establece el rumbo y orienta la asignación de recursos para lograr las metas de largo plazo”.

Aprendizaje: (Piaget, junio 2015) el aprendizaje es un proceso que mediante el cual el sujeto, a través de la experiencia, la manipulación de objetos, la interacción con las personas, genera o construye conocimiento, modificando, en forma activa sus esquemas cognoscitivos del mundo que lo rodea, mediante el proceso de asimilación y acomodación.

Enseñanza: Según Piaget, la enseñanza, debe proveer las oportunidades y materiales para que los niños aprendan activamente, descubran y formen sus propias concepciones o nociones del mundo que les rodea, usando sus propios instrumentos de asimilación de la realidad que provienen de la actividad constructiva de la inteligencia del sujeto.

2.2 Marco histórico

El marco histórico en una investigación científica, tiene el propósito de describir la reseña histórica que permite identificar el contexto del estudio. En ese sentido, Carrasco (2009) señala que “es una narración descriptiva de que como surge, evoluciona y se agudiza el problema de investigación”.

La historia de las matemáticas se remonta a la prehistoria, cuando los primeros seres humanos hallaron modos de contar y cuantificar las cosas. Al hacerlo, empezaron a identificar ciertos patrones y reglas en los conceptos de números, tamaños y formas. Descubrieron los principios básicos de la suma y la resta (por ejemplo, que dos cosas –ya

sean piedras, frutas o mamuts— añadidas a otras dos resultan invariablemente en cuatro cosas). Hoy, tales ideas pueden parecer obvias, pero fueron avances profundos para su época, y ponen de manifiesto que la historia de las matemáticas es sobre todo un relato de descubrimiento, no de invención.

Aunque fueran la curiosidad y la intuición humanas las que reconocieron los principios subyacentes de las matemáticas, y el ingenio humano el que más tarde aportó diversos medios para registrarlos y anotarlos, tales principios en sí mismos no son una invención humana. El hecho de que $2 + 2 = 4$ es verdad, con independencia de la existencia humana; las reglas de las matemáticas, como las leyes de la física, son universales, eternas e invariables.

Con el paso de la caza y la recolección al comercio y a la agricultura, y con la sofisticación creciente de las sociedades, las operaciones aritméticas y un sistema de numeración se convirtieron en herramientas esenciales para transacciones de toda clase. Para facilitar el comercio, la gestión de existencias y los impuestos de incontables bienes tales como aceite, harina o parcelas de terreno, se desarrollaron sistemas de medida, asignando valores numéricos a dimensiones tales como el peso y la longitud. Los cálculos se volvieron también más complejos, desarrollándose los conceptos de multiplicación y división a partir de la suma y la resta, lo cual permitió calcular, por ejemplo, áreas de terreno.

El primero de estos campos que surgió, y en muchos aspectos el más fundamental, fue el estudio de los números y las cantidades, hoy llamado aritmética, del griego arithmós («número»). En su nivel más básico, se ocupa de contar y asignar valores numéricos a las cosas, pero también de las operaciones aplicables a los números, como la suma, resta, multiplicación y división.

Anteriormente las matemáticas se enseñaban de manera mecánica, los alumnos aprendían de memoria los procedimientos sin comprenderlos. Se les enseñaban las reglas y las debían aplicar a problemas similares y a ejemplos previos. Raramente se partía de problemas reales o cercanos al alumno, había mucha memorización y sistematización de los algoritmos.

La pedagogía tradicional comienza a gestarse en el siglo XVIII con el surgimiento de la escuela como institución. Logró su crecimiento cuando la pedagogía se conformó como ciencia en el siglo XIX. La educación tradicional, también conocido como modelo de transmisión, concibe la enseñanza como un verdadero arte y al profesor como un artesano, y su función será explicar y exponer claramente sus conocimientos, enfocándose de manera central en el aprendizaje y memorización del alumno.

En la educación tradicional el estudiante es visto como una página en blanco que hay que llenar. El alumno es el centro de la atención en la educación tradicional. Es un método expositivo, la evaluación del aprendizaje es reproductiva, y se centra en la calificación del resultado. La relación profesor-alumno es autoritaria, se fundamenta en la concepción del alumno como receptor de información. El educador tradicional es analítico, sintético, lógico. En el aula se limita la individualidad y la creatividad de los alumnos, ya que tienden a ser sujetos pasivos, con poca iniciativa, inseguridad y poco interés en el proceso de aprendizaje.

La educación es un sistema en constante renovación y cambio; de manera tradicional, su modelo de enseñanza consistía en un profesor impartiendo clases magistrales sin preocuparse de las distintas perspectivas ni necesidades del alumnado. En la actualidad, la importancia de las estrategias didácticas coloca el foco en el aprendizaje significativo y la motivación.

De este modo, las estrategias didácticas son un conjunto de acciones, herramientas y recursos para aumentar la probabilidad de que los alumnos alcancen los objetivos planteados e interioricen el conocimiento. La importancia de las estrategias didácticas es que convierten al estudiante en un ente activo en su proceso de formación, por este motivo, de su aplicación se obtienen grandes resultados en cualquier contexto educativo y orientaciones básicas.

De esta manera, se involucra al alumno en un proceso denominado aprender a aprender; donde, a través de la coordinación, la comunicación y aplicación de actividades, se dirigen los recursos cognoscitivos para mejorar la adquisición de conocimiento. Las estrategias didácticas se centran en el alumno como eje principal de la planificación, el maestro es quien atiende las destrezas y habilidades encauzadas a un objetivo, de esta forma, debido a la estrecha colaboración y, a las distintas situaciones de aprendizaje más amenas, hacen que el estudiante se vuelva más consciente de lo que interioriza.

2.3 Marco teórico

Este apartado nos habla de la teoría que fundamenta la investigación, por ejemplo: sociocultural, constructivista, las inteligencias múltiples u otras. El tema de Las Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta en segundo grado de primaria lo elegí porque considero que en la actualidad debemos dejar la enseñanza tradicional y darle oportunidad a todas las herramientas que tenemos a nuestro alcance como son las estrategias didácticas.

La teoría sociocultural de (vygotsky, 2001) pone atención en la participación proactiva de los menores con el entorno que les rodea, siendo el desarrollo cognoscitivo fruto de un proceso colaborativo con su contexto social.

Lev Vygotsky (Rusia, 1896-1934) sostenía que los niños desarrollan paulatinamente su aprendizaje mediante la interacción social: adquieren nuevas y mejores habilidades cognitivas como proceso lógico de su inmersión a un modo de vida rutinario y familiar.

Según la teoría propuesta por Vygotsky, los adultos y compañeros más avanzados del clan, juegan el papel de apoyo, dirección y organización del aprendizaje del menor, en el paso previo a que él pueda ser capaz de dominar esas facetas, una vez que haya interiorizado las estructuras conductuales y cognitivas que cada actividad exige.

En el caso de los pequeños, esta orientación resulta más efectiva para ofrecerles una ayuda y que así crucen la zona de desarrollo proximal (ZDP), la cual podríamos entender como una brecha entre lo que ya son capaces de hacer (aprendizajes obtenidos) y lo que todavía no pueden conseguir por sí solos.

En lo personal estoy de acuerdo con lo que menciona el autor sobre la interacción social y el apoyo de compañeros más avanzados en el aprendizaje de la suma y la resta, donde los alumnos trabajan en equipo y pueden compartir estrategias para la resolución de estos problemas, y así alcanzar la zona de desarrollo próximo.

En cuanto al aprendizaje de la suma y la resta con la ayuda de esta teoría podemos entender en que zona de desarrollo se encuentran nuestros alumnos en la zona de desarrollo real la cual hace referencia a las habilidades actuales del alumno, la zona de desarrollo próximo en la cual los alumnos están en proceso de formación aprendizaje guiado y la zona de desarrollo potencial que es el nivel que ellos pueden alcanzar con la ayuda de otro.

Dewey afirmaba que el alumno es un sujeto activo, y que es tarea del docente generar entornos estimulantes para desarrollar y orientar esta capacidad de actuar. De este modo, es el maestro quien debe conectar los contenidos del currículum con los intereses

de los alumnos. También entendía que el conocimiento no puede ser impuesto desde afuera o transmitido en forma repetitiva, dado que en esa imposición ciega el alumno pierde la posibilidad de comprender los procesos que permitieron la construcción de ese conocimiento.

Según (Dewey, 2002) "El diálogo no agota la experiencia cuando esta se hace común, ni aquel cesa entonces, sino que la comunicación es dialéctica y reconstruye la experiencia, es decir, la inquieta, la motiva a renovarse. Por ello, el maestro debe obrar de tal manera que aumente el significado de la experiencia presente".

"Educación por la acción" como un aprender haciendo. La educación para él es a la vez una función social y una función individual, por una parte, es la suma total de procesos por los cuales una comunidad transmite sus poderes y fines con el fin de asegurar su propia existencia y desarrollo. Y por otra, es también igual a crecimiento, a una continua reconstrucción de la experiencia.

Él proponía que se plantaran a los niños, actividades guiadas cuidadosamente por el profesor, que estuvieran basadas tanto en sus intereses como en sus capacidades. Dewey contribuyó a crear una pedagogía funcional y dinámica. John Dewey decía que el aprendizaje a través de experiencias dentro y fuera del aula, y no solamente a través de maestros, es vital.

La aportación más importante del trabajo de Dewey fue su afirmación de que el niño no es un recipiente vacío esperando a que le llenen de conocimientos. Él considera que tanto el profesor como el alumno forman parte del proceso de enseñanza. John Dewey defendió que el aprendizaje se realiza sobre todo a través de la práctica, "los niños aprenden gracias a que hacen algo".

Esta teoría me llama mucho la atención pues en esta se contradice la enseñanza tradicional que nos menciona que los alumnos son recipientes vacíos que como docentes debemos llenar a lo que el autor no está de acuerdo pues el menciona que tanto el alumno como el profesor forman parte del proceso de enseñanza, donde como docentes debemos trabajar a partir de los intereses de los alumnos.

La estrategia didáctica es un procedimiento pedagógico que contribuye a lograr el aprendizaje en los alumnos, en sí, se enfoca a la orientación del aprendizaje. Dicho de otra manera, la estrategia didáctica es el recurso de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos planeados. La complejidad que implica la concreción en el aula de la visión de los enfoques pedagógicos, genera un cambio sistémico, considerando la lógica de la formación de los profesores para alcanzar la aceptación y apropiación de las innovaciones pedagógicas (Díaz, 2006) Por lo tanto, el proceso didáctico mediante el enfoque por competencias permite incorporar estrategias didácticas de enseñanza, aprendizaje y de evaluación para lograr un proceso didáctico innovador y cambiante en la práctica docente.

Este proceso metodológico, parte del análisis y reflexión del contexto sociocultural para conocer y articular los elementos que lo constituyen ya que, de acuerdo con Vygotsky, el aprendizaje se adquiere de los elementos que rodean al individuo y en cualquier circunstancia, espacio físico o social.

En la enseñanza con el enfoque por competencias, las secuencias didácticas deben iniciar a partir de la exploración de los aprendizajes previos que poseen los estudiantes como lo maneja Dewey, de tal manera que éstos se vinculen con la realidad social del escenario de aprendizaje, el maestro debe despertar su creatividad didáctica innovadora para contextualizar sus actividades de enseñanza.

La idea de aprendizaje significativo con la que trabajó (Ausbel, 2002) es la siguiente: el conocimiento verdadero solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen.

Es decir, que aprender significa que los nuevos aprendizajes conectan con los anteriores; no porque sean lo mismo, sino porque tienen que ver con estos de un modo que se crea un nuevo significado. Por eso el conocimiento nuevo encaja en el conocimiento viejo, pero este último, a la vez, se ve reconfigurado por el primero. Es decir, que ni el nuevo aprendizaje es asimilado del modo literal en el que consta en los planes de estudio, ni el viejo conocimiento queda inalterado. A su vez, la nueva información asimilada hace que los conocimientos previos sean más estables y completos.

Capítulo 3 diseño metodológico

En el tercer capítulo se presenta la metodología de la investigación, con un enfoque cualitativo porque pretende examinar la forma en la que los individuos han experimentado el fenómeno tomando en cuenta sus puntos de vista, el método que se utilizó es el hermenéutico permitiendo describir y estudiar fenómenos humanos significativos, con el tipo de investigación descriptiva, con un paradigma interpretativo para poder comprender el porqué de una realidad, metodología de análisis FODA, las técnicas, instrumentos y la población que se utilizó para poder llevar a cabo esta investigación.

3.1 Metodología de la investigación

La metodología de la investigación tiene la intención de inducir a una reflexión sobre el tema establecido, también introduce al lector a un pensamiento más cercano a la ciencia. La metodología ofrece una visión del método general de la investigación y su confiabilidad, al igual muestra lo relativo a la construcción y aplicación de las técnicas de recolección de información. (Bernal, 2006)

3.1.1 Enfoque

Cuando hablamos de enfoque de investigación, nos referimos a la naturaleza del estudio, la cual se clasifica como cuantitativa, cualitativa o mixta; y abarca el proceso investigativo en todas sus etapas: desde la definición del tema y el planteamiento del problema de investigación, hasta el desarrollo de la perspectiva teórica, la definición de la estrategia metodológica, y la recolección, análisis e interpretación de los datos (Solís, Mayo 2019)

El enfoque de investigación es un proceso sistemático bajo el cual los autores Hernández, Fernández y Baptista en su obra “metodología de la investigación” afirman que

todo trabajo debe sustentarse en dos enfoques: cualitativo y cuantitativo que de manera conjunta forman un tercer enfoque denominándolo “mixto”. (Hernández Sampieri, 2010)

Los enfoques son los siguientes:

Enfoque cuantitativo: De acuerdo (Hernández Sampieri, 2010), el enfoque cuantitativo está basado obras como las de Auguste Comte y Émile Durkheim. La investigación cuantitativa considera que el conocimiento debe ser objetivo, y que este se genera a partir de un proceso deductivo en el que, a través de la medición numérica y el análisis estadístico inferencial, se prueban hipótesis previamente formuladas.

Enfoque cualitativo: Es inductivo, lo que implica que “utiliza la recolección de datos para finar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández Sampieri, 2010) A diferencia de la investigación cuantitativa, que se basa en una hipótesis, la cualitativa suele partir de una pregunta de investigación, que deberá formularse en concordancia con la metodología que se pretende utilizar. Este enfoque busca explorar la complejidad de factores que rodean a un fenómeno y la variedad de perspectivas y significados que tiene para los implicados.

Enfoque mixto integra ambos enfoques, argumentando que al probar una teoría a través de dos métodos pueden obtenerse resultados más confiables. Este enfoque aún es polémico, pero su desarrollo ha sido importante en los últimos años (Hernández, 2014)

El enfoque de esta investigación es cualitativo “inductivo” pues se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto, donde examinaremos la forma en la que los individuos han experimentado el fenómeno, tomando en cuenta sus puntos de vista sobre el tema mediante la recolección de datos.

3.1.2 Método

Según (Viloria, 2017) el método hermenéutico es un instrumento de adquisición de conocimiento dentro de la tradición humanística: se basa en textos. El texto es el objeto y al mismo tiempo el punto de partida y acontecimiento de esta comunidad metodológica porque su preocupación es la relación entre dicho texto y su escritor, su lector, su lenguaje y alguna perspectiva del mundo. Cada crítico enfatizará algunas de estas facetas, que se convertirán en parte de su búsqueda dialéctica del conocimiento.

Existen 4 métodos que se pueden utilizar el etnográfico, fenomenológico, interaccionismo simbólico y hermenéutico los cuales mencionare a continuación:

Fenomenológico: Según (Husserl, 1998) es un paradigma que pretende explicar la naturaleza de las cosas, la esencia y la veracidad de los fenómenos. El objetivo que persigue es la comprensión de la experiencia vivida en su complejidad; esta comprensión, a su vez, busca la toma de conciencia y los significados en torno del fenómeno.

Etnográfico: Los diseños etnográficos son aquellos que “pretenden describir y analizar ideas, creencias, significados, conocimientos y prácticas de grupos, culturales y comunidades (Patton, 2002; McLeond y Thomson, 2009).

El Interaccionismo simbólico es una ciencia interpretativa, una teoría psicológica y social, que trata de representar y comprender el proceso de creación y asignación de significados al mundo de la realidad vivida, esto es, a la comprensión de actores particulares, en lugares particulares, en situaciones particulares y en tiempos particulares (Schwandt, 1994).

Para (Gadamer, 2004): la hermenéutica tiene tres momentos: comprensión, interpretación y aplicación. Estos contribuyen a la comprensión de la hermenéutica más

como un saber hacer que requiere de una particular finura del espíritu, que como un método disponible (p. 378).

EL método que se utilizó en esta investigación será el hermenéutico pues me permitirá describir y estudiar fenómenos humanos significativos.

3.1.3 Tipo de investigación

Existen cuatro tipos de estudio para llevar a cabo una investigación de tipo exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo. (Sampieri, 2014) de los cuales se describen a continuación:

Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas (Sampieri, 2014)

Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (Sampieri, 2014)

Investigación correlacional: “Tiene como propósito conocer la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular” (Sampieri, 2014)

Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables. (Hernández, 2006, pág. 128).

En la investigación Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta el tipo de investigación que se utilizó es el descriptivo pues en ella se pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

3.1.4 Paradigma

De acuerdo con (Cascante, 2002) un paradigma sirve como guía para los profesionales en una disciplina porque implica las cuestiones o problemas importantes a estudiar, establece los criterios para el uso de herramientas “apropiadas” y proporciona una epistemología. Un paradigma no solo permite a una disciplina aclarar diferentes tipos de fenómenos, sino que proporciona un marco en el que tales fenómenos pueden ser primeramente identificados como existentes.

El paradigma que sustentará la investigación Las Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta es el naturalista o interpretativo pues este comprende que la realidad es dinámica y diversa dirigida al significado de las acciones humanas, la práctica social, a la comprensión y significación.

Está orientada al descubrimiento, hay una relación de participación democrática y comunicativa entre el investigador y el objeto investigado, considera la entrevista, observación sistemática y estudios de caso como el modelo de producción de conocimiento permitiendo al investigador entender lo que está pasando con su objeto de estudio,

predomina la práctica, objetivo penetrar en el mundo de los hombres y las mujeres, está centrada en las diferencias, la investigación y la acción están en constante interacción. La acción como fuente de conocimiento y la investigación se constituye en sí una acción y se puede utilizar en pequeños grupos o escalas

El objetivo principal del paradigma interpretativo no es buscar explicaciones casuales de la vida social y humana, sino profundizar el conocimiento y comprensión del porqué de una realidad.

3.1.5 Metodología de análisis

La metodología de análisis es un proceso aplicado a la realidad que nos permite discriminar sus componentes, describir sus relaciones y utilizar esa primera visión conceptual del todo para llevar a cabo unas síntesis más adecuadas (Bunge, 1985). En ella, el investigador decide el conjunto de técnicas y métodos que emplearán para llevar a cabo las tareas vinculadas a la investigación.

En la metodología de análisis tenemos el Ciclo reflexivo de Smyth, análisis FODA y la triangulación de datos los cuales consisten en lo siguiente:

FODA: La herramienta FODA consiste en la construcción de una matriz a partir de la identificación de un listado de factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas) que influyen en la investigación.

Triangulación de datos: La triangulación dentro de un método, consiste en analizar los datos utilizando un solo método, pero seleccionando diversas técnicas de recogida de información enmarcadas dentro de la línea estratégica de dicho método (Gómez 2005).

El ciclo reflexivo parte de una descripción e información de la práctica docente a nivel del aula/departamento, y una vez confrontada con la de los docentes como medio para

detectar y clarificar los patrones cotidianos de la acción docente, el proceso culmina en una fase de articulación y reconstrucción de nuevos y más adecuados modelos de ver y hacer (Smyth, 1991)

La metodología que se usó en esta investigación es la triangulación de datos ya que este me permitirá analizar la información recogida en el cuestionario que se les aplico a los docentes de diferente escuela.

3.1.6 Técnicas

Son el conjunto de herramientas y procedimientos utilizados para obtener información y conocimiento, se utilizan de acuerdo a los protocolos establecidos en cada metodología determinada. En opinión (Pañuelas, 2008) las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas.

Tamayo (1998) citado por Valderrama (2002) considera que la técnica viene a ser un conjunto de mecanismos, medios y sistemas de dirigir, recolectar, conservar, reelaborar y transmitir los datos. Es también un sistema de principios y normas que auxilian para aplicar los métodos, pero realizan un valor distinto. Las técnicas de investigación se justifican por su utilidad, que se traduce en la optimización de los esfuerzos, la mejor administración de los recursos y la comunicabilidad de los resultados.

Las técnicas que se utilizaron en la investigación Las Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta será la entrevista ya que como comenta el autor (Sabino, 1992) la entrevista, desde el punto de vista del método es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación.

El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo peculiar, asimétrico, donde una de las partes busca

recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones. Por razones obvias sólo se emplea, salvo raras excepciones, en las ciencias humanas.

La ventaja esencial de la entrevista reside en que son los mismos actores sociales quienes proporcionan los datos relativos a sus conductas, opiniones, deseos, actitudes y expectativas, cosa que por su misma naturaleza es casi imposible de observar desde fuera. Nadie mejor que la misma persona involucrada para hablarnos acerca de todo aquello que piensa y siente, de lo que ha experimentado o proyecta hacer

3.1.7 Instrumentos

Son los recursos que el investigador utiliza para abordar problemas y fenómenos y extraer información de ellos: formularlos en papel, dispositivos mecánicos y electrónicos que se utilizan para recoger datos e información sobre un problema o fenómeno determinado.

Los instrumentos que se utilizaron en esta investigación será los cuestionarios a través de preguntas estructuradas para recolectar datos sobre el tema Las Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta.

El cuestionario consiste en un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación, y que puede ser aplicado en formas variadas, entre las que destacan su administración en grupos o su envío por correo. El cuestionario es un instrumento muy útil para la recogida de datos, especialmente de aquellos difícilmente accesibles por la distancia o dispersión de los sujetos a los que interesa considerar, o por la dificultad para reunirlos. Permite, además, en paralelismo con la entrevista, identificar y sugerir hipótesis y validar otros métodos. La finalidad del cuestionario es obtener, de

manera sistemática y ordenada, información acerca de la población con la que se trabaja, sobre las variables objeto de la investigación o evaluación.

3.1.8 Población o muestra

La población se relaciona de manera directa con el contexto donde se va a realizar el trabajo de investigación, es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Muestra es un subgrupo o subconjunto de la población, debe ser representativa en cantidad y calidad (Hernández, 2006). (Este apartado aplica con base al tipo de método: estudio de caso, historia de vida, etnografía, hermenéutica).

Según el autor Arias (2006, p. 83) define muestra como “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”.

La población son los docentes que están impartiendo clases en segundo grado de primaria, en la escuela primaria Francisco I Madero en la comunidad de San Isidro municipio de Cedral S.L.P, docentes que imparten clases en la escuela primaria Ignacio Manuel Altamirano ubicada en Matehuala S.L.P, docentes de la escuela primaria Amina Madero Lauterio ubicada en Cedral, son ellos a quienes se les aplicó el cuestionario para recolectar la información.

Capítulo 4 Diseño, aplicación y análisis

4.1 Diseño de instrumentos de investigación

En la presente investigación el instrumento que se utilizó fue un cuestionario, este se aplicó a los docentes que impartan clases de matemáticas en segundo grado de primaria, la cual consiste en 8 preguntas con el propósito de recolectar información en cuanto a las estrategias didácticas que los docentes están aplicando en la actualidad y que consideran que facilitan el aprendizaje de la suma y la resta en segundo grado de primaria.

El cuestionario consiste en un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación, y que puede ser aplicado en formas variadas, entre las que destacan su administración en grupos o su envío por correo.

El cuestionario es un instrumento muy útil para la recogida de datos, especialmente de aquellos difícilmente accesibles por la distancia o dispersión de los sujetos a los que interesa considerar, o por la dificultad para reunirlos. Permite, además, en paralelismo con la entrevista, identificar y sugerir hipótesis y validar otros métodos.

Para esta investigación solo se aplicó un cuestionario a docentes, donde la primera pregunta ¿Cuántos años tiene impartiendo clases de matemáticas? se diseñó pensando en el tiempo que los docentes han dado clases de matemáticas, la segunda pregunta ¿Cuántos años ha estado atendiendo segundo grado de primaria? Fue pensando en el tiempo que han impartido clases en segundo con el fin de ver el tiempo que han estado utilizando las estrategias que menciona cada docente, la tercera pregunta ¿Para usted que son las estrategias didácticas? se diseñó para conocer que concepto tienen los docentes sobre las estrategias didácticas, en la cuarta pregunta ¿En la actualidad hace uso de estrategias didácticas para enseñar matemáticas? es para conocer que están aplicando los

docentes en la actualidad para facilitar el aprendizaje de la suma y la resta, en la quinta pregunta ¿Considera que la implementación de estrategias es importante para el aprendizaje de la suma y la resta? Para conocer si los docentes consideran importante la implementación de estrategias, en la sexta pregunta se diseñó pensando en la efectividad que puedes darnos las estrategias didácticas ¿Ha notado la diferencia en el aprendizaje de los alumnos cuando se utilizan estrategias y cuando no se hace uso de ellas? la séptima y octava pregunta se diseñó con el fin de conocer las estrategias que los docentes utilizan para facilitar el aprendizaje.

4.2 Aplicación de los instrumentos

La aplicación de entrevistas se realizó en la semana comprendida del 24 al 28 de enero del 2022 de manera presencial con los docentes de la escuela primaria Francisco I Madero en la comunidad de San Isidro donde tuve la oportunidad de comentarles sobre mi tesis de investigación mencionándoles que la entrevista tiene como finalidad recolectar información en cuanto a las estrategias didácticas que facilitan el aprendizaje de la suma y resta en, la disposición de los docentes fue buena y si contestaron el cuestionario.

En la escuela Ignacio Manuel Altamirano y la escuela primaria Amina Madera Lauterio la aplicación fue por medio de la aplicación de Whats app me facilitaron los números de teléfono de los docentes y se les mando un mensaje de presentación comentándoles lo siguiente; Mi nombre es Diana Abigail Ramírez Sánchez actualmente estudio la licenciatura en educación primaria en el CREN de Cedral estoy realizando mi tesis de investigación con el tema de estrategias didácticas que facilitan el aprendizaje de la suma y la resta en segundo grado de primaria y sus respuestas me serán de mucha ayuda a lo que los docentes contestaron de manera favorable contestando todas las preguntas de la entrevista.

4.3 Análisis de los instrumentos de la investigación

La primera pregunta que se les planteó a los docentes fue acerca de los años que tienen impartiendo clases de matemáticas con el fin de poder observar y analizar el tiempo que los docentes tenían de experiencia en cuanto a su papel de docente frente a un grupo en la materia de matemáticas.

Tabla 1 Años impartiendo clases de matemáticas

Pregunta 1 ¿Cuántos años tiene impartiendo clases de matemáticas?	
Docentes	Respuestas
Docente 1	Desde que fungía el papel de estudiante en las prácticas profesionales, hasta que fui docente activo en el servicio profesional docente, en San Luis Potosí
Docente 2	7 años
Docente 3	34 años
Docente 4	7 años
Docente 5	25 años y seis meses
Docente 6	21 años

En esta pregunta se puede observar como los docentes a los que se les entrevisto ya tienen varios años impartiendo clases de matemáticas en la escuela primaria, donde podemos encontrar que el docente 1 como se muestra en la tabla menciona que desde que fungía su papel de estudiante en las escuelas de practica que la normal le asignaba el empezó a dar clases en la materia de matemáticas, así como docentes que tienen de 7 hasta 34 años impartiendo clases.

Considero que la experiencia docente es de suma importancia para el aprendizaje de los alumnos pues con el tiempo considero que vamos encontrando esas estrategias que si nos funcionan pues creo que la efectividad aumenta con la experiencia.

Tabla 2 Años atendiendo segundo grado

Pregunta 2 ¿Cuántos años ha estado atendiendo segundo grado de primaria?	
Docentes	Respuestas
Docente 1	Desde que ingrese al magisterio en el 2020 hasta la fecha.
Docente 2	4 años
Docente 3	Actualmente en escuela completa 1 año
Docente 4	3 años
Docente 5	Únicamente dos. Ciclo 2019-2020 y 2021-2022.
Docente 6	Poco tiempo 2 años

En esta pregunta se puede observar como las respuestas varían mucho y el rango de años atendiendo segundo grado va de los 2 a los 4 años y como mencionaba anteriormente la experiencia docente aumenta el aprendizaje de los alumnos al ir conociendo más la manera de abordar el tema de la suma y la resta propiciando aquellas herramientas que no sean de utilidad y que generen un aprendizaje significativo en nuestros alumnos.

Tabla 3 Estrategias didácticas

Una de las interrogantes que se les planteo a los docentes fue acerca del concepto que tenían acerca de las estrategias didácticas con el fin de poder reflexionar acerca de que piensan los docentes referentes a las estrategias didácticas

Pregunta 3 ¿Para usted que son las estrategias didácticas?	
Docentes	Respuestas
Docente 1	Son acciones pedagógicas y actividades programadas con una finalidad educativa, apoyadas en métodos, técnicas y recursos de enseñanza y de aprendizaje que facilitan lograr los aprendizajes y guían los pasos a seguir.
Docente 2	Son actividades que llevan una secuencia para lograr un fin.
Docente 3	Sirven para guiar el desarrollo de la acciones para lograr un objetivo.

Docente 4	Secuencia de actividades
Docente 5	Son recursos que apoyan la formación de habilidades, conocimientos y aprendizajes. Mediante los cuales se puede procesar la información de infinitas y variadas formas con las cuales el alumno pueda encontrar un interés y/o finalidad y propósito al despertar su motivación y propósito en los contenidos.
Docente 6	Es la forma de llevar a cabo un proceso didáctico, brindan claridad de cómo se guía el desarrollo de las acciones para lograr los objetivos. En el ámbito educativo, una estrategia didáctica se concibe como el procedimiento para orientar el aprendizaje

Los docentes entrevistados están de acuerdo con que las estrategias didácticas son actividades que facilitan el aprendizaje, que al implementarlas se despierta el interés de los alumnos por aprender matemáticas.

Las estrategias didácticas son los procedimientos por los cuales los docentes organizan las acciones de manera consiente para lograr y construir metas previstas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptándose a las necesidades de nuestros alumnos de manera significativa.

Según el Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA– (2010) establece, que la estrategia didáctica proyecta, ordena, y orienta el quehacer pedagógico, para cumplir los objetivos institucionales en cuanto a formación. Entonces, la estrategia didáctica es una guía de acción que orienta en la obtención de los resultados que se pretenden con el proceso de aprendizaje, y da sentido y coordinación a todo lo que se hace para llegar al desarrollo de competencias en los estudiantes.

Tabla 4 Uso en la actualidad de estrategias didácticas

Otra interrogante de vital importancia que se les cuestiono a los docentes es referente al uso que hacen actualmente de las estrategias didácticas con la finalidad de valorar y reflexionar acerca de lo que están utilizando los docentes para poder favorecer el aprendizaje de la suma y resta

Pregunta 4 ¿En la actualidad hace uso de estrategias didácticas para enseñar matemáticas?	
Docentes	Respuestas
Docente 1	Empezando por hojas de trabajo, actividades digitales, juegos y aplicando los estilos de aprendizaje que corresponde a cada niño. La metodología que utilizamos es el aula invertida.
Docente 2	Si, dependiendo si el grupo tiene alguna dificultad para aprender algún contenido

Docente 3	Si
Docente 4	Si
Docente 5	Si
Docente 6	Si

Todos los docentes entrevistados mencionan que en la actualidad hacen uso de estrategias didácticas para enseñar matemáticas y estas respuestas en lo personal me generan mucha satisfacción, al poder darme cuenta que los docentes están interesados por encontrar aquellas estrategias que mejor les funcionen en el aprendizaje.

Al respecto, según Marquès (2004), el docente es una persona que recurre en sus funciones con buenas prácticas que le permiten lograr buenos resultados, proyectados a una formación de calidad; es una persona activa, con habilidades sociales que promueve la participación de los estudiantes en procesos de enseñanza-aprendizaje; es capaz de transmitir una disciplina de superación ante las dificultades, y es persistentes en el logro de soluciones; es creativo, reflexivo, crítico y promueve este pensamiento; es capaz de crear situaciones y contextos que se aproximen a la realidad que viven los estudiantes y también a la de los contextos laborales; utiliza una gran variedad de estrategias didácticas, implicando diversidad de recursos que faciliten los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En la actualidad los alumnos necesitan de estrategias que les motiven a aprender las operaciones básicas pues considero que al implementarlas llamamos la atención de cada uno de ellos y fomentar la participación activa ayudando a nuestros alumnos a desarrollar todas las habilidades que ellos pueden tener y pueden alcanzar.

Tabla 5 Importancia de la implementación de estrategias didácticas

Otra de la interrogante planteada fue acerca de la importancia de la implementación de estrategias didácticas, con el fin de rescatar las ideas de los docentes y poder analizar si para ellos la implementación de estas, son de importancia para favorecer el aprendizaje

Pregunta 5 ¿Considera que la implementación de estrategias es importante para el aprendizaje de la suma y la resta?	
Docentes	Respuestas
Docente 1	Así es debido a que la suma y la resta son las operaciones matemáticas más básicas y las primeras que se aprenden durante la infancia y sirven para nuestra vida cotidiana, asimismo las encontramos en todas partes.
Docente 2	Si, ya que se pueden considerar los aprendizajes
Docente 3	Si
Docente 4	Si, ya que cada estudiante tiene su propio ritmo y estilo de aprendizaje
Docente 5	Claro de ellas depende la manera en la que cada alumno afianza la información y le da el uso conveniente a corto, mediano y largo plazo.
Docente 6	Si son de mucha ayuda

Es de suma importancia la implementación de estrategias didácticas pues como menciona el docente 1 la suma y la resta son las operaciones más básicas y las primeras que se aprenden durante la infancia y sirven para nuestra vida cotidiana, y las podemos encontrar en todas partes entonces estas operaciones debe de quedar bien consolidadas por los alumnos y si como docentes tenemos muchas maneras de transmitir el conocimiento que mejor que apoyarnos de las estrategias adecuadas de acuerdo a las necesidades de nuestros alumno como menciona el docente 5 que de estas depende la manera en la que cada alumno afianza la información y le da el uso conveniente a corto, mediano y largo plazo, donde todos los docentes consideran que es importante la implementación de estrategias.

Tabla 6 Diferencia en el aprendizaje cuando se hace uso de estrategias

Otra interrogante importante en esta investigación es acerca de la diferencia que los docentes podían observar en sus alumnos cuando se hace uso de estrategias y cuando no se implementan en el aula de clases

Pregunta 6 ¿Ha notado la diferencia en el aprendizaje de los alumnos cuando se utilizan estrategias y cuando no se hace uso de ellas?	
Docentes	Respuestas
Docente 1	Claro que sí, las matemáticas son unas de las materias que más me gusta implementar y donde se me desprenda las ideas innovadoras, considero que mis alumnos en estos momentos son muy

	buenos para responder de forma inmediata los problemas básicos.
Docente 2	Si
Docente 3	Siempre se utilizan las estrategias que son pasos a seguir para lograr un aprendizaje significativo.
Docente 4	Si
Docente 5	Cuando las estrategias están bien sustentadas en los aprendizajes esperados y al considerar en estas los diversos estilos de aprendizaje y necesidades del grupo es claro comprobar que fue una estrategia conveniente pero cualquier forma de comunicar conocimientos se puede considerar estrategia aun cuando sean estrategias poco convenientes por sus resultados ineficientes o descontextualizados.
Docente 6	Si

Los docentes concuerdas en que han notado la diferencia en los alumnos cuando se utilizan estrategias y cuando no, como menciona el docente 1 las matemáticas son unas de las materias que más me gusta implementar y donde se me desprenda las ideas

innovadoras, considero que mis alumnos en estos momentos son muy buenos para responder de forma inmediata los problemas básicos.

El docente 5 nos dice que cuando las estrategias están bien sustentadas en los aprendizajes esperados y al considerar en estas los diversos estilos de aprendizaje y necesidades del grupo es claro comprobar que fue una estrategia conveniente pero cualquier forma de comunicar conocimientos se puede.

En lo personal en el tiempo que he tenido la oportunidad de observar y practicar en diferentes escuelas me he dado cuenta que si hay mucha diferencia en los aprendizajes de los alumnos cuando el docente utiliza estrategias y cuando no se usan se puede ver y sentir las clases aburridas con un docente que solo llega y aplica problemas matemáticos en el pizarrón explica dos o tres problemas y los alumnos se la pasan resolviendo problemas sentados en sus butacas, sin motivación alguna, entonces si es mucho la diferencia en cuanto a cuando se hace uso de estrategias didácticas.

Tabla 7 Estrategias que favorecen el aprendizaje de la suma

Otra de las interrogantes de suma importancia que se les cuestiono es acerca de las estrategias que favorecen el aprendizaje de la suma, con el fin de rescatar todas aquellas estrategias didácticas que los docentes consideran que les han funcionado y que en la actualidad implementan para favorecer el aprendizaje de sus alumnos en cuanto a la suma.

Pregunta 7 ¿Qué estrategias considera que facilitan el aprendizaje de la suma?	
Docentes	Respuestas
Docente 1	La mayor parte de los alumnos, aunque también tiene sus contras, cuando das un

	tema lamentablemente muchos niños no se presentan y son los que más se atrasan en las actividades, pero los que asisten puntual y diario, avanzamos de forma parte y con explicaciones sencilla y actividades adecuadas a su nivel.
Docente 2	Cuando el material que se usa es manipulable La tiendita
Docente 3	Utilizar materiales manipulables y llamativos
Docente 4	La caja de sumar, los dados sumadores
Docente 5	Aquellas en la que los alumnos pueden observar o manipular materiales, así como aquellas en las que se incluye la realidad del alumno, al enfrentarlos a situaciones problemáticas propias de su cotidianidad, con datos y situaciones problemáticas sustentadas en su entorno.
Docente 6	Domino

Los docentes mencionan diferentes estrategias que a ellos les han facilitado el aprendizaje de la suma y la resta donde mencionan que los alumnos se atrasan en los

aprendizajes debido a que faltan mucho a clases y esto hace que se retrasen en las actividades, pero aquellos alumnos que si asisten a clases todos los días avanzan con explicaciones sencillas y actividades adecuadas a su nivel, otros docentes mencionan que se debe de utilizar materiales manipulables y llamativos para los alumnos como la caja de sumar, los dados sumadores, la tiendita, domino y mencionan que todas estas deben acercarse a la realidad del alumno, al enfrentarlos a situaciones problemáticas propias de su cotidianidad, con datos y situaciones problemáticas sustentadas en su entorno.

Tabla 8 Estrategias que facilitan el aprendizaje de la resta

Otra de las interrogantes de suma importancia que se les cuestiono es acerca de las estrategias que favorecen el aprendizaje de la resta, con el fin de rescatar todas aquellas estrategias didácticas que los docentes consideran que les han funcionado y que en la actualidad implementan para favorecer el aprendizaje de sus alumnos en cuanto a la resta

Pregunta 8 ¿Qué estrategias considera que facilitan el aprendizaje de la resta?	
Docentes	Respuestas
Docente 1	El caniquero matemático, es una de las actividades súper interesantes para los niños, te lo recomiendo que lo apliques y pronto veras los resultados que esta actividad va a ejercer.
Docente 2	Cuando el material que se usa es manipulable

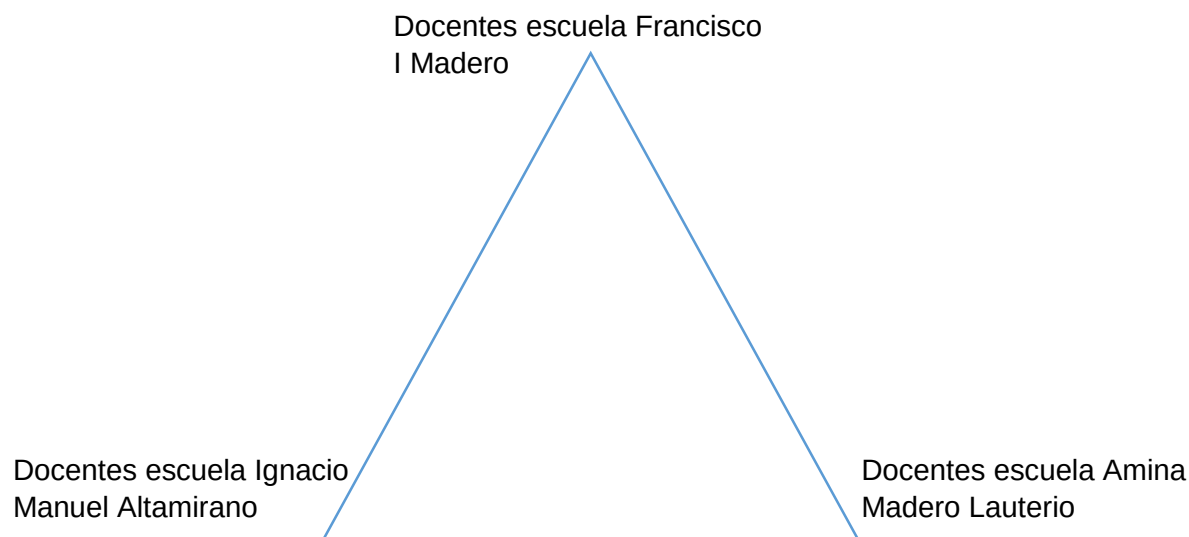
	La tiendita
Docente 3	Materiales llamativos y manipulables, de interés para el alumno
Docente 4	Máquina de restar, fichas impresa de resta mediante dibujos.
Docente 5	Cuando el alumno analiza situaciones que requieran solucionar mediante una resta con planteamiento que despierte su interés por encontrar el resultado. Conducirlo de manera natural e intuitiva a realizar la búsqueda de sus propias estrategias, experimentando, cometiendo errores, identificándolos y autocorregirse. Es decir, construyendo su propia estrategia. Cuando los alumnos tienen claro la utilidad en solucionar algunos tipos de problemas mediante resta, es un motivante a continuar practicándola. Ofrecerle modelos y demostraciones, practicar de forma guiada e independiente. Empleando materiales visuales, manipulables y prácticos como las tienditas

	el manejo de monedas y billetes didácticos ejecutar roles de comprador y vendedor. Trabajar en solucionar problemas creativos que requieran su interés. Resolver en familia algunas situaciones, el apoyo de los padres y demás miembros de la familia suele ser muy estimulante para los alumnos. Seguir los pasos del uso del material concreto, posteriormente su representación hasta lograra que el alumno represente de manera abstracta los procesos y resultados de una resta
Docente 6	Fichas de colores y los dedos

Para el aprendizaje de la resta los alumnos el docente 1 utiliza el caniquero matemático, comenta que es una de las actividades más interesantes para los niños, la cual recomienda que se aplique y pronto se ven los resultados en los alumnos, el docente 2 menciona que la tiendita pues en este se usa material manipulable, el docente 3 menciona que se deben utilizar materiales llamativos y que seas de interés de los alumnos, el docente 4 propone la máquina de restar, fichas impresa de resta mediante dibujos, docente 5 menciona que empleando materiales visuales, manipulables y prácticos como las tienditas el manejo de monedas y billetes didácticos ejecutar roles de comprador y vendedor.

Trabajar en solucionar problemas creativos que requieran su interés, el docente 6 propone las fichas de colores y los dedos.

Ilustración 1 Triangulación de datos



Al registrar las respuestas de los docentes de cada institución podemos observar como los docentes tienen diferentes años en servicio impartiendo clases de matemáticas en las escuelas primarias donde los años están en un rango de 7 años a 30 en el servicio, donde los docentes tienen diferentes puntos de vista acerca de que son las estrategias didácticas, pero cabe mencionar que están de acuerdo en que son actividades que facilitan el aprendizaje y que al implementarlas se despierta el interés de los educandos por aprender.

Cabe mencionar que a todos los docentes a los que se les aplicó el cuestionario coinciden en que en la actualidad hacen uso de estrategias didácticas para enseñar matemáticas, donde podemos concluir que no porque los docentes se encuentran en diferentes instituciones hacen omisión a las estrategias, sino todo lo contrario están en

constante búsqueda de estrategias que favorezcan el aprendizaje de la suma y resta en los educandos pues consideran que al aplicarlas estas arrojan buenos resultados.

Los docentes de las tres instituciones consideran que es de suma importancia la implementación de estrategias en el aula, pues mencionan que, al tener alumnos con distintos estilos de aprendizaje, no se puede enfocar en una sola forma de llevar a cabo las clases, incluso comentan que se puede observar la diferencia en los alumnos cuando se hace uso de estrategias y cuando no se implementan.

Las estrategias didácticas les dan un giro gigantesco a las clases, pues se nota un ambiente de aprendizaje agradable, motivacional para los educandos y donde se puede aprender de diferentes maneras utilizando todas las herramientas que estén a nuestro alcance y que favorezcan el aprendizaje, dejando de lado las clases aburridas y memorísticas que los alumnos suelen rechazar.

Dentro de las estrategias que los docentes consideran favorables para el aprendizaje de la suma y resta, se puede mencionar el juego de la tiendita, apoyándonos del contexto de los alumnos y con situaciones más reales, donde los alumnos se sientan identificados y que puedan sentir que lo que se está abordando en clases le será de utilidad en la vida cotidiana, que los alumnos pueden analizar y reflexionar por si mismos de que son aprendizajes de suma importancia.

Otra de las propuestas que se menciona es la caja de las matemáticas donde los alumnos a partir de material manipulable pueden trabajar la adición y sustracción de objetos de una forma más palpable, pues al trabajar con este tipo de materiales los alumnos tendrán un aprendizaje más consolidado que cuando se lo dejamos a la imaginación, pues no es lo mismo pedirle a los alumnos que imaginen objetos a llevárselos a clase y que ellos

puedan manipularlos y trabajar la suma y la resta de una manera más llamativa y entretenida para los educandos.

Juagando con los dados otra de las propuestas que consideran los docentes favorecen el aprendizaje en esta actividad los alumnos pueden abordar el tema de la adicción y sustracción a partir del juego, donde los docentes han mencionado que también jugando se aprende y que este juego en particular ayuda a los educandos a mantenerse activos y concentrados en la clase, donde ellos sentirán que es un juego y a la par irán adquiriendo conocimiento.

La máquina de las sumas y restas es otro de los juegos que los docentes consideran que es una buena estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje de la suma y resta, pues se abarca el juego y el material manipulable donde no perderemos la concentración y atención de los educandos durante la realización de las actividades, donde la actividad les permite a los alumnos no perderse en el conteo al utilizar fichas de colores, y que los alumnos puedan quitar y agregar sin ninguna dificultad y con la seguridad de que estas fichas ayudaran a mejorar el conteo de los educandos pues cuando no se tiene material manipulable los alumnos suelen perderse a la hora de sumar o restar.

Capítulo 5 propuesta

Tema: **juguemos a la tiendita**

Propósito: que los alumnos resuelvan problemas de suma y resta con la ayuda de billetes y monedas didácticas

Justificación: al implementar a los alumnos problemas de la vida real, estos tendrán más interés por aprender, pues reconocerán que aprender a sumar y restar son operaciones que les servirá en su vida cotidiana, además que llamará mucho su atención al ver productos de la tienda y que puedan utilizar y conocer el valor de los billetes y de las monedas didácticas

Temporalización: dos semanas e ir observando si los alumnos requieren de más tiempo

Materiales: billeteras, monedas didácticas, juguetes, productos de la tienda, hojas y marcadores

Desarrollo de la estrategia

Se les solicitara a los alumnos traer una billetera con monedas y billetes didácticos

Se les comenta a los alumnos como son las tiendas a partir de imágenes, cuestionándoles si han ido a alguna tienda en los últimos días como son, que venden, cuales conocen, donde están.

Organizados en equipo los alumnos jugaran ala tiendita dándoles oportunidad de que ellos elijan quien será el vendedor y quien el comprador

Cuando ya estén organizados, se les mostrara a los alumnos el valor de cada billete y de cada moneda con los que ellos cuentan en su billetera

Acomodamos los productos cada equipo en un espacio del salón y con las hojas les pondremos precio a todos los productos de tienda que llevaron los alumnos

Se les da tiempo para que los alumnos jueguen a comprar y vender y se podrá observar cómo van desarrollando habilidades y capacidades

Para finalizar se les pide a los alumnos en listar todos los productos que vendieron o compraron según sea el caso y sumar cuanto pagaron por todo y cuanto les quedo en sus billeteras

Con esta actividad los alumnos podrán trabajar la suma y la resta, con problemas de la vida real y que podrán poner a practica día a día cada vez que vayan a una tienda de su comunidad y se puede utilizar con muchos temas de venta como productos de la tienda, juguetes, frutas y verduras, ropa y todo aquellos que llame la atención de los alumnos con el fin de que tengan un aprendizaje situado y significativo.

Tema: La caja de las matemáticas

Propósito: que los alumnos cuenten cuantas tapas tienen de cada color y empezamos a añadir o a quitar tapas y que los alumnos vayan practicando la suma y la resta con material manipulable

Justificación: al ser un material manipulable los alumnos podrán trabajar la estimación, la suma y la resta a partir de situaciones que pueden diseñar los docentes, los padres de familia e incluso los mismos alumnos y que les permitirá estar practicando la suma y la resta

Temporalización: 1 semana

Materiales: 1 caja de zapatos forrada la película favorita de los alumnos, tapitas de colores (aproximadamente 100), lápiz y papel

Desarrollo de la estrategia

Se trata de que los alumnos digan cuantas tapas de un color dado tienen o cuantas tapas tienen en total, podemos formar binas de trabajo y cuestionar a los alumnos sobre cuantas tapas creen que contiene la caja de las matemáticas, los alumnos empezaran a trabajar con la estimación de cantidades haciendo apuestas de lo que creen tener y enseguida se les invita a realizar el conteo para verificar que tan cerca estuvieron del resultado correcto.

Se pueden incluir más tapitas o quitar de acuerdo al nivel en el que se encuentren los alumnos en cuanto al conteo de cantidades.

Se plantean situaciones a los alumnos por ejemplo pedro tiene 10 tapitas de color verde, pero decide regalarle a su amigo juan tres ¿con cuantas tapitas se quedó? los alumnos como están en binas de trabajo podrán dar solución a cada situación utilizando sus tapitas, al ser manipulables esto les ayudara en la resolución de suma y resta

En cada situación que se les presente se les invita a los alumnos a primero hacer una estimación del resultado anotándolo en sus hojas y después verificar con el material manipulable

Se pueden plantear diferentes situaciones a los alumnos enseguida se sugieren algunas:

- ✓ Se cuentan todos los objetos de la caja, por ejemplo, 20. Luego se retiran 18, que se cuentan. Se pregunta a la clase, “¿cuántas tapitas hay ahora en la caja?”.
- ✓ “Hay 5 tapitas y agregamos 4, ¿cuántas tapitas hay ahora?”
- ✓ Tengo 56 tapitas en mi caja, pero mi compañero me pide 20 ¿cuantas tapitas me quedan?

- ✓ Para hacer una casa de tapitas se necesitan 88 tapas de diferente color, el alumno Diego cuenta con 32 tapas ¿Cuántas tapas le hacen falta para hacer la casa?
- ✓ Hoy es lunes y tengo 27 tapitas en mi caja matemática, mi mamá me junta 4 tapas cada día de lunes a viernes ¿Cuántas tapitas tendré el viernes?

Tema: jugando con los dados

Propósito: que los alumnos practiquen la suma y la resta a partir de un juego con dados

Justificación: con la ayuda de los dados se puede jugar a la suma y la resta los alumnos sentirán que están jugando y se divertirán, pero a la vez irán aprendiendo a sumar y a restar

Temporalización: 1 semana

Materiales: dados

Desarrollo de la estrategia

Primera actividad se realiza en binas, por turnos cada jugador lanza los dados y tacha en un tablero una cantidad casilleros igual a la cantidad que sacó en los dados, el primero que llene la tabla es el ganador

Segunda actividad el alumno por turnos va lanzando el dado y se hace 10 veces cada alumno, donde irán anotando en una hoja los resultados de cada juego, ganará el alumno que logre más puntos en la jugada, cuestionándolos sobre cuántos puntos les faltó para alcanzar a su compañero

Tema: la máquina de las sumas y restas

Propósito: que los alumnos practiquen la suma y la resta

Justificación: esta actividad es muy interesante para los alumnos pues es divertido estar practicando las sumas y las restas que les ayudan a construir el concepto de estas operaciones básicas

Temporalización: 1 semana

Materiales: una caja de cartón, tubos de cartón por ejemplo dos tubos de papel de cocina, objetos para contar, tubos de papel higiénico, pinturas, rotulador, números para decorar

Desarrollo de la estrategia

Realizar la suma de dos números como por ejemplo 6 y 3. Primero introducen 6 tapas, luego 3 tapas y cuentan lo que ha salido, pero no nos podemos quedar aquí. El objetivo tiene que ser que introduzcan las tapas y antes de contar digan cuántos creen que han salido para que realicen el cálculo mentalmente. Luego lo comprueban contando las tapas

También puedes proponer la actividad de forma inversa. Por ejemplo, pones 9 tapas y les pides que te digan cuántas tapas pueden haber entrado por cada tubo. Esta propuesta es mucho más difícil, aunque muy interesante de plantear cuando ya tienen asimilada la anterior

Podemos introducir tapas y empezar a restar permitiéndoles a los alumnos estimar y comprobar los resultados

Conclusiones

Después de haber aplicado el cuestionario a los docentes de segundo grado y el análisis de las respuestas podemos concluir que el uso de estrategias didácticas es de suma importancia para facilitar el aprendizaje de la suma y la resta, puesto a que en los resultados del cuestionario los docentes mencionan que si hay mucha diferencia en el aprendizaje cuando se hace uso de estrategias y cuando no se implementan.

El tema de estrategias didácticas que favorecen el aprendizaje de la suma y la resta fue para mí un tema que tenía muchas ganas de investigar pues sé que las estrategias planteadas en esta investigación serán de gran utilidad para los docentes que imparten clases de matemáticas y más que nada serán una gran herramienta para los alumnos.

Hoy en día los alumnos necesitan que se les planteen problemas situados de su contexto, que los alumnos sientan que los conocimientos que están adquiriendo serán de utilidad en su vida cotidiana, esto hará que los alumnos muestren más interés por aprender y no lo vean como una clase más, aburrida y fuera de contexto.

Cabe mencionar que otra conclusión a la que llegue en esta investigación es que como docentes debemos de dejar el tradicionalismo para enseñar a los alumnos matemáticas, pues he notado como los alumnos se aburren cuando solo llegas anotas en el pizarrón tres problemas ya sea de suma o resta los resuelves y les anotas más para que ellos los solucionen, los alumnos se aburren y no todos aprenden.

En la actualidad nuestras clases deben ser motivadoras, llamativas para los alumnos, y hay muchas estrategias que podemos ir implementando y evaluando aquellas que nos sirven y las que no hay que cambiarlas, y en esta investigación se proponen 4 estrategias que sé que serán de mucha utilidad.

Mi propósito con esta investigación era identificar y presentar las estrategias didácticas que favorecen el aprendizaje de la suma y resta y se pudo concluir que en la actualidad se está haciendo uso de diferentes estrategias que han funcionado para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos y en esta investigación se hacen presentes esas estrategias para consolidar el aprendizaje de la suma y la resta.

El supuesto que se planteó en esta investigación es que el uso de estrategias didácticas facilita el aprendizaje de las operaciones básicas como lo es la suma y la resta en segundo grado de primaria. Investigar con los docentes de segundo grado que imparten clases de matemáticas en las escuelas primarias, Francisco I Madero, Ignacio Manuel Altamirano y Amina Madero Lauterio nos permitirá conocer aquellas estrategias didácticas que utilizan y que facilitan el aprendizaje de la suma y resta en segundo grado el cual puedo confirmar que así fue, que los resultados al supuesto fueron positivos.

Por lo tanto, quiero invitar a todos los docentes que nos atrevamos a probar cosas nuevas, innovadoras para nuestros alumnos, que no perdemos nada con hacerlo en cambio si ganamos mucho si están nos resultan positivas, debemos de usar todas aquellas herramientas que estén a nuestro alcance para apoyar a nuestros alumnos, pues en la actualidad vivimos en una sociedad que demanda personas preparadas, competentes y que mejor que como docentes poderles ofrecer a nuestros niños los conocimientos que necesitan para poder desarrollarse en sociedad con conocimientos bien consolidados.

Referencias

- Ausbel, D. (2002). La teoría del aprendizaje significativo . *Psicología educativa y del desarrollo* .
- Barriga, D. (1998). *“Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos”*. México : McGrawHill pp. 69-112.
- Bernal. (2006). *Metodología de la investigación*. Venezuela .
- Bravo, M. C. (junio 2006). *María Concepción Méndez Bravo* . Zamora, Mich.
- Carlos Alberto Díez Fonnegra, O. L. (2012). *Enseñanza de la suma y la resta desde la propuesta para el desarrollo natural del pensamiento matemático en la primera infancia*. Fundacion EDP.
- Cascante, L. G. (2002). *Metodología de la investigación educativa* . Costa Rica : Comunicación, año/vol.12 número 001.
- Cruz, T. G. (Diciembre 2008). *ALTERNATIVA DIDÁCTICA PARA LA COMPRENSIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE SUSTRACCIÓN*. Axtla de Terrazas S.L.P.
- Delgado, P. (Octubre 2019). *La importancia de la participacion de los padres de familia en la enseñanza* . Monterrey : Edu News RSS.
- Dewey, J. (2002). *El "Aprender haciendo" en el siglo XXI*. España.
- Díaz, B. (2006). *Enseñanza situada vinculo entre la escuela y la vida*. Mexico.
- Estrada España, M. E. (2017). *Estrategia didáctica basada en el juego para la estimación de operaciones de suma y resta* . Bogota D.C.
- Estrada España, M. E. (2017). *Estrategia Didáctica Basada en el Juego para la Estimación de operaciones de Suma y Resta*. Bogota: Universidad Pedagógica Nacional, 2017. 103pág.

federación, D. o. (2019). *Ley general de educación* . Estados unidos mexicanos .

Fidias, G. A. (2004). *El proyecto de investigación* . Caracas - República Bolivariana de Venezuela:

EDITORIAL EPISTEME, C.A.

Gadamer, H. G. (2004). La hermenéutica filosófica de Gadamer. *Revista Electrónica Sinéctica*, pp. 61-64.

González, E. G. (2007). *Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje de la suma y resta en segundo grado* . México, D.F.

Hernández Sampieri, R. F. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F. : México: McGraw-Hill.

Hernández, R. M. (2014). *Capítulo 1. En Metodología de la investigación*.

Husserl. (1998). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Scielo peru*.

Margarita María Arias González, M. L. (Mayo, 2016). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS MEDIADAS POR LAS TIC PARA MEJORAR LA INTERPRETACIÓN ADITIVA* . Fontino .

Mario Martínez Silva, N. G. (2004). Concepciones sobre la enseñanza de la resta: un estudio en el ámbito de la formación permanente del profesorado. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6.

OCDE. (2018). *PISA Resultados* . Mexico .

Pañuelas, R. (2008). *Técnicas e instrumentos de la investigación* .

Piaget, J. (junio 2015). La teoría del aprendizaje. *Psicología y mente* .

Sabino. (1992). *Marco metodológico* .

Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación* . México D.F.: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Smyth. (1991). *Ciclo Reflexivo de Smyth* .

Solís, L. D. (Mayo 2019). *El enfoque de investigación: la naturaleza del estudio del estudio*.

Tafur. (2008). *Metodología de investigación, pautas para hacer tesis* .

TORRES, D. M. (Julio 2018). *EL JUEGO PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE DE LA SUMA EN PRIMER GRADO* .

Cedral S.L.P.

Vargas Fernández, M. (2015). *Estrategia didáctica a través del juego para la resolución de problemas aritméticos aditivos en los niños del segundo grado*. Peru .

Viloria, M. M. (2017). *Aplicación del Método Hermenéutico. Una mirada al horizonte* .

vygotsky, L. (2001). *Enfoque Sociocultural* . Merida,Venezuela .

Z, J. H. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *Sophia* .

Anexos

Anexo A

Cuestionario

Propósito: La presente entrevista tiene como finalidad recolectar información en cuanto a las estrategias didácticas que facilitan el aprendizaje de la suma y resta en segundo grado de primaria.

Nombre del docente: Daniel Alejandro Hipolito Del Rio

ESCUELA: Venustiano Carranza.

MUNICIPIO: El cuarejo, cedral.

AÑOS DE SERVICIO: 1 año con 4 meses.

1. ¿Cuántos años tiene impartiendo clases de matemáticas?

Desde que fungía el papel de estudiante en las prácticas profesionales, hasta que fui docente activo en el servicio profesional docente, en San Luis Potosí

2. ¿Cuántos años ha estado atendiendo segundo grado de primaria?

Desde que ingrese al magisterio en el 2020 hasta la fecha.

3. ¿Para usted que son las estrategias didácticas?

Son acciones pedagógicas y actividades programadas con una finalidad educativa, apoyadas en métodos, técnicas y recursos de enseñanza y de aprendizaje que facilitan lograr los aprendizajes y guían los pasos a seguir.

4. ¿En la actualidad hace uso de estrategias didácticas para enseñar matemáticas?

Empezando por hojas de trabajo, actividades digitales, juegos y aplicando los estilos de aprendizaje que corresponde a cada niño. La metodología que utilizamos es el aula invertida.

5. ¿Considera que la implementación de estrategias es importante para el aprendizaje de la suma y la resta?

Así es debido a que la suma y la resta son las operaciones matemáticas más básicas y las primeras que se aprenden durante la infancia y sirven para nuestra vida cotidiana, asimismo las encontramos en todas partes.

6. ¿Ha notado la diferencia en el aprendizaje de los alumnos cuando se utilizan estrategias y cuando no se hace uso de ellas?

Claro que sí, las matemáticas son unas de las materias que más me gusta implementar y donde se me desprendan las ideas innovadoras, considero que mis alumnos en estos momentos son muy buenos para responder de forma inmediata los problemas básicos.

7. ¿Qué estrategias considera que le han resultado útiles en la enseñanza de la suma?

La mayor parte de los alumnos, aunque también tiene sus contras, cuando das un tema lamentablemente muchos niños no se presentan y son los que más se atrasan en las actividades, pero los que asisten puntual y diario, avanzamos de forma parte y con explicaciones sencilla y actividades adecuadas a su nivel.

8. ¿Qué estrategias considera que le han resultado útiles en la enseñanza de la resta?

El caniquero matemático, es una de las actividades super interesantes para los niños, te lo recomiendo que lo apliques y pronto veras los resultados que esta actividad va a ejercer.

Anexo B

Cuestionario

Propósito: La presente entrevista tiene como finalidad recolectar información en cuanto a las estrategias didácticas que facilitan el aprendizaje de la suma y resta en segundo grado de primaria.

Nombre del docente: Rafael Torres López

ESCUELA: Francisco I Madero

MUNICIPIO: Cedral

AÑOS DE SERVICIO: 34 años

1. ¿Cuántos años tiene impartiendo clases de matemáticas?

34 años

2. ¿Cuántos años ha estado atendiendo segundo grado de primaria?

Actualmente en escuela completa 1 año

3. ¿Para usted que son las estrategias didácticas?

Sirven para guiar el desarrollo de las acciones para lograr un objetivo

4. ¿En la actualidad hace uso de estrategias didácticas para enseñar matemáticas?

Sí

5. ¿Considera que la implementación de estrategias es importante para el aprendizaje de la suma y la resta?

Sí

6. ¿Ha notado la diferencia en el aprendizaje de los alumnos cuando se utilizan estrategias y cuando no se hace uso de ellas?

Siempre se utilizan las estrategias que son pasos a seguir para lograr un aprendizaje significativo.

7. ¿Qué estrategias considera que le han resultado útiles en la enseñanza de la suma?

Utilizar materiales manipulables y llamativos

8. ¿Qué estrategias considera que le han resultado útiles en la enseñanza de la resta?

Materiales llamativos y manipulables, de interés para el alumno