

**Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua UNAN-MANAGUA  
Facultad De Educación E Idiomas  
Recinto Universitario Rubén Darío  
Departamento De Pedagogía**



**INVESTIGACION**

**Foco de la investigación:**

Estrategias Metodológicas que se aplican en el proceso de Enseñanza y aprendizaje de la adición llevando a las decenas y la sustracción prestando a las decenas, en el primer grado "A" turno Matutino del Centro escolar Carlos Mejía Godoy ubicado en el barrio Georgino Andrade distrito VII de Managua en el II semestre del año lectivo 2018.

**"Investigación para optar al título Licenciado en pedagogía con mención en educación primaria"**

**Autores:** Br. Fátima del Rosario Ramos Bautista  
Br. María Delia López Bonilla

**Tutor:** MSc. Vicente Armando Briceño Caldera

Managua, noviembre de 2018



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

## CARTA AVAL

El suscrito tutor de Seminario de graduación para optar al título de Licenciado en Pedagogía con mención en Educación Primaria, habiendo sido designado por las autoridades del departamento de Pedagogía de la UNAN – Managua, por este medio extiende:

### CARTA AVAL

A la Bachiller: **Fátima del Rosario Ramos Bautista y María Delia López Bonilla**, dado que el informe final de investigación titulado: **“Estrategias Metodológicas que se aplican en el proceso de Enseñanza y aprendizaje de la adición llevando a las decenas y la sustracción prestando a las decenas, en el primer grado “A” turno Matutino del Centro escolar Carlos Mejía Godoy ubicado en el barrio Georgino Andrade distrito VII de Managua en el segundo semestre del año lectivo 2018.”**, cumple con los requisitos científicos, técnicos y metodológicos requeridos, para ser presentado y defendido ante un tribunal examinador.

En calidad de maestro tutor, extendiendo la presente carta aval, a los treinta días del mes de noviembre del año dos mil dieciocho.

Atentamente,

---

MSc. Vicente Armando Briceño Caldera  
Docente tutor

Cc. Archivo

## **Agradecimiento**

Le damos primeramente el agradecimiento a Dios nuestro padre celestial por habernos puesto en el camino del aprendizaje; y en el transcurso de nuestra carrera, docentes con mucha sabiduría y profesionalismo que nos ayudaron, nos comprendieron, pero sobre todo nos brindaron sus experiencias, conocimientos científicos y teóricos. Sobre todo, ver la realidad de lo que debe ser y debemos de ser a partir de poner por delante nuestro título, nuestro profesionalismo, dándole valor a nuestros conocimientos profesionales.

De tal manera le agradecemos a nuestras familias, por el apoyo en nuestros estudios de no haber sido así, no hubiésemos visto este sueño hecho realidad.

Una vez más agradecemos de todo corazón a nuestro tutor Vicente Armando Briceño Caldera que dedico el tiempo, paciencia, apoyo y su gran disposición de colaborar en reforzar nuestros conocimientos adquiridos en el transcurso de nuestra carrera, para realizar nuestra monografía y de esa manera defender nuestro título profesional.

## **Dedicatoria**

A Dios, por darnos la oportunidad de vivir y por estar con nosotras en cada paso que damos, por fortalecer nuestros corazones e iluminar nuestras mentes y por haber puesto en nuestro camino a aquellas personas que han sido soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Con mucho cariño el presente documento es dedicado a las docentes y todo el gremio que se encuentre involucrado en la educación, en especial primer grado de primaria, el cual podrán consultar para apoyo en la aplicación de estrategias dirigidas a la asignatura de matemática.

A los alumnos de primer grado quienes son los protagonistas principales de hacer merito a la participación activa que presenta la docente frente al grupo.

## **Resumen**

El propósito de esta investigación es proponer a las y los docentes de primer grado estrategias Metodológicas que se aplican en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la adición llevando a las decenas y la sustracción prestando a las decenas.

Siendo beneficiados en primera instancia los y las docentes, que hagan uso de las propuestas de estrategias metodológicas, los estudiantes de primer grado aprendiendo la adición y la sustracción de manera significativa.

El tipo de investigación es de carácter cualitativo, la información se recopiló a profundidad volviéndose densa debido a las observaciones en el campo, describiendo todo el proceso investigativo, analizando los métodos de recopilación de datos, construyendo la realidad tal como la observan y conservan cada uno de los involucrados.

Para este estudio fue necesaria la participación de actores educativos, como directora, maestra, alumnos y coordinadora distrital de los EPI, proponiendo que la realización de esta investigación fuese basada en apoyo a las necesidades y dificultades de estrategias metodológicas en el proceso de la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Las principales conclusiones fueron; desmotivación por parte de la docente del primer grado, el uso de estrategias tradicionales, desconocimiento de la existencia de las nuevas estrategias que se pueden aplicar, inasistencia constante por parte de los alumnos.

Las principales recomendaciones son, la actualización de los conocimientos pedagógicos que motiven a los estudiantes con actividades orientadas a sus necesidades e intereses, promover el pensamiento reflexivo para resolver problemas matemáticos de adición y sustracción, con imágenes, videos; entre

Otros, estimular al estudiante a explorar nuevos aprendizajes, Considerando la matemática como una de las áreas importantes dentro de la educación donde los alumnos aprendan la matemática de una manera significativa.

**Palabras claves:** estrategias metodológicas, desarrollo del pensamiento lógico, enseñanza para la solución de problemas.

## Contenido

<b>I. INTRODUCCION.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Antecedentes.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 Justificación .....</b>	<b>13</b>
<b>1.3 Planteamiento del problema.....</b>	<b>14</b>
<b>II. Foco de investigación .....</b>	<b>16</b>
<b>III. Cuestiones de investigación .....</b>	<b>17</b>
<b>IV. Propósitos de investigación.....</b>	<b>18</b>
<b>V. Perspectiva teórica .....</b>	<b>19</b>
<b>5.1 Origen de las matemáticas. ....</b>	<b>19</b>
<b>5.2 Importancia de las matemáticas.....</b>	<b>19</b>
<b>5.3 Fines de la enseñanza de las matemáticas .....</b>	<b>19</b>
<b>5.3.1 Fin instrumental.....</b>	<b>20</b>
<b>5.3.2. Fin practico.....</b>	<b>20</b>
<b>5.3.3. Formativo. ....</b>	<b>21</b>
<b>5.4. Operaciones básicas de las matemáticas .....</b>	<b>21</b>
<b>5.5. Enfoque de la enseñanza Matemática. ....</b>	<b>22</b>
<b>5.6. Concepto de algoritmo.....</b>	<b>24</b>
<b>5.6.1. Cuáles son los algoritmos de la adición y sustracción.....</b>	<b>25</b>
<b>5.7. Concepto y Definición de la Adición.....</b>	<b>25</b>
<b>5.7.1. Importancia social y cultural de la adición y sustracción.....</b>	<b>26</b>
<b>5.7.2. Pasos para resolver una operación de adición.....</b>	<b>27</b>
<b>5.7.3. Clasificación de adición llevando.....</b>	<b>28</b>
<b>5.7.4. Propiedades de la adición.....</b>	<b>29</b>
<b>5.8. Operación de adición llevando a las decenas .....</b>	<b>30</b>
<b>5.9. Procedimientos de la adición llevando a las decenas .....</b>	<b>30</b>
<b>5.9.1. Pasos para realizar las sumas sin llevadas: .....</b>	<b>31</b>
<b>5.9.2. Pasos para realizar sumas con llevadas: .....</b>	<b>31</b>
<b>5.9.3. Concepto y definición de la sustracción. ....</b>	<b>32</b>
<b>5.9.4. La sustracción.....</b>	<b>33</b>
<b>5.9.5. Sustracción sin llevada .....</b>	<b>33</b>

5.9.6. Resta con llevada.....	34
5.10. Operación de sustracción prestando.....	34
5.10.1. Procedimiento de la sustracción prestando resta sin llevada.....	35
5.10.2. Resta con llevada.....	35
5.11. Concepto de Estrategias Didácticas.....	36
5.11.1. Principios de la didáctica de las matemáticas.....	37
5.11.2. Estrategias de aprendizaje de las matemáticas enfocado en adición y sustracción.....	39
5.11.3. Estrategia para sumas y restas en horizontal: Counting-up.....	40
5.11.4. Estrategia de cálculo mental.....	41
5.11.5. Estrategias de fichas.....	42
5.11.5.1. Estrategia la Máquina de suma y resta.....	43
5.11.5.2. Estrategia el tarjetero.....	43
5.11.6 Características de las estrategias en los procesos de adición y sustracción.....	44
5.11.7. Tipos de estrategias por descubrimiento.....	45
5.11.8. Elaboración de las tarjetas de cálculo.....	46
5.12. Elaboración de pruebas diagnósticas.....	47
5.12.1. La organización, de la prueba diagnóstica consta de tres partes.....	47
5.12.2. Análisis de operación de una prueba diagnóstica.....	49
5.12.3. Comprensión de los problemas verbales en la prueba diagnóstica.....	49
5.13. Intervención psicopedagógica en las dificultades matemáticas.....	50
5.13.1. Las dificultades en el área de las matemáticas que requieren intervención.....	50
5.13.2. Modelos de intervención psicopedagógicas.....	51
VI. Matriz de los descriptores.....	53
VII. Perspectiva de investigación.....	54
7.1. Escenario.....	55
7.2. Selección de informantes.....	56
7.3. Contexto en que se ejecuta el estudio.....	57
7.4. Roll de las investigadoras.....	57
7.5. Técnicas para recopilar información.....	57
7.6. Criterios Regulativos.....	58

7.7. Estrategias utilizadas para el acceso y la retirada al escenario.....	59
VIII. Análisis e interpretación de los resultados .....	60
IX. Conclusiones.....	74
X. Recomendaciones.....	76
XI. Referencias y bibliografía .....	77
XII. Anexos .....	78
<i>Anexo 1</i> .....	78
<i>Anexo 2</i> .....	82
<i>Anexo 3</i> .....	85
<i>Anexo 4</i> .....	87
<i>Anexo 5</i> .....	88

## **I. INTRODUCCION**

Los niños en esta etapa se encuentran en un proceso de transición educativa mostrando un conocimiento básico para llegar al primer grado de primaria. Connotando cambios de escuela, maestra, metodologías y estrategias para su aprendizaje, enfrentándose a nuevos retos del cual muchos de ellos no están preparados.

Sin embargo, Piaget hace referencia que es más importante proporcionarles oportunidades numéricas que les haga utilizar el razonamiento mediante una actitud natural.

Es por ello que la presente Investigación trata sobre las estrategias Metodológicas que se aplican en el proceso de enseñanza y Aprendizaje de la adición llevando y la sustracción prestando en el primer grado "A" del turno Matutino del centro educativo Carlos Mejía Godoy ubicado en el barrio Georgino Andrade del distrito VII de Managua durante el II semestre del 2018.

La aplicación de las estrategias de aprendizaje conlleva a una asimilación consiente donde se desarrolla el Aprendizaje lógico y numérico con estas estrategias se pretende que el educando pueda razonar, analizar, comprender y resolver problemas matemáticos asociándolos con la vida cotidiana.

Las matemáticas son de vital importancia, independientemente del campo en que se desarrolle, esta se vincula con el hecho de juzgar el valor de algo en la vida cotidiana.

La estructura del informe, presenta el resumen con los principales resultados obtenidos en la investigación, seguidamente aparece la introducción donde se describe el contexto y la importancia del estudio, posteriormente aparece el tema delimitado. Luego se describe el contexto educativo de la investigación, el

planteamiento del problema, Foco de la Investigación, Cuestiones de investigación, los propósitos de investigación del estudio, la perspectiva teórica, Origen de las matemáticas, Matriz de los descriptores, perspectiva de investigación, el análisis de los resultados, las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los anexos.

El tema de estrategias metodológica en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la adición llevando y la sustracción prestando a las decenas es un tema que nos preocupa muchas veces porque el resultado del aprendizaje actualmente no es el adecuado. De allí que el estudiante no muestra conciencia de su enseñanza durante el desarrollo de los contenidos, es por eso que abordaremos las estrategias de evaluación que utiliza el docente con el fin de brindar nuevas alternativas de aprendizaje matemático. Razón por la que se han realizado estudios enfocados en las estrategias de la matemática.

## **1.1 Antecedentes**

Se realizó una búsqueda sobre estudios de Estrategias Metodológicas que se aplican en el proceso de Enseñanza y aprendizaje de la adición llevando a las decenas y la sustracción prestando a las decenas, en primer grado, para ello visitamos el centro de documentación de pedagogía de la UNAN-MANAGUA, sin tener éxito en la búsqueda, visitamos la escuela normal de Managua y tampoco encontramos información.

Visitamos la biblioteca de la universidad UNAN-MANGUA salomón de la selva solicitando documentación que fuese de utilidad para nuestro estudio, encontrando un libro actualizado acerca de las didácticas de las matemáticas, fue de mucha utilidad ya que la escritora presento acápites sobre como plantear estrategias metodológicas en la aplicación de la asignatura de las matemáticas.

La escritora Chamorro. Ma. del Carmen Catedrática de E.U. de Didáctica de las Matemáticas Universidad Complutense de Madrid; coautores: Juan Miguel Belmonte, salvador linares, Higuera, Ruiz Ma.Luisa , vecino rubio, Francisco( 2003), en España (Madrid)

Esta escritora estadounidense sostiene que al presentar un problema matemático se debe aplicar estrategias motivadoras durante el desarrollo de clase para fomentar la confianza y seguridad en los niños para que ellos puedan expresarse con libertad al realizar una pregunta o plantear un problema.

En el 2012 nació como un proyecto piloto llamado chispa para promover el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en primaria a través de la implementación de tecnología y medios audiovisuales. Compuesto de tres ejes fundamentales:

Recursos tecnológicos TVS, DVDS, con más de 500 videos de matemática.

Capacitaciones y acompañamiento de profesores en el uso de los videos y más de 100 estrategias de enseñanzas dinámicas y activas.

Evaluación continúa de maestros y estudiantes. Creemos que este enfoque integral contribuye a crear un ambiente de aprendizaje innovador y dinámico en la matemática que reemplaza los métodos y paradigmas de enseñanza de aprendizaje tradicionales.

En el 2015 se realizó un estudio sobre estrategias didácticas de enseñanza en el proceso lógico matemático, realizado por estudiantes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO en la facultad de educación. (Licenciatura en pedagogía infantil) en Bogotá d.c. 2015. Por lo tanto, esta investigación tuvo como resultado del proceso investigativo la implementación e importancia de recurrir a estrategias didácticas en donde el docente pueda fortalecer habilidades, conocimientos en sus estudiantes de una forma dinámica atractiva en el campo de la matemática, de manera tal que tengan significado para ellos. Que los puedan

utilizar en otros escenarios e incluso transformarlos, favoreciendo en el docente la implementación e innovación de sus estrategias didácticas de manera activa con el uso de recursos del medio donde se desenvuelvan.

Otro acontecimiento fue expuesto en el 2015 (Guatemala), por los estudiantes de la Universidad Rafael Landívar de la facultad de humanidades de la carrera de licenciatura en educación y aprendizaje, un estudio sobre la “aplicación de las estrategias de aprendizaje-enseñanza por los profesores de matemáticas del nivel primario y secundario para lograr aprendizajes significativos.” En este estudio se ha podido establecer que los profesores de matemáticas de primaria y secundaria en su mayoría aplican estrategias variadas y bajo un enfoque socio constructivista cuando presentan nuevas estrategias de resolución de problemas; sin embargo, siguen cayendo en el tradicionalismo aplicando pruebas memorísticas.

Por ende, nos unimos al seguir buscando y presentando soluciones metodológicas para menguar o hasta llegar a erradicar la educación tradicional, monótona y aburrida; cambiándola por un aprendizaje significativo que marque de manera positiva el aprendizaje de los niños de primaria.

## **1.2 Justificación**

El presente documento de investigación, surge de la importancia que le debemos dar a las dificultades que presentan los estudiantes al estar presente en la asignatura de matemáticas, en específico los alumnos de primer grado, del colegio Carlos Mejía Godoy, presentan dificultades en el proceso de las adiciones llevando y sustracciones prestando a las decenas, esto por falta de estrategias para desarrollar la temática y el proceso de las operaciones básicas de la adición y sustracción.

Es por ello que optamos por poner en práctica nuestros conocimientos científicos y teóricos aprendidos durante el proceso de la carrera de docente, de la siguiente manera beneficiando a los y las docentes y personal que este sumergido en el proceso educativo, aquí podrá consultar para otras investigaciones referente a estrategias metodológicas que sean de utilidad para el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la adición llevando y la sustracción prestando, en los primeros grados de primaria.

También pretendemos que sea de gran utilidad para otros docentes, muy en especial para los docentes de este centro escolar Carlos Mejía Godoy, esto le permitirá a la y los docentes venideros al primer grado "A" desempeñar con más seguridad la clase de matemáticas en la adición y sustracción, poniendo en práctica los 8 pasos de la resolución de problemas.

Estudiantes, padres de familia, maestra e investigadoras nos beneficiaremos, aprendiendo de la realidad que se vive en las aulas de clase. Se pretende involucrar a padres de familia en la aplicación de estrategias en el aprendizaje de las matemáticas. Con esto pretendemos contribuir también con la sociedad ya que al involucrar a los padres de familia se mejorará la asistencia de los estudiantes al colegio, motivado a los padres de familia a velar por la educación de los alumnos, de tal manera que en primer grado se dan las primeras enseñanzas para la vida misma del estudiante.

### **1.3 Planteamiento del problema**

Existen grandes limitantes en la comprensión y análisis de problemas en la adición llevando y la sustracción prestando en el primer grado "A" turno matutino del centro escolar Carlos Mejía Godoy ubicado en el barrio Georgino Andrade del distrito VII de Managua durante el segundo semestre del 2018. Es importante mencionar que la falta de estrategia de aprendizaje torna monótono y aburrido el aprendizaje del estudiante.

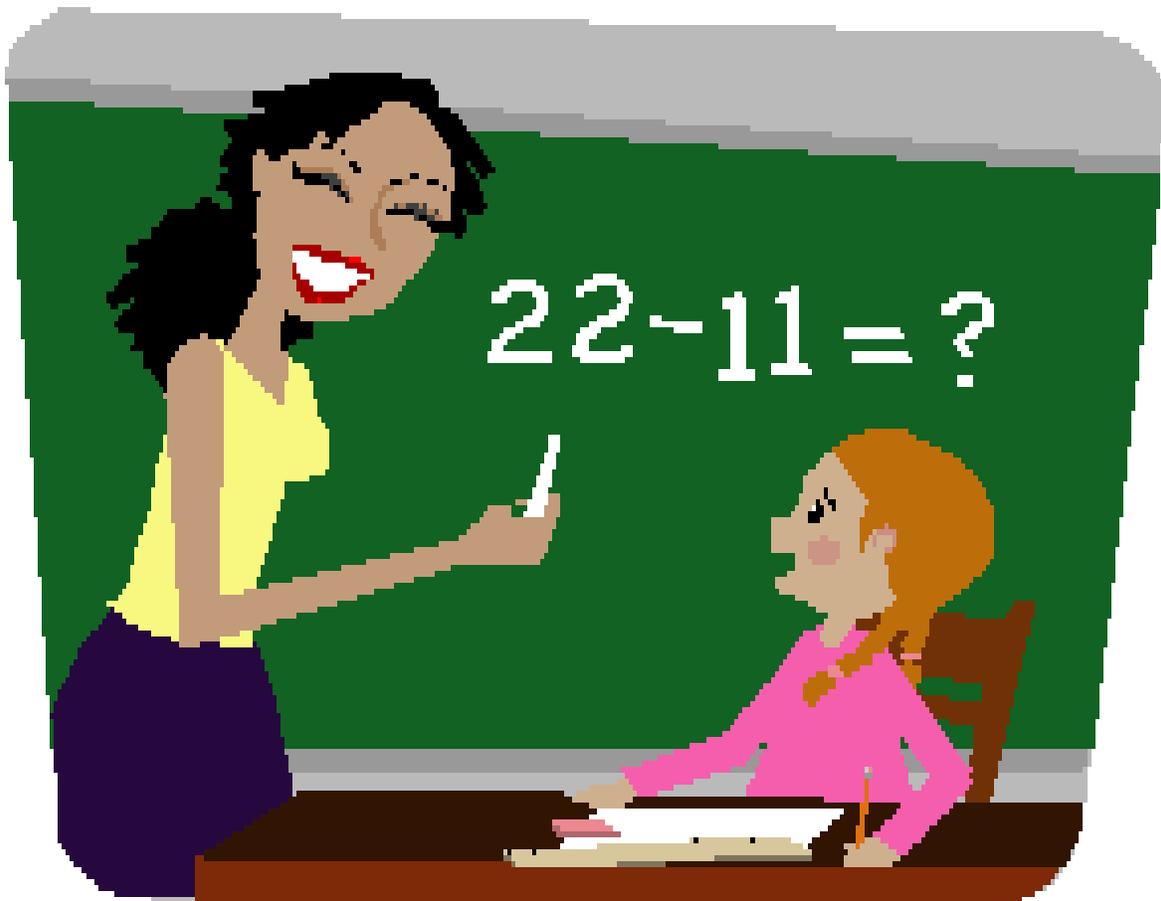
Se considera de mucha relevancia el seguimiento al problema, el cual hemos venido observando directamente en el aula de clase. Los estudiantes que presentan dificultades en la asimilación y comprensión con la adición llevando a las decenas y la sustracción prestando a las decenas ya que no pueden realizar ejercicios de forma horizontal y vertical expresando temor por la asignatura.

La docente de primer grado tiene 52 años de edad con un déficit motora. Sin importar su condición la docente lidera una matrícula actual de 48 alumnos, de una matrícula inicial de 60 estudiantes desertaron 12, lo que consideramos preocupante.

Observamos problemas de análisis, comprensión de los problemas matemáticos en la adición llevando a la decena y la sustracción prestando a las decenas en los estudiantes de primer grado, es un grupo diverso en cuanto a la edad y capacidad de aprendizaje, la mayoría de ellos no cursaron los tres niveles de preescolar, una razón más es la inasistencia constante de los alumnos. Los padres de familia justifican la inasistencia de sus hijos expresando que trabajan y no tiene quien lleve al niño a clase, esto dificulta que la maestra pueda presentar la clase poniendo en práctica los 8 pasos de la resolución de problemas, un motivo más es la falta de materiales concretos, abstracta y semiconcreta, para la clase de matemática.

## II. Foco de investigación

Estrategias Metodológicas que se aplican en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la adición llevando a las decenas y la sustracción prestando a las decenas en el primer grado "A" turno Matutino del Centro escolar Carlos Mejía Godoy ubicado en el barrio Georgino Andrade del distrito VII de Managua en el primer semestre del año lectivo 2018.



### **III. Cuestiones de investigación**

¿Qué estrategias se aplican en la enseñanza de la adición llevando y la sustracción prestando en el primer grado?

¿Qué fortalezas y limitantes se identifican en la aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción en primer grado?

¿Qué nivel de aprendizaje tienen los estudiantes de primer grado en lo que respecta a la adición llevando y sustracción prestando?

¿Qué estrategias pueden proponer para fortalecer el aprendizaje de la adición y sustracción en primer grado?

## **IV. Propósitos de investigación**

### **General:**

Valorar las estrategias metodológicas que se aplican en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la adición llevando y la sustracción prestando en el primer grado "A" turno Matutino del Centro escolar Carlos Mejía Godoy ubicado en el barrio Georgino Andrade del distrito VII de Managua en el primer semestre del año lectivo 2018.

### **Específicos:**

Identificar las estrategias metodológicas en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción que aplica la docente de primer grado.

Determinar fortalezas y limitantes en la aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción que aplica la docente de primer grado.

Identificar el nivel de aprendizaje de los estudiantes en lo que respecta a la adición llevando y sustracción prestando.

Proponer estrategias propias para el aprendizaje de la adición y sustracción en primer grado.

## **V. Perspectiva teórica**

### **5.1 Origen de las matemáticas.**

La historia de las matemáticas es el área de estudio de investigaciones sobre los orígenes de descubrimientos en matemáticas, de los métodos de la evolución de sus conceptos y también en cierto grado, de los matemáticos involucrados.

El surgimiento de la matemática en la historia humana está estrechamente relacionado con el desarrollo del concepto de número, proceso que ocurrió de manera muy gradual en las comunidades humanas primitivas. Aunque disponían de una cierta capacidad de estimar tamaños y magnitudes, no poseían inicialmente una noción de número. Así, los números más allá de dos o tres, no tenían nombre, de modo que utilizaban alguna expresión equivalente a "muchos" para referirse a un conjunto mayor.

En la historia de las matemáticas, George Boole estableció en 1847 expandió siete años más tarde, la teoría de las temáticas, el concepto de lógica algebraica en matemáticas y simplificó el mundo en enunciados básicos que tenían por respuesta Sí o No, utilizando para ello aritmética binaria. "Las interpretaciones respectivas de los símbolos 0 y 1 en el sistema de lógica son Nada y Universo"

### **5.2 Importancia de las matemáticas**

Las matemáticas son fundamentales en la vida para el desarrollo intelectual de los niños, le ayuda al razonamiento es decir a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción.

### **5.3 Fines de la enseñanza de las matemáticas**

Según (MINED 2011-2015) El ministerio de educación y la transformación educativa (PEE) plan estratégico de educación han desarrollado una mejora a la calidad de la

educación nicaragüense, manifestando puntos importantes para la aplicación de la asignatura de la matemática enfocándose en la resolución de problemas matemáticos: iniciación, problema central de la clase, resolución individual por parte de los estudiantes, presentación de ideas en la pizarra, explicación de las ideas. El diseño curricular del subsistema de la educación básica y Media Nicaragüense, la educación se sostiene sobre cinco pilares: saber aprender a ser, aprender a convivir y aprender a emprender. De estos pilares se desprende la misión del subsistema antes mencionados.

Formar a todos los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos, sujeto de la educación básica y media, para el desempeño exitoso de su vida personal, social, cultural, ambiental y laboral que contribuya al desarrollo humano sostenible; así como para la continuación eficaz de sus estudios formales y no formales, por ende, se desprenden los siguientes fines para la aplicación de la asignatura de las matemáticas.

### **5.3.1 Fin instrumental.**

Debido al carácter universal de la matemática, las ciencias se sirven de sus conocimientos para poder constituirse como tales. De este hecho se derivan que, al enseñar los conocimientos de esta ciencia en la escuela, sea necesario que los niños y niñas tengan conocimientos matemáticos adecuados para poder asimilar los contenidos de las disciplinas o áreas.

### **5.3.2. Fin practico.**

En la vida cotidiana, necesitamos realizar distintas operaciones matemáticas para poder realizar estimaciones como: determinar cómo llegaremos a un lugar dado, comprar un mantel para un comedor de cierto tamaño, comprar nuestra vestimenta, entre otras actividades los conocimientos de números, geometría, estadísticas, probabilidades, medición etc. Son de mucha importancia para nuestro diario vivir.

### **5.3.3. Formativo.**

El fin formativo tiene que ver con la formación de personalidad de los estudiantes. "La matemática contribuye a formar de la personalidad del estudiante, ya que este se encuentra frente a un área que es expresión acabada de perfección, por el encadenamiento y armonía de sus distintas partes: incrementa la capacidad analítica y deductiva de quienes la estudian".

### **5.4. Operaciones básicas de las matemáticas**

Estas operaciones oscilan dentro de lo que son sus elementos básicos: la lógica y la intuición, el análisis y construcción, generalidad e individualidad.

Dentro de las operaciones básicas tenemos que, la resta o sustracción es una de las cuatro operaciones básicas de la aritmética; se trata de una operación de descomposición que consiste en: dada cierta cantidad, eliminar una parte de ella, y el resultado se conoce como diferencia o resto. En esta, el primer número se denomina minuendo y el segundo es el sustraendo.

La adición o suma es una operación básica por su naturalidad, que se representa con el signo (+), el cual se combina con facilidad matemática de composición en la que consiste en combinar o añadir dos números o más para obtener una cantidad final o total. La suma también ilustra el proceso de juntar dos colecciones de objetos con el fin de obtener una sola colección. Por otro lado, la acción repetitiva de sumar uno es la forma más básica de contar.

Las operaciones básicas de las matemáticas en nuestras aulas debe ser el resultado de la interacción entre las matemáticas organizadas por la comunidad científica y los cálculos como actividad humana. Es decir; el aprendizaje de las mismas es necesario que se oriente hacia la búsqueda de soluciones a las

dificultades surgidas del estudio de situaciones problemáticas presentadas al alumno en su ambiente social.

Dentro de estas se considera como uno de los ambientes donde el estudiante se prepara para la vida; con lo cual los aprendizajes de conceptos matemáticos exigen las observaciones de los eventos del mundo, y así sea una forma particular de organizar los objetos y los acontecimientos en el mundo. Por otra parte, no se puede seguir pensando que la matemática se aprende practicando, realizando toneladas de ejercicios y memorizando una gran cantidad de fórmulas; esto conduce, a que los estudiantes pierdan los intereses por esta asignatura y se desmotiven.

### **5.5. Enfoque de la enseñanza Matemática.**

Para darle continuidad al enfoque de una asignatura debemos conocer lo que dicta un derecho indeclinable para plantear la educación de calidad es por ello que, Primeramente, se debe destacar que la escuela primaria tiene como prioridad la formación integral del niño y la niña con el propósito de prepararlo para su incorporación de forma útil al desarrollo de la sociedad por ende dice lo siguiente:

Arto. 7. De la ley 287 del código de la niñez y la adolescencia nos dice Es deber de la familia, la comunidad, el Estado y la sociedad en general asegurar, con absoluta prioridad, el cumplimiento de los derechos y garantías de las niñas, niños y adolescentes referentes a la vida, convivencia familiar y comunitaria, identidad, nacionalidad, salud, alimentación, vivienda, educación, medio ambiente, deporte, recreación, profesionalización, cultura, dignidad, respeto y libertad.

Es por este artículo la ley de carrera docente le da fortaleza secundando al derecho de los niños de tener una educación digna que nos indica así:

Artículo 37.- de los deberes del docente ante la sociedad que rige la Ley No. 114, Ley De Carrera Docente Aprobada el 1 de octubre de 1990 Publicada en La Gaceta No. 225 del 22 de noviembre de 1990. Son deberes de los docentes, y de la Constitución Política hacer cumplir con los siguientes puntos:

1. Cumplir eficientemente con el cargo que desempeñan.
2. Mantener y desarrollar la docencia con la ética profesional que el cargo requiere.
3. Mantener actualizados sus conocimientos en las materias científicas y pedagógicas de su competencia.

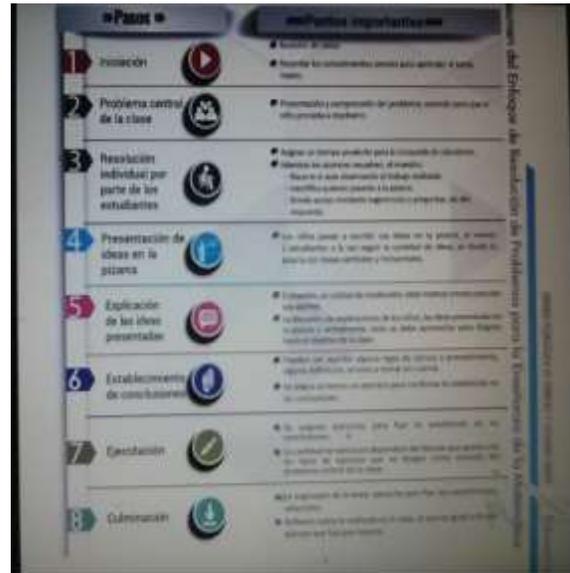
Por tal razón los enfoques pertinentes a una educación de calidad dan salida a las dificultades de enseñanza y aprendizaje siempre y cuando se utilicen llevándola a la práctica. Según el diseño curricular del sub sistema de la educación básica y media nicaragüense, la educación se sostiene sobre cinco pilares: a saber, aprender a ser, aprender a conocer, aprender hacer, aprender a convivir y aprender a emprender tomando en cuenta los pilares antes mencionado surge la actividad de plantear un enfoque con 8 pasos que se utilizan en las matemáticas.

El enfoque de los 8 pasos de solución de problemas matemáticos; están basados en el seguimiento educativo de George Polya (1945) y en los trabajos sobre la enseñanza de la matemática de otros investigadores (John Dewey y Graham wallas).

En nuestro país Nicaragua existe como enfoque oficial de enseñanza de las matemáticas la orientación de resolver problemas matemáticos con el enfoque de los 8 pasos que se basan en la resolución de problemas este consiste en explicar el contenido matemático, presentar el método para resolver un ejemplo de problema y practicar problemas para aprender el método, es decir, presentar ejemplos de problemas y enseñar cómo resolverlos para formar estudiantes con dominio en resolución de problemas matemáticos.

Con este enfoque dirigido a la enseñanza de las matemáticas se pretende plantear de la siguiente manera:

- 1- Iniciación
- 2- Presentación del problema central de la clase
- 3- Resolución individual por parte de los estudiantes
- 4- Presentación de ideas en la pizarra
- 5- Explicación de las ideas presentadas
- 6- Establecimiento de conclusiones
- 7- Ejercitación
- 8- Culminación



La imagen fue tomada del programa de educación primaria MINED (transformación curricular 2011-2015) maya curricular de primero y segundo.

## 5.6. Concepto de algoritmo

Chamorro Ma. del Carmen (2003), didáctica de las matemáticas con acápites en 3000 formas de representar algoritmos. Cita que algoritmo es un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite realizar una actividad mediante pasos sucesivos que no generen dudas a quien deba realizar dicha actividad.

Dado a un estado inicial y una entrada, siguiendo los pasos sucesivos se llega a un estado final y se obtiene una solución.

A la luz de esta definición vemos que a menudo cuando pensamos que los niños están aprendiendo a restar con llevadas, en realidad lo que están haciendo es aprendiendo un algoritmo, es decir, una serie de instrucciones bien definidas, inmutables diría yo, sin saber para qué sirven.

Si empiezas por enseñar el algoritmo, estás empezado la casa por el tejado. Si los niños dedican horas y horas a aprender un algoritmo y luego tienen que usarlo en situaciones diversas o en problemas, se van a encontrar con grandes dificultades. El cálculo en la enseñanza del niño evita la identificación casi absoluta que diferencia entre operación y algoritmo de cálculo.

Cuando un niño afirma que sabe sumar y restar quiere decir casi; exclusivamente que sabe reproducir la técnica usual de la adición y la sustracción, aunque tenga muchas dificultades para identificar las situaciones en la que va a necesitar sumar y restar.

#### **5.6.1. Cuáles son los algoritmos de la adición y sustracción**

Chamorro .Ma. Del Carmen (2003) didáctica de las matemáticas con acápites en 3000 formas de representar algoritmos. Los algoritmos son nada más y nada menos que el conjunto de números signos alineados de forma correcta sea lineal y vertical y los algoritmos de la adición y la sustracción son nada más que el signo (+) y el signo (-).

Significado del signo más y menos Signos más: (+) es el que indica si un número es positivo y representa a la suma.

Signo menos: Este signo (-) indica si un número es negativo, también representa a la resta, en una operación.

#### **5.7. Concepto y Definición de la Adición**

Pérez. P. Julián y Gardey.Ana Publicado: (2009). Actualizado: 2013. Definición de suma La suma o adición (del latín suma) es el agregado de cosas. El término hace referencia a la acción y efecto de sumar o añadir. Aunque el concepto no siempre se encuentra relacionado con las matemáticas, a través de ellas puede comprenderse directa y claramente; en esta ciencia se entiende la suma como una operación que permite añadir una cantidad a otra u otras homogéneas.

### **5.7.1. Importancia social y cultural de la adición y sustracción**

Este tipo de acciones transformadoras no sólo son habituales, sino que constituyen la estructura habitual de nuestro quehacer cotidiano, tanto en el mundo infantil como en la vida adulta, sea cotidiana o profesional.

Uno de los contextos más frecuentes en dicho sentido es el de la compra y la venta. Si nos regimos a la adición y sustracción numerosas acciones de compra y venta serían imposibles de describir sin estas operaciones: La cajera del supermercado realiza una suma o adición de los precios, el comprador entrega un dinero que excede la cantidad a pagar por lo que procede hacer una resta, a continuación, se compra el periódico y se cuentan en Córdoba para que sumen la cantidad debida, etc.

En el tipo de sociedad que vivimos (basada económicamente en la acción de consumir) los niños no se encuentran ajenos a tal actividad. Resulta ilustrativo en dicho sentido observar las operaciones aritméticas que realizan frente al vendedor de chucherías o el de juguetes, por ejemplo. Como normalmente disponen de un dinero limitado tienen que ir pidiendo lo que desean y sumando al mismo tiempo para observar si disponen del dinero necesario, han de ir aprendiendo a pedir el vuelto del dinero entregado.

Todas estas acciones elementales desde el punto de vista económico constituyen sin embargo un caldo de cultivo extremadamente importante, por su frecuencia y variedad de situaciones, en el aprendizaje y práctica cotidianos de las operaciones de sumar y restar. No obstante, la adición y sustracción están presentes en múltiples situaciones más de la vida cotidiana. En lo que se refiere a los números más elementales (menores que la decena) una de estas situaciones es la medida del tiempo. ¿Si un niño entra en su colegio a las nueve de la mañana cuántas horas faltan para el recreo o para terminar la jornada escolar? Si hemos quedado a las

siete de la tarde y son las 8 estamos en indisciplina y malos hábitos como es la irresponsabilidad.

Según (Ashcraft, 1995; Kaufmann, 2002; Lemaire, Hervé y Fayol, 1996) el cálculo complejo (Fuerst y Hitch, 2000; Passolunghi y Siegel, 2001). – juega un papel crucial tanto para el cálculo mental simple, como para la memoria del trabajo.

Los cálculos matemáticos y el estudio de las adiciones y sustracciones son de contextos sociales, culturales más frecuentes de los niños ante la sociedad en dicho sentido es el de la compra y la venta, ellos experimentan al llegar a un lugar comprar y esperar un vuelto al pagar con un billete de gran valor gastar menos y recibir cambio, es decir experimentan la adición y sustracción.

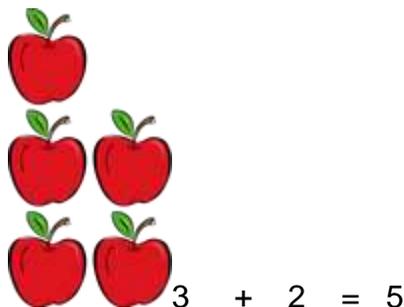
### **5.7.2. Pasos para resolver una operación de adición**

Baroody, Arthur (1988), pasos para resolver operaciones con el pensamiento matemático de los niños, Madrid visor. Actualizado por Chamorro. Ma. Del Carmen 2003,

Primeramente se debe observar el símbolo que representa la operación si es más (+) o menos (-) para poder saber si vamos a sumar o restar.

Se inicia sumando la unidad con unidad de las dos cantidades que se vaya a sumar de derecha a izquierda del ejercicio.

Cuando una cantidad se suma y su resultado es mayor que 9, se debe colocar el número que se encuentra a la derecha de dicha cantidad, y se debe llevar el que está a la izquierda, para luego ser agregada al siguiente número.



Los términos de la adición, 3 y 2, se llaman sumandos y el resultado, 5, suma. Para su notación se emplea entre los sumandos el signo + que se lee “más”.

Cuando se resuelve una adición hay que tener presente:

- Los números que se suman, o sea, los sumandos, deben estar colocados correctamente es decir unidades debajo de unidades, decenas debajo de decenas, centenas debajo de centenas.
- Los objetos que se suman deben ser de una misma especie, no se puede sumar naranjas con carros, perros con muñecas, hombres con piñas.
- El resultado de la adición siempre tiene que ser mayor que los dos números que se suman.

### **5.7.3. Clasificación de adición llevando**

G.L. de Dillon Sonia (1968 en su libro, una nueva técnica para la enseñanza de la matemática) todo maestro con experiencia ha observado la desazón que produce en los niños la forma de percibir los niveles de clasificación, de la cantidad de cifras que compongan las partes de la suma.

Normalmente, las sumas en primaria son más básicas, pero aun así podemos encontrar dos clases diferenciadas:

Suma sin llevar: están compuestas por números inferiores a 10.

Suma con llevada: las cifras que componen la suma están formadas por 2 dígitos o más, es decir que son mayores de 10.

Estas operaciones de adición son las primeras que aprenden los niños en la asignatura de matemáticas, por eso, aprender la suma paso a paso es fundamental si queremos ayudar a los pequeños de la casa a hacer sus ejercicios de sumas. Si queremos comprobar sus resultado cuando hayan acabado, podemos usar una calculadora de sumas para agilizar la tarea o bien comprobarlos a mano junto al niño.

#### 5.7.4. Propiedades de la adición

María Rosa Mira con su aporte matemático "Titulado Matemática" viva en el parvulario. Perú. 1989. Tómese muy en cuenta que las propiedades son las mismas leyes que están relacionadas con el orden de los números, se debe explicar de manera que los niños puedan comprender y apropiarse de estas leyes.

##### **Propiedad conmutativa**

De la suma: el resultado de la suma no varía si se cambia el orden de los sumandos

##### **Propiedad asociativa**

De la suma: significa que en las sumas de 3 o más números, el resultado de la suma siempre es igual independientemente de cómo se agrupen dichos números

**Propiedad de elemento neutro en la suma:** esto quiere decir que cualquier número sumado por el 0, el resultado será igual al sumando que compone la suma junto al 0:  $0 + 5 = 5$  /  $8 + 0 = 8$

**Propiedad de cerradura de la suma:** las sumas de números naturales siempre dan como resultado números naturales.

**Propiedad distributiva de la suma:** la adición de dos números y la multiplicación de ese resultado por un tercer número dará el mismo resultado que si multiplicamos cada sumando por el tercer número y después sumamos el producto de ambas multiplicaciones:  $(5 + 3) \times 6 = 5 \times 6 + 3 \times 6$ .

Una vez acabados los ejercicios de sumas y para saber si las propiedades de la suma se han aplicado adecuadamente, podemos comprobar los resultados de estas.

**Sumar en línea:** estas operaciones matemáticas se suelen realizar con aquellas sumas sin llevar que están compuestas de números pequeños, las cuales permiten hacer un cálculo mental de la suma o con ayuda de los dedos.

**Sumar en columna:** esta clase de sumas, en cambio, están indicadas para los ejercicios de sumas más complejos en los que los números son más altos. Esta forma de calcular sumas coloca las cifras unas debajo de las otras para organizar mejor los números y los cálculos, sobre todo en aquellas sumas con llevadas. No obstante, lo más importante a la hora de aprender a sumar es practicar y tratar de resolver problemas con sumas para poder ejercitar el cálculo y la agilidad mental de los niños desde primaria.

### **5.8. Operación de adición llevando a las decenas**

Las operaciones con llevadas, son las sumas en las que el resultado de la operación es 10 o un número mayor. Por ejemplo,  $6 + 7 = 13$  es una suma con llevada.

Los pasos para resolver las sumas con llevadas son los siguientes:

- Si al sumar una columna el resultado no tiene llevada (es decir, es menor de 10) escribe el resultado debajo de la columna.
- Si al sumar una columna el resultado sí tiene llevada (es decir, es igual o mayor que 10) escribe las unidades del resultado y apunta las decenas en la siguiente columna para sumarlas después.

Ejemplo de suma con llevadas.

$$\begin{array}{r} 25 \\ +38 \\ \hline \end{array}$$

### **5.9. Procedimientos de la adición llevando a las decenas**

Los niños aprenden la adición llevando a las decenas, en el caso U+D al enseñar este contenido es necesario que los niños dominen el cálculo de la adición sin llevar

y la comparación y descomposición del número 10. También es importante que acepten el número que se lleva con el 10 y el número 0 en el procedimiento del cálculo.

### 5.9.1. Pasos para realizar las sumas sin llevadas:

Colocar los sumandos uno debajo del otro, de manera que coincidan las unidades en la misma columna.

Sumar cada columna por separado empezando por las unidades.

El resultado de la suma se escribe debajo de cada columna y de la línea de resultado.

Ejemplo. Sumemos  $83 + 14$ .

Ponemos el 83 y debajo 14, haciendo que coincidan las unidades, es decir, el 3 y el 4.

Sumamos  $3 + 4 = 7$  y lo ponemos debajo de la columna de las unidades.

Sumamos  $8 + 1 = 9$  y lo ponemos debajo de la columna de las decenas.

$$\begin{array}{r} + 83 \\ 14 \\ \hline 97 \end{array}$$

Y como resultado tendremos 97.

### 5.9.2. Pasos para realizar sumas con llevadas:

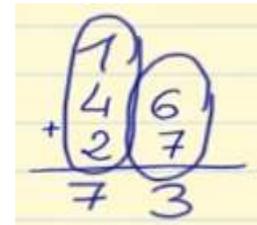
María Rosa Mira con su aporte matemático "Titulado Matemática" viva en el parvulario. Perú .1989. Hay que advertir que los niños aprenden muy rápido y se hace fácil presentar los pasos para resolver una suma en vertical y horizontal. Cuando al sumar una columna obtengamos un número de dos dígitos, las decenas se las sumaremos al número siguiente.

Ejemplo. Sumaremos  $46 + 27$ .

Primero ponemos el 46 y debajo, haciendo que coincidan las unidades, pondremos el 27.

Sumamos primero las unidades  $6 + 7 = 13$ , el 3 lo ponemos debajo en la columna de las unidades y el 1 lo sumamos a la columna de las decenas.

$1 + 4 + 2 = 7$ , el 7 lo colocamos debajo, en la columna de las decenas.



Y el resultado de la suma es 73

### 5.9.3. Concepto y definición de la sustracción.

Pérez. P. Julián y Gardey. Ana Publicado: (2009). Actualizado: (2012).  
Definición de resta. La resta o sustracción es una de las cuatro operaciones básicas de la aritmética; se trata de una operación de descomposición que consiste en, dada cierta cantidad, eliminar una parte de ella, y el resultado se conoce como diferencia o resto.

En esta, el primer número se denomina minuendo y el segundo es el sustraendo. El resultado de la resta se denomina diferencia.

La resta, también conocida como sustracción, es una operación que consiste en sacar, recortar, empequeñecer, reducir o separar algo de un todo. Restar es una de las operaciones esenciales de la matemática y se considera como la más simple junto a la suma, que es el proceso inverso.

La sustracción tiene varios sentidos. En esta unidad solamente se estudian los sentidos de quitar o llevar y el sentido de diferencia porque son más fáciles de comprender y expresan claramente la idea de sustracción.

El enfoque de esta unidad es relacionar una situación con el significado de la sustracción a través de los objetos concretos y semiconcretos. Luego se necesita planificar varias clases para que los niños puedan dominar el concepto y el cálculo de la sustracción.

#### **5.9.4. La sustracción**

Julián Pérez Porto y Ana Gardey. Publicado: 2009. Actualizado: 2012. Definición de resta. Es la operación inversa a la adición. Por eso, para comprobar si la diferencia está correcta, sumamos la resta, más el sustraendo y debemos obtener el minuendo. Como la suma es correcta, entonces el resultado de la sustracción también es correcto.

#### **5.9.5. Sustracción sin llevada**

Pérez. P. Julián y Gardey. Ana Publicado: 2009. Actualizado: 2012. Definición de resta. En la resta se enseña el cálculo vertical con números de tres cifras sin restar. Antes de iniciar este tema los niños y las niñas han aprendido, los siguientes puntos del cálculo vertical:

1. escribir el minuendo y el sustraendo, ordenando cada dígito vertical.
2. Calcular desde las unidades y luego las decenas
3. La forma de prestar a las unidades desde la posición de las decenas.

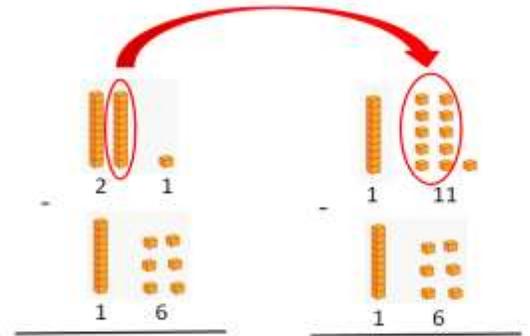
Considerando que las niñas y los niños han ampliado el conociendo de los números hasta el 999, se aprovecha este conocimiento para que razonen y expandan su comprensión de cálculo con número de tres cifras. Es muy importante orienta a los

niños y niñas en los ejercicios que contienen: "0 y que tienen diferentes números de cifras para que afiancen bien el concepto de valor posicional.

Restemos prestando los niños y niñas podrán resolver las restas prestando de las decenas o centenas, se puede hacer el repaso de tipo DU menos DU prestando antes de orientarles la resta de los números naturales.

### 5.9.6. Resta con llevada.

Lo primero que hacemos es restar las unidades. Como 1 es más pequeño que 6, no podemos restarlo. Tenemos que convertir el 1 en un número más grande que 6, y por eso en el minuendo quitamos una decena y la sumamos a las unidades:



### 5.10. Operación de sustracción prestando.

Se trata de una de las principales operaciones matemáticas, junto con la suma, multiplicación y la división. Para aprenderla, lo primero que hay que saber es que restar es lo mismo que quitar. Si a un número le restas o quitas otro, obtendrás como resultado un número menor.

Con las operaciones pueden tener números de diversas cifras; Tal como ocurre con las sumas, al expresar estos cálculos de forma vertical, deben ordenarse los números respetando el valor de posición de cada cifra con esta idea en mente.

Restar, buscar la diferencia, quitar; todas las expresiones equivalen a hacer cuentas de menos. Minuendo, sustracción y diferencia aparecen en todos los casos.

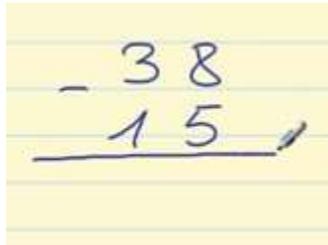
### 5.10.1. Procedimiento de la sustracción prestando resta sin llevada

Los pasos que hay que seguir son:

- ❖ Coloca el sustraendo debajo del minuendo de manera que coincidan las unidades en la misma columna
- ❖ Resta cada columna por separado empezando por las unidades
- ❖ Escribe el resultado de la resta debajo de cada columna

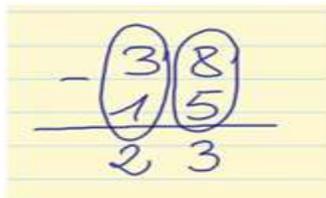
Ejemplo: Vamos a hacer la resta:  $38 - 15$

38 es el minuendo y 15 es el sustraendo, por lo tanto, colocamos el 38 y debajo el 15, de manera que el 5 esté justo debajo del 8.


$$\begin{array}{r} 38 \\ - 15 \\ \hline \end{array}$$

Empezamos restando la columna de las unidades:  $8 - 5 = 3$ , y escribimos el 3 debajo de la columna de las unidades.

Ahora restamos la columna de las decenas:  $3 - 1 = 2$ , y escribimos el 2


$$\begin{array}{r} \textcircled{3} \textcircled{8} \\ - \textcircled{1} \textcircled{5} \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

debajo de la columna de las decenas.

El resultado de restar  $38 - 15 = 23$

### 5.10.2. Resta con llevada

Cuando la cifra del minuendo es menor que la cifra del sustraendo tiene que pedir ayuda a la cifra del minuendo de la siguiente columna.

Por ejemplo:

Vamos a restar  $32 - 17$

Colocamos el 17 debajo del 32 de manera que coincidan las unidades en la misma columna, es decir, el 7 y el 2.

Empezamos restando la columna de las unidades:

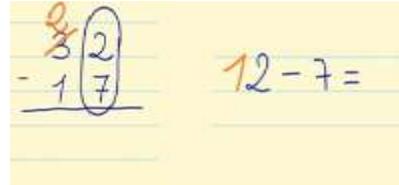
$2 - 7$ , pero como 2 es menor que 7, tenemos que

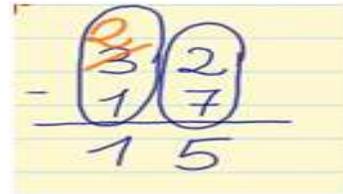
pedir ayuda a la siguiente columna. Esta columna se quita una decena ( $3 - 1$ ) para dar 10 unidades ( $2 + 10$ ).

Ahora sí podemos restar  $12 - 7 = 5$

Restamos la columna de las decenas:  $2 - 1 = 1$

Por lo tanto, el resultado de la resta  $32 - 17 = 15$


$$\begin{array}{r} 32 \\ - 17 \\ \hline \end{array}$$
$$12 - 7 =$$


$$\begin{array}{r} 32 \\ - 17 \\ \hline 15 \end{array}$$

### 5.11. Concepto de Estrategias Didácticas

Según la Ley de la carrera docente, el concepto de estrategias didácticas hace referencia al conjunto de acciones que el personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos.

Más concretamente, las estrategias didácticas implican la elaboración, por parte del docente, de un procedimiento o sistema de aprendizaje cuyas principales características son que constituya un programa organizado y formalizado y que se encuentre orientado a la consecución de unos objetivos específicos y previamente establecidos.

Tal y como se menciona anteriormente, para que estos procedimientos puedan ser aplicados en el día a día dentro del ámbito académico, es necesario que el educador planifique y programe este procedimiento. Para ello debe de escoger y perfeccionar las técnicas que considere más oportunas y eficaces a la hora de conseguir un proceso de enseñanza-aprendizaje efectivo.

Para ello, además de las acciones cada estrategia conlleva a la planificación de procedimientos. El docente también deberá realizar un trabajo de reflexión en el que se deberá tener en cuenta todo el abanico de posibilidades que existen dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje para, a continuación, realizar una toma de decisiones en relación a las técnicas y actividades a las que puede recurrir para lograr los objetivos establecidos.

Estas técnicas o maneras de proceder dentro del ámbito escolar, pueden resultar especialmente útiles para la transmisión de información o conocimientos especialmente complejos, así también para enseñanzas consideradas como más arduas o complicadas como pudieran ser algunos procedimientos matemáticos.

Finalmente, estas estrategias aparecen en respuesta a los métodos de enseñanza tradicionales. El motivo es que estos sistemas más novedosos, además de compensar las carencias de los procedimientos tradicionales de enseñanza, suelen resultar más estimulantes y motivadores para los alumnos, lo cual aumenta el nivel de atención de estos y ayuda a mejorar los resultados académicos.

Hernández Ortiz, ms (2015) cita a Fernández, y Gonzales (1994) define el término de estrategias a las oportunidades planificadas por el docente. Son un conjunto de procedimientos, actividades, juegos, aptitudes, seleccionadas y previamente planificadas por el educador, para el logro de los objetivos del desarrollo propuesto y no propuesto.

#### **5.11.1. Principios de la didáctica de las matemáticas**

Muchas veces tenemos la mejor intención para hacer el trabajo docente, pero simplemente no contamos con determinados lineamientos que sirvan de guía para todo el proceso. Es muy común cometer errores graves por desconocimiento de las formas de enseñanza más adecuadas, esos errores se pagan muy caro, y quien la paga es el alumno. Por eso hemos considerado de vital importancia tener en cuenta

siempre, los siguientes principios que ayudan a desarrollar un aprendizaje más adecuado.

1. El aprendizaje de las matemáticas (como todos los de otras áreas) debe ser coherente con el desarrollo del pensamiento lógico del niño; Para esto tomamos como base la teoría que cita Piaget. No podemos ignorar que permanentemente el pensamiento del niño está desarrollándose, por eso, la educación no puede quedarse estática. Es necesario tener en cuenta las características principales de cada una de las etapas del desarrollo lógico, según esa base debe estar organizado el programa del curso de Matemáticas en la primaria.

1. El aprendizaje de la matemática debe ir de lo más sencillo a lo más complejo:
2. La matemática se enseña primero en la práctica y luego en la teoría, es decir, primero se utilizan objetos para realizar las operaciones, luego se estudian los símbolos y por último se pasa a representar las operaciones con símbolos.
3. Que el aprendizaje tenga significación.
4. El aprendizaje de los contenidos de la matemática tiene una secuencia, un aprendizaje se basa en el anterior y así sucesivamente, por eso, si no se ha logrado un aprendizaje no se debe entrar a otro solo por cumplir con el programa.
5. Los y las alumnos deben saber con claridad que significan las operaciones (sumar, restar, multiplicar, dividir, unir, intersectar, etc.) y no solo resolverlas mecánicamente.
6. La matemática debe ser agradable y lúdica que genere confianza.

### **5.11.2. Estrategias de aprendizaje de las matemáticas enfocado en adición y sustracción.**

Chamorro, Ma. del Carmen( 2005) sustentada en la teoría de Ausubel, David. Teoría del aprendizaje significativo. “Los profesores deben ser una guía, su labor no consiste en dar instrucciones sino en comprender a cada alumno es sus particularidades para brindarle una orientación adecuada”. Es relevante mencionarle que las estrategias de aprendizaje son conjuntamente con los contenidos, objetivos y la evaluación de los aprendizajes, componentes fundamentales del proceso de aprendizaje. Una primera aproximación para el desarrollo de la metodología es identificar las partes (áreas) que componen la matemática, ellas son: La teoría de conjuntos, la lógica, los dos constituyen el lenguaje de la matemática, la geometría, el álgebra y el cálculo.

Por ende para que las estrategias sean efectivas se debe conocer el significado de la didáctica de la matemática o educación matemática es una disciplina científica cuyo objeto de estudio es la relación entre los saberes, la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos propios de la matemática. Si partimos de una concepción de la didáctica de la matemática como ciencia autónoma, debemos remontarnos a sus orígenes:

La matemática es tan antigua como la propia humanidad en los diseños prehistóricos las cerámicas, tejidos y en las pinturas rupestres se puede encontrar evidencia del sentido geométrico y de intereses en figuras geométricas. Los sistemas de cálculo primitivos estaban basados, seguramente, en el uso de los dedos de una o dos manos, lo que resulta evidente por la gran abundancia de sistemas numéricos en los que las bases son los números 5 y 10.

A lo largo de las historias ha tenido grandes avances en su sistema numeral, siendo unas de las áreas de mayor importancia en los niveles educativos, las leyes muy claras cuando se refiere al tratamiento de la educación.

Adquirir estrategias de cálculo mental no siempre es fácil, sin embargo, el uso de los medios del entorno son una manera de asociarlos a las matemáticas, por ende, las siguientes estrategias nos servirán para resolver problemas en los que aparecen sumas y restas en horizontal y vertical.

### 5.11.3. Estrategia para sumas y restas en horizontal: Counting-up

El Counting-up es una estrategia de cálculo mental para restar que necesita un poco de explicación previa.

De manera general entendemos la resta como una sustracción. Al minuendo se le quita el sustraendo y obtenemos como resultado la diferencia (¿p. ej.  $10 - 6 = ?$ ). Pero también se puede entender como una escalera ascendente. La diferencia sería la cantidad que hay que añadir al sustraendo para llegar al minuendo. Así veríamos la resta como una suma de la que desconocemos un número (¿p. ej.  $10 - 6 = ?$  ¿Se puede ver como  $6 + ? = 10$ ). Teniendo en mente esta concepción es sencillo ir sumando números al sustraendo hasta llegar al minuendo.

Veamos un ejemplo:

$$95 - 37 = \boxed{\phantom{00}}$$

#### 5.11.4. Estrategia de cálculo mental

Esta la representaremos en una recta numérica vacía. En ella marcaremos el sustraendo y el minuendo.



Ahora sumamos un número al sustraendo para llegar a la siguiente decena.



Luego sumamos otro número para llegar a la decena anterior al minuendo.



Por último, sumamos otro número más para llegar al minuendo.



### 5.11.5. Estrategias de fichas

Darder Fernando CEO y Programación, 2018 Matemáticas con Grin 678 es una recopilación de juegos con miles de ejercicios de matemáticas dirigidos a peques desde 6 hasta 8 años. En este caso son fichas. Estas contendrán actividades matemáticas con ejercicios de sumar y restar; se les presentarán fichas escolares para iniciar los problemas de matemáticas de sumar y restar. Cada página contendrá un nivel de dificultad. Elija el más adecuado para los alumnos.

**RESTAR**

quitar menos

restar quedan

diferencia ¿cuántos más?

¿A qué se parece?

$5 - 2 = 3$

**PROBLEMAS SUMAR Y RESTAR**

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

1. Hay 5 peras y me como 2. ¿Cuántas quedan?  
 $5 - 2 = \square$

2. Hay 6 magdalenas y me como 2. ¿Cuántas quedan?  
 $\square - \square = \square$

3. Tenía 10 galletas. Si me como 3. ¿Cuántas me quedan?  
 $\square = \square = \square$

4. Tengo 7 mariposas y encuentro 3. ¿Cuántas tengo en total?  
 $\square = \square = \square$

5. Tengo 5 flores y encuentro 3 más. ¿Cuántas tengo en total?  
 $\square = \square = \square$

### 5.11.5.1. Estrategia la Máquina de suma y resta

Materiales necesarios: Una caja de cartón, tubos de cartón, por ejemplo, dos tubos de papel de cocina o un tubo de papel de regalo, objetos para contar, tubos de papel higiénico, pinturas, rotulador, números para decorar (opcional)



Esta estrategia consiste en reunir la cantidad de objetos que se insertaran en las divisiones que están a la derecha y a la izquierda. De esta manera el niño observa el uso del signo que se está estudiando, observa que se aumentan sus objetos eso se le llama suma.

#### **Pasos para elaborar la máquina de suma**

Si el tubo es muy largo, cortarlo en dos y si se quiere pintar cada pieza en diferentes colores. Hacer un corte triangular en la parte inferior de cada tubo para que tengan una abertura por donde saldrán los objetos. Realizar dos agujeros en la parte superior de la caja para introducir los tubos. Doblar la solapa frontal de la caja y realizar también dos cortes triangulares tal y como se ve en las fotografías.

Tomar los tubos de papel higiénicos que tienen que tener un diámetro mayor que los otros tubos para que podamos introducirlos. Si no es así, se pueden construir de cartulina. En cualquier caso, escribiremos los números del 0 al que queramos trabajar y por duplicado.

### 5.11.5.2. Estrategia el tarjetero



#### **Materiales necesarios:**

Cartón fino., plantilla con papel decorado, Papel de color, Tijeras. Pegamento fuerte, forro adhesivo. Pegamento en barra.

Esta estrategia consiste en que los niños puedan y aprendan que pueden apoyarse de sus manos contando con sus dedos y en mayores cantidades pueden contar de agrupaciones de 2 en 2, 3 en 3...20 en 20, a más.

Pasos para elaborar un tarjetero: Dos piezas serán para la parte delantera del tarjetero e irán decoradas con el papel y otras dos irán decoradas con el papel de color (en mi caso azul) y serán para el interior del tarjetero. Comenzamos forrando las tapas de la portada.

Pegamos el papel decorado con pegamento de barra, dejando unas pestañas a cada lado. Por último, ponemos un trozo de forro adhesivo para reforzar y que el papel no se estropee con el uso del tarjetero. Aprovechamos para dejar el plástico unos centímetros más anchos que nuestras pestañas de papel de esta forma podremos pegarlas con facilidad. No olvides hacer unos cortes diagonales en las esquinas tanto al papel como al forro adhesivo para poder crear las pestañas y poder pegar sin sustos.

Picard Nicole (1972), con actividades matemáticas y diario matemático fundamentado en la teoría de Vygotsky “Aun en la etapa de primaria se debe recurrir a un mundo de juegos y actividades lúdicas y manuales para enseñar matemática, que genere un aprendizaje significativo”.

#### **5.11.6 Características de las estrategias en los procesos de adición y sustracción.**

Primero se llama la atención del niño a Identifican el tipo de objetos y formas del grupo dependiendo de esas características, que son comunes a todos los objetos de un grupo y que comprendan que el concepto de grupo depende de las características comunes de los objetos que lo forman.

Es importante que entiendan que si se cambia la característica del grupo también se cambiarán los elementos del mismo.

En cambio, e cuanto a la formación del grupo es recomendable presentar características que sean comprensibles para los niños ejemplo: forma, color, tamaño, uso de los objetos, etc.

#### **5.11.7. Tipos de estrategias por descubrimiento**

El método de descubrimiento presenta variadas formas, cada una de ellas enfocadas a alcanzar diferentes tipos de objetivos, y potenciar diferentes niveles de capacidades cognitivas en los individuos.

**Descubrimiento inductivo:** Este tipo de descubrimiento implica la colección y reordenación de datos para llegar a una nueva categoría, concepto o generalización.

**Descubrimiento deductivo:** Es la combinación o puesta en relación de ideas generales, con el fin de llegar a enunciados específicos, como en la construcción de un silogismo.

**Descubrimiento transductor:** En el pensamiento transductor el individuo relaciona dos elementos particulares y advierte que son similares en uno o más aspectos, siendo de gran utilidad para motivar y potenciar el pensamiento imaginativo o artístico.

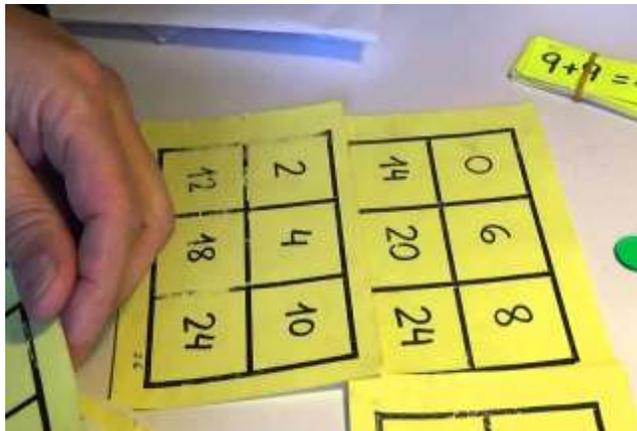
En este tipo de aprendizaje, el alumno o alumna tiene una gran participación, mucho más directa que en los métodos de la enseñanza-aprendizaje tradicionales. En el contexto de aprendizaje por descubrimiento, el maestro actúa como guía o mediador con el fin de ayudar a los alumnos a adquirir por ellos mismos los conocimientos y los objetivos pedagógicos.

Dicho de otro modo, el profesor se limita a presentar todas las herramientas necesarias al alumno, para que este descubra de un modo personal y autónomo lo que desea aprender.

### 5.11.8. Elaboración de las tarjetas de cálculo

En esta sesión, se espera que los niños y las niñas elaboren tarjetas numéricas como parte del sector de matemáticas y la utilicen para crear patrones aditivos creciendo y decreciendo, cada niño puede practicar realizando diferentes juegos en pareja desarrollando cálculo mental. La maestra presenta todo tipo de cálculo de la sustracción sin acepción mostrando las dos formas horizontales y verticales.

Se sugiere que, al elaborar la estrategia, él o la docente use papel grueso cartoncillo en forma de rectángulo con las medidas siguiente 10cm por 20cm, en un lado deberá escribirse el PO  $4+7$  en el otro lado la respuesta que sería 11, y para poder diferenciar si las estrategias de las tarjetas presentes dan resultado, se recomienda plantear el PO central al reverso en la parte de las esquinas.



Su uso es de la siguiente manera: EL Jugador o alumno saca una carta, calcula la suma o resta que se encuentra escrita y responde. Si el resultado es correcto, su pieza se colocará en la casilla con el mismo color del PO que está escrita la operación en la tarjeta. Si el resultado no fuese correcto, se resolverá en conjunto.

Con esto el alumno al iniciar la clase puede hacer uso de las tarjetas de esta forma desarrollara el cálculo mental a través de la práctica constante.

## **5.12. Elaboración de pruebas diagnosticas**

La evaluación diagnóstica fue aplicada por las investigadoras para reconocer algunos de los contenidos y de las capacidades cognitivas que ya han construido los alumnos antes de la iniciación a un nuevo aprendizaje.

La evaluación diagnóstica puede proporcionarnos algunos datos para diseñar una planificación en función de puntos de partida reales del grupo con el que vamos a trabajar y prever la realización de modificaciones en esa planificación para atender las características de aprendizaje y las necesidades de nuestros alumnos. Esta información aporta la identificación de las presencias, ausencias y grados de los siguientes tópicos:

- 1) saberes previos,
- 2) representaciones,
- 3) estrategias de aprendizajes,
- 4) expectativas,
- 5) características de las relaciones interpersonales, entre otros

### **5.12.1. La organización, de la prueba diagnóstica consta de tres partes**

- 1) La primera se enfoca en los aspectos teóricos generales acerca de la evaluación y los distintos conceptos que hacen a la elaboración de pruebas diagnósticas. Se presentan pautas tanto para elaborar una prueba como para la corrección de algunas actividades de respuesta abierta y se sugieren algunos ejes acerca de cómo entender los resultados obtenidos.
- 2) La segunda parte está centrada en las áreas de Matemática y en sus especificidades en relación con el contenido a evaluar.
- 3) La tercera consiste en un anexo que contiene las actividades sin los datos técnicos para que puedan ser reproducidas y utilizadas en función de las decisiones que los docentes tomen para elaborar sus propias pruebas diagnósticas, a partir de las actividades que se ofrecen.

Estas evaluaciones, aplicadas en el 1º grado de la educación primaria, recogen información sobre el estado de situación de los desempeños de los estudiantes, a nivel del centro escolar, y aportan información necesaria para la toma de decisiones en plantear una salida a la necesidad encontrada.

A su vez como antes se menciona se busca recoger información acerca del estado de cada uno de los alumnos que forman el grupo, con intenciones de ayudarlos a superar los obstáculos que se presentan y mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, planificando estrategias de mejora.

A partir de los resultados de las evaluaciones generamos dos tipos particulares de publicaciones: el Informe de resultados de los aprendizajes de los estudiantes, las recomendaciones metodológicas para la enseñanza destinadas a los docentes de las áreas, con un análisis detallado de las dificultades recurrentes de los alumnos y sus posibles causas, como así también una serie de estrategias didácticas que podrían mejorar el aprendizaje y la enseñanza de los temas planteados.

En la presentación de la evaluación diagnóstica. Se pretende ser un aporte pedagógico, una herramienta didáctica más entre otras, que los docentes pueden utilizar en forma voluntaria a fin de elaborar un diagnóstico a un grupo de alumnos en estudio.

El objetivo principal de este material es acercar a los docentes, algunos aportes teóricos acerca de la evaluación de los contenidos aplicados a un grupo, ciertas pautas pedagógicas para el diseño y la elaboración de pruebas diagnósticas y sugerencias para abordar el trabajo posterior con los datos obtenidos, es decir, para la elaboración de informes que reflejen el estado de los aprendizajes y los saberes con los que cuentan los alumnos al momento de la aplicación del instrumento.

### 5.12.2. Análisis de operación de una prueba diagnóstica

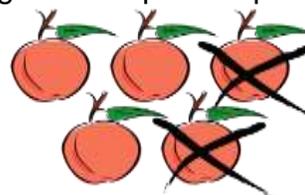
Dentro del análisis de las operaciones tendremos la descripción de las debilidades que presentan los estudiantes al realizar un problema matemático, es decir dentro del análisis de las operaciones tendremos el uso de la meta cognición de los estudiantes, la comprensión de los problemas, el uso vertical u horizontal de la organización de la operación, se analiza de forma minuciosa para catalizar el nivel de aprendizaje; Por otra parte, no se puede seguir pensando que la matemática se aprende practicando, realizando toneladas de ejercicios y memorizando una gran cantidad de fórmulas; esto conduce, a que los estudiantes pierdan el interés por esta asignatura y se desmotiven.

Esto puede traer como consecuencia un alto número de estudiantes no aprobados al final de un año escolar; por ende, se deben realizar estrategias que den salida a la resolución de problemas de manera dinámica, a la hora de impartir la asignatura.

### 5.12.3. Comprensión de los problemas verbales en la prueba diagnóstica

En la categoría de comprensión verbal se sitúan aquellas pruebas que tratan de medir la capacidad de los niños(as) de entender, de captar aquello que lee o escucha. Miden la capacidad de abstracción para transformar unos símbolos (palabras, frases, etc.) en significados.

Es la dificultad de los niños para resolver problemas verbales de comparación ha suscitado un gran número de trabajos, que se aglutinan en torno a dos líneas principales de investigación: la búsqueda de formulaciones alternativas y el entrenamiento en las habilidades de representación. Sin embargo, no se han realizado estudios en los que se analice la capacidad cognitiva requerida para comprender las relaciones numéricas de comparación implicadas en este tipo de problemas verbales. «5 – 2 = 3» (verbalmente, «cinco menos dos es igual a tres»).



### **5.13. Intervención psicopedagógica en las dificultades matemáticas**

Hervás Avilés (2006), señala que las características básicas del modelo; son esenciales para realizar las intervenciones psicopedagógicas.

Dentro de las diversas áreas de intervención psicopedagógica, se ubica la orientación en procesos de enseñanza-aprendizaje, que ha centrado su atención en la adquisición de técnicas y estrategias de aprendizaje, de desarrollo de estrategias meta cognitivas y motivación.

¿Qué es un apoyo psicopedagógico?

Es cuando el profesor o asistente ofrece apoyo psicopedagógico en el aula: El psicopedagogo acompaña al alumno en el aula con el objetivo de lograr un apoyo personalizado e integrado dentro del aula y, por tanto, ajustado al currículo académico. Además, nuestro enfoque desde la Inteligencia emocional, añade a la intervención psicopedagógica herramientas y recursos que facilitan dicha calidad de vida y por tanto el rendimiento académico.

#### **5.13.1. Las dificultades en el área de las matemáticas que requieren intervención**

- Dificultades en la lectura, escritura y repetición de números, así como en la transcodificación entre código alfabético (ej. “ocho”) y arábigo (ej. “8”).
- Dificultades en la representación y recuperación de hechos numéricos relacionados con la memoria semántica (adiciones simples, tablas de multiplicar, resta y división). Por ejemplo, para calcular “ $13 \times 8$ ” se suele ejecutar la multiplicación representándola mentalmente. En cambio, en operaciones más simples como “ $2+4$ ” o “ $5 \times 6$ ” el resultado se puede recuperar directamente de la memoria semántica (como si fuera un significado global), sin necesidad de ejecutar mentalmente la operación.

- Uso de procedimientos aritméticos inmaduros y muy concretos (por ejemplo, contar con los dedos).
- Alta frecuencia de errores en las operaciones (por ejemplo, se olvida llevar números en las restas o se cuenta mal en los cálculos).
- Dificultades de comprensión de los conceptos aritméticos y símbolos numéricos (por ejemplo, números positivos y negativos, fracciones, etc.). Dificultades en la resolución de problemas: en la identificación de la información relevante y de las incógnitas, planificación y uso de las estrategias aprendidas en clase, errores en el cálculo, etc.

### **5.13.2. Modelos de intervención psicopedagógicas**

Los modelos de orientación e intervención psicopedagógica son una representación que refleja el diseño, la estructura y de los componentes esenciales de un proceso de intervención en orientación.

El modelo de intervención psicopedagógica tiene como función principal la colaboración con los profesores en toda su programación educativa, tanto en nivel del centro como en el aula.

Es importante resaltar que los alumnos son los protagonistas del aula, de modo que la clase y la escuela en general se organiza en función de su aprendizaje. Desde esta perspectiva, resulta interesante resaltar algunos criterios: a) Naturaleza del proceso de aprendizaje: descubrir y construir significados. b) Construcción del conocimiento: relacionando los nuevos conocimientos con los anteriores. c) Factores evolutivos: el aprendizaje resulta más eficaz cuando los contenidos se adaptan al desarrollo del niño. d) Filtros cognitivos: importancia de las creencias personales y concepciones sobre el aprendizaje.

Los siguientes autores han clasificado los diferentes modelos de intervención en orientación: Rodríguez Espinar y otros (1993), Álvarez Rojo (1994) y Marche sí (1993)

1. Modelo de intervención directa individual (modelo de consejería).
2. Modelo de intervención grupal (modelo de Servicios Vs. Programas).
3. Modelo de intervención indirecta individual y /o grupal (modelo de consulta).
4. Modelo tecnológico
5. Modelo de servicios
6. Modelos de programas
7. Modelos de consulta centrada en los problemas educativos.
8. Modelos de consulta centrados en las organizaciones.

Ejemplo de intervención psicopedagógica.



El docente tiene la capacidad de estudiar la dificultad que presenta el estudiante es ahí desde donde inicia la intervención psicopedagógica.

## VI. Matriz de los descriptores

Propósitos específicos	Cuestión de investigación	técnicas	Informantes claves
Identificar las estrategias metodológicas en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción que aplica la docente de primer grado.	¿Qué estrategias se aplican en la enseñanza de la adición llevando y la sustracción prestando en el primer grado?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Entrevista</li> <li>• Análisis documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Directora</li> <li>• Docente</li> <li>• Alumnos</li> <li>• Libros</li> <li>• Malla de contenidos</li> </ul>
Determinar fortalezas y limitantes en la aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción que aplica la docente de primer grado	¿Qué fortalezas y limitantes se identifican en la aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción en primer grado?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Entrevista</li> <li>• Análisis documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Directora</li> <li>• Docente</li> <li>• Alumnos</li> <li>• Libros</li> <li>• Malla de contenidos</li> </ul>
Identificar el nivel de aprendizaje de los estudiantes en lo que respecta a la adición llevando y sustracción prestando.	¿Qué nivel de aprendizaje tienen los estudiantes de primer grado en lo que respecta a la adición llevando y sustracción prestando?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Entrevista</li> <li>• Análisis documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Directora</li> <li>• Docente</li> <li>• Alumnos</li> <li>• Libros</li> <li>• Malla de contenidos</li> </ul>
Proponer estrategias propias para el aprendizaje de la adición y sustracción en primer grado.	¿Qué estrategias pueden proponer para fortalecer el aprendizaje de la adición y sustracción en primer grado?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Entrevista</li> <li>• Análisis documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Directora</li> <li>• Docente</li> <li>• Alumnos</li> <li>• Libros</li> <li>• Malla de contenido</li> </ul>

## **VII. Perspectiva de investigación**

La investigación cualitativa según Sampieri, Collado y Lucio (2010), se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorando los desde las perspectivas de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto. El enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes, (individuos o grupos pequeños de personas por lo que se investigara). Acerca de los fenómenos que lo rodea profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad.

Este estudio tiene la perspectiva de tipo cualitativo ya que la información se recopiló a profundidad volviéndose densa debido a las observaciones en el campo, describiendo todo el proceso investigativo, analizando los métodos de recopilación de datos, construyendo la realidad tal como la observan, conservan cada uno de los actores educativos, como directora, maestra, alumnos y coordinadora distrital de los EPI.

El método seleccionado para llevar a cabo esta investigación se retomó de la Etnometodología, que fue propuesta por el sociólogo Garfinkel Harold en el año 1967. Pretende describir el mundo social tal y como se está continuamente construyendo, emergiendo como realidad objetiva, ordenada, inteligible y familiar. Estudia los métodos o procedimientos con los que los integrantes de la sociedad dan sentido a la vida cotidiana o actúa en ella; desde la consideración que el orden social está determinado por los continuos actos interpretativos de los sujetos implicados.

En este estudio nos propusimos realizar primeramente una guía de observación directa, como indica que debe hacer un buen investigador, esto para contrastar la información, de la investigación, con la de los testigos informantes que se encuentran dentro del escenario en cuestión.

## 7.1 Escenario

En el escenario tendremos la descripción precisa de cómo nos desarrollamos, nos organizamos para realizar la investigación, los roles que debíamos cumplir, estrategias para la recolección de la información entre otras, el escenario es de suma importancia para la investigación es ahí donde se debe aprovechar todo momento y toda la observación minuciosa para tomar en cuenta aspectos de lo que es descripciones del escenario.



El centro escolar fue fundado en 1981 en el barrio Georgino Andrade, con el nombre de Gonzalo Romero Castillo, el nombre de este centro escolar es en homenaje al alfabetizador Gonzalo Romero Castillo este fue asesinado en el año 1972, por la guardia Somocista.

El centro da inicio a su función con solamente la modalidad de preescolar hasta tercer grado, las clases se impartían en la casa comunal del mismo barrio, esto mientras el colegio terminaba de construirse con fondos y aportes de los mismos habitantes, el colegio estaba dirigido por la directora elegida en ese momento por los habitantes.

La directora quien era habitante del mismo barrio y era la única persona preparada titulada en ese momento, sin embargo, cuando ya el centro escolar finalmente fue construido las clases se iniciaron hasta el año 1983, por órdenes las autoridades institucionales (MINED), quien hasta ese momento se hizo cargo de su responsabilidad, dándole cambios, organizándolo desde la administración directiva,

Los habitantes del barrio se opusieron al cambio de autoridades, por la razón de que el centro era de los habitantes del barrio Georgino Andrade, ellos lo habían construido y fundado con sus propios recursos para la educación de sus hijos.

En 1996 sacan a la directora que tenía el colegio en ese momento y colocando en su lugar a una maestra que por órdenes de las autoridades institucionales lo decidieron, esta directora había cambiado el nombre del centro escolar y autonomizándolo con el nombre de Carlos Mejía Godoy simplemente por la razón de ser fan del cantante Carlos Mejía Godoy.

En 1999 en colegio obtiene un nuevo cambio de director este teniendo intenciones de realizarle un nuevo cambio de nombre al colegio, sin embargo, este no fue aprobado, en la actualidad el colegio ya cuenta con la modalidad de preescolar y primaria completa, con 690 estudiantes entre el turno matutino y vespertino, 11 maestros, 1 directora 2 maestras con riesgo laboral que sirven de apoyo.

## 7.2. Selección de informantes

Los informantes surgieron de la siguiente manera:

En primera persona la directora fue seleccionada, la cual mantuvo la disposición para



brindarnos la información necesaria desde nuestra llegada, posteriormente la directora selecciono a la docente y el aula que presentaba la problemática a investigar, este fue el primer grado A, los estudiantes presentaban muchas dificultades, la directora alegaba acerca de ser en especial en la asignatura de las matemáticas los niños dominaban lengua y

literatura pero se les dificultaba mucho las matemáticas.

A través de la observación en el aula de clase seleccionamos al grupo que se compone de 48 estudiante para realizarle una pequeña prueba diagnóstica, lo que nos ayudaría a constatar el problema que habíamos observado y analizado en coordinación con la directora y maestra del primer grado, nos enfocamos en conocer más de los porque se dificultaba la temática en si la temática (adición y sustracción) en estudio y los efectos de la misma.

### **7.3. Contexto en que se ejecuta el estudio**

Esta investigación se centra en el estudio y al aporte por parte nuestra a las estrategias metodológicas para plantear la clase de matemáticas; en sí, la temática, adición llevando y sustracción prestando de manera que se utilicen estrategias actualizadas o bien poniendo en práctica los 8 pasos de la resolución de los problemas matemáticos, con esto los estudiantes podrán desarrollar habilidades psicopedagógicas que le faciliten el análisis y la solución al problema matemático.

### **7.4. Roll de las investigadoras**

Para cumplir con éxito este estudio, era evidente prepararnos con más información que nos ayudara a desarrollarnos con mayor firmeza, seguridad y confiabilidad de ser unas buenas investigadoras y saber cómo investigar minuciosamente.

De continuidad solicitamos al tutor Una carta para tener acceso al colegio que posteriormente seria el escenario de estudio de las problemáticas educativas expuestas o sugeridas por la delegada distrital (Elizabeth del Carmen Aragón rueda) y la directora(Felicia Mendoza) del colegio seleccionado(Colegio Carlos Mejía Godoy).una vez ya aceptadas para iniciar la investigación nos dispusimos a darle continuidad a nuestro diario de campo, realizando por medio de la observación y solicitud de la información sobre el colegio en estudio.

Una vez recopilando toda la información, obtuvimos las fortalezas y debilidades que presenta el colegio, en infraestructura como en estrategias metodológicas aplicadas en las aulas de clase, ya con esto obtuvimos sugerencias de las principales debilidades que ameritaban una solución pronta, es ahí donde optamos por darle salida a la problemática de las estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas enfocadas en la adición y sustracción en el primer grado "A" con la docente.

### **7.5. Técnicas para recopilar información**

Para recopilar la información fue necesaria realizar 8 visitas, durante el proceso de la investigación utilizamos instrumentos, como guía de observación, entrevistas a la directora, entrevista a la docente, FODA de auto análisis a la docente y prueba diagnóstica a los alumnos.

Se utilizó la entrevista a la directora por razones de formalidad y de utilizar los canales adecuados para el orden en que se debe trabajar, recaudando información, de forma verbal a través de una serie de preguntas, que deciden las investigadoras, con esta técnica recaudaremos información cualitativa, de la misma manera recopilamos información con la docente del grado en estudio (primer grado).

Para la guía de observación incluimos todos los aspectos en el que serían de mucha importancia, se observó ambientación que presentaba el aula con respecto a rincones matemáticos, o lo parecido a motivar y hacer divertida la clase de matemáticas, el desarrollo de la docente al presentar la clase de matemáticas, se realizó solo una guía de observación; la segunda técnica aplicada fue pequeñas pruebas diagnósticas a los alumnos, para contrastar información proporcionada por la directora y la docente del grado en estudio. Esta técnica fue escogida por la veracidad de la información.

#### **7.6. Criterios Regulativos**

Los siguientes criterios se aplicaron para permitir mostrar un estudio objetivo veraz de la realidad del fenómeno bajo investigación.

**Credibilidad:** se logra cuando los hallazgos del estudio son reconocidos como “reales o verdaderos, por las personas que participan en la investigación y por aquellas que han experimentado o estado en contacto con el foco de estudio. En esta investigación se hizo necesario la aplicación de una prueba en las niñas y niños del primer grado, sus cuadernos, cuaderno de trabajo brindado por el MINED, que formarán parte de la recogida de material de referencia,

**Confortabilidad:** se refiere a la neutralidad de la interpretación o análisis de la información que se logra cuando otros (as) investigador(a) pueden seguir “la pista” al investigador original, llegar a hallazgo similares, lo cual está soportado por una entrevista a 1 maestra de primer grado, a la directora, a una coordinadora de EPI y una prueba diagnóstica al grupo de alumnos del primer grado.

**Confiabledad:** Nos permitió, devolver información a los informantes para su revisión y aprobación de que lo que ahí decía son efectivamente sus aportes, esto suma transparencia a nuestro trabajo.

**La triangulación:** constituye una de las técnicas más empleadas en el procesamiento de los datos de las investigaciones cualitativas, le da credibilidad al estudio y contribuye a la objetividad, se utilizó para procesar la información obtenida de las fuentes de información.

**Uso del diario de campo:** metodológicamente se hizo uso del instrumento para la recogida de datos el que es un apoyo fundamental y creíble para el tipo de investigación. En el diario se registra todo lo que más llamo la atención el día a día.

### **7.7. Estrategias utilizadas para el acceso y la retirada al escenario.**

Una de las estrategias más importantes fue la de solicitar de ante mano un permiso legal que fue extendido por la delegada distrital del MINED, esto para poder ingresar al centro escolar en estudio.

Una vez en el escenario utilizando las vías correctas, las investigadoras con positivismo, educación y respeto se dirigieron a la directora del centro, exponiendo el objetivo de la presencia en el colegio, aprovecharon toda ocasión para recopilar información, las investigadoras entablaron amistad y se identificaron con la directora y la docente del primer grado en estudio ya que la misma directora era egresada y recordaba sus tiempos de cuando ella misma realizo sus prácticas y su tesis.

Para llegarles a los alumnos(as),r las investigadoras realizaron una actividad lúdica en la que los niños (as) que participaran se llevarían un premio.

#### **Retirada**

En el caso de la retirada aprovechamos el cumpleaños de la docente del grado en estudio, para agradecerle la colaboración que tuvo con las investigadoras, en proporcionarle información y permitir observar la clase de matemáticas, le cantamos las mañanitas y entregamos un pequeño obsequio, al mismo tiempo que a la directora del colegio.

## VIII. Análisis e interpretación de los resultados

### ***Estrategias metodológicas en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción que aplica la docente de primer grado.***

En este apartado se darán a conocer los resultados e interpretaciones de lo que se formuló en el propósito 1 de la investigación; Es por ello que hacemos una pausa y analizaremos la entrevista realizada a la directora, lo que nos proporcionara la información de cuáles son las estrategias que está utilizando la docente para plantear la adición y la sustracción en el primer grado.

**La directora expresó:** que la maestra de primer grado hace uso solamente de los materiales concretos como son, la pizarra, sus marcadores, su planificación mensual y su plan diario de clase, lo que le ayudara a exponer su clase de matemática atrayendo la atención de los alumnos utilizando la estrategia de pasarlos a la pizarra a resolver ejercicios, también de formar grupos de trabajo para realizar ejercicios en el cuaderno de trabajo, y de esa manera poder desarrollar y cumplir con todas las unidades didácticas y sus contenidos.

Sin embargo existen factores que inciden e impiden en el desarrollo satisfactorio y completo de la clase; existen carencias de nuevas estrategias, falta de material concreto para realizar trabajos manuales que sean de apoyo para la clase de matemáticas, la cual se imparte en un salón de clase que mide 10\*6 y con una cantidad de 48 alumnos la cual a nuestro parecer impide el proceso del uso de rincones pedagógicos por ende la directora alega que la docente debe utilizar estrategias que ella crea le sean de ayuda y le favorezcan al entorno de su aula.

**La docente:** expreso en ese momento estar planteando la unidad 5 que corresponde a la adición y la sustracción, alegando no poder transmitir el contenido a todos sus alumnos por factor inasistencia de los alumnos, la distracción con los alumnos que no asisten con regularidad y el poco apoyo de los padres a los alumnos en el cumplimiento de las tareas que se deben realizar en el hogar. Sin embargo, le da seguimiento al contenido con los estudiantes que están constante en la asistencia, planteando estrategias conocidas que

Según ella a los alumnos(as) les llama la atención, como es:

- Una actividad lúdica llamada el gusanito
- El trabajo colaborativo en grupo para resolver ejercicios
- Resuelven operaciones con materiales del medio (tapones, maíz, frijol, etc.)
- Forma grupos de 4 a más para resolver operaciones que aparecen en el cuaderno de trabajo.

**Considerando la opinión de la delegada** se debe plantear estrategias y poner en práctica el contenido no solo los aspectos de la adición sino también de la sustracción de manera simple si no también enseñar la adición y sustracción de distintas formas como es:

- Sumar y restar en forma vertical y horizontal
- Hacer uso de la caja de valores
- Preparando a los alumnos a realizar operaciones de dos y tres cifras.

Docente admite y comparte la opinión de considerar el por qué estar desmotivada en el desempeño de su labor, expresando no estar al 100% en la aplicación de estrategias metodológicas actualizadas.

**Las investigadoras expresan:** tomando en cuenta las observaciones que realizamos las técnicas e instrumentos aplicados a los diferentes actores educativos en nuestra investigación se logró constatar que tanto la delegada distrital del MINED y la directora del colegio Carlos Mejía Godoy, en relación a sus conocimientos expresan que el aprendizaje de las matemáticas son fundamentales porque permiten garantizar en los niños y niñas la construcción de nuevos conocimientos y el reforzamiento a sus conocimientos previos, el desarrollo de sus habilidades cognitivas, la capacidad para resolver problemas matemáticos, desarrollando actitudes y aptitudes así como valores y seguridad de ellos mismos.

Cuando los niños se presentan a la sociedad interactuando en el entorno, para tener el conocimiento de las cantidades, el valor y el costo de los víveres que el ser humano está sujeto a necesitar a diario en la vida cotidiana por ende es preciso preparar y motivar a los niños a interesarse por aprender la matemática,

Es por esta razón que los niños(as) deben aprender la adición y sustracción, con estrategias que promuevan el razonamiento lógico del quitar y aumentar de las cantidades en el planteamiento de un problema matemático y lo relacionen con el entorno de la vida cotidiana.

**Comparación con la teoría:** la teoría de Jean William Fritz Piaget (Neuchâtel, 9 de agosto de 1896-Ginebra, 16 de septiembre de 1980) fue un epistemólogo, psicólogo y biólogo suizo, considerado como el padre de la epistemología genésica, famoso por sus aportes al estudio de la infancia y por su teoría constructivista del desarrollo de la inteligencia.

Según la teoría cognitiva: El conocimiento se basa en la estructura entre conceptos. Se adquiere estableciendo relaciones entre dichos conceptos. Saber es tener capacidad de crear relaciones.

Principios de la teoría cognitiva:

- Hay que estimular la formación de relaciones.
- Deben establecerse conexiones entre los conocimientos ya adquiridos y aquellos que están por aprender.
- Hay que estimular y aprovechar la matemática inventada por los niños.

Defiende que todos los niños construyen por igual estructuras, la lógica-matemática y los espacios-temporales.

Distingue tres tipos de conocimiento relacionados entre sí:

1. Social: por transmisión oral (externo).
2. Físico: por los sentidos (externo).
3. Lógico-matemático: por abstracción reflexiva (interno).

✓ No es directamente enseñable.

✓ Se desarrolla en una dirección (→ + coherencia).

✓ Una vez que se construye nunca se olvida 😊.

Al centrarse en el proceso, su fruto no es fácilmente observable y sumamente complicado de evaluar. En ocasiones, no hay materiales claros y precisos en clase y orientaciones didácticas concretas para que los profesores puedan desarrollar su trabajo. No parece totalmente sensato rechazar el libro de texto y no proponer mejores alternativas.

Se concluye obteniendo resultado de la comparación de la información suministrada por la directora, la docente y la observación directa que realizaron las investigadoras a la sesión de clase impartida por la docente del primer grado; argumentamos con la teoría de Piaget que se asemeja su teoría con el comportamiento y situaciones que se mantienen en el proceso enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Con los conocimientos adquirido en la carrera profesional de la pedagogía; que en el primer grado A del colegio Carlos Mejía Godoy se evidencian pocas estrategias metodológicas y estas se encuentran desactualizadas por la docente, las cuales no proporcionan un aprendizaje significativo y que ayude a hacer fácil y divertido el aprendizaje de las matemáticas, sin embargo la docente muestra respaldo de los estudiantes, porque estos dominan la asignatura pero les parece un tanto aburrida y complicada al parecer es la expresión que presentan los alumnos cuando se da la apertura de la asignatura.

***Fortalezas y limitantes en la aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción que aplica la docente de primer grado.***

Para poder determinar las fortalezas y limitantes o bien las debilidades, fue preciso hacer el uso del análisis, FODA de auto análisis; el cual es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, etc.) permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

El objetivo primario del análisis FODA consiste en obtener conclusiones sobre la forma en que el objeto estudiado será capaz de afrontar los cambios y las turbulencias en el contexto, (oportunidades y amenazas) a partir de sus fortalezas y debilidades internas. Heinz Weirich (1982), el creador de la famosa Matriz de 4 cuadrantes que utilizamos cada vez que realizamos un análisis DAFO/**FODA**/SWOT. Cita que se debe usar esta herramienta importante para la toma de decisiones que facilite saber dónde estamos y hacia dónde queremos ir.

En este análisis tendremos una matriz que indicara los cuatro parámetros para poder afirmar cuales son las fortalezas y debilidades que presenta la docente al aplicar o hacer uso de estrategias metodológicas en la enseñanza y aprendizaje la adición y la sustracción.

Las siguientes variables que presentara la matriz de auto análisis para la docente son proporcionados por la directora, la misma docente que expresaba tener dificultades en algunas áreas y por la misma observación que realizaron las investigadoras a la sesión de clase que realizaba la maestra, con el apoyo de las misma pudimos realizar esta matriz de valoración, expresando la docente estar agradecida por el apoyo que se brindara, al recibir de nuestra parte un aporte para mejorar y brindar a sus estudiantes mejores y más oportunidades de aprender y de hacer fácil, divertida y participativa la clase de matemáticas.

### **Fortalezas**

Docente de Primer Grado:

- 1- Atrae la atención de los niños con facilidad.
- 2- Hace uso de dinámica (gusanito y el trencito).
- 3- Mantiene disposición al cambio y por el arte de la buena enseñanza.

Observación De Las Investigadoras:

- 1- Existe, aparentemente un equipo de trabajo muy comunicativo dentro del centro escolar
- 2- La docente de primer grado es abierta a las observaciones que se le realicen para mejorar.
- 3- La docente tiene la chispa que atrae la atención de los niños.

### **Oportunidades**

Docente De Primer Grado:

- 1- Presentar una enseñanza integral y de calidad que se afianza a través de las actividades que designa el MINED en pro de la mejora continúa con los EPI.
- 2- Crecimiento profesional dentro de la institución MINED.
- 3- Garantizar alumnos auto motivados que realizan sus actividades sin mucha ayuda a la hora de cumplir con sus tareas.

Observaciones De Las Investigadoras:

- 1- Provoca reacción positiva en los niños al plantear las pocas estrategias
- 2- Los alumnos se integran con ánimo al trabajo escolar.
- 3- Está a disposición por parte del MINED el emprendimiento profesional de los docentes

### **Debilidades**

Docente De Primer Grado:

1- Un gran porcentaje de los niños(as) que ingresan de los niveles tercer nivel y primer grado no están aprendiendo de manera eficaz porque algunos de ellos no cursaron los tres niveles de preescolar presentando ausencias en el aula de clase. De manera que la docente no logra desarrollar eficientemente la aplicación de las operaciones aritméticas.

2 -Por lo general muchos de los niños involucrados en esta temática no son monitoreados por sus padres/tutores, es decir que no miden los niveles de aprendizaje que adquieren sus hijos en casa.

3-Muchos de esos niños son atraídos por la oportunidad de la tecnología, lo que demuestra claramente que todo su intelecto lo ponen en práctica en videojuegos, celulares, computadoras, etc.

Observación Investigadoras:

- 1- Los alumnos se distraen con facilidad, porque se desmotivan con rapidez
- 2- Se desperdicia el tiempo de la hora de clase.
- 3- No se hace uso de nuevos materiales didácticos.

### **Amenazas que Provoquen Limitancias.**

Docente De Primer Grado:

- 1- No cuenta con material concreto para enseñar la adición y sustracción.
- 2- No logra trabajar con el rincón pedagógico de matemáticas.
- 3- El espacio del aula no es de mucha ayuda.

Observación Investigadoras:

- 1- la inasistencia de los alumnos

- 2- la desmotivación de la docente
- 3- la falta de recursos didácticos

Estas fortalezas podrían ser reforzadas actualizando sus conocimientos estratégicos, aprovechando que cuenta con la atención de los alumnos, podríamos decir que la docente requiere de la asistencia presencial a los talleres de capacitación (EPI), para su retroalimentación educativa actualizada, por ende, serán puestas en práctica al momento de impartir la asignatura de matemática.

Con lo antes mencionado le haría frente a las limitantes, desarrollando la motivación personal de seguir compartiendo sus conocimientos pedagógicos con sus alumnos y despertar en ella el poder desarrollar las nuevas estrategias conocidas y aplicarlas para tener mejor calidad de estudiantes, que se interesen por asistir a sus clases diarias a la vez integrándose a la comunidad educativa y luego a la sociedad, esto le será de mucha ayuda para su formación escolar, presentando interés y motivación en los alumnos como en los padres de familia, para que ellos apoyen a sus hijos con el cumplimiento de la asistencia y de las tareas a resolverse en casa, esto ayudara también a mejorar la comunicación entre padres, alumnos y maestra, alejándolos un poco del mal uso de la tecnología.

Con todo lo antes mencionado la docente abriría camino a una mejora profesional y personal presentando ante la sociedad alumnos y futuros profesionales de calidad auto motivados, que surjan por sus habilidades propias y por el aprendizaje que un día fue impartido por su docente de primer grado.

***Nivel de aprendizaje de los estudiantes en lo que respecta a la adición llevando y sustracción prestando.***

Una de las herramientas utilizadas para identificar el nivel de aprendizaje de los niños del primer grado fue la aplicación de pruebas diagnósticas a los 48 alumnos, esto con el apoyo y consentimiento de la docente y de los mismos estudiantes. Fue una prueba sencilla con una operación de suma, uno de resta y un problema corto y sencillo, esto con el fin de identificar primeramente si los estudiantes en esta etapa ya logran sumar y restar, los niños

se tornaron algo aburridos realizando la prueba, sin embargo, la mayoría se interesaba por terminar rápido para luego realizar otra actividad.

Al término de la prueba, recogimos el instrumento y preguntamos a los niños que le había parecido la prueba y la mayoría expresaban inquietudes de cómo habían salido en el examen, estaban interesados en saber sus resultados, a lo que respondimos que no se trataba de un examen sino una corta evaluación rutinaria por lo que continuaríamos con la resolución de la pruebita, todos juntos.

Solicitamos a la docente unos minutos más para resolver la prueba en conjunto con los niños, para eso utilizamos la pizarra y material concreto, realizamos una actividad lúdica resolviendo la operación de manera que pensarán y resolverán la operación utilizando el pensamiento lógico, sin hacer uso pronto de la pizarra esta se realizó de la siguiente manera: cantamos una canción llamada la gallina ponedora, para sumar y restar.

### **Resultados**

Los resultados obtenidos de la prueba diagnóstica nos indicaron lo siguiente: de los 48 alumnos 5 de ellos presentan dificultad al realizar operaciones matemáticas por ende no logran comprender los problemas matemáticos, estos niños a un no se adaptan al proceso de transición del preescolar al primer grado, solo quieren pasar dibujando, coloreando y cantando, los 43 restantes dominan las asignatura de matemática, sin embargo algunos de ellos expresaron sentirse aburridos en la clase y sugiriendo nuevas actividades, hasta un cambio de maestra.

### **Uso de los signos**

En el ítem del uso de los signos los 48 alumnos tienen el conocimiento de los signos, en que momento utilizarlo, y en que consiste el uso de nombre (signo más + y signo menos -).

### **Adición Y Sustracción Vertical Y Horizontal.**

En el ítem de las operaciones los alumnos dominan e interpretan la adición y la sustracción operaciones matemáticas de los 48 alumnos 31 de ellos practican y resuelven las operaciones de forma vertical y horizontal, 5 de los niños empiezan a contar con los dedos, pero a un se les dificulta, los 17 restantes resuelven operaciones solamente de forma vertical.

De los 31 alumnos que dominan 4 de ellos ya están siendo promovidos monitores por parte de la docente, en su lucha de enseñar y que todos dominen la temática, indudablemente podemos decir que es una estrategia eficaz, pero sería de mayor calidad si todos los alumnos aprendieran la adición y sustracción de todas las formas posibles.

### **Resolución De Problemas**

En el ítem de resolución de problemas 31 de los alumnos ya están resolviendo las operaciones algorítmicas y el planteamiento de los problemas en vertical y horizontal, casi a la perfección esto le será de utilidad y de fácil aprendizaje en la continuidad de la primaria.

### ***Estrategias propias para el aprendizaje de la adición y sustracción en primer grado.***

Para un docente en su práctica cotidiana, resulta de especial importancia el diseño de estrategias a través de las cuales, se planea para desarrollar las actividades que median en la construcción del aprendizaje del estudiante. Los docentes somos capaces de crear ambientes en los que los alumnos reconozcan sus conocimientos previos, los profundicen, creen un nuevo conocimiento y lo apliquen en su vida cotidiana y uno de los retos actuales, es hacer uso de la tecnología, sin embargo la realidad que nos cobija, es que no en todos los centros escolares existe el uso de la tecnología o del fácil acceso a materiales concretos, por ende los docentes debemos realizar un plus esfuerzo y afinar e interesarnos en explotar el potencial para el cual somos buenos y nos ayuden en el área de la enseñanza.

Para ello retomamos como aspecto inicial el perfil que tiene el docente, el cual nos dice que debe actualizarse para presentar una educación de calidad con un ambiente agradable aplicando para ello estrategias innovadoras durante el desarrollo de la materia (matemáticas). Que proporcione en el alumno el desarrollo de habilidades cognitivas, habilidades para resolver problemas de índole escolares (matemáticos) como de la vida cotidiana y puedan integrarse a la sociedad sin miedo de ser subestimado por el adulto.

Las estrategias metodológicas de trabajo son diseñadas con el fin y la noción de las operaciones básicas como son la adición y sustracción y de esta manera lograr en el alumno de primaria un aprendizaje satisfactorio mediante planteamiento de problemas sencillos, propuestos por los docentes, es por ello que nos hemos enmarcado en proponer estrategias que planteen en la asignatura de las matemáticas una forma, creativa, divertida, dinámica y con un aprendizaje significativo. Para ello hemos diseñado algunas estrategias metodológicas para el planteamiento de la suma y la resta y con 2 plan diario de clase para ser impartido con los 8 pasos de la resolución de problemas matemáticos. Véalos en los anexos.

### **Planteamiento de estrategias.**

Estrategia # 1 el televisor de cartón.

Elaboración:

1. Para elaborar el televisor buscamos una caja de cartón grande.
2. Recortamos el lado frontal de la caja de haciendo la forma de la pantalla de 20 pulgadas
3. Completamos la pantalla con los lados laterales y rotamos las láminas ilustrando el tema a desarrollar.

Consiste en desarrollar el área cognitiva mental de los alumnos mediante láminas ilustradas con ejercicios e imágenes donde se representan ejercicios matemáticos de Adición y sustracción rotando las láminas.

Ejemplo: El tema del día es la Sustracción prestando se rotarán los ejercicios planteados en clases con imágenes dentro del televisor. (Creado M.L.B).

Estrategia # 2 la tela de araña.

Elaboración

1. Dibujamos una tela de araña en el piso o bien dibujada en paleógrafo o la pizarra.
2. Del lado derecho colocamos 34 arañas o bien la cantidad que desee y del otro lado restamos o bien sumamos
3. Utilizamos la caja de valores en el piso o bien en la pizarra.

4. Consiste En motivar el área emocional del alumno y salir de la rutina tradicional con nuevas dinámicas que ayuden a pensar y desarrollar problemas sencillos.

Ejemplo: El tema de estudio es la adición llevando juntamos las arañitas en la tela de araña y procedemos a realizar la operación.

(Creado M.L.B).

Estrategias # 3 juegos

Juegos para que los niños interactúen entre ellos y a su vez aprendan de una manera significativa la suma y la resta.

Consiste en proponer un juego donde los niños formen parte de sumar y restar haciendo uso de la caja de valores en unidad y decenas, entre ellos.

Ejemplo: el gato y el ratón el gato les roba una cantidad de trozos de queso al ratón y el ratón o el gato le regala cierta cantidad de trozos de queso al ratón, luego tocara resolver el problema de la operación que ha ocurrido entre el gato y el ratón.

(Creado M.L.B)

Estrategia # 4 el canto:

Canciones donde los niños escuchen y aprendan la importancia del conteo de números y resuelvan operaciones y problemas de adicción y sustracción haciendo uso de la caja de valores, en las decenas.

Consiste en proponer canciones donde se pronuncien sumas y restas y de esta manera hacer más alegre la hora de la clase de matemáticas.

Ejemplo: se canta la canción del granjero y su gallina ponedora, el granjero tiene que sumar en total todos los huevos que ha puesto la gallina y restarle los que han roto cascaron para convertirse en pollitos, este canto se resolverá en el aire sin hacer uso de la pizarra. Todos los niños jugaran el papel de granjero.

Título de la canción (el granjero y su gallina ponedora)

¡Tengo una gallina ponedora pone huevos en montón!

¡Esta mañana puso 30; y por la tarde 12 rompieron su cascaron!

¿Dime granjero cuantos huevos tienes hoy?

Si no sabes la respuesta vete a contar los cascarrón

Se repite el coro....

¡Tengo una gallina ponedora pone huevos en montón!

¡Esta mañana puso 30; y por la tarde 12 rompieron su cascarrón!

¿Dime granjero cuantos huevos tienes hoy?

Si no sabes la respuesta vete a contar los cascarrón

(Autora: M.L.B)

Al momento de resolver el problema se puede observar que se hace uso de la lógica que lo llevara a analizar que suman y restan en el mismo problema.

Estrategia # 5 la cuenta cuento:

Se elaboran Cuentos donde los estudiantes desarrollen el pensamiento lógico- matemático. Consiste: En que alumno desarrolle Hábitos de lectura y escritura tanto en números y cantidades numéricas poniéndolas en práctica en el aula de clase, inventando cuentos con ayuda de los padres y maestros donde se haga uso de la adición y sustracción.

Ejemplo de cuento: (Título las garzas emigrantes)

Esta era una familia que le gustaba conocer su país,

Visitaban todos los departamentos que pertenecían a su país.

Este fue el turno de granada la que tiene una isla muy bonita.

Donde llegan muchas aves a merodear y buscar alimentos.

En la familia existían dos niños con un gran espíritu aventurero.

Coleccionaban fotografías de las aves, por la tarde una vez ya estando en la isla.

Los niños observaron en el cielo una bandada de 20 garzas que se posarían en las orillas de la laguna; 12 garzas quedaron en el cielo y 8 se posaron en las orillas de la isla.

Los niños fotografiaron a las 8 garzas que se posaron y otra foto a las 20 garzas que volaron en el cielo.

Los niños muy felices se despidieron de la isla y de las garzas con un recuerdo muy bonito los niños resolvieron la suma de cuantas garzas habían fotografiado en total.



¿Cuántas garzas eran en total?

¿Cuántas garzas se fueron y cuantas quedaron?

(Autora del cuento F.R.B)

Estrategia # 6 las adivinanzas:

Adivinanzas que motiven a los estudiantes a utilizar los números naturales para contar, sumar, restar y clasificar.

Consiste en la Enseñanza aprendizaje de un nuevo contenido o vocabulario de palabras matemáticas esto le ayudara a usar la lógica matemática.

Ejemplo de adivinanza: adivina adivinador

Mi casa es cuadrada y pequeña, yo sirvo en la cocina,

Soy rápido para encender y rápido para quemar

En mi casa cabemos 42 ya se han prendido 21 adivina adivinador

Que es y cuantos hemos quedado hoy.

(Los fósforos Autora F.R.B)

Estrategia # 7 las 10 y más diferencias.

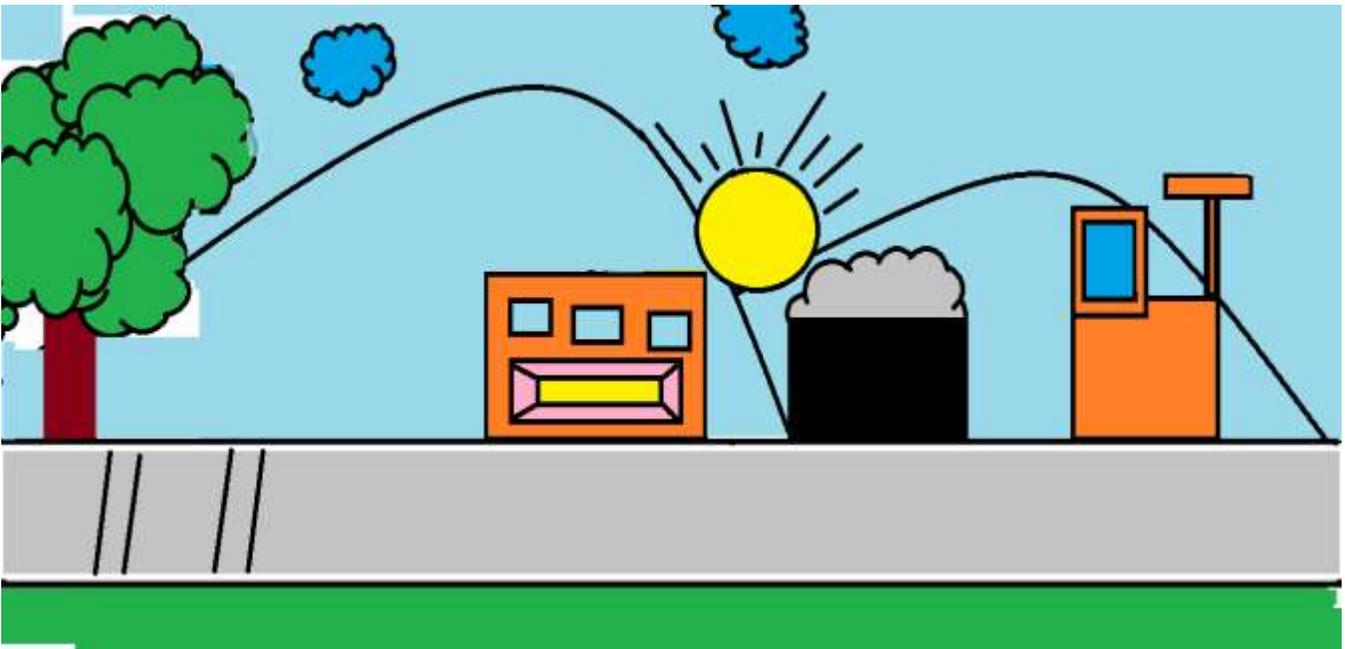
Observación de caricaturas que indiquen mediante sus imágenes las diferencia una de la otra y se sume o se resten las diferencias relacionándolas en la vida diaria.

Consiste en sumar y restar las diferencias que pueda tener una imagen.

Presenta dos imagen sea dibujada o bien extraída del internet, estas deben contener de 6 a más diferencias para que los niños puedan contar sumar y restar las diferencias que tengan las imágenes.

Ejemplo de imagen para sacar las diferencias, la imagen solo presenta 5 diferencias pueden elaborar la otra imagen a su preferencia y ubicar más de 5 diferencias.

Diferencias: tamaño de nubes, forma de las casas, cuantas ventanas tiene cada casa, el tamaño de las montañas etc.



## IX. Conclusiones

Las estrategias metodológicas en la enseñanza de la adición y sustracción en el primer grado del colegio Carlos Mejía Godoy son estrategias tradicionales, no solamente los medios didácticos tienen la obligación de permitir y facilitan la tarea educativa actualizada, los medios didácticos, las estrategias en conjunto con la docente tienen el deber que los obliga a relacionarse de manera dialogada entre docente y alumno para lograr una enseñanza significativa, participativa y cognitiva que genere confianza al expresar dudas e inquietudes en la resolución de problemas.

Las fortalezas en la aplicación de estrategias metodológicas en la adición y sustracción por parte de la docente son de máxima importancia porque están permitiendo que lleguen las oportunidades y presentar una enseñanza de calidad por lo que la docente tiene actitud positiva, pero le falta motivación de sí misma. Los niños son expuestos a situaciones o ejercicios representados a modo de narración oral, escrita, gráfica, con dibujos o de manera concreta en el pizarrón o cuaderno de trabajo, por otro parte estos aspectos se complementan y permiten a los niños aprender a desarrollar estrategias más flexibles para la resolución de problemas matemáticos de manera lineal u (lo que dicta la docente).

Las limitantes; falta de materiales concretos para enseñar la adición y la sustracción, imposibilitando que exista un pequeño rincón de matemáticas y el poco espacio que existe dentro del aula no permiten la aceptación de nuevas estrategias, para que los alumnos no se conceptualicen solamente como receptor sino también como constructor del conocimiento, así mismo el maestro se coloca como el portador del saber y su papel es inyectarlo en las mentes infantiles, el aprendizaje lógico, alegre, divertido, significativo el cual está ausente en la practicas educativas. Los contenidos por enseñar se basan en el libro de texto, indicando que ese es los escenarios y las estrategias de aprendizaje que presenta la docente.

Compartimos el pensamiento que presenta (Putman y Borko (2000), ignoran algunas variables sociales y pedagógicas y someten a los alumnos al aprendizaje lineal y aburrido.)

- El nivel de aprendizaje de los niños del primer grado fue muy bueno, dominan el significado de la suma y la resta, aun se les dificulta el razonamiento de interpretar las propuestas de planteamiento de problemas, y están comprendiendo las dos formas de sumar y restar en lineal y vertical, Fue evidente, mostraron interés al resolver la propuesta de la prueba diagnóstica

## **X. Recomendaciones**

- El MINED: estudiar la posibilidad de capacitaciones sea a los y las delegadas distritales, con temáticas motivacionales psicológicas dirigidas a los docentes de primer grado de primaria, esto servirá de ayuda al auto estima de los y las docentes.
- A la delegada del MINED, realizar continuas visitas al centro escolar con la función de convivir con la realidad que se vive en las aulas de clase y concientizarse a sí misma, con respecto a las posibles necesidades que pueda presentar el centro escolar sea en infra estructura como en desarrollo del proceso E/A y de esa manera recurrir a las instancias superiores para darle salida a la dificultad.
- A la directora motivarla con más frecuencia la capacidad y las habilidades que tiene debe explotar la docente en sí misma.
- Al docente integrarse a las actividades curriculares brindadas por el MINED, de esta manera tendrán conocimientos actualizados que le serán de mucha ayuda en su labor como docente. Actualizarse y auto prepararse(autodidacta)

## **XI. Referencias y bibliografía**

### ***Bibliografías libros requeridos***

Autor Crescimbeni Joseph. Con el título Mejoramiento Matemático, para niños de primaria. Editorial. Diana S, A. México septiembre 1979

Autora Chamorro. Ma. del Carmen COLECCIÓN DIDÁCTICA PRIMARIA 9 7 8 8 4 2 0 5 3 4 5 4 1 COLECCIÓN DIDÁCTICA PRIMARIA Coordinadora: Ma. del Carmen Chamorro Didáctica de las Matemáticas 2005.

Autora G.L. de Dillon Sonia. Titulado una nueva técnica para la enseñanza de las matemáticas editorial Paidós buenos aires primera edición 1968.

Autor Mira María Rosa con su aporte matemático Titulado Matemática" viva en el parvulario Editado por Ceac S, A Perú .1989 febrero.

Autor Picard Nicole. Título Diario Matemático (actividades matemáticas 3)

Autor Piaget., J (1978) procesos cognitivos. Estructura problema Central del Desarrollo. Editorial siglo xxi.

Autor Avilés Hervas (2006) Intervención psicopedagógica en dificultades matemáticas.

### ***Bibliografías de programas***

Maya curricular (MINED 2011-2015) Impresión segunda edición 2015. Para el gobierno de reconciliación y unidad nacional.

Libro de primer grado Autor. Guillermo francisco López López ministerio del poder ciudadano.

### ***Bibliografías web***

[https://es.wikipedia.org/wiki/George\\_Boole1975\\_historia\\_de\\_las\\_matematicas](https://es.wikipedia.org/wiki/George_Boole1975_historia_de_las_matematicas).

[https://www.mined.gob.ni/biblioteca/?product\\_cat=primaria](https://www.mined.gob.ni/biblioteca/?product_cat=primaria)

[https://www.ditutor.com/numeros\\_naturales/sustraccion.html](https://www.ditutor.com/numeros_naturales/sustraccion.html)

[https://nicaragua.gse.upenn.edu/sites/default/files/uploads/18MINED\\_Programa\\_de\\_Estudio\\_Primer\\_Grado\\_Matematica.pdf](https://nicaragua.gse.upenn.edu/sites/default/files/uploads/18MINED_Programa_de_Estudio_Primer_Grado_Matematica.pdf).

[piagetymatematicas.blogspot.com/2009](http://piagetymatematicas.blogspot.com/2009) Aporte de Piaget en las matemáticas.

## XII. Anexos

### Anexo 1



Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua-Managua  
Unan-Managua  
Recinto Universitario Rubén Darío  
Facultad De Educación E Idiomas  
Departamento de pedagogía  
Carrera de pedagogía con mención en educación primaria

#### Guía instrumento entrevista

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

Colegio: \_\_\_\_\_

Nombre de maestra: \_\_\_\_\_

#### Contesta

¿Cuál es la unidad y contenido en estudio hasta el momento?

¿Qué aspectos considera usted; ¿cómo docente se deben poner en práctica, en la enseñanza de la adición llevando y la sustracción prestando? Explique

¿Qué tipo de estrategias conoce? Explique

¿Qué factores inciden en la enseñanza y aprendizaje de las estrategias en la adición llevando y la sustracción prestando?

¿Cuáles son las estrategias que utiliza al momento de enseñar la adición llevando y la sustracción prestando? Explique

¿Mencione los materiales que utiliza para la enseñanza de la asignatura de las matemáticas?

¿Cómo aplica las estrategias conocidas? Explique

¿Le es difícil aplicar los 8 pasos de la solución de los problemas matemáticos?



Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua-Managua  
Unan-Managua  
Recinto Universitario Rubén Darío  
Facultad De Educación E Idiomas  
Departamento de pedagogía  
Carrera de pedagogía con mención en educación primaria

Fecha: \_\_\_\_\_ edad del alumno: \_\_\_\_\_

Colegio: \_\_\_\_\_

Nombre del niño: \_\_\_\_\_

- I- Resuelve de forma vertical y horizontal los siguientes ejercicios de adición y sustracción

$$\begin{array}{r} 25 \\ + \\ \hline 48 \end{array}$$

$$34+18=$$

$$\begin{array}{r} 73 \\ -22 \\ \hline \end{array}$$

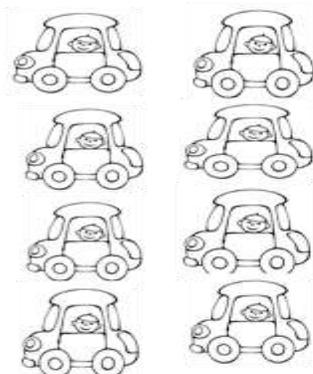
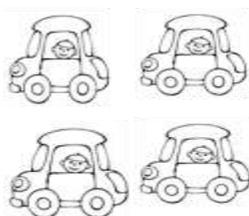
$$62-19=$$

- II- Resuelve el siguiente problema ubicando los signos (+, - y =) a los siguientes ejercicios de adición y sustracción.

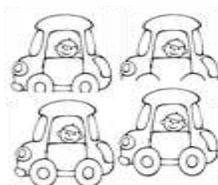
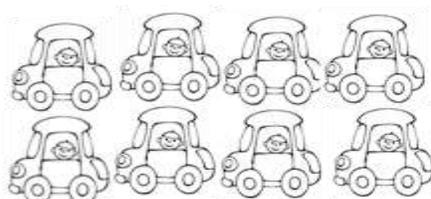
Pedro tiene 4 carros pequeños y José tiene 8 carros grandes

¿Cuántos carros crees que hay en total?

Usa signo más



Usa signo menos





**Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua-Managua  
Unan-Managua  
Recinto Universitario Rubén Darío  
Facultad De Educación E Idiomas  
Departamento de pedagogía  
Carrera de pedagogía con mención en educación primaria**

**Guía instrumento entrevista**

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

**Colegio:** \_\_\_\_\_

**Nombre de la directora:** \_\_\_\_\_

**Contesta**

- 1. Qué materiales utiliza la docente de primer grado para desarrollar la clase de matemáticas; ¿que sean de su conocimiento?**
- 2. ¿Qué estrategias utiliza la docente del primer grado para la aplicación de las unidades y desarrollo de los contenidos? Que sean de su conocimiento.**
- 3. ¿Se lograron desarrollar todas las unidades y contenidos?**
- 4. ¿la maestra de qué manera atrae la atención de los niños en la clase de matemática?**
- 5. ¿Qué factores inciden en el desarrollo satisfactorio de la clase de matemática en 1er grado?**
- 6. ¿Cuántos alumnos hay en 1er grado A turno matutino?**
- 7. ¿El aula de clase de 1er A cuenta con rincón de matemáticas?**
- 8. ¿Cuántas reuniones realiza la docente con los padres de familia en el mes?**
- 9. ¿las estrategias que utiliza la docente son proporcionada por el programa o son propias?**

# Galería de fotos



*La imagen tomada es el frente del colegio. carlos mejía godoy, el colegio no porta el nombre visible en ninguno de los alrededores del colegio.*

*Primera visita realizada al colegio el día 03/04/2018.*

*La tarima del colegio donde se realizan las distintas actividades*



*La directora y la docente del primer grado, En el momento de ayudar a las investigadoras Con la matriz del FODA de auto evaluación de la docente.*





*El aula del primer grado*



*La docente con sus alumnos del primer grado preparándose para tomar la merienda.*



*Las afueras del aula de primer grado, la niña es una alumna que participa en el acto del día de la raza.*



*La parte frontal de la dirección del colegio Carlos Mejía Godoy*



*Los alrededores del colegio se puede observar el bar y un jardín a la izquierda el colegio se encuentra arborizado.*



*Una vez más la docente con buena actitud modelando para la foto.*

***Nota: Las fotografías fueron tomadas con la autorización y el consentimiento de la directora y maestra y padres de los niños que se encontraban ese momento.***



*Las investigadoras posando para foto que quedara como evidencia del hallazgo.*



*La compañera de bolso y la compañera de vestido las 2 investigadoras la cámara no ayudo mucho pero se logra observar una de las investigadoras claramente posando para la foto.*



*Una de las investigadoras con uno de los alumnos de primer grado (Josep Aragón) posando para la foto de recuerdo*



*Camila Ortiz alumna de segundo grado, nos regaló una foto de su participación en la actividad del día de la raza.*

### Anexo 3

A sí mismo la docente del primer grado comparte la opinión y considera estar desmotivada en el desempeño de su labor, expresando no estar al 100% en la aplicación de estrategias metodológicas.

Por ende, la directora Expresa y maestra a las siguientes interrogantes, que veremos en el cuadro comparativo de pregunta y repuesta de las investigadoras, directora la docente.

Investigadora	Directora
¿Qué materiales utiliza la docente de primer grado para desarrollar la clase de matemáticas, que sean de su conocimiento?	Planificación semestral Pizarra y marcadores Libros
¿Qué estrategias utiliza la docente del primer grado para la aplicación de las unidades y desarrollo de los contenidos? Que sean de su conocimiento.	Forma a los alumnos en grupo para realizar ejercicios y hacer uso de los cuadernos de trabajo.
¿se lograron desarrollar todas las unidades y los contenidos hasta este momento?	Si la maestra se ve que cumple.
¿La maestra de qué manera atrae la atención de los niños(a) en la clase de matemáticas?	Pasándolos a la pizarra a realizar ejercicios.
¿Qué factores inciden en el desarrollo satisfactorio de la clase de matemática en 1er grado?	Carece un poco de estrategias metodológicas, falta de material concreto para realizar manualidades que le sean de ayuda para la clase de matemática.
¿Cuántos alumnos hay en 1er grado A turno matutino?	48
¿El aula de clase de 1er A cuenta con rincón de matemáticas?	Según la maestra está en proceso porque pidió ayuda a los padres
¿Cuántas reuniones realiza la docente con los padres de familia en el mes?	Tratamos de realizar una cada mes
¿las estrategias que utiliza la docente son proporcionadas por los programas o son propias	Son estrategias planteadas en los libros y en los EPI.

Preguntas y respuestas	
Investigadora	Docente
¿Cuál es la unidad y contenido en estudio hasta el momento?	Estamos en la Adición y sustracción en la unidad 5.
¿Qué aspectos considera usted ¿cómo docente se deben poner en práctica, en la enseñanza de la adición llevando y la sustracción prestando? Explique	Una de ellas es la adición y sustracción de forma vertical y horizontal, la caja de valores, operaciones de dos y tres cifras.
¿Qué tipo de estrategias conoce? Explique	Trabajo colaborativo en grupo, para resolver una suma o resta el gusanito, el trencito y
¿Qué factores inciden en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en la adición llevando y la sustracción prestando?	La inasistencia de los niños, la distracción con los compañeritos que casi no asisten a la clase, la falta de realización de tareas en casa.
¿Cuáles son las estrategias que utiliza al momento de enseñar la adición llevando y la sustracción prestando? Explique	Las que practicamos durante el EPI. El trencito y el gusanito.
¿Mencione los materiales que utiliza para la enseñanza de la asignatura de las matemáticas?	Libro de matemáticas, mi plan de clase, y algunos que traigo de la casa como taponés, frijolitos etc.
¿Cómo aplica las estrategias conocidas? Explique	Formo grupos ya sea de 4 a más para que trabajen con el cuaderno de trabajo, a veces cantamos y pasan a la pizarra.
¿Le es difícil aplicar los 8 pasos de la solución de los problemas matemáticos?	No pero no da el tiempo para aplicarlos

#### Anexo 4

### Matriz de análisis FODA. Aplicando el auto análisis en aplicación de estrategias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en adición y sustracción. Resultado del análisis del propósito 2.

<b>Fortalezas</b> que presenta la docente en la aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción	<b>Limitantes</b> que presenta la docente en la aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Atrae la atención de los niños sin complicación.</li><li>2. Hace uso de dinámica (gusanito y el trencito)</li><li>3. Mantiene disposición por el arte de la buena enseñanza.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. No cuenta con material concreto para enseñar la adición y sustracción.</li><li>2. No logro a trabajar con el rincón pedagógico de matemáticas.</li><li>3. El espacio del aula no es de mucha ayuda.</li></ol>
<b>Debilidades</b> que presenta la docente en la aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción	<b>oportunidades</b> que presenta la docente en la aplicación de estrategias metodológicas en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Un gran porcentaje de los niños que están entre los niveles tercer nivel y primer grado no están aprendiendo de manera eficaz y eficiente la correcta aplicación de las operaciones aritméticas.</li><li>2. Por lo general muchos de los niños involucrados en esta temática no son monitoreados por sus padres/tutores, es decir que no miden los niveles de aprendizaje que adquieren sus hijos en clases.</li><li>3. Muchos de esos niños son atraídos por el círculo vicioso de la tecnología, lo que demuestra claramente que todo su intelecto lo ponen en práctica en videojuegos, celulares, computadoras, etc.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Presentar una enseñanza integral y de calidad que se afianza a través de las actividades que designa el MINED en pro de la mejora continua con los EPI.</li><li>5. Crecimiento profesional dentro de la institución MINED.</li><li>6. Garantizar alumnos auto motivados que realizan sus actividades sin mucha ayuda a la hora de cumplir con sus tareas</li></ol>

**Anexo 5**

**Propuesta de estrategia metodológica en planes de clase, para la presentación de la asignatura de matemática.**

**PLAN #1**



**PLAN DE CLASE DE MATEMATICA.**

Fecha 22/10/18 Sección: A Unidad: 3 Sustracción de II Naturales.

Indicador de logro: Realizar Sustracciones hasta 10 de forma vertical y horizontal.

Contenido: aprendo a restar prestando a las decenas.

Actividad de aprendizaje para el enfoque.	Tiempo	Actividades del Maestro	Reacción de los Niños	Punto importante.	Forma de evaluar.
Iniciación	3 Minutos	Saludo al iniciar la clase, luego confirmo si realizaron la tarea, chequeo en su cuaderno si trabajaron	La educadora nos chequea los ejercicios de la tarea al calcular la sustracción	Con el cálculo 12-3 pretendo recordarles el mecanismo de prestando a las decenas en 1er Grado.	Confirмо que utilicen el proceso para calcular la sustracción 12-3= 9
Presentación de problema central.	2Minutos.	Plantearles el siguiente ejercicio: 12-3, Pasamos al tema de hoy aprendo a restar prestando a las decenas,	Solicitarles que trabajen el problema que es: 12-3= 9 / \ 0 2 7	Les escribo la pregunta y el P.O Realizaran en su cuaderno usando el dibujo así como el ejemplo  <input type="checkbox"/> 12-3= 9	Como educadora me aseguro que no pierdan el tiempo dibujando la cantidad del P.O
Resolución individual del problema central	10 Minutos	 <input type="checkbox"/> 12-4= 8  <input type="checkbox"/> 12-3= 9  <input type="checkbox"/> 13-5= 8	Les escribo el P.O calculando de forma individual.	Se los muestro en un papelón como representar la sustracción a un lado de la pizarra, indicando que pueden utilizar ese material para encontrar el resultado.	_____

Presentación de ideas en la pizarra.	3 Minutos	Pasaran a la pizarra animándolos para que representes sus ideas y presentaran sus cálculos.	Otras ideas a resolver. 11-3 14-5 11-6 13-4 12-3 14-5	Los niños y las niñas se pueden equivocar con el ejercicio y la respuesta. Ojo : Lo pueden resolver sin perfección.	_____
Explicación de las ideas presentadas	10 Minutos	Los niños y niñas presentaran y explicaran las ideas de cada uno de los ejercicios.	Realizaran en la pizarra, a explicar las ideas presenta.	Explicaran como realizaron las ideas si tienen que mejorar reflejándolo con color del marcador.	Observe que los alumnos utilicen y realicen el cálculo de la sustracción prestando.
Establecimiento de conclusiones.	5 Minutos.	¿Cómo encontraron el resultado? Trabajaran en el LT, la página #124 oriento que habrán el LT de 1er grado y confirmen la forma de resolver el ejercicio.	Comenzaran a restar desde las unidades. Confirmen el LT.	Pedirán la palabra para contestar la respuesta, no en coro ni en desorden.	Recibirán la respuesta que anote.
Ejercitación	10 Minutos.	Realizaran los ejercicios en el LT.	Los docentes verán la forma de calcular.	_____	_____
Culminación	2 Minutos.	Escribirán la tarea en casa. ¿Les gusto la clase de hoy?	Anoten las tareas.	Orientar a los alumnos que se expresen libremente.	_____



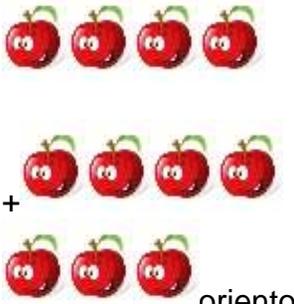
## PLAN#2

### PLAN DE CLASE DE MATEMATICA.

Fecha 16/10/18 Sección: A Unidad: Adición con resultados menor o Igual que 11.

Indicador de logro: aplicar el cálculo de matemático en la Adición.

Contenido: Adición del tipo U + UD llevando a las decenas.

Actividad de aprendizaje para el enfoque	Tiempo	Actividad del Maestro	Reacción de los Niños	Punto importante	Forma de evaluar
Iniciación	3 Minutos	Saludo al iniciar la clase, confirmo si realizaron la tarea y chequeo en el cuaderno si trabajaron	Chequeo las respuestas de las tareas para ver si recuerdan la manera de calcular del tipo U+DU	Con el cálculo $8+3$ pretendo recordarles el mecanismo de llevar a la decena en 1er grado.	Confirмо que utilicen el proceso mostrado $8 + 3 = 11$ $\begin{array}{r} 8 \\ + 3 \\ \hline 11 \end{array}$
Presentación del problema central	2 Minutos	Pasamos al tema de hoy de la clase A. del tipo U+DU con totales menor o igual que 11	Solicite que trabajen el problema planteado: $8+3$ $3+8$ $7+4$ $9+2$	Les escribo la pregunta y el P.O $6+5$ $9+3$ $5+6$ $8+3$ $4+7$	Me aseguro que no pierdan el tiempo dibujo la cantidad del P.O.
Resolución individual del problema central	10 Minutos	 oriento que hagan el calculo	Les escribo el P.O calculando de forma individual	Se les muestra en un papelón y se les representan las decenas aun lado de la pizarra indicando que pueden utilizar ese lado para resolver el P.O.	-----

Presentación de ideas en la pizarra	3 Minutos	Pasaran a la pizarra animándoles para que representen sus ideas, ellos presentaran su ideas escribiendo sus cálculos	$4+7=$ $7+4=$ $8+3=$ $3+8=$	Los niños y niñas se pueden equivocar con el ejercicio y las respuestas resolviéndolo sin perfección.	-----
Explicación de las ideas presentadas	10 Minutos	Los niños y las niñas presentaran las ideas de cada uno de ellos.	Pasaran a la pizarra a explicar las ideas presentadas	Ellos explicaran como realizaron las ideas y si tienen que mejorarlo reflejándolo con un color.	Observe que utilicen la descomposición para realizar el cálculo.
Establecimiento de conclusiones	5 Minutos	¿Cómo encontraron el resultado? Trabajaran en su LT.	Comenzaran a sumar desde las unidades confirmando con el LT.	Pidieron la palabra para responden la respuesta no en coro ni en desorden	Revisare las respuestas
Ejercitación	10 Minutos	Realizaran los siguientes ejercicios en el LT.	Los docentes verán la forma de calcular	-----	-----
Culminación	2 Minutos	Escribirán la tarea en casa. Les gusto el tema de hoy.	Anotaran las tareas	Orientar a los alumnos que se expresen libremente.	-----

