



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

“2024: Universidad Gratuita y de Calidad para Seguir en Victorias”

Área del conocimiento, Educación, Artes y Humanidades

Departamento de Pedagogía

**Seminario de Graduación para optar al título de Licenciatura en Pedagogía con
mención en Educación Primaria**

Línea de investigación: CED – 1: Educación para el desarrollo

Sub-línea de investigación: CED-1.8: Formación y actualización del profesorado.

Tema: Estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas, en 5to grado “A” de Educación Primaria del turno vespertino durante el segundo semestre del año escolar 2024.

Autoras:

- Meylin Yamilett Blayat Solano.
- María Lucia Martínez Tenorio.
- Josselin de los Ángeles Mayorga Rodríguez.

Tutora: Lic. Tatiana Valezka Valverde Espinoza.

Managua, enero del 2025





UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CARTA AVAL

Carta Aval

Managua, 11 de enero de 2025

MSc. Fátima del Socorro Martínez Barrera

Coordinadora

Carrera de Pedagogía con mención en Educación Primaria

UNAN-Managua

A través de la presente la tutora de Curso de Graduación de V año de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Primaria avala que la investigación titulada:

Tema: Estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas, en 5to grado "A" de Educación Primaria del turno vespertino durante el segundo semestre del año escolar 2024

Realizada por:

- *Meylin Yamilett Blayat Solano*
- *María Lucia Martínez Tenorio*
- *Josselin de los Ángeles Mayorga Rodríguez*

Para optar al título de Licenciado en Pedagogía con mención en Educación Primaria.

Considerando ha dicho estudio se le han realizado las mejoras con base en las recomendaciones del comité examinador y que cumple con los criterios metodológicos establecidos por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua).

Lic. Tatiana Valezka Valverde Espinoza
Docente-Tutora Curso de Graduación
Pedagogía con mención en Educación Primaria

Dedicatoria

A Dios primeramente por qué nos ha regalado fuerzas y sabiduría para salir adelante y presentar el resultado de nuestro trabajo de seminario de graduación.

A nuestras familias, por su apoyo incondicional y por ser nuestro pilar en cada paso de este camino. Sin su amor y aliento, no habríamos llegado hasta aquí.

A nuestros profesores, por su dedicación y por compartir su sabiduría con nosotros. Su guía ha sido fundamental en nuestro crecimiento académico.

También a nuestros tutores Lic.Tatiana Valezka Valverde Espinoza y MSc.Daniel Palacio por brindarnos con esmero dedicación sus apoyos y conocimientos durante nuestra investigación y proyectos a efectuar.

A cada uno de nuestros compañeros, por el trabajo en equipo, la amistad y los momentos inolvidables. Juntos hemos superado desafíos y celebrados logros.

Agradecimiento

A Dios por darnos la salud, la sabiduría, fuerzas de entendimiento y en especial la vida para lograr revisar nuestros proyectos y sueños para la vida.

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible este seminario de graduación.

A nuestras familias, por su amor, apoyo incondicional y por siempre estar a nuestro lado en cada paso de este camino. Su aliento nos ha dado la fuerza necesaria para llegar hasta aquí.

A nuestros profesores, por su dedicación, orientación y por compartir su valioso conocimiento. Su influencia ha sido fundamental en nuestro desarrollo académico y personal.

A nuestros compañeros de grupo, por su compromiso, trabajo en equipo y camaradería. Cada uno de ustedes ha contribuido a que este proyecto sea una experiencia enriquecedora y memorable.

Resumen

La investigación se llevó a cabo durante el segundo semestre de año 2024, con el objetivo de promover estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas, en 5to grado "A" de Educación Primaria del turno vespertino durante el segundo semestre del año escolar 2024.

Se realizó un diagnóstico educativo en el primer semestre que reveló problemas como la falta de atención en clase, inasistencias regulares y la escasa participación de los padres en el proceso educativo. Estas dificultades estaban influenciadas por características socioculturales del entorno familiar y escolar, lo que afectaba el interés y la comprensión de los estudiantes hacia la asignatura. Con base en estos hallazgos, se planteó la capacitación de docentes para implementar estrategias didácticas innovadoras que fomenten un aprendizaje significativo.

La metodología propuesta incluye los siguientes elementos: el tipo de enfoque es cualitativo, ya que permitió realizar el proceso de recolectar los datos necesarios para analizarlo y dar posibles respuestas objetivas. Y descriptivo porque describió la realidad que se vive en el aula de clases donde se realizó la investigación. Se busca no solo mejorar el rendimiento académico en matemáticas, sino también involucrar a los padres en el proceso educativo para crear un ambiente propicio para el aprendizaje.

Los resultados esperados incluyen un mejor desempeño de los estudiantes en matemáticas y un fortalecimiento del vínculo entre docentes y padres, además el estudio pretende brindar herramientas como un manual de apoyo que aporte intercambio de conocimientos a través de una capacitación académica.

Palabras claves: Estrategias Didácticas, Proceso de Aprendizaje, Sustracción, Matemáticas.

Tabla de Contenido

| | |
|---|----|
| I- INTRODUCCIÓN | 8 |
| 1.1. Planteamiento del problema | 9 |
| 1.2 Foco de investigación | 10 |
| 1.3 Justificación | 11 |
| 1.4 ANTECEDENTES | 12 |
| II. PREGUNTAS DIRECTRICES | 17 |
| III. OBJETIVOS DEL ESTUDIO | 18 |
| 3.1. Objetivo general | 18 |
| 3.2. Objetivos específicos | 18 |
| IV. MARCO REFERENCIAL | 19 |
| 4.1. Origen de las Matemáticas. | 19 |
| 4.3 Importancia de la Sustracción | 20 |
| 4.4 Dificultades en el Aprendizaje | 21 |
| 4.5.2 Operación de adición llevando a las decenas | 21 |
| 4.6 Importancia social y cultural de la sustracción. | 22 |
| 4.10. Estrategias de aprendizaje de las Matemáticas enfocado en la sustracción prestando a las decenas | 25 |
| V. DISEÑO DE LA PROPUESTA | 26 |
| VI. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | 34 |
| 6.1. Tipo de investigación | 34 |
| 6.2. Inducción | 36 |
| 6.3. Elaboración del plan: | 37 |
| 6.4. Informantes Claves | 39 |
| 6.5. Criterios regulativos | 40 |
| 6.7. Validación de la propuesta | 43 |
| VII. EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA | 45 |
| VIII. Reflexión y evaluación de la propuesta | 47 |
| X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 51 |
| XI. ANEXOS | 53 |
| Anexo 1: Instrumentos para evaluar el desarrollo de la capacitación- Guía de observación | 53 |
| Anexo 2. Fotografías de las primeras visitas al colegio Benjamín Zeledón | 60 |
| Anexo 4. Manual de apoyo | 64 |

I. Introducción

La enseñanza de las matemáticas es un pilar fundamental en la formación académica de los estudiantes, ya que desarrolla habilidades esenciales de razonamiento, lógica y resolución de problemas. Dentro de este contexto, la sustracción se presenta como una de las operaciones básicas que los niños deben dominar, especialmente cuando se trata del manejo de cifras que involucran decenas. Sin embargo, es común observar que muchos estudiantes enfrentan dificultades en este aspecto, lo que puede repercutir negativamente en su confianza y rendimiento académico en las matemáticas.

Este trabajo se centra en las estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción en el grupo de Quinto grado "A" del turno vespertino durante el segundo semestre del año escolar 2024. La elección de este grupo específico responde a la necesidad urgente de abordar las dificultades que enfrentan los estudiantes en el aprendizaje de esta operación matemática, así como a la importancia de adaptar las estrategias didácticas a sus diversos estilos de aprendizaje. Con el objetivo de facilitar la comprensión de la sustracción y promover un aprendizaje significativo y participativo, se implementarán metodologías innovadoras las cuales serán presentadas en un manual de apoyo enfocado en brindar insumos que aporten a las prácticas docentes, estas incluirán actividades dinámicas, juegos y el uso de material manipulativo, creando así un ambiente educativo que estimule la curiosidad y la motivación de los alumnos.

A través de este enfoque cualitativo, se espera no solo mejorar el desempeño en la sustracción, sino también contribuir al desarrollo de competencias matemáticas que serán valiosas a lo largo de su trayectoria académica. Inicialmente, se presenta la introducción en donde se plantea el tema, así como los objetivos, planteamiento del problema, foco de investigación, justificación, preguntas directrices, principales hallazgos del estudio, después se explica, el por qué y para qué se realizó el trabajo investigativo así como los principales beneficiarios del estudio dando respuesta a las necesidades encontradas, se describe el diseño metodológico en el que se especifican el tipo de investigación, muestra e instrumentos aplicados así mismo, una breve descripción de los resultados de la propuesta. Posteriormente, se describe el análisis de los resultados obtenidos de la capacitación, continuando con las conclusiones y recomendaciones mediante ideas de acciones realizadas en el seguimiento a la propuesta, determinando el cumplimiento de los objetivos de la capacitación.

1.1. Planteamiento del Problema

El diagnóstico realizado en el primer semestre en año en curso se observaron las causas que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las operaciones básicas de la sustracción prestando a las decenas la problemática es la falta de atención durante la clase, el poco interés de estos, la inasistencia intermitente, la falta de apoyo por parte de los padres de familia y en parte el método tradicionalista en la clase provocando un desinterés en los educandos.

En este caso, se efectuará en realizar el uso de tarjetas numéricas, el ábaco y fichas numéricas de forma como estrategia didáctica que garantizará un mejor proceso de enseñanza aprendizaje en la ejecución de las operaciones en sustracción prestando, para ajustarse a los requerimientos individuales de los estudiantes, así poder mejorar dichas estrategias didácticas y darle solución a esta problemática que presentan los estudiantes de quinto grado en la sustracción prestando en Matemáticas, y que se logre comprender las reglas básicas para evitar la problemática que genera desánimos y negativas frecuentes al participar en clases.

Asimismo, el recabar el apoyo de los padres y mantener una comunicación constante con ellos para informar sobre el progreso de sus hijos en la escuela y en la secundaria, no pudieran desarrollar las habilidades Matemáticas que necesitan en la universidad y en la vida laboral, de seguir así esta dificultad representa un obstáculo para el aprendizaje en el proceso de las Matemáticas y es importante abordar el tema de manera efectiva que garantizará el proceso enseñanza y aprendizaje. Por lo antes mencionado, surge la necesidad de dar respuesta a la siguiente interrogante de investigación:

¿Cuáles son las estrategias didácticas más efectivas para mejorar la enseñanza y aprendizaje comprensión de la sustracción prestando a las decenas?

1.2 Foco de Investigación

Estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas, en Quinto grado "A" de Educación Primaria del turno vespertino durante el segundo semestre del año escolar 2024.



1.3 Justificación

La enseñanza de la sustracción prestando a las decenas en el quinto grado de educación primaria representa un desafío clave en el desarrollo de las matemáticas fundamentales, ya que esta habilidad forma parte esencial de la formación integral de los estudiantes. La elección de este tema responde a la necesidad de implementar estrategias didácticas innovadoras y contextualizadas que permitan mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en esta área, particularmente en el grupo de quinto grado "A" del turno vespertino, durante el segundo semestre del año escolar. 2024. El diagnóstico inicial realizado evidencia que un porcentaje significativo de los estudiantes presenta dificultades al realizar operaciones de sustracción prestando, lo que impacta negativamente en su rendimiento académico y su confianza en las matemáticas.

Este trabajo está alineado con los objetivos establecidos en el PNLCP-DH 2022-2026, que prioriza la mejora de la calidad educativa y el desarrollo de competencias clave en matemáticas, así como con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030, promueve una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos. La implementación de estrategias didácticas centradas en este tema no solo busca resolver las necesidades identificadas en el diagnóstico, sino también contribuir al cumplimiento de estas metas globales y nacionales.

Beneficiarios del trabajo: directo son los estudiantes de quinto grado "A", quienes se verán beneficiados al adquirir un mejor dominio de la sustracción con préstamos, desarrollarán habilidades matemáticas esenciales que les permitirán abordar con mayor seguridad problemas complejos en su vida académica y cotidiana, los docentes del turno vespertino, quienes podrán disponer de estrategias didácticas efectivas para replicar y enriquecer su práctica educativa. He indirectamente serán beneficiadas las familias y la comunidad educativa en general. Se beneficiarán al observar mejoras en el desempeño y la autoestima de los estudiantes. En conclusión, este trabajo busca contribuir al fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de las investigadoras y actores involucrados, promoviendo una experiencia educativa más significativa, acorde con los retos actuales y en coherencia con las políticas educativas nacionales e internacionales.

1.4 Antecedentes

En el siguiente apartado se presenta la línea y descriptores que interesa a esta investigación, a estos se les conocen como antecedentes. A continuación, se presentan los principales a juicio de las investigadoras, iniciando de los internacionales y luego presentando los nacionales.

Internacionales

Primeramente, se presenta el trabajo realizado por González (2007) titulado “*Estrategias didácticas para facilitar el aprendizaje de suma y resta en alumnos de segundo grado de primaria*”. Esta investigación encontrada es para optar el título de licenciada en educación de la Universidad Pedagógica Nacional (México). El objetivo de esta investigación es desarrollar en los alumnos la habilidad para comprender y resolver problemas de suma y resta mediante estrategias metodológicas.

La metodología encontrada en esta investigación es de campo ya que la investigadora realizó una propuesta de este trabajo que tuvo un éxito y que calificó de bueno, al realizar el experimento en el aula de clase obtuvo como resultado una mejoría y un avance del 90 % en los alumnos. De hecho, a los niños que al inicio del ciclo escolar no les gustaban las matemáticas ahora les gusta con el simple hecho de hacerlo jugando. Mejoraron el interés, participación colaboración e integración por equipos. Las mejoras que se observaron en el grupo tienen como punto de partida el atinado diagnóstico pedagógico que se realizó. Cuando se inició este grupo, no tenía una clara idea de cuáles eran sus problemas más graves. Debido a ello se recurrió a la observación con el consecuente descubrimiento de que demostraban desinterés y dificultad con las situaciones matemáticas.

Esta Investigación tuvo como conclusión que las estrategias didácticas que se aplican están diseñadas para que los alumnos desarrollen el pensamiento lógico-matemático facilitando el aprendizaje de suma y resta, encausando situaciones en las cuales el niño se encuentra inmerso en su vida cotidiana como el comprar productos que utiliza en su casa o que le gustan, para que realice operaciones de suma y resta reconociendo el valor que tienen las matemáticas en la vida. Este trabajo puede servir como evidencia de la importancia de utilizar estrategias didácticas para

mejorar el aprendizaje de las Matemáticas. Esto puede apoyar el argumento de que los profesores deben utilizar estrategias eficaces de aprendizaje para mejorar la comprensión de los estudiantes. Adicionalmente, los resultados de este trabajo ponen énfasis en que no todos los profesores están implementando estas estrategias. Esto puede servir de base para complementar la investigación, ya que puede sugerir que la falta de implementación de estrategias didácticas puede ser un factor clave en las dificultades de los estudiantes.

El siguiente antecedente corresponde a Human (2015) la investigación se titula “*Tipo de estrategia en la enseñanza de adición y sustracción en niños de primer grado ventanilla-callao*” este documento se trata de una Tesis para optar el grado académico de Maestro en Educación de la Escuela de posgrado LIMA – PERÚ. El objetivo de este trabajo es identificar el tipo de estrategia predominante en la enseñanza de la adición y sustracción en el Primer grado de Educación Primaria instituciones educativas públicas estatales del distrito de Ventanilla. La Metodología de esta investigación que se encontró es de tipo descriptiva debido a que el investigador observó las características de la variable estrategias de la enseñanza de la adición y sustracción y de diseño descriptivo simple, se buscan especificar las propiedades importantes de las personas o grupos; además, se miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar, en este caso de investigación el tipo de estrategia de los docentes utilizan en la enseñanza de la adición y sustracción.

Este estudio sobre las estrategias de enseñanza de adición y sustracción en primer grado es relevante para la investigación que se lleva a cabo debido a que ofrece ideas sobre las estrategias de enseñanza de la sustracción y apoya el argumento de la importancia de implementar de manera conscientes estrategias didácticas en la sustracción en el caso de este tema de investigación sirve como un soporte para identificar y analizar qué estrategias son útiles.

Nacionales

Se realizó una búsqueda institucional sobre estudios de Estrategias didáctica en la asignatura de Matemáticas que se aplican en el proceso de Enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas, en tercer grado A, para ellos visitamos la biblioteca de la universidad UNAN-Managua Salomón de la Selva se solicitó documentación que permita la utilidad para este estudio, encontrando un actualizado acerca de las didácticas de las Matemáticas, fue de mucha utilidad ya que las escritoras presentan acápites sobre cómo plantear estrategias didácticas en la asignatura de Matemáticas.

El primer antecedente encontrado fue realizado por Ramos et al. (2018) titulada “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 Georgina Andrade distrito VII de Managua en el II semestre del año lectivo 2018”. Es investigación para optar el título de Licenciatura en Pedagogía en la Universidad Nacional de Nicaragua. Dicha investigación tenía como objetivo proponer estrategias de enseñanza y aprendizaje de la adición llevando a las decenas y sustracción prestando a las decenas para primer grado. Esta investigación encontrada tiene como metodología de tipo cualitativo ya que la información que 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. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

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 inyectar en las mentes infantiles, el aprendizaje lógico, alegre, divertido, significativo el cual está ausente en la prácticas educativas. Los

contenidos por enseñar se basan en el libro de texto, indicando que ese es el escenario y las estrategias de aprendizaje que presenta la docente.

El trabajo antes mencionado puede ser de gran importancia para nuestra investigación, ya que los resultados del trabajo son paralelos a los problemas que se ha identificado en el aula de quinto grado, puede servir como una guía para completar la investigación, pero también tomamos en cuenta la importancia de recabar información sobre adición llevando a las decenas y la sustracción prestando a las decenas.

Continuación con la búsqueda, se encontró el siguiente antecedente nacional relevante sobre estrategias didácticas en la enseñanza de la sustracción prestando a las decenas en primaria con el título de "Estrategias didácticas utilizadas por docentes de tercer grado para la enseñanza de la sustracción con préstamo a las decenas" Martínez, J. (2018). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua) Esta investigación tuvo como objetivo analizar las estrategias didácticas utilizadas por los docentes de tercer grado para la enseñanza de la sustracción con préstamo a las decenas. Para ello, se realizó un estudio de caso en una escuela pública de Managua, Nicaragua.

Los principales hallazgos revelaron que los docentes utilizaban principalmente estrategias como explicación en la pizarra con dibujos y ejemplos. Uso de material concreto (regletas, bloques, etc.) Resolución de ejercicios y problemas en parejas o grupos. Sin embargo, se identificaron algunas oportunidades de mejora, como la necesidad de diversificar las estrategias didácticas, incluyendo mayor uso de recursos tecnológicos y promover un aprendizaje más participativo y centrado en el estudiante. Reforzar la contextualización de los problemas y ejercicios. Los resultados sugieren que el fortalecimiento de las estrategias didácticas en la enseñanza de la sustracción con préstamo podría contribuir a mejorar la comprensión y desempeño de los estudiantes en esta área.

Antecedentes Internacionales de la capacitación:

Según Montalvo (2021) el término capacitación demuestra que es un alineamiento a seguir entre demanda laboral como el número de personas activas en un taller de capacitación que garantice el trabajo. El concepto de capacitación o capacitar es aumentar conocimiento habilidades de un empleado que va a desempeñar un determinado puesto o una función, considerando que no se toma como un gasto sino como una inversión futura. El capacitar se considera un proceso donde determinada cantidad de trabajadores pueden adquirir conocimiento para un mejor desarrollo laboral en sus actividades laborales o en su trabajo según procuraduría.

Según Chiavenato (2009) señala que la capacitación es un diseño de continuo esfuerzo para mejorar las competencias de las personas como consecuencia el desempeño de una organización y el proceso más importante de una administración de los recursos humanos. Por lo tanto, la capacitación es dar a los empleados nuevos y antiguos la herramienta que se requieren para desempeñarse en sus funciones una forma de vender sus servicios o productos de una determinada empresa. Es una forma que está diseñada para organizar mejorar un proceso importante en la administración de recursos laborales

II. Preguntas Directrices

- 1- ¿Cómo realizar una capacitación a los docentes sobre la estrategia didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a la decena?

- 2- ¿Cómo evaluar el impacto de la capacitación realizada a los docentes sobre estrategia didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a la decena?

- 3- ¿Cuáles son la estrategia que favorecen el aprendizaje en los estudiantes de 5to grado en la asignatura de matemática?

III. Objetivos del Estudio

3.1. Objetivo General

- Fomentar la aplicación de la Estrategias didácticas que utiliza las docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas en la asignatura de matemática con los estudiantes quinto grado "A" de Educación Primaria del turno vespertino, durante el primer semestre del año escolar 2024.

3.2. Objetivos Específicos

- Capacitar al docente sobre estrategias didáctica de enseñanza y aprendizaje en operaciones matemáticas en las restas prestando a las decenas en quinto grado de primaria turno vespertino.
- Evaluar la aplicación de la estrategia didáctica presentadas en el manual de apoyo sobre el aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas en la asignatura de Matemática.
- Valorar el impacto de la propuesta de estrategia didáctica innovadora que despierte el interés de los estudiantes en el proceso de su aprendizaje.

IV. Marco Referencial

Este marco referencial establece el contexto teórico y práctico para la investigación sobre las estrategias didácticas en la enseñanza de la sustracción con decenas, enfocándose en el grupo de Quinto grado "A". Se analizan las teorías educativas, la importancia del aprendizaje matemático y las estrategias didácticas que pueden facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se toman aportes de autores tales como (Díaz Barriga, Pimienta Prieto, Rizo Moreno), entre otros, siendo estos aportes científicos de gran ayuda para la realización de este referente teórico, a continuación, daremos inicio con el primer punto de nuestro referente teórico.

4.1. 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.

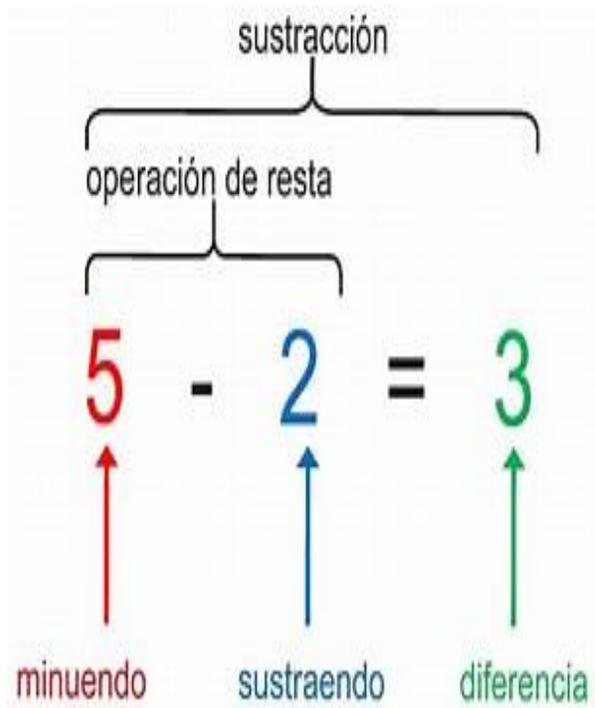
Aunque disponían de una cierta capacidad de estimar tamaños y magnitudes, no poseían inicialmente una noción de número. Así, los números más allá de dos o tres, no tenían nombre, de modo que utilizaban alguna expresión equivalente a "muchos" para referirse a un conjunto mayor.

En la historia de las matemáticas, (George Boole, 1847) se 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".

4.2. Concepto de Sustracción.

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. (Pérez. P. Julián y Gardey. Ana Publicado: (2009)

La resta o la sustracción es una operación aritmética que se representa con el signo (-); representa la operación de eliminación de objetos de una colección. Por ejemplo, en la imagen de la derecha hay 5 - 2 melocotones; significando 5 melocotones son 2 quitados, con lo cual hay un total de 3 melocotones. Por lo tanto, $5 - 2 = 3$. Además de contar frutas, la sustracción también puede representar combinación de otras magnitudes físicas y abstractas usando diferentes tipos de objetos: números negativos, fracciones, números irracionales, vectores, decimales, funciones, matrices y más. « $5 - 2 = 3$ » (verbalmente, «cinco menos dos es igual a tres»).



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 expresar 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 semi concretos. Luego se necesita planificar varias clases para que los niños puedan dominar el concepto y el cálculo de la sustracción.

4.3 Importancia de la Sustracción

La sustracción, como operación matemática esencial, juega un papel clave en el desarrollo de habilidades numéricas. En palabras de (Martínez, 2020) "la comprensión de la sustracción y su relación con otras operaciones es fundamental para el desarrollo de competencias matemáticas". Este estudio se enfoca en la sustracción con decenas, un tema que puede resultar complicado para muchos estudiantes.

| | |
|--|---|
| <p>Resta o Sustracción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es una operación matemática en donde a un número dado se le sustrae una parte de él y se obtiene un nuevo de menor valor. <p>PARTES DE LA RESTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • MINUENDO: Es la cantidad mayor. Es el primer término de la operación. • SUSTRAENDO: Es la cantidad con el menor valor, y ocupa el segundo término en la operación. • DIFERENCIA: Es el resultado de la operación realizada. • SIGNO MENOS: Es el signo matemático que indica la operación, se lee signo menos. | <p>TÉRMINOS DE LA RESTA</p> <p>185 → Minuendo</p> <p>- 40 → Sustraendo</p> <hr/> <p>145 → Diferencia</p> |
|--|---|

4.4 Dificultades en el Aprendizaje

Investigaciones han demostrado que los estudiantes a menudo enfrentan dificultades en la comprensión de la sustracción, especialmente cuando implica el manejo de decenas. Según (Pérez, 2018) "la falta de comprensión conceptual en matemáticas puede llevar a errores persistentes que afectan el rendimiento académico". Esto resalta la necesidad de implementar estrategias didácticas efectivas que aborden estas dificultades.

4.5 Sustracción Prestando

(G.L. de Dillon Sonia 1968). Por lo tanto, la **sustracción** es una de las cuatro operaciones aritméticas básicas, junto con la suma, la multiplicación y la división. Esta operación consiste en **reducir** un conjunto de elementos o una cantidad inicial, retirando o quitando elementos para obtener un resultado o residuo. En términos matemáticos, si tenemos un número **A** y le restamos un número **B**, la expresión se representa como $A - B = C$, donde **C** es el resultado de la sustracción.

La **sustracción** no es solo un concepto matemático; juega un papel crucial en nuestras vidas diarias. Desde la gestión de finanzas personales hasta el cálculo de tiempo, la sustracción es una **herramienta esencial** para la toma de decisiones. Por ejemplo, al hacer compras, necesitamos saber cuánto dinero nos queda después de realizar un gasto; aquí la sustracción se vuelve fundamental.

4.5 Operación de Adición Llevando a las Decenas

Los componentes básicos de una operación de sustracción son el minuendo, el sustraendo y el resultado. El minuendo es el número del cual se resta, el sustraendo es el número que se quita, y el resultado es lo que queda después de realizar la operación. Por ejemplo, en la expresión $7 - 3 = 4$, 7 es el minuendo, 3 es el sustraendo y 4 es el resultado.

La **sustracción** es una de las cuatro operaciones aritméticas básicas. Algunos ejemplos de sustracción son:

1. Si tienes 15 manzanas y regalas 5, ¿cuántas te quedan? Respuesta: $15 - 5 = 10$.
2. Un jardín tiene 20 flores. ¿Si 7 de ellas se marchitan, cuántas flores sanas quedan? Respuesta: $20 - 7 = 13$.

4.6 Importancia Social y Cultural de la Sustracción.

Según (Ashcroft, 1995; Kaufmann, 2002; Lemaire, Hervé y Fayol, 1996), el cálculo es 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.

Podemos decir que los matemáticos y el estudio de las 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 y recibir cambio, es decir experimentan la sustracción. En la resta se enseña el cálculo vertical con números de tres cifras sin restar. Antes de iniciar este tema los niños 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

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

4.7 Procedimiento de la Sustracción Prestando a la Decena.

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.

4.8 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 con 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.

4.9 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 ayudarán a desarrollar un aprendizaje más adecuado.

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. El aprendizaje de la Matemática debe ir de lo más sencillo a lo más complejo:

- 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. Que el aprendizaje tenga significación.
- El aprendizaje de los contenidos de la Matemáticas 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.
- Las y los alumnos deben saber con claridad qué significan las operaciones (sumar, restar, multiplicar, dividir, unir, interceptar, etc.) y no solo resolverlas mecánicamente. La Matemática debe ser agradable y lúdica que genere confianza.

4.10. Estrategias de Aprendizaje de las Matemáticas Enfocado en la Sustracción Prestando a las Decenas.

(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 mencionar que las estrategias de aprendizaje son juntamente 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 Matemáticas, ellas son: La teoría de conjuntos, la lógica, los dos constituyen el lenguaje de la Matemática, la geometría, el álgebra y el cálculo. 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 la sustracción prestando decenas.

V. Diseño de la Propuesta

Nombre de la propuesta: Manual de apoyo sobre estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas, en Quinto grado "A" de Educación Primaria del turno vespertino durante el segundo semestre del año escolar 2024.

Participantes, N° Docentes: 2 Director:1 Estudiante: 2

Nombre del centro: Benjamín Zeledón, distrito III

Municipio: Managua

Departamento: Managua

Objetivo de la propuesta: Presentar a los docentes del Colegio público Benjamín Zeledón estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas, en Quinto grado "A" de Educación Primaria del turno vespertino durante el segundo semestre del año escolar 2024.

| Objetivo | Estrategias | Acción | Materiales y recursos | Tiempo | Instrumento de evaluación | Participantes | Responsable |
|---|-----------------------|---|--|---------------------------------------|--|-----------------------------------|------------------|
| Integrar a los docentes y directores a la capacitación dentro del centro escolar. | Presentación creativa | -Asistencia de los participantes. -Oración al altísimo. -Himno Nacional. -Bienvenida a los participantes. -Presentación de la agenda. -Entrega de gafetes. - Presentación de los objetivos y el tema de capacitación (presentación de diapositiva). | Formato de asistencia Reproductor Cinta de papel Data show Memoria USB | 15 minutos (1:00 pm - 1:15 pm) | Observación directa a los participantes. | 2- Docentes 2- Estudiantes | Josselin Mayorga |
| Exponer a los participantes sobre el tema de la capacitación | Dar a conocer el tema | Cada participante debe tener una hoja de color y en la pizarra estará otra hojita de color unir las dos hojas y leer la frase motivadora que va de la mano con el tema para la capacitación | Hojas de colores. marcadores permanentes | 5 min (1:15 pm-1:30 pm) | Guía de observación | 2- Docentes 2- Estudiantes | Meylin Solano. |

| | | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------|---------------------|--|-----------------------|
| Exponer los resultados del diagnóstico. | Dar a conocer el diagnóstico. | Presentación de los resultados obtenidos en el diagnóstico del estudio realizado en el primer semestre del año 2024. Mediante una presentación de diapositiva. | Data show Memoria USB. | 10 min (1:30 pm-1:40pm) | Guía de observación | 1- Director 2- Docentes 2- Estudiantes | María Lucía Martínez. |
| Reflexionar sobre la importancia de la asignatura de matemática con el tema de la sustracción prestando a las decenas. | Conocimientos previos. | Exploración de conocimientos previos | Presentación de video | 10 min (1:40 pm 1:50pm) | Guía de observación | 2- Docentes 2- Estudiantes | Josselin Mayorga |

| | | | | | | | |
|--|---|---|--------------------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|
| <p>Presentación de estrategias didácticas propuestas para aplicar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas, en Quinto grado "A" de Educación Primaria del turno vespertino durante el segundo semestre del año escolar 2024.</p> | <p>Estrategias para fomentar la signatura de matemática.</p> | <p>Atenderán orientaciones generales.</p> <p>Escucharán la música al sonar la música bailarán y se detendrán cuando se baje el volumen, realizara un ejercicio de sustracción prestado a las decenas.</p> <p>Organizar a los participantes mediante las figuras de sus gafetes (sol, luna y estrella), de forma que queden bien distribuidos (padres, madres de familia, estudiantes y docentes).</p> | <p>Data show</p> <p>Memoria USB.</p> | <p>10 min</p> <p>(1:50 pm 2:00pm)</p> | <p>Participación activa</p> | <p>2-Docentes</p> <p>2- Estudiantes</p> | <p>María Lucia Martínez</p> |
| <p>Propiciar un ambiente agradable y empático al realizar las actividades</p> | <p>Mediante lluvias de ideas esperarán que beneficios obtuvieron de esta capacitación</p> | <p>Efectuarán de forma espontánea comentarios que aporten beneficios y retroalimentación a la actividad</p> | <p>Hojas blancas Lapiceros</p> | <p>20 minutos</p> <p>(2:00 pm 2:10pm)</p> | <p>Guía de observación</p> | <p>2-Docentes</p> <p>2- Estudiantes</p> | <p>Meylin solano</p> |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---------------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Organizar de forma afable y dinámica en la participación de cada actividad orientada | De forma espontánea expresarán importancia de la capacitación | Formados en equipo realizará una dinámica libre dirigida por el capacitador | Papel logrado Marcadores u hojas blancas teipe | 20 minutos (2:10 pm 2:20 pm) | Guía de observación | 2-Docentes 2- Estudiantes | Josselin Mayorga |
| Aportar ideas que retroalimente el en proceso de la capacitación | Participarán espontáneamente de forma individual y creativa | comentaran qué beneficios aporta estás actividades en su persona | papel blanco o de color teipe Tijeras marcador | 30 minutos (2:20 pm 2:50 pm) | Guía de observación | 2- Docentes 2- estudiantes | María Lucia Martínez |



Estrategias de la Propuesta

| Objetivos | Estrategia | Metodología | Materiales o medios o recursos |
|--|----------------------|---|---|
| <p>Fomentar el uso de estrategia de fichas en las matemáticas.</p> <p>Promover la participación activa en los estudiantes en la aplicación de estrategias de fichas en las matemáticas</p> | Estrategia de fichas | <p>Elaboración de presentación de fichas haciendo uso de la resta.</p> <p>Participación de los estudiantes en la aplicación de la estrategia dentro del aula de clase.</p> <p>Presentación del resultado del uso de la estrategia en las asignaturas de matemática con la temática encontrada</p> | <p>Cartulinas</p> <p>Marcadores</p> <p>Pega</p> <p>Tijera</p> |

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>Aplicar estrategia consiste en reunir la cantidad de objetos y se realiza el ejercicio.</p> <p>Promover la participación activa en el estudiante con estrategia máquina de suma y resta.</p> | <p>Estrategia la Máquina de suma y resta</p> | <p>Elaboración de presentación de la estrategia en la asignatura de matemática.</p> <p>Participación activa de los estudiantes.</p> <p>Presentación del resultado de cada ejercicio que es realiza con la estrategia.</p> | <p>1-Una caja de cartón 2-Tubos de cartón, 3-papel de regalo 4-Pinturas, rotulador, números para decorar (opcional).</p> |
| <p>Aplicar esta estrategia.</p> <p>Fomentar el uso de estrategia del tarjetero.</p> | <p>Estrategia el tarjetero</p> | <p>Elaboración de presentación de su tarjetero que elaboro.</p> <p>Participación activa de los estudiantes.</p> <p>Presentación del resultado de cada ejercicio que es realiza con la estrategia.</p> | <p>1-Cartón fino 2-Plantilla con papel decorado 3-Papel de color 4-Tijeras 5-Pegamento 6-Forro adhesivo 7-Pegamento en barra.</p> |
| <p>Integrar al estudiante en la ruleta que se introduce para abordar contenidos de las diferentes áreas o materias de</p> | <p>Estrategia de la ruleta</p> | <p>Elaborar ruleta que so ayudara a desarrollar el contenido mayor efectividad.</p> <p>Participación de los estudiantes en la elaboración de la ruleta. Presentación de la estrategia con los estudiantes que ellos realizaron en el aula de clase.</p> | <p>1-Pegamento 2-Cartulina 3-Tijera 4-Hojas de colores 5-Cartón</p> |

| | | | |
|---|------------------------|---|---|
| aprendizaje en todas las etapas educativas. | | | 6-Marcador permanente |
| <p>Integrar a los estudiantes en la estrategia del tablero en la temática.</p> <p>Aplicar diferentes ejercicios haciendo uso de la estrategia del tablero</p> <p>Motivar a los estudiantes en la participación activa en la clase y poner en práctica el conocimiento previo haciendo uso de la estrategia del tablero.</p> | Estrategia del tablero | <p>Elaborar la estrategia del tablero esta estrategia nos ayudara a recibir mejor el contenido de la clase.</p> <p>Participación del estudiante en la elaboración de la estrategia</p> <p>.</p> <p>Presentación de la estrategia que elaboraron los estudiantes luego que higiénico la maestra los motivos.</p> | <p>1-Una caja de cartón.</p> <p>2-tubos de cartón, por ejemplo, dos tubos de papel de cocina o un tubo de papel de regalo, objetos para contar, tubos de papel.</p> <p>3-pinturas, rotulador, números para decorar (opcional)</p> |

VI. Metodología de la Investigación

Según (Coelho, 2019) menciona que la metodología es una de las etapas en que se divide la realización de un trabajo. En ella, el investigador o los investigadores deciden el conjunto de técnicas y métodos que emplearán para llevar a cabo las tareas vinculadas a la investigación. De esta manera, la metodología de investigación elegida es la que va a determinar la manera en que el investigador recaba, ordena y analiza los datos obtenidos.

Por lo tanto, la metodología de esta investigación va con el tipo de estudio cualitativo para tener un buen resultado. Para llevar este proceso debemos de recopilar información para realizar un diagnóstico, luego desarrollar un manual para posterior realizar la ejecución de la capacitación.

6.1. Tipo de Investigación

El enfoque desarrollado en esta investigación “Estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas, en Quinto grado “A” de Educación Primaria del turno vespertino durante el segundo semestre del año escolar 2024” es cualitativo ya que es una realidad educativa en el proceso de enseñanza en las aulas de clase y su proceso de enseñanza y aprendizaje, sin embargo la investigación cualitativa aborda el fenómeno en estudio de manera completa, considerando todas las partes que dan lugar al mismo ya sean sus características, sus relaciones, su historia, sus proyecciones y más. (Según Hernández y otros (2010), el enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación”.

Esta investigativo tiene un enfoque cualitativo y se considera así ya que se realizó la recopilación de información para el análisis de la percepción de los agentes claves que son el docente y los estudiantes desde su desarrollo en el contexto descrito en base a sus experiencias con la problemática en estudio. Sin embargo, se encontró en la entrevista de la docente los siguientes aspectos para aplicar correctamente la estrategia que ella aplico tiene que ser con materiales que los estudiantes le llamen la atención para que ellos participen y motivarlos. Por lo tanto, las clases no deben ser de manera muy tradicional del libro al cuaderno debe ser una clase con estrategias innovadoras y motivadoras para que ellos pueden tener un mejor aprendizaje.

Este estudio de forma concreta es de tipo descriptivo, ya que se ajusta al descubrimiento de hechos y realidades mediante la exploración crítica de conocimientos, para buscar soluciones del fenómeno en estudio. Por lo tanto, con este estudio se describen los procesos metodológicos que se llevan a cabo en el desarrollo del diagnóstico educativo durante el primer semestre, su correspondencia con las recomendaciones teórico-conceptuales, y a partir de esta contrastación, proporcionar acciones específicas que pudieran beneficiar el desarrollo de una práctica didáctica exitosa. Además, que para ello se utilizaron métodos descriptivos como la observación y entrevista.

La metodología de esta investigación es acción ya que se encarga de investigar el problema encontrado en el ámbito de la educación que afecta a los demás en su entorno. según (Kemmis, 2005), “la investigación-acción implica un proceso cíclico de planificación, acción, observación y reflexión, lo cual permite una evaluación continua y ajustes durante el proceso”.

La propuesta de capacitación predomina el paradigma en el ámbito de la educación, el término paradigmas educativos se refiere a los modelos o visiones del mundo que rigen la forma en que se enseñan las materias y se diseñan los programas educativos. En este sentido, los paradigmas educativos pueden ser vistos como las perspectivas básicas o creencias que guían la forma en que los educadores abordan el proceso de enseñar y aprender. por lo tanto, Según John Dewey, el paradigma educativo debe ser un proceso continuo de reflexión y resolución de problemas. Algunos de los conceptos clave que se relacionan con el paradigma educativo en la perspectiva de Dewey son la investigación, la experimentación y la evaluación crítica.

En la práctica de la capacitación educativa debe de cubrir las necesidades de formación elementales para realizar buenas prácticas docentes ya que estas repercuten en el desarrollo educativo del alumno, es esta la verdadera importancia de cumplir de manera óptima el servicio de la educación, lo cual en el fondo representa la razón principal de una buena capacitación en instituciones de este giro. Normalmente una buena capacitación docente debe de incluir algunas áreas generales de competencia, congruentes con la idea de que el profesor apoye al alumno en la construcción del conocimiento, crecer como persona y ubicarse como actor crítico de su entorno.

6.2. Inducción

Se puso en práctica el método inductivo porque se realizó un estudio y surge aplicar este método donde obtendrá respuesta inmediata. Según (David , 1972). El método inductivo es aquel procedimiento de investigación que pone en práctica el pensamiento o razonamiento inductivo. Este último se caracteriza por ser ampliativo, o sea, generalizador, ya que parte de premisas cuya verdad apoya la conclusión, pero no la garantiza.

Es esta investigación parte de los resultados encontrados a través del trabajo de investigación aplicada durante en el primer semestre del año 2024, el cual tenía como objetivo:

“Analizar las Estrategias didácticas que utiliza la docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas, en quinto grado “A” de Educación Primaria del turno matutino, durante el primer semestre del año escolar 2024.

La finalidad de este trabajo es recopilar información para lograr identificar qué tipo de estrategia utilizada la docente en la asignatura de matemática con el contenido de la sustracción prestando a la decena para luego ayudar a mejorar dicha dificultad en esta signatura.

Se pudo observar de manera sistemática que los estudiantes tienen dificultad en dicho contenido. se observó que la maestra trabaja con programación del MINED y pone en práctica todo lo orientado en la capacitación. Sin embargo, se delimitan las líneas de investigación que permitieron el análisis del diagnóstico y las posibles soluciones didácticas- pedagógicas. Por lo tanto, en esta primera etapa es de corte transversal, porque el periodo de tiempo adaptado en la investigación, este abarca una parte específica del fenómeno o de su historia, desarrollada en un tiempo programado, que abarca el primer semestre del año 2024.

En la segunda etapa el enfoque mixto es una estrategia de investigación o metodología con la cual el investigador recolecta, analiza y mezcla (integra o conecta) datos cuantitativos y cualitativos en un único estudio o un programa multifase de indagación. (Cresswell, 2006). Por lo tanto, el enfoque utilizado en la segunda etapa de la investigación de las Estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas, en

Quinto grado "A" de Educación Primaria del turno vespertino durante el segundo semestre del año escolar 2024.

Por lo tanto, es mixto ya que la información a recolectar se basó en la descripción e interpretación de experiencias vividas por parte de los involucrados en asignaciones y ejecuciones presupuestarias mostrando un panorama real de los beneficios obtenidos para permitir un acercamiento y conocer distintos aspectos de la realidad de los estudiantes donde ellos tiene diferentes edades y diferentes situaciones cotidianas en la vida la mayoría tienen que trabajar.

A su vez, es de tipo descriptivo, ya que describe las estrategias didácticas que favorecen el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de matemática para generar acciones positivas en los estudiantes, a su vez todas las recomendaciones generadas en el proceso del estudio que beneficien esta área curricular.

En la segunda etapa se realizó un segundo instrumento de guía de observación, entrevista docente-alumno, hojas de aplicación para ver si el estudiante tuvo buen aprendizaje. Este instrumento permitió obtener una información más profunda de conocimiento científico y práctico de los entrevistados sobre las estrategias didácticas de las matemáticas de la resta prestando, permitiendo involucrar aquellos estudiantes que tienen dificultad en su aprendizaje.

6.3. Elaboración del Plan:

En esta investigación se observó la necesidad educativa de dicha asignatura donde se debe implementar estrategias didácticas innovadoras diseñando un plan de acción para dar solución a la problemática encontrada en el colegio Benjamín Zeledón, del segundo grado, durante el II semestre del 2024.

En este segundo momento se tomaron en cuenta el análisis del primer momento para poder dar un plan de acción durante el desarrollo de la investigación en el centro escolar público Benjamín

Zeledón tuvimos la oportunidad de recabar información de los maestros de educación primaria donde expresaban la problemática del aprendizaje en el área de las matemáticas especialmente en las restas prestando a las decenas del cual los estudiantes muestran dificultad en dicho contenido, pero especialmente en la sumas y restas prestando a las decenas.

Sin embargo, siendo un reto para los maestros la motivación durante su aprendizaje en las clases siendo esto un factor muy preocupante tanto para los docentes como para los padres o tutores, entre estos factores tenemos, la falta de apoyo por parte de los padres de familia al realizar sus deberes de la escuela, la forma de ver el desarrollo de su enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Los estudiante en las observaciones realizadas durante el primer semestre del año en curso, se pudo ver la problemática la falta de asimilación en matemáticas que los estudiantes presentaban en dicha asignatura donde expresaron que su falta de interés es debido a poca o nada motivación por parte de sus padres, maestros entre otras personas, también las faltas de motivación por parte de los docentes presentando la falta de motivación durante el primer semestre 2024, siendo uno de tantos factores de la problemática durante las clases donde nos motivó en esta investigación o factor de búsqueda de estrategias para un mejor entendimiento y desarrollo en el pensamiento lógico matemático.

Además el Director del centro educativo expreso que la problemática de los estudiantes de forma general es principalmente el apoyo de sus padres la falta de comunicación con el centro y con sus hijos a la vez expreso que las estructuraciones que se están presentando en las calles de dicho lugar ,la falta del servicio público como es el agua potable en dicho centro que ha venido desmotivando a los estudiantes de forma general, la cual nos motivó a buscar estrategias que ayudaran a la motivación que despertara el interés de los estudiantes durante su proceso de enseñanza aprendizaje para aplicarlo de forma que permita la motivación ,interés para los estudiantes y apoyo para los docentes en sus funciones o labores para un mejor desempeño en la enseñanza aprendizaje.

También en este proceso de planificación y diseño del manual de apoyo, plan de capacitación y materiales para estrategias didácticas de dicho contenido de matemática mediante mediación pedagógica para luego tener intercambio de experiencia y ponerla en prácticas.

Para (Martínez, 2022) “la capacitación es un proceso que posibilita al capacitando la apropiación de ciertos conocimientos, capaces de modificar los comportamientos propios de las personas y de la organización a la que pertenecen”. Posteriormente se elaboró el plan de capacitación con los elementos necesarios donde dará respuesta los objetivos de la capacitación, estrategias didácticas donde tendremos dos participantes donde posteriormente deben poner en práctica lo aprendido en la capacitación.

Para realizar la capacitación se presentó la carta, luego se realiza la capacitación donde se abordará todas las herramientas necesarias para el docente donde deben poner en práctica lo aprendido en las aulas de clase para que no sean aburridas y tener una clase con bastante motivación donde el estudiante participe.

6.4. Informantes Claves

Población: según Levin & Rubín (1999: 135), una población “es el conjunto de todos los elementos que se estudian y acerca de los cuales se intenta sacar conclusiones”. El concepto de población en estadística se precisa como un conjunto finito o infinito de personas u objetos que presentan características comunes.

Informantes: “es una colección de mediciones seleccionadas de la población de interés” Mendenhall y otros (1978). Puede estar conformada por personas; y el interés por la muestra se basa en la posibilidad de describir con ella a la población de la cual fue extraídas.

Para esta investigación se tomó como criterio los informantes claves que serán los actores principales involucrados en este proceso: se seleccionó al director del colegio ya que él se encargará de transmitir la información específica el resto de los colaboradores, 2 docentes que participaran directamente de la capacitación y a 2 estudiantes. Secuencialmente, se selecciona una muestra de 10 estudiantes quienes permitirán evaluar el impacto de la propuesta en sesiones programadas con asesoría del director. En esta investigación, según (Leon, pág. 2016) “que la población está

compuesta por todos los elementos (personas, objetos, organismos, historias clínicas) que participan del fenómeno que fue definido y delimitado en el análisis del estudio.

Dado que el enfoque de esta investigación es cualitativo, se trabajó con la recopilación de la información mediante el tipo de muestreo seleccionado de informantes claves siendo un muestreo no probabilístico, del tipo dirigido o intencional, ya que solamente dependerá de nuestra voluntad y dedicación como investigadores.

6.5. Criterios Regulativos

Según Guba (2012) el rigor metodológico de cualquier investigación científica puede ser considerado desde cinco criterios reguladores: Reflexividad, transparencia, veracidad, Confiabilidad, Confortabilidad.

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

Confiabilidad: 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. Esta investigación cumple con el criterio llamado confiabilidad ya que todo lo recopilación entregada es libre y confiable hacer leída por los informantes para su debida aprobación.

Veracidad: según Jean Paul Sartre (citado por Juan Cruz Cruz, 2013) la veracidad es la concordancia de lo que el hombre piensa o dice de sí con lo que realmente es. Todo lo planteado en nuestro trabajo investigativo es depositado con un grado de confianza respetando las ideas de todos los participantes y adecuando los hechos sin perder el propósito principal.

Confortabilidad: se refiere a la neutralidad de la interpretación o análisis de la información que se logra cuando otros, investigador pueden seguir “la pista” al investigador original, llegar a hallazgo similares, lo cual está soportado por una entrevista a la maestra y estudiantes de quinto grado “A”.

Reflexividad: hace referencia a la conciencia autocrítica del investigador sobre el desarrollo del proceso de su propio trabajo investigativo. La investigación cumple con este criterio ya que van

incorporadas ideas y críticas sobre la evaluación y su incidencia en el aprendizaje por parte de las investigadoras mostrando de manera transparente estas reflexiones para una ayuda a los lectores.

Transparencia: el criterio de transparencia tiene que ver con la formalización, recopilar información, delimitación e interpretación de los aspectos fundamentales y su operación analítica, por lo tanto nuestro trabajo cumple con este criterio dado que se muestra tal cual es siendo una investigación replicable razonable en sus procedimientos y transparente en su proceso mostrando al lector el camino que ha llevado a las autoras de este trabajo investigativo relacionado al tema de la sustracción prestando a las decenas.

En los criterios regulativos esperamos que sea una de las opciones que nos permitiera trabajar de forma asertiva como es la observación presencial durante las clases permitiendo la aplicación de hojas de observación, preguntas abiertas por parte de o de la docente durante el primer semestre del año en curso siendo este una forma de presentar alternativas que favorezcan un mejor desarrollo durante la clase de matemática, la implementación de estrategias didácticas, la aplicación de hojas de observación, aplicación de instrumentos permitiendo una mejor forma de tener información de la debilidad presentada durante el primer semestre del año en curso, siendo medio práctico y efectivo.

Para elaborar medios que nos permita proceder a elaborar estrategias didácticas, para llevar a efecto un proyecto que permitirá un mejor avance en la enseñanza aprendizaje, acción y efecto de este proceso educativo antes, durante y después de la acción propuesta, esperando un mejor efecto de la aplicación de la clase o asignatura de matemática aplicando estrategias motivadoras, entre ellas la aplicación de hoja evaluativas a los estudiantes, maestros con el objetivo de motivar un mejor aprendizaje en los estudiantes y un mejor desempeño de los docente, siendo un medio que permita una mejor interacción docente y estudiante o padres de familia.

6.6. Técnicas e Instrumentos de Evaluación de la Propuesta

Los instrumentos se constituyen como técnica de recogida de datos, que enriquece y reúne la información necesaria para responder a la pregunta de investigación. Por ello, “la recolección de datos es un lugar de encuentro entre un investigador que desconoce la realidad a la que se está aproximando un sujeto que tiene el conocimiento vivencial de la situación social examinada”.

Observaciones: La observación es una técnica que consiste precisamente en observar el desarrollo del fenómeno que se desea analizar. Este método puede usarse para obtener información cualitativa o cuantitativa de acuerdo con el modo en que se realiza. La investigación cualitativa permite analizar las relaciones entre los participantes gracias al análisis de sus comportamientos y de su comunicación no verbal.

En investigación cuantitativa es útil para hacer seguimiento a la frecuencia de fenómenos biológicos o al funcionamiento de una máquina. Por ejemplo, si se desea comprender los motivos por el cual hay números estudiantes en grados altos sin poder leer, puede ser útil observar la forma en que se relacionan maestros y estudiantes. En este caso, puede aplicarse la técnica de observación en una clase cualquiera.

Para esta investigación se consideró usar esta técnica de observación primeramente porque solo se realiza las visitas una vez por semana por 5 horas y esto nos permitiría analizar el comportamiento y relación del maestro y los alumnos de cómo el docente se desarrolla en su rol y qué estrategias utiliza y de qué manera capta la atención de los estudiantes en la asignatura de Matemática.

Entrevistas: La entrevista, de acuerdo con Richards, et al (1992: 303), es "una conversación dirigida entre el investigador y un individuo o grupo de individuos con el propósito de recolectar información". La entrevista es, en esencia, una conversación bien planificada. En ella, el investigador plantea una serie de preguntas o temas de debate a una o varias personas, con el fin de obtener información específica.

Puede realizarse personalmente, por vía telefónica o de manera virtual. Sin embargo, en algunos casos es importante la interacción personal con el entrevistado, para lograr tomar nota de la información que brinda la comunicación no verbal. Por ejemplo, en una investigación que indaga sobre las causas de la mala caligrafía escolar en una institución, pueden aplicarse entrevistas. En este caso puede ser útil entrevistar a actores de la problemática como padres y estudiantes, al igual que funcionarios públicos para comprender mejor la problemática.

Según la organización de una entrevista, ésta puede ser estructurada, semiestructurada o informal. En la investigación la técnica de la entrevista se considera de gran importancia para la

información ya que se tomó en cuenta la observación, lo visto en clase y la información que se generó de la entrevista de la docente y los estudiantes esto nos permitiría tener un diagnóstico claro y darle una solución al problema que se presenta

La técnica utilizada durante la evaluación se aplicó el método de la observación, que permitió la realización de instrumentos de observación siendo el medio de recolectar información para la realización del proceso de la propuesta, siendo esta como hojas de evaluación, observación de la clase si este fue de provecho para la docente y el aprendizaje como estrategia al realizar la capacitación a los docentes con estrategias motivadoras para mejorar la calidad de la enseñanza aprendizaje durante la clase de matemática en referencia a las restas prestando a las decenas mediante materiales como el manual del docente como un medio que facilite un aporte más para la realización de la propuesta en donde se refleja las diferentes estrategias motivadoras de la asignatura antes mencionada siendo del provecho del o las docentes, para desarrollar sus próximos proyectos educativos motivando las clases para los estudiantes de quinto grado de educación primaria.

6.7. Validación de la Propuesta

Para validar la propuesta sobre la estrategia didáctica didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas, en Quinto grado "A" de Educación Primaria del turno vespertino durante el segundo semestre del año escolar 2024.

De acuerdo, al procedimiento para validar se realizó lo siguiente: primeramente, se visitó el centro escolar, con el fin de solicitar permiso, seguidamente se contactó con expertos para validar el plan de capacitación, así como, revisión y corrección de los instrumentos a utilizar para evaluar la propuesta, también se realiza revisión y corrección del manual de apoyo que se les entregó en dicha capacitación a los docentes y director. En este proceso se realizó un pilotaje para evaluar al docente y al estudiante, al entorno por medio de dos etapas haciendo uso del instrumento: observación, guía de entrevista director, docente-alumno para dar salida a los objetivos donde se identificó para mejorar y poner en práctica la estrategia didáctica innovadora adecuada para la problemática encontrada.

Finalmente se visita nuevamente al centro de estudio el 05 de octubre para dar seguimiento a la propuesta, tras la autorización emitida por el director del colegio Benjamín Zeledón. Esta

validación se realizó mediante una observación de la clase de matemática. A través de una guía de observación se valoraron criterios sobre planeación y preparación de la clase, desarrollo y metodología de las estrategias propuestas en el manual de apoyo y culminación, evaluación y retroalimentación de la clase retomando la propuesta como objetivo principal. En el momento de estar en el centro educativo seleccionamos el aula de quinto grado donde se observó la falta de estrategia didáctica en la asignatura de matemática ya que los estudiantes no participan ya que solo es una clase de manera tradicional los ejercicios de la pizarra al cuaderno.

Sin embargo, se aplicó entrevista a la docente para evaluar el impacto de la propuesta en sus prácticas pedagógicas y a la muestra seleccionada de 10 estudiantes se les aplicó una hoja de aplicación con ejercicios que permitió recolectar información clave que permite emitir un juicio sobre la propuesta didáctica. Con base en la información recolectada, se llevó a cabo un análisis de los datos cualitativos suministrados. Este análisis permitió identificar qué estrategias resultaron más efectivas y cuáles requerían ajustes.

Concluyendo, que las estrategias propuestas son funcionales y tienen un impacto positivo en los estudiantes donde la maestra puso en práctica las estrategias didácticas que observo en la capacitación y realizo un gran impacto en el aula de clase donde los estudiantes participaron y se sintieron súper motivados por la docente. por lo tanto, la propuesta no necesita ajustes ya que los resultados fueron satisfactorios para los actores.

6.8. Transformación de la Propuesta

En esta parte de nuestra información realizada en referencia a nuestro trabajo presentado no requirió transformación o cambio, en la propuesta presentada fue de gran provecho para las docentes como material de apoyo para futuro debido a que los docentes manifiestan que ha sido de gran impacto siendo muy dinámico, motivador y emotivo para un mejor desempeño en sus funciones laborales, igual los estudiantes mostraron una integración motivada a las estrategias presentadas a su actividad, durante todo este proceso se logró observar que nuestra propuesta didáctica fue positiva y satisfactoria para nuestros protagonistas en conclusión nuestros resultados fueron de envergadura muy fructuosa y gran éxito.

VII. Ejecución de la Propuesta

El plan de capacitación diseñado para docentes y directores en el centro escolar tiene como objetivo principal integrar a estos profesionales en un proceso formativo que les permita mejorar sus prácticas educativas.

La capacitación comienza con una presentación creativa, que incluye la asistencia de los participantes, una oración, el Himno Nacional, y una bienvenida formal. Durante los primeros 15 minutos, se presentará la agenda y se entregarán gafetes a los asistentes, seguido de una exposición sobre los objetivos y el tema de la capacitación mediante una presentación en diapositivas.

Este primer segmento es fundamental para establecer un ambiente acogedor y motivador. A continuación, se busca exponer a los participantes sobre el tema de la capacitación mediante una actividad interactiva. Cada participante unirá hojas de colores para leer una frase motivadora relacionada con el contenido del taller. Esta dinámica, que dura 5 minutos, tiene como objetivo fomentar la participación activa desde el inicio.

Posteriormente, se presentarán los resultados del diagnóstico realizado en el primer semestre del año 2024 mediante otra presentación en diapositivas, lo que permitirá a los asistentes comprender el contexto y las necesidades específicas que se abordarán durante la capacitación. La reflexión sobre la importancia de la asignatura de matemáticas, específicamente en relación con la sustracción prestando a las decenas, se abordará mediante un video que explorará los conocimientos previos de los participantes. Esta actividad de 10 minutos servirá como puente para introducir estrategias didácticas propuestas para aplicar en el proceso de enseñanza-aprendizaje en quinto grado. Los participantes realizarán ejercicios prácticos mientras escuchan música y se organizarán según las figuras en sus gafetes, promoviendo así un ambiente dinámico y colaborativo.

Para propiciar un ambiente agradable y empático, se llevará a cabo una lluvia de ideas donde los asistentes compartirán espontáneamente los beneficios que han obtenido de la capacitación hasta ese momento. Esta actividad durará 20 minutos y permitirá recoger retroalimentación valiosa.

En la siguiente fase, se organizarán dinámicamente las actividades orientadas a expresar la importancia de la capacitación en equipos mediante dinámicas libres dirigidas por el capacitador. Este enfoque busca fomentar la cohesión entre los participantes y asegurar que todos tengan voz.

Finalmente, se dedicará un tiempo para que cada participante aporte ideas creativas que retroalimenten el proceso de capacitación. A través de comentarios individuales sobre los beneficios percibidos por las actividades realizadas, se buscará cerrar el ciclo formativo con una reflexión profunda sobre lo aprendido. Este último segmento tendrá una duración de 30 minutos y permitirá consolidar el aprendizaje colectivo antes de concluir la capacitación.

Este plan está diseñado para ser interactivo, participativo y enriquecedor, asegurando así que tanto docentes como directores obtengan herramientas efectivas para su práctica educativa. Esta investigación como ejecución de la propuesta tenemos efectos formativos en la docente; se evidenció en la docente el interés por elaborar en conjunto con la investigadora los recursos didácticos y la metodología de la máquina de la resta y la ruleta matemática como estrategia didáctica, así mismo el dominio de dichas estrategias, esto se pudo demostrar a través de la implementación de cada uno de ellos en el actuar pedagógico de la docente para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En resumen, los efectos formativos en la investigadora; adquisición de nuevos conocimientos en la formación académica como estudiante de la carrera de pedagogía con mención en educación primaria, lo cual mejora el perfil como egresada, esto será de gran importancia al momento de ejercer la práctica como docente, ya que buscará solución a problemas de aprendizajes que puedan llegar a presentar los estudiantes mediante la investigación acción.

VIII. Reflexión y Evaluación de la Propuesta

En este trabajo de seminario de graduación debemos tomar en cuenta lo siguiente utilizar los beneficios de los juegos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El juego se trata de una actividad libre que el niño siempre practica por diversión, pero cuando lo hace por aprender, puede llegar a crear relaciones especiales de interrelación y comunicación para desarrollar su formación integral de manera crítica, analítica y creativa (Angelina, González, Molina, J, Sánchez 2014) refieren:

El juego dentro de la formación matemática es potencialmente muy grande, puesto que su razón de uso se enfoca en iniciar o desarrollar, a partir de la realización de ejemplos prácticos (no de la 28 repetición de procedimientos hechos por otros) y atractivos, las destrezas específicas para la resolución de problemas y los modos típicos de pensar matemáticamente.

Por su parte, Alsina (como se citó en Sánchez, 2013) expresa que son muchas las razones por la que los juegos representan las mejores herramientas de enseñar y aprender matemáticas de manera significativa, entre las razones principales tenemos:

- Motivan al docente y a los estudiantes a tomar en serio e implicarse mucho más en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
- Tratan distintos conocimientos, habilidades y actitudes hacia las matemáticas.
- Permiten afrontar contenidos matemáticos nuevos sin miedo al fracaso inicial.
- Inducen a aprender a partir del propio error y del error de los demás.
- Orientan a respetar la diversidad del alumnado. Todos quieren jugar, pero lo significativo es que todos pueden jugar en función de sus propias capacidades.
- Ayudan a desarrollar procesos psicológicos básicos necesarios para el aprendizaje matemático, como son la atención y la concentración, la percepción, la memoria, la resolución de problemas y búsqueda de estrategias.
- Facilitan el proceso de socialización y, a la vez, la propia autonomía personal.
- Inducen al alumno a tener un acercamiento más significativo con la realidad.

- Permiten perseguir y conseguir en muchas ocasiones el aprendizaje significativo. Con seguridad se comparte con el criterio de Corbalán y Alsina, ya que la matemática por su naturaleza misma, es también un juego que implica otros aspectos de ejes culturales de enseñar y aprender significativamente, debido a que tienen rasgos comunes y participan de las mismas particularidades en lo que respecta a su propia práctica para que los docentes transmitan a los educandos el interés y el verdadero entusiasmo para aprender matemáticas sin presión alguna.

Evaluación: Durante la aplicación de uno de los instrumentos de evaluación que se le administró a la docente de aula, en el cual manifestó la motivación que despertó en los estudiantes de quinto grado la aplicación de máquina de resta en las prácticas de profesionalización e investigación aplicada en el segundo semestre del año 2024, así mismo la necesidad de implementar otras estrategias didácticas con el objetivo de continuar cambiando la clase tradicional a una clase activa y participativa. Producto de lo anterior, se propuso un plan de acción que contempla las temáticas siguientes: planificación de juegos (casita del saber y ruleta matemática), elaboración de recursos didácticos, clases demostrativas y observación directa a clases a través de monitoreo y seguimiento.

Por lo tanto, se realizó la primera estrategia de acción, la cual consistió en la planificación de estrategias de fichas, esta se realizó en conjunto con la docente e investigadora. El objetivo de esta acción fue planificar los tipos de fichas, los cuales se puedan implementar como estrategia didáctica para desarrollar los contenidos de adición y sustracción, llevando y prestando a las decenas, respectivamente. Se pudo valorar aspectos positivos de esta primera acción, siendo como principal fuente la disposición total de la docente para trabajar en dicha investigación. El desarrollo de esta primera acción se evaluó mediante un diálogo dirigido y respetuoso entre la docente de aula y la investigadora, manifestación misma que hizo ella, ya que le resultó de buen parecer la estrategia que se propusieron como estrategias didácticas en los contenidos programados.

IX. Conclusiones y Recomendaciones

Una vez realizado el análisis de los resultados obtenidos mediante la aplicación de los distintos instrumentos de evaluación, se llega a las siguientes conclusiones:

9.1. Efectos de la Propuesta

- Se identificaron las principales necesidades que presenta la docente en las estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas.
- Se le dio repuesta a las necesidades identificadas en el primer semestre que realizamos el diagnóstico a través del taller de capacitación académica.
- La docente desarrollo conocimientos, habilidades y destrezas en la elaboración de
- estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas.

9.2. Efectos Formativos en las Personas

- La realización de este trabajo permitió valorar las necesidades encontradas en la función educativa de la docente correspondiente al uso de estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas.
- Fomentar la motivación por las matemáticas a través de la creación de estrategias que permitan resolver problemas de la vida cotidiana es esencial para superar el poco interés que existe hacia esta disciplina. Esta falta de motivación impacta negativamente en el aprendizaje, impidiendo que se alcancen los resultados esperados.
- Mejora la capacidad para resolver problemas de forma estructurada y lógica enfrentar desafíos con estrategias organizadas y efectivas.

- Dirigir y organizar un plan de capacitación que de repuesta a las necesidades encontradas durante el diagnóstico aplicado en el centro de estudio.

9.3. Replanteamiento de la Propuesta

- Los estudiantes de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Primaria expresan las siguientes recomendaciones: Los docentes apliquen estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas.
- Que, como futuros profesionales, se realice siempre un diagnóstico durante las prácticas en el salón de clases, con el fin, de que esté integradas para potenciar las habilidades de los estudiantes y que estén relacionadas con las estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas.
- Por tanto, los docentes identifiquen las fortalezas y oportunidades de mejora para la aplicación de las estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas.

X. Referencias Bibliográficas

- Chamorro, M. del C. (2005). *Teoría del aprendizaje significativo*. Basado en la teoría de Ausubel, D. México: Editorial Educativa.
- Díaz Barriga, A., & Pimienta Prieto, R. (2015). *Lineamientos metodológicos para la enseñanza*. México: Editorial Trillas.
- González, J. (2007). *Estrategias didácticas para facilitar el aprendizaje de suma y resto en alumnos de segundo grado de primaria*. Tesis de licenciatura. Universidad Pedagógica Nacional, México.
- Humano, L. (2015). *Tipo de estrategia en la enseñanza de adición y sustracción en niños de niños
- Díaz Barriga, A., Pimienta Prieto, R., & Rizo, M. (s.f.). *Lineamientos metodológicos para la enseñanza*. Manual académico.
- González, J. (2007). *Estrategias didácticas para facilitar el aprendizaje de suma y resta en alumnos de segundo grado de primaria (Tesis de licenciatura)*. Universidad Pedagógica Nacional, México.
- Human, L. (2015). *Tipo de estrategia en la enseñanza de adición y sustracción en niños de primer grado en Ventanilla (Tesis de maestría)*. Lima, Perú. Kaufmann, A., & Ashcroft, M. (1995). *Importancia del cálculo en el desarrollo educativo*. Investigación académica.
- Martínez, J. (2018). *Estrategias didácticas utilizadas por docentes de tercer grado para la enseñanza de la sustracción (Tesis de licenciatura)*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
- Pérez, P. J., & Gardey, A. (2009). *Conceptos fundamentales de la sustracción*. Actualizado en 2012.
- Ramos, E., & Colaboradores. (2018). *Estrategias metodológicas en la adición llevando a las decenas y la sustracción prestando (Tesis de licenciatura)*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

- González, J. (2007). Estrategias didácticas para facilitar el aprendizaje de suma y resta en alumnos de segundo grado de primaria (Tesis de licenciatura). Universidad Pedagógica Nacional, México.
- Human, L. (2015). Tipo de estrategia en la enseñanza de adición y sustracción en niños de primer grado en Ventanilla (Tesis de maestría). Lima, Perú. Kaufmann, A., & Ashcroft, M. (1995). Importancia del cálculo en el desarrollo educativo. Investigación académica.
- Martínez, J. (2018). Estrategias didácticas utilizadas por docentes de tercer grado para la enseñanza de la sustracción (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
- Pérez, P. J., & Gardey, A. (2009). Conceptos fundamentales de la sustracción. Actualizado en 2012.
- Ramos, E., & Colaboradores. (2018). Estrategias metodológicas en la adición llevando a las decenas y la sustracción prestando (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

XI. Anexos

Anexo 1: Instrumentos para evaluar el desarrollo de la capacitación- Guía de observación



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Área del conocimiento, Educación, Artes y Humanidades
Departamento de Pedagogía
Carrera de Pedagogía con mención en Educación Primaria

DATOS GENERALES

Nombre de la Escuela: _____

Fecha: _____ Hora: _____

Turno: _____ Modalidad: _____ Grado: _____

Cantidad de participante: _____

Cantidad de participante según lista: _____ Mujeres _____ Varones _____

Guía de observación

Objetivo: El objetivo de la guía de observación es analizar la metodología de aprendizaje colaborativo, el rol que ejecuta tanto el docente como el estudiante, sus procesos de aprendizaje, comunicación y su desarrollo y el entorno del ambiente educativo con el fin de lograr nuestro propósito.

Señalar con un Check los indicadores que se cumplen. La escala de valoración se sitúa entre máxima y mínima puntuación de: 5 (se desempeña en un rango superior al esperado). 4(se desempeña en el rango de manera esperada) 3(se desempeña en un rango inferior a los esperado)2 (se inicia rango inferior a los esperado)1(No se observó el rango y tuvo dificultades para lograrlo)

| Parámetros para Evaluar | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---------------|
| I.1. Porte y aspecto. | | | | | | |
| I.2. Puntualidad. | | | | | | |
| I.3. Interacción con los docentes a capacitar. | | | | | | |
| 1.4. Da a conocer el tema de la capacitación a desarrollar. | | | | | | |
| 1.6. Demuestra el dominio del tema al exponer | | | | | | |
| 1.7. Motivador y dinámico. | | | | | | |

| Recursos visuales y tecnológicos | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| I.4. Usa tecnología | | | | | | |
| I.5. Realizo diapositivas para desarrollar las estrategias innovadoras del tema abordar | | | | | | |
| I.6. Los recursos están bien diseñados. | | | | | | |
| I.7. Se asegura que todos sus compañeros tengan oportunidad de participar y contribuir. | | | | | | |
| I.8. provee y organiza el material necesario para abordar el tema de la capacitación. | | | | | | |
| I.9. Monitorea y registra el comportamiento del grupo. | | | | | | |
| I.10. Toma notas durante las juntas de grupo y se asegura que la información sea clara para todos. | | | | | | |
| I.11. Monitorea el progreso del grupo en el tiempo y controla que el grupo trabaje acorde a estándares de límites establecidos de tiempo para terminar a tiempo sus actividades. | | | | | | |
| II. Expresión oral | | | | | | |
| II.1. Explica la organización de la capacitación. | | | | | | |
| II.2. Habla con claridad, fluidez, entonación y elocuencia. | | | | | | |
| II.3. Mantiene contacto visual con el público. | | | | | | |
| II.4. Recursos o medios que fomenten el aprendizaje colaborativo | | | | | | |
| III.4. Desarrollo del contenido de forma grupal. | | | | | | |
| III. Comunicación en la capacitación | | | | | | |
| III.1. Verifica la participación de los participantes | | | | | | |
| III.2. Aclara dudas e inquietudes. | | | | | | |
| III.3. Utiliza un lenguaje adecuado. | | | | | | |
| III.4. Propiciar la interacción facilitador-docente. | | | | | | |
| III.5. Propiciar el debate y la reflexión | | | | | | |
| III.6. Presenta comunicación los docentes sobre el contenido abordado | | | | | | |
| III.7. Asignación de roles de pareja o equipos | | | | | | |
| IV. Desarrollo de valores | | | | | | |
| IV.1. Promueve el respeto hacia las ideas de los demás | | | | | | |
| IV.2. Propicia la solidaridad y el compañerismo | | | | | | |
| IV.3. Establece una cultura del aprendizaje consciente | | | | | | |
| IV.4. Existen relaciones interpersonales. | | | | | | |
| IV.5. Promueve la crítica y autocrítica | | | | | | |
| IV.6. Desarrollo de monitores de la capacitación | | | | | | |
| V. El entorno de la capacitación donde se desarrollo | | | | | | |
| V.1. Organiza el espacio físico | | | | | | |
| V.2. Propicia un ambiente adecuado para abordar la temática | | | | | | |
| V.3. Genera un clima adecuado para el desarrollo de la capacitación. | | | | | | |
| V.4. Existe un clima de agrado en la capacitación | | | | | | |
| V.5. Organización de silla para la desarrollar la capacitación. | | | | | | |
| V.6. La capacitación se aborda según agenda planificada. | | | | | | |

VI. Estrategias Didácticas e innovaciones pedagógicas utilizadas

| INDICADORES | SI | NO | OBSERVACIÒN |
|---|----|----|-------------|
| a. Utiliza material didáctico | | | |
| b. Estudios del tema para abordarlo | | | |
| c. Aprendizaje por proyectos | | | |
| d. Recurso | | | |
| e. Actividades de dinámicas | | | |
| f. Técnica y métodos | | | |
| g. Presentación diapositivas | | | |
| h. Debates | | | |
| i. Resolución de problemas | | | |
| j. Diálogo | | | |
| k. Enseñanza recíproca entre compañeros | | | |
| l. Otros | | | |

Observaciones del docente:

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Anexo 2: Instrumentos para evaluar la propuesta



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Área del conocimiento, Educación, Artes y Humanidades Departamento de Pedagogía

Guía de observación

Objetivo: El objetivo de la guía de observación es analizar si el maestro realiza la estrategia luego que el docente fue una capacitado y pone en práctica la metodología de aprendizaje colaborativo, el rol que ejecuta tanto el docente como el estudiante, sus procesos de aprendizaje, comunicación y su desarrollo y el entorno del ambiente educativo con el fin de lograr nuestro propósito.

| INDICADORES | SI | NO | OBSERVACIÓN |
|---|----|----|-------------|
| Inicio de la clase | | | |
| 1-Porte y aspecto. | | | |
| 2-Puntualidad. | | | |
| 3-Asistencia | | | |
| 4-Recuerda el tema anterior | | | |
| 5-Explica el contenido. | | | |
| 6- Los objetivos con su criterio de evaluación. | | | |
| 7- Actividades de dinámicas | | | |
| Desarrollo de la clase | | | |
| 1-Actividades fueron adecuadas al contenido | | | |
| 2-Recurso | | | |
| 3-Técnica y métodos | | | |
| 4-Presenta la estrategia a los alumnos | | | |
| 5.participacion activa de los estudiantes | | | |
| Culminación de la clase | | | |
| 1-Genera un ambiente armonioso | | | |
| 2-Emplea diferente forma de evaluar | | | |
| 3-proporciona retroalimentación | | | |



Área del conocimiento, Educación, Artes y Humanidades

Departamento de Pedagogía

Guía instrumento entrevista a Docente

- 1- ¿Cuál es el contenido según su programación?
- 2- ¿Qué aspectos considera usted; ¿cómo docente debes poner en práctica, en la enseñanza de la adición llevando y la sustracción prestando? Explique
- 3- ¿Qué materiales utiliza la docente de quinto grado para desarrollar el contenido?
- 4 - ¿Qué estrategias utiliza la docente del quinto grado para la aplicación del contenido?
- 5- ¿Se logró desarrollar el contenido con la estrategia que selecciono en la capacitación?
- 6- ¿La maestra de qué manera atrae la atención de los niños en la clase de matemática?
- 7- ¿Cuántos alumnos hay en quinto grado turno vespertino?
- 8- ¿El aula de clase de quinto grado cuenta con rincón de matemáticas?
- 9- ¿Cuántas reuniones realiza la docente con los padres de familia en el mes?
- 10- ¿Las estrategias que utiliza la docente son proporcionada por el programa o son propias?



Área del conocimiento, Educación, Artes y Humanidades
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 sustracción

| | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 32- | 66 - | 68 - | 51- | 81- | 99- |
| 14 | 33 | 20 | 30 | 37 | 46 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

73 - 22 =

62 - 19 =

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

III. Pedro tiene 4 carros pequeños y José tiene 8 carros grandes ¿Cuántos carros crees que hay en total?

Problema

Solución

Respuesta

IV. Resuelve las siguientes restas prestando si es que se necesita

| | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 43 | 86 | 65 | 92 | 37 |
| -26 | -78 | -36 | - 53 | - 28 |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |



Área del conocimiento, Educación, Artes y Humanidades
Departamento de Pedagogía
Carrera de Pedagogía con mención en Educación Primaria

Fecha: _____ Edad del alumno: _____

Colegio: _____

Nombre del niño: _____

Entrevistas a estudiantes

- 1- ¿Cuál es el contenido?
- 2- ¿cree usted que es dinámica la clase?
- 3- ¿Le gusta la manera como explica la docente el contenido?
- 4- ¿Qué le pareció la estrategia que aplico la docente?
- 5- ¿Cómo se llama la estrategia que aplico la docente?
- 6- ¿Qué dificultad tienes en este contenido?
- 7- ¿observaste que tus compañeros participaron en la clase?
- 8- ¿Cómo le gustaría que sea la clase? explique
- 9- ¿Qué materia utiliza la maestra y recurso?
- 10 - ¿Que debe de mejorar la docente?

Anexo 3. Fotografías de las primeras visitas al colegio Benjamín Zeledón



Director de la escuela Benjamín Zeledón



Recibiendo su certificado y participación en la capacitación.



Aplicando las Estrategias en el Aula de Clase



Certificados de Participación



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN

Otorgado a: Meyling Del Socorro Hernández

Por haber participado en la capacitación impartida por estudiantes de V año de la carrera de Pedagogía con Mención en Educación Primaria UNAN-Managua, con el tema: «Estrategia didáctica aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas».

Dado en la ciudad de Managua a los 4 días del mes de noviembre del año 2024.

Lic. Fátima del Socorro Martínez Barrera
Coordinadora de la carrera

Lic. Tatiana Valezka Valverde Espinoza
Tutora



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN

Otorgado a: Flor de María Valverde

Por haber participado en la capacitación impartida por estudiantes de V año de la carrera de Pedagogía con Mención en Educación Primaria UNAN-Managua, con el tema: «Estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas».

Dado en la ciudad de Managua a los 4 días del mes de noviembre del año 2024.

Lic. Fátima del Socorro Martínez Barrera
Coordinadora de la carrera

Lic. Tatiana Valezka Valverde Espinoza
Tutora



MATEMÁTICAS



MANUAL PARA LOS DOCENTES





Elaborado por:

Meylin Yamilette Blayat Solano.

María Lucía Martínez Tenorio.

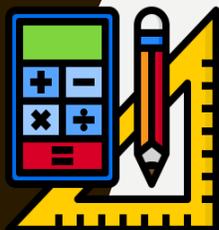
Josselin de los Ángeles Mayorga Rodríguez.

Estudiantes de Pedagogía con mención en Educación Primaria

Departamento de Pedagogía

UNAN- MANAGUA

Jueves 31 de octubre del año 2024.





**E estrategias didácticas aplicadas
en el proceso de enseñanza y
aprendizaje de la sustracción
prestando a las decenas.**



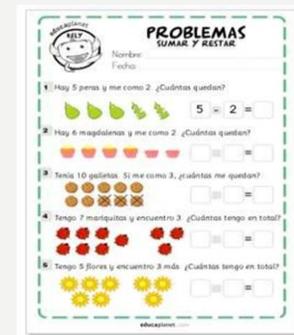
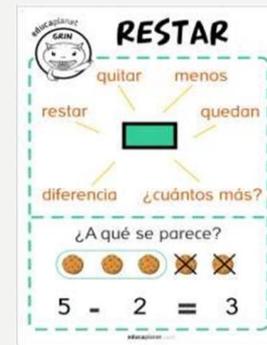
OBJETIVO

- Contribuir al mejoramiento de la práctica docente mediante la presentación de un manual de apoyo sobre estrategias didácticas aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la sustracción prestando a las decenas .



ESTRATEGIAS DE FICHAS

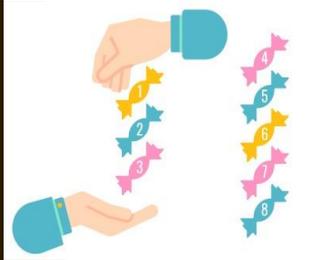
Estas contendrán actividades matemáticas con ejercicios de suma y resta; se les presentarán fichas escolares para iniciar los problemas de Matemáticas. Cada página contendrá un nivel de dificultad. Elija el más adecuado para los estudiantes.



ESTRATEGIA LA MÁQUINA DE SUMA Y RESTA



Esta estrategia consiste en reunir la cantidad de objetos que se insertarán 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, prestando atención que se reducen los objetos e interpreta que a esa acción se le llama resta.



ESTRATEGIA EL TARJETERO

- **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.**
- **Esta estrategia permite que los estudiantes utilicen las tarjetas para realizar las operaciones de sustracción**

MATERIALES:

- 1. Pegamento**
- 2. Cartulina**
- 3. Tijera**
- 4. Hojas de colores**
- 5. Cartón**
- 6. Marcador permanente**

PASOS PARA ELABORAR LA RULETA



- 1. Recortar el cartón en forma circular luego se le agregan hojas de colores o cartulina**
- 2. Le hacemos divisiones para poner ejercicios del tema o respuesta del ejercicio y escribimos con el marcador permanente**

ESTRATEGIA DE LA RULETA



- **La ruleta se introduce para abordar contenidos de las diferentes áreas o materias de aprendizaje en todas las etapas educativas**
- **En la ruleta, el crupier hace girar la rueda y los jugadores apuestan en qué espacio caerá la bola cuando se detenga. Si un jugador acierta el resultado, recupera su apuesta inicial más un pago adicional que varía según el tipo de apuesta**

ESTRATEGIA DEL TABLERO

- El tablero de fichas de suma y resta sirve como estrategia que permite al estudiante realizar de forma lógica y asertiva encontrar la respuesta ubicando las cantidades que tiene y pretender estar ejemplo $9-5$ o $6-3$, cada tablero está hecho de material reciclado como es cartón, papel de colores, marcadores, fichas de números, signos y figuras demostrativo, aplicando como un medio de aprendizaje práctico para el alumno facilitando un proceso de enseñanza aprendizaje a la vez el docente mostrará el resultado de este ejercicio en material concreto.



MATERIALES

1. Una caja de cartón.
2. 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
3. pinturas, rotulador, números para decorar (opcional)

PASOS:

1. Recortar el cartón.
2. Pegar papel lustrillo con colores divertidos
3. Luego pegamos los tubos de papel higiénico
4. Escribimos con marcador permanente ubicando las cantidades que tiene y pretender estar.

