



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”**

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA

CARRERA DE PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA

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

Foco de investigación:

Estrategias Metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado “B”, del turno vespertino en el Centro Público de Primaria La Libertad, del D-VII en el municipio de Managua del departamento de Managua, durante el primer semestre del año lectivo 2019.

Autoras:

- **Tec.Sup.** María José Tijerino Novoa.
- **Tec.sup.** Joaquina del Carmen Matamoros Mezas.
- **Tec.sup.** Johanna María Álvarez Meza.

Tutora:

Msc. Jamileth Victoria Espinoza Martínez

Managua, Nicaragua 8 de Mayo del 2019



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

UNAN-Managua
Facultad de Educación e Idiomas
Departamento de Pedagogía
2019: "Año de la Reconciliación"

Tel. N°.22786764 Ext. 152

Apartado Postal 663

Managua, 8 de Mayo del 2019

Vicente Armando Briceño Caldera.
Director Departamento de Pedagogía.
UNAN-Managua.

Estimado maestro Briceño:

En calidad de Tutora en la modalidad de Seminario de Graduación, para optar al título de Licenciado en Pedagogía con mención en Educación Primaria, extiendo mi carta aval para la presentación y defensa del estudio investigativo con el Foco: **Estrategias Metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B", del turno vespertino en el Centro Público de Primaria La Libertad, del D-VII en el municipio de Managua del departamento de Managua, durante el primer semestre del año lectivo 2019**, elaborado por Tec.Sup. María José Tijerino Novoa, Tec.sup. Joaquina del Carmen Matamoros Mezas, y Tec.sup. Johanna María Álvarez Meza.

Considero que el estudio cumple con los requisitos básicos, científicos, técnicos y metodológicos que una investigación de este nivel debe cumplir por lo que como tutora solicito su apoyo a fin de que se cumpla con la defensa ante tribunal examinador y de esta forma culminar con este último requisito para alcanzar este nivel.

No me resta más que agradecer su atención y expresarle mis muestras de estima.

Atentamente,

Msc. Jamieth Victoria Espinoza Martínez
Tutora
Seminario de Graduación

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo primeramente a Dios por permitirnos llegar hasta este momento de nuestras vidas por darnos la fuerza y la salud para lograr nuestros propósitos, por su infinito amor y bondad para cada una de nosotras.

A las personas que contribuyeron de una manera especial para que este trabajo se realizara.

Individualmente dejamos la posición personal de cada autora:

Tec. Sup. María José Tijerino Novoa: Este trabajo se lo dedico primeramente a Dios por haberme permitido llegar hasta este momento, de igual forma a mi hija, porque es mi motivo que me impulsa a seguir luchando cada día, por comprenderme el tiempo que no he estado con ella.

A mi madre: Por haberme ayudado en todo momento, por sus consejos, sus oraciones, por su apoyo constante que me han permitido seguir y ser una persona de bien, pero más que todo por su gran amor.

Tec. Sup. Joaquina del Carmen Matamoros Mezas: Este trabajo se lo dedico a mi hija porque ella es mi tesoro más preciado que me ha acompañado durante estos años de preparación académica.

A mi madre: Por haberme ayudado en cada momento de mi preparación académica, a los docentes que han influido no solo en el desarrollo científico sino en las reflexiones de vida.

Tec. Sup. Johanna María Álvarez Meza: Dedico este trabajo primeramente a Dios mi padre celestial en agradecimiento por todo lo que me ha permitido llegar hasta este momento, de igual manera a mi madre, esposo e hija por su apoyo incondicional y paciencia.

De igual manera le agradezco a todos los docentes que fueron parte de mi formación personal y profesional, ya que sin su labor no hubiese sido posible llegar donde estoy ahora.

Agradecimiento

Es para nosotras una enorme satisfacción el haber finalizado y poder presentar este trabajo de seminario de graduación puesto que ha sido el fruto de nuestro empeño y dedicación en el transcurso de nuestra carrera universitaria, etapa durante la cual hemos logrado vencer los obstáculos y dificultades que se nos han presentado.

Por ello le damos gracias:

- Primeramente, a Dios por la vida y la salud, por la oportunidad de llegar hasta este momento de nuestras vidas, por darnos las fuerzas en nuestros momentos difíciles, por darnos entendimiento y sabiduría, por guiarnos por el camino correcto.
- A nuestras familias por el apoyo que siempre nos han brindado, por estar siempre presentes y motivarnos cuando queríamos darnos por vencidas, porque siempre estuvieron apoyándonos en este proceso.
- A nuestros maestros que a lo largo de nuestra carrera nos brindan su apoyo, nos guían, nos ayudan con sus conocimientos. De manera especial agradecemos a la tutora: **Msc. Jamileth Victoria Espinoza Martínez** por su apoyo incondicional, por su atención y sobre todo por su paciencia y el interés de dotarnos de los conocimientos necesarios para desarrollar nuestro trabajo con éxito. Agradecemos a todas las personas que de alguna manera contribuyeron en la realización de este trabajo.

Resumen

El trabajo investigativo tiene gran relevancia en el contexto educativo nacional por los descriptores que aborda con el propósito de valorar las estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado “B”, del turno vespertino en el Centro Público de Primaria La Libertad, del D-VII en el municipio de Managua del departamento de Managua, durante el primer semestre del año lectivo 2019.

Según su enfoque es cualitativo, el tipo de estudio es descriptivo, porque narra los eventos y hechos relacionados a las estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de matemática para el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes. El proceso de investigación se inició haciendo observaciones en las clases de segundo grado B, donde se logró identificar la poca presencia de estrategias metodológicas en la asignatura de matemática, por parte de la maestra, y fue evidente que no se logran aprendizajes significativos en los estudiantes, provocando así la falta de atención y desinterés en la asignatura.

Para la recopilación de información se utilizaron instrumentos como: guía de observación, entrevista a la docente y directora. También entrevista a un grupo focal de estudiantes y prueba diagnóstica a los estudiantes.

Después de la aplicación de los instrumentos se puede expresar, que hay varios factores por los cuales los estudiantes reflejan desinterés en la asignatura, por la cantidad de estudiantes que hay en el aula, la falta de apoyo por parte de los padres, el desconocimiento de estrategias metodológicas que conlleven al logro de aprendizajes significativos por parte de la docente, además se evidencio poco dinamismo, motivación por parte de la maestra, falta de recursos y material concreto. Además, la falta de actividades que demanden el análisis, el razonamiento lógico, resolución de acertijos y problemas. Así como el juicio crítico y el dominio de operaciones matemáticas.

Esta investigación consta de cuatro partes: en la primera se plantea el problema de investigación con sus propósitos y cuestiones de investigación, en la segunda la perspectiva teórica conceptual y matriz de descriptores en la tercera se presente la perspectiva de investigación y la última contiene el análisis de los resultados, las conclusiones y recomendaciones.

A partir de los resultados, en la tesis se sugieren un conjunto de recomendaciones para mejorar la aplicación de estrategias metodológicas para el logro de aprendizajes significativos en los niños del segundo grado "B" del Centro Público de Primaria La Libertad.

Índice

I. Introducción	1
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Justificación	4
1.3 Antecedentes	6
II. Foco de investigación:.....	10
III. Cuestiones de investigación.	11
IV. Propósitos de investigación	12
V. Perspectiva teórica.....	13
5.1 Concepto de estrategias de enseñanza	13
5.2 Concepto de estrategias Metodológicas.....	14
5.3 Estrategias metodológicas para la enseñanza de las matemáticas.....	18
5.3.1 Acertijos	18
5.3.2 Tablero	18
5.3.3 Ruleta de operaciones basica	19
5.4 Procedimiento para uso de las estrategias metodológicas	20
5.5 Concepto de las matemáticas	22
5.5.1 Importancia del aprendizaje matemático	22
5.6 Aprendizaje significativo de la matemática.....	22
5.6.1 El aprendizaje significativo de representaciones:.....	23
5.6.2 El aprendizaje significativo de proposiciones:	24
5.6.3 El aprendizaje de conceptos:.....	24
5.7 Requisitos para lograr el aprendizaje significativo	25
5.8 Principios de la matemática.....	26
5.9 La metodología que se desea aplicar en Educación Primaria en Nicaragua, se propone desarrollarla en tres momentos:.....	27
5.9.1 Capacidades que se desarrollan en el aprendizaje de las matemáticas en segundo grado	29
5.9.2 Pensamiento lógico matemático	29
5.9.3 Aprendizaje de algoritmos.....	31
5.9.3.1 Método de reglas:.....	32

5.9.3.2	Método de razonado:	32
5.9.3.3	Método de repetición:	33
5.9.3.4	Método intuitivo:.....	33
5.9.3.5	Método orientado a la estructura	34
5.10	Aprendizaje de conceptos y su lenguaje	34
5.11	Resolución de problemas.....	35
5.12	Teorías que fundamentan el aprendizaje de matemática.....	37
5.12.1	El conductismo.....	37
5.12.2	Thorndike: leyes y transferencia del conocimiento	37
5.12.3	Skinner: aprendizaje programado.....	38
5.12.4	Gagne: Jerarquías de aprendizaje	38
5.12.5	El cognitivismo.....	40
VI.	Matriz de Descriptores.....	42
VII.	Perspectiva de la investigación.....	47
7.1	Enfoque	47
7.2	Tipo de estudio.....	47
7.3.	Descripción del escenario	48
7.4.	Selección de los informantes	48
7.5	Contexto en el que se ejecuta el estudio	49
7.6	Rol del investigador	49
7.7	Estrategias para recopilar información	50
7.8.	Criterios regulativos.....	52
7.9	Estrategias para el acceso y retirada del escenario.....	53
7.10	Revisión de los instrumentos.....	54
VIII.	Análisis e interpretación de los resultados.....	55
IX.	Conclusión.....	68
X.	Recomendaciones.....	70
XI.	Bibliografía.....	73
XII.	ANEXOS.....	75

I. Introducción

Elevar la calidad educativa en Nicaragua sigue siendo un reto del Ministerio de Educación y a nivel global, es por esto que el aprendizaje de las matemáticas es uno de los objetivos principales para alcanzar las metas propuestas, promoviendo el trabajo cooperativo y a si los estudiantes construyan sus propios conocimientos. La matemática es una asignatura práctica en donde los estudiantes llevan a la funcionalidad los conocimientos adquiridos en donde se pone de manifiesto los pilares de la educación en el desarrollo de habilidades y destrezas como el pensamiento lógico, razonamiento lógico- matemático, la resolución de problemas acertijos matemáticos entre otros. Por lo tanto, no cabe en el siglo XXI un aprendizaje tradicionalista. El presente trabajo investigativo, aborda la siguiente problemática: Estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B", del turno vespertino en el Centro Público de Primaria La Libertad, del D-VII en el municipio de Managua del departamento de Managua, durante el primer semestre del año lectivo 2019.

Muchos de los estudiantes no le encuentran sentido al aprendizaje de la matemática por lo que hace falta propiciar las condiciones favorables y la motivación que facilite el aprendizaje significativo en esta asignatura de matemática. Por lo antes expuesto dicha investigación se plantea valorar las estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes, así mismo describirlas e identificar las estrategias metodológicas que favorecen el aprendizaje significativo y proponer estrategias metodológicas en la enseñanza de las Matemáticas, diseñando una propuesta pedagógica para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B".

Este informe contiene sugerencias de estrategias específicas para lograr el aprendizaje significativo y contribuir a minimizar esta problemática. Por lo tanto, se considera que son importantes las estrategias de aprendizaje significativo, ya que estas facilitan un proceso de enseñanza eficiente que logra la construcción de conocimientos previos. Estas estrategias implican cambios, de enfoque desde el conductista al del constructivista que se caracterizan por que los educandos alcanzan gracias al rol mediador (docente) aprendizajes significativos en donde el estudiante es el principal protagonista de su propio aprendizaje.

1.1 Planteamiento del problema

Las estrategias metodológicas para el desarrollo de aprendizajes significativos en las matemáticas son de gran relevancia en los primeros años de escolaridad formal, porque sustenta las bases necesarias para el éxito en los grados superiores, por el impacto que tiene la Educación básica dentro de las alternativas de desarrollo humano y social, así por tratarse de una etapa importante para la conformación de la personalidad y valores de los estudiantes.

Cabe señalar que la UNESCO (1998) a nivel mundial se ha planteado que la tendencia tradicional de las propuestas educativas enfatiza en dos ámbitos: aprender a conocer y aprender hacer, en tanto se ha dejado de lado aspectos fundamentales para la construcción de conocimiento y para la integración social: aprender a vivir juntos desarrollando la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia, el aprender a ser, con el fin de no menospreciar en la educación ninguna de las posibilidades de cada individuo: memoria, razonamiento, sentido estético, capacidades físicas, aptitud para comunicarse y socializarse.

En la observación realizada en la asignatura de matemática de segundo grado “B” se pudo constatar que las estrategias metodológicas utilizadas no están dando los resultados de aprendizajes significativos en los estudiantes, hace falta el razonamiento lógico matemático, el dominio de las operaciones matemáticas, no hay participación, no se implementan estrategias lúdicas, que despierten la motivación en los estudiantes, generando así desinterés en la asignatura.

Por lo antes expuesto se ha planteado la siguiente interrogante:

¿Qué estrategias metodológicas aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado “B”, del turno vespertino en el Centro Público de Primaria La Libertad, del D-VII en el departamento de Managua, durante el primer semestre del año lectivo 2019?

1.2 Justificación

La presente investigación ha sido elaborada, sobre el tema Estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado B, debido a la importancia que tiene este tema para los docentes y estudiantes.

Nisbet, (1987) Citado en Mendoza y Mayorga quien expresa que estas estrategias metodológicas son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades que se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender. Pág. (10)

Por lo tanto, una educación matemática eficaz, debería realizar tareas útiles para introducir conceptos matemáticos importantes, además las decisiones que tomen los docentes, las actitudes que muestren, deben propiciar un ambiente de clase que motive a los estudiantes hacia la asignatura, de esta manera los docentes se animaran a pensar, preguntar, formular, resolver problemas, argumentar y con ello podrán construir el conocimiento matemático.

Esta investigación tiene como propósito valorar las estrategias metodológicas en la asignatura de matemática que conlleven a lograr aprendizajes significativos, dichas estrategias no solo contribuyen a la formación del estudiante en el ámbito del pensamiento lógico – matemático, sino en otros aspectos muy diversos de la actividad intelectual como la creatividad, la intuición, la capacidad de análisis resolución de problemas, acertijos matemáticos, la resolución de operaciones matemáticas y el juicio crítico. También ayudan al desarrollo de hábitos y actitudes positivas.

Los instrumentos utilizados en esta investigación fueron: guía de observación a la metodología aplicada por la docente, entrevista a la docente y directora, Prueba diagnóstica a los estudiantes y Entrevista a un grupo focal de estudiantes.

El presente estudio beneficiará directamente a los docentes y estudiantes, con el propósito de proponer estrategias metodológicas que permitan el aprendizaje significativo en la asignatura de matemática. A los docentes para la mejora de las prácticas educativas y a los estudiantes para el logro de aprendizajes significativos que los prepare para la vida. También a la comunidad educativa en general de la institución, porque será una herramienta de consulta y de manera indirecta se beneficiará a la comunidad del barrio Los Corteses y barrios aledaños permitiendo superar la calidad en la enseñanza de las matemáticas para el logro de aprendizajes significativos, así como el desinterés e inconformidad en la asignatura. Además, beneficiará a los estudiantes de pedagogía, de la universidad UNAN, Managua porque servirá como fuente de información para futuras investigaciones, permitiendo enriquecer los conocimientos sobre estrategias metodológicas que contribuyan al logro de aprendizajes significativos en las matemáticas.

1.3 Antecedentes

La enseñanza de las matemáticas mediante la aplicación de las estrategias metodológicas innovadoras que guíen a los estudiantes al desarrollo de habilidades y destrezas cognitivas como: la resolución de problemas, acertijos, la realización de operaciones matemáticas, es decir buscan potencializar el razonamiento lógico matemático lo que es una necesidad de que los estudiantes se apropien de este saber ha construido a lo largo de la historia de la humanidad a la realización de nuevos estudios enfocados en esta temática.

Por lo antes expuesto se han investigado antecedentes internacionales en los que se encontraron los siguientes trabajos documentales que abordan algunos puntos de vista, criterios y autores el cual se considera de gran ayuda para el progreso de este trabajo investigativo. Elaborado por Van Der Sluys Veer (s,f). De la Universidad Rafael Landívar de Guatemala, con el tema Aplicación de las estrategias de aprendizaje –enseñanza por los profesores de Matemáticas del nivel primario y secundario del Colegio Monte María, para lograr Aprendizajes Significativos. Llegando a las siguientes conclusiones:

- Se ha podido establecer que los profesores de matemática de primaria y secundaria, de manera general y en su mayoría aplican estrategias variadas y bajo un enfoque socio constructivista cuando activan pre saberes y presentan nuevas estrategias de resolución de problema; sin embargo, en la evaluación siguen aplicando preguntas y resúmenes finales que no necesariamente evalúan procesos ni resolución de problemas como tal.

De acuerdo a las conclusiones más significativas y debilidades se sugieren las siguientes recomendaciones a los docentes:

- Para capacitarse en el uso de estrategias de aprendizaje-enseñanza se recomienda a los docentes de matemática que aprovechen la guía metodológica que se propone como resultado de este estudio.

- Se recomienda a los docentes de matemáticas de la institución que modelen en sus clases el uso de estrategias para favorecer aprendizaje matemático con significado y sentido.
- Se recomienda a las autoridades que la institución que divulguen los resultados de esta investigación para promover que se realicen estudios similares en otras áreas curriculares.
- A las autoridades de la institución que apoyen talleres de capacitación docente sobre estrategias de aprendizaje enseñanza.

Otro estudio fue el elaborado por Alcalde, E, (s,f) de la UNIVERSITAT JAUME I Estados Unidos, con el tema: Importancia de los conocimientos matemáticos previos de los estudiantes para el aprendizaje de la didáctica de la matemática en las titulaciones de maestros en la UNIVERSITAT JAUME I llegando a las siguientes conclusiones:

- Por los análisis efectuados en las medidas tomadas en el grupo experimental supimos que no había diferencia significativa en el nivel de conocimientos matemáticos.
- El rendimiento en didáctica de la matemática de los estudiantes de maestros asistentes al curso zero es mejor que el de no asistentes.
- Descubrimos que los dos grupos de la muestra eran equivalentes estadísticamente por sus resultados en didáctica de la matemática general.
- Existe una elevada correlación positiva entre el nivel de conocimientos matemáticos y el rendimiento en las asignaturas de didáctica de la matemática de los estudiantes asistentes al curso Zero.

A nivel nacional se realizó revisión documental en la que se encontraron los siguientes estudios en el centro de documentación, CEDOC de la UNAN-Managua. El siguiente trabajo realizado por las estudiantes Suarez y Matus (2013) titulado Estrategias Metodológicas que implementa la docente y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes del sexto grado A, en la asignatura de

Estrategias Metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B".

matemática, del turno matutino del colegio Pablo Antonio Cuadra, del distrito V, del municipio de Managua, Departamento de Managua en el segundo semestre.

Llegando a las siguientes conclusiones a través del análisis realizado:

- Hay poca aplicación de estrategias metodológicas por parte de la docente.
- Desconocimiento de las estrategias metodológicas propuestas por el programa del Ministerio de Educación para la enseñanza de la matemática por la docente.
- El rendimiento académico de sexto grado es de 65% en la disciplina de Matemática.
- No realiza reforzamientos escolares.

Debido a las conclusiones se realizan las siguientes recomendaciones:

- Actualizarse en cuanto a las estrategias metodológicas que implementaran en sus aulas de clase que les facilite una enseñanza de calidad.
- Elaborar un cuaderno individual de los estudiantes representen más dificultad en la clase de matemática.
- Fomentar la motivación e interés en los estudiantes, utilizando materiales concretos a fin de mejorar el rendimiento académico.
- Tomar en cuenta las estrategias metodológicas sugeridas en el análisis.

También las estudiantes Dávila, Estrada y Pérez (2017) realizaron un trabajo titulado Estrategias Metodológicas utilizadas por la docente en el proceso de enseñanza aprendizaje de la operación básica de la multiplicación en la disciplina de matemática de tercer grado A de primaria, en el Colegio Cristiano Fuente de Vida, del distrito VII del departamento de Managua, durante el segundo semestre del año 2017. Llegando a las siguientes conclusiones:

- Se concluye que, aunque la maestra tiene clara la importancia de la aplicación de las estrategias, sin embargo, sigue aplicando la metodología tradicionalista afectando el aprendizaje significativo de los estudiantes.

- No se logró identificar la aplicación de nuevas estrategias metodológicas utilizadas por la docente en el proceso de aprendizaje de la operación básica de la multiplicación.
- La docente no participa en las capacitaciones que le permitan reforzar los conocimientos sobre la operación básica de la multiplicación, lo cual se evidencio durante la realización del estudio.

II. Foco de investigación:

Estrategias Metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B", del turno vespertino en el Centro Público de Primaria La Libertad, del D-VII en el municipio de Managua del departamento de Managua, durante el primer semestre del año lectivo 2019.

III. Cuestiones de investigación.

- 3.1. ¿Qué estrategias metodológicas aplica la docente en las matemáticas para el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado “B”?
- 3.2. ¿Qué estrategias metodológicas pueden favorecer el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado B?
- 3.3. ¿Qué estrategias metodológicas se pueden sugerir para la enseñanza de las matemáticas que favorezcan el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado B?

IV. Propósitos de investigación

4.1 Generales:

- Valorar las Estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado “B”, del turno vespertino en el Centro Público de Primaria La Libertad, del D-VII en el municipio de Managua del departamento de Managua, durante el primer semestre del año lectivo 2019.

4.2. Específicos:

1. Describir las Estrategias Metodológicas que aplica la docente para el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado “B” en la asignatura de Matemática.
2. Identificar las Estrategias Metodológicas que favorecen el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado “B”.
3. Proponer Estrategias Metodológicas en la enseñanza de las Matemáticas para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del segundo grado “B”.
4. Diseñar una propuesta pedagógica sobre estrategias metodológicas para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del segundo grado “B”.

V. Perspectiva teórica

Como ya lo mencionamos, las Estrategias Metodológicas para el logro de aprendizajes significativos desde primaria es uno de los grandes retos de la educación. Muchas investigaciones han comprobado que los estudiantes de los diversos niveles educativos, carecen de habilidades y destrezas para resolver problemas, realizar operaciones matemáticas, resolver acertijos, emitir juicios, realizar valoraciones críticas, autocríticas, analizar, sintetizar, reinventar o procesar la información que llega a sus manos a lo largo de su proceso de aprendizaje. Esto refleja poco dominio de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Es en la educación primaria en la que se sientan las bases educativas y los fundamentos esenciales para garantizar el desarrollo de las personas, lo que garantizará el éxito académico y laboral, es por ello que se requiere que los y las docentes hagan una reconversión en su práctica educativa encaminada a formar a las futuras generaciones de cara a las nuevas realidades que enfrentan el niño o niña en el mundo contemporáneo, lo que implicara un cambio de mentalidad y la implementación de estrategias metodológicas adecuadas a la edad e intereses del niño.

Para estudiar este tema y hacer propuestas de mejora se requiere la definición de los conceptos claves de esta investigación que son Estrategias Metodológicas y Aprendizajes significativos, a ellos se destinará el siguiente acápite de la tesis.

5.1 Concepto de estrategias de enseñanza

Según Barriga (2013) define las estrategias de enseñanza como los recursos que el docente puede diseñar y usar para proporcionar una ayuda ajustada a la actividad constructiva de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje; permitiéndoles promover en ellos aprendizajes significativos.

5.2 Concepto de estrategias Metodológicas

Según Nisbet (1987) citado en Mendoza y Mayorga quien expresa que estas estrategias metodológicas son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades que se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender.

Podemos decir que una estrategia metodológica es una herramienta de dirección que facilita procedimientos y técnicas con base científica, que, empleadas de manera correcta, contribuyen a lograr una interacción proactiva de la organización con su entorno, ayudando a lograr efectividad en la satisfacción de las necesidades de los estudiantes, logrando los objetivos a quien están dirigida.

De acuerdo al Diccionario de Pedagogía de la Asociación Mundial de Educadores Infantiles (AMEI – WAECE, s.f), una estrategia metodológica puede ser definida como la planificación y ejecución de acciones pedagógicas para el desarrollo general de la personalidad del educando, a partir de los patrones de la sociedad en que vive y en función de los fines y objetivos determinados en cada etapa, proceso o momento.

Por su parte, la Enciclopedia General de la Educación de Océano, indica que un método es un orden de carácter general que se establece en una complejidad de actos, para conseguir un fin. Adicionalmente lo considera como arte de bien disponer de una serie de pensamientos, ya sea para descubrir la verdad que ignoramos, o para probar a otros una verdad que des- conocemos.

Según Cousinet (en Arguello, 2002) ha considerado que el concepto de método va unido al de educación, por lo que una metodología didáctica intenta llevar al niño (a) a descubrir por sí mismo los conocimientos de la humanidad.

De acuerdo a Pozo (en Montanero y León, 2005) las estrategias son secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento o utilización de la información.

Otros autores la definen como una estrategia para la utilización óptima de una serie de acciones que conducen a la consecución de una meta (García Madruga y Cols, en Montanero y León, 2005); como las secuencias de procedimientos que se aplican para lograr aprender (Mayor y Cols en Montanero y León, 2005.); como un tipo particular de procedimiento (Coll en Montanero y León, 2005); como un conjunto de actividades dirigidas hacia un fin y un procedimiento o técnica de aprendizaje (Montanero y León, 2005).

Rosseau por su parte, afirma que:

“cada edad tiene sus recursos, que el niño (a) tiene sus propias formas de ver, pensar y sentir; y que no se aprende nada sino es mediante una conquista activa en donde el alumno debe reinventar la ciencia en lugar de repetirla mediante fórmulas verbales”. (Rosseau en Arguello 2002) Pág. (101).

A partir de las definiciones anteriores, en esta tesis se definirá el concepto de Estrategias Metodológicas como un conjunto de procesos, actividades y métodos didácticos a poner en práctica para alcanzar los objetivos del proceso de aprendizaje, en este caso Aprendizajes significativos en los niños de segundo grado “B” Centro Público de Primaria La Libertad.

En consecuencia, se considera que las mismas se deben ajustar a la naturaleza propia del niño, a su organización mental, sus conocimientos previos, sus propias capacidades y necesidades, al contexto socio-cultural y educativo en que se ven inmerso, y deben fundamentarse en lo que se conoce de la constitución psicológica del individuo y de su proceso de desarrollo. Así mismo estas estrategias deben de ir encaminadas y dirigidas a equilibrar el aprendizaje de los estudiantes de forma integral desde un enfoque globalizador e interdisciplinario, en donde se faciliten los procesos de aprender a aprender. A continuación, Barriga (2013) nos presenta tres tipos de estrategias:

Tabla # 1. Tipos de estrategias metodológicas

Estrategia	Descripción	Ejemplo
pre instruccionales o para activar pre saberes.	Se usan antes de dar una instrucción y prepara al estudiante para que este consiente de la manera en que emprenderá, así mismo permite ubicar el aprendizaje en el ambiente adecuado.	Objetivos. Organizadores previos. Actividad focal introductoria. Discusiones guiadas.
Construccionales o estrategias para resolver problemas.	Se apoya en los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Sus funciones son la detección de la información principal, conceptualizando el contenido y mantenimiento de la atención y motivación.	Ilustraciones Señalizaciones Preguntas insertadas Redes y mapas conceptuales Analogías Cuadros C-Q-A Graficas Resúmenes Organizadores gráficos Organizadores textuales Organizadores previos

Postinstruccionalera o para evaluar	Se da al terminar el proceso y permite al estudiante, formar una visión sintética, integradora y crítica del material trabajado para valorar su propio aprendizaje, al finalizar es necesario determinar los resultados como: conocimiento y desarrollo de habilidades, resultados del proceso de trabajo.	Resumes finales Organizadores gráficos (cuadros sinópticos simple y doble columna) Redes y mapas conceptuales.
--	--	--

Fuente:Barriga(2013)

Según Barriga (2013) La interacción profesor y estudiante, es vital para el proceso de aprendizaje y para el logro eficaz de aprendizajes significativos en los estudiantes. El profesor, mediante preguntas, debe guiar a sus estudiantes a pensar, es decir, a observar, comparar, encontrar similitudes y diferencias, a relacionar, a avanzar hipótesis, a deducir, inferir, entre otros procesos de pensamiento para que estos lleguen por sí solos a encontrar las regularidades de un proceso, las leyes o principios que los rigen, o llegar a definiciones tentativas mediante la formulación de hipótesis.

5.3 Estrategias metodológicas para la enseñanza de las matemáticas

5.3.1 Acertijos

Según Casallas (2003) asegura que los acertijos desarrollan las capacidades mentales, implica un trabajo previo por parte del docente, lo cual obliga a encontrar más de una solución al ejercicio planteado.

Un acertijo es un enigma que surge como un juego y requiere de la inteligencia para encontrar una solución adecuada. Están enfocados en todas las edades siendo los acertijos los que están orientados a los más pequeños, debido a su carácter musical y lúdico.



5.3.2 Tablero

Según Ospina (2016) el objetivo de esta estrategia es reforzar las operaciones matemáticas básicas de suma y resta a través del juego.

Procedimientos:

Cada jugador lanza una primera vez el dado, inicia el juego quien saque el mayor puntaje y así van los turnos de mayor a menor.

Inicialmente se puede jugar con un solo dado y después para un mayor grado de complejidad se juega con los dos.

El primer jugador en el número uno lanza el dado y de acuerdo a lo que saque avanza ejemplo:

1 y saca 4 avanza al 5 porque $1 + 4 = 5$

Luego lo hace los otros 3 jugadores respetando el turno gana primero quien llegue al 100.

Variantes: para la resta se inicia jugando como se empezó en la suma pero al llegar a 10 ya los próximos turnos inicia la resta aquí entra a jugar el segundo dado. Se lanza un dado para saber los puntos y el segundo dado define si suma o resta. Al caer un número par se suma y caer un número impar se resta.

5.3.3 Ruleta de operaciones básica

Con esta estrategia se pretende realizar las cuatro operaciones matemáticas básicas a través de juego de una forma alterna y divertida.

Procedimiento:

Después de tener elaborada dos ruletas una más grande que la otra, se da vuelta a la primera ruleta para escoger una operación de suma, resta, multiplicación y división. Después de saber cual operación se realizará se le da vuelta a la segunda ruleta para escoger los números que intervendrán escribiéndolos en un cuaderno para no olvidarlos así:

- ✓ Rueda la primera y sale multiplicación
- ✓ Rueda la segunda y sale el 9

✓ Rueda de nuevo la segunda y sale 3 entonces

$9 \times 3 = 27$ lo dirá el participante

Supongamos que salen los mismo números pero cambia la operación:

$9 + 3 = 12$ $9 - 3 = 6$ $9 / 3 = 3$

¿Qué sucede cuando primero sale un número menor y luego un mayor?

Es la oportunidad perfecta para enseñar los números negativos y los números decimales.

También se les puede permitir inicialmente a los niños cambiar algún orden en los números cuando la operación no da.

5.4 Procedimiento para uso de las estrategias metodológicas

Según Barriga (2013) al inicio de las clases o de una unidad el profesor debe explorar con sus estudiantes el propósito del aprendizaje de una determinada habilidad o tema, que los anime a participar estableciendo objetivos para la clase o unidad, a sugerir estrategias y procedimientos, las tareas a ejecutar para construir conocimiento, en otras palabras, enseñarle al estudiante a planificar su propio aprendizaje.

En este sentido, en las primeras instancias, el profesor debe preparar una serie de estrategias y procedimientos basados en el aprendizaje experiencial y por descubrimiento, iniciando la clase en una secuencia tal que comience con la exploración de lo que los estudiantes ya saben por su experiencia de vida y su previo aprendizaje escolar para conducirlos paulatinamente a lo que ellos desearían saber.

Durante todo el proceso enseñanza aprendizaje, debe crear las instancias para que todos los estudiantes participen activamente, privilegiando el trabajo en grupos, en equipo, por parejas e incentivándoles a formularse interrogantes respecto de lo que están aprendiendo, guiándoles a descubrir por sí mismos las respuestas a ellas, mediante diversos procedimientos, que con el transcurso del tiempo se van haciendo más conocidos para los estudiantes.

Es preciso que los estudiantes extraigan el máximo de provecho de las ayudas visuales (programas de T.V., documentales), ya que ellas les permiten ejercer procesos de pensamiento y además les permite discriminar acerca de las actitudes de su aprendizaje, en elegir los objetivos, las tareas a ejecutar las secuencias a seguir, pero es deber del profesor incentivarlos para que se vayan siendo más responsables de su propio aprendizaje.

A continuación, se detalla un cuadro resumen retomado de Espinoza (2007) en donde se reflejan un sin número de estrategias metodológicas, con sus objetivos y técnicas.

5.5 Concepto de las matemáticas

Según Solhberg (2013) define que la enseñanza de las matemáticas se basa en la resolución de problemas planteados con el uso de contextos del mundo real. Matemáticas es una parte integral del diseño curricular en las escuelas y en la formación de maestros, incluso un 15% de los futuros maestros de primaria estudian matemáticas como su disciplina de especialización.

5.5.1 Importancia del aprendizaje matemático

De acuerdo a Ortiz (2006) la matemática es para todo un lenguaje universal a través del cual se logra la comunicación y el entendimiento a nivel global. Es por esto que el aprendizaje de las matemáticas es uno de los objetivos principales de la educación formal actualmente.

Para este autor la matemática tiene sobre todo un carácter formativo cuyo proceso de aprendizaje requiere el desarrollo de:

- 4 Destrezas o competencias de carácter general como: abstraer, analizar, argumentar, clasificar, estimar, explorar, generalizar e inferir.
- 5 La capacidad de razonamiento deductivo, inductivo y analógico y del pensamiento lógico.
- 6 La intuición, creatividad y una actitud crítica.
- 7 Las actitudes hacia el trabajo como: ser perseverante, confiar en las propias habilidades, tomar decisiones, buscar y enfrentar retos o situaciones nuevas.

5.6 Aprendizaje significativo de la matemática

Según Soriano (1997) argumenta que el origen del término aprendizaje significativo es para definir lo opuesto al aprendizaje repetitivo y como un proceso de consecución de significados. La significatividad del aprendizaje se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que

aprender y lo que ya se sabe, lo que se encuentra en la estructura cognitiva de la persona que aprende sus conocimientos previos. El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el estudiante ya sabe. Es decir, los conocimientos previos.

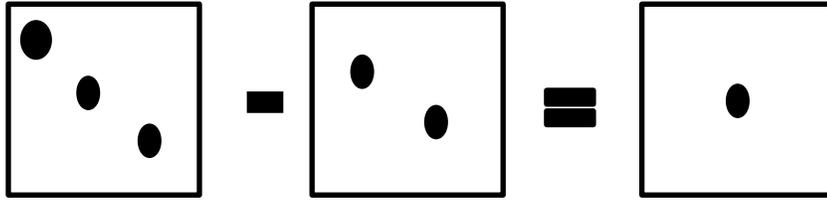
Para que el aprendizaje matemático sea significativo requiere que los estudiantes incorporen los nuevos contenidos a las redes de significados ya construidas. Esto demanda que el contenido sea significativo desde su estructura interna y que no sea presentado en forma arbitrarias y desorganizada. Una actitud positiva hacia las matemáticas es otra condición para que se produzca un aprendizaje significativo.

Los alumnos aprenden relacionando las experiencias viejas y las nuevas a través de operaciones mentales como comparar, clasificar o inferir. Para que ellos desarrollen el significado es necesario que el docente de matemática les provea de experiencias que promuevan manipulaciones mentales y procesos cognitivos.

Según Cabanne (2008) muchos docentes creen que pueden diseñar sus propias estrategias sin necesidad de conocer teorías de aprendizaje, pero de una u otra manera, implícita o explícitamente se adopta una teoría o combinación de ellas en la elección. Además, con esta creencia se corre el riesgo de reproducir modelos tradicionales como el modelo conductista.

De acuerdo Ausubel (1968) distingue tres tipos básicos de aprendizaje significativo: **De representaciones, de proposiciones y de conceptos.**

5.6.1 El aprendizaje significativo de representaciones: Consiste en captar el significado de los símbolos o palabras y entender lo que representan. El aprendizaje de la sustracción de números naturales se puede realizar mediante presentaciones del modelo cardinal que utiliza los diagramas de conjuntos. Por ejemplo $3 - 2 = 1$ se representa mediante el modelo. El aprendizaje significativo de representaciones es condición necesaria para el aprendizaje de proposiciones.



5.6.2 El aprendizaje significativo de proposiciones:

Se trata de captar el significado de nuevas ideas, expresadas en forma proposicional. Realizadas por parte del estudiante, distintas representaciones de la sustracción de modo significativo, toda la información que aporta se sintetiza en el hecho numérico: tres menos uno es dos, que expresa mediante una única proposición toda la riqueza de las situaciones trabajadas. Este tipo de aprendizaje significativo es necesario para lograr el dominio de los números y las operaciones aritméticas.

5.6.3 El aprendizaje de conceptos:

Es de gran importancia en la adquisición de la materia en estudio, como los conceptos de representación por palabras, aprender lo que significan es un tipo superior de aprendizaje de representaciones. Este tercer tipo de aprendizaje también se da al estudiar las operaciones aritméticas. Se considera que un niño ha logrado el concepto de sustracción significativamente cuando sabe reconocer y utilizar dicha operación en los diferentes contextos numéricos en los que se presenta, es decir, cuando utiliza con sentido la sustracción en la resolución de problemas y aplicaciones prácticas.

Según Skemp (1976) realiza la diferenciación entre aprendizaje significativo y no significativo; entre comprensión instrumental y comprensión relacional. La comprensión instrumental de un concepto cuantitativo consistiría en disponer solo de una colección de reglas aisladas (probablemente aprendidas por repetición) para obtener soluciones de una limitada clase de problemas. Comprensión

relacional por lo contrario consistiría en disponer de un esquema apropiado o conjunto de estructuras conceptuales suficientes para resolver una clase más amplia de problemas.

A continuación, Álvarez (2010) **enumera las ventajas del aprendizaje significativo para la enseñanza de la matemática.**

El estudiante:

1. Retiene por más tiempo el concepto de matemática ya que este tipo de aprendizaje se modifica la estructura cognitiva del estudiante cuando la reacomoda para integrar la nueva información.
2. Adquiere con mayor facilidad los nuevos conocimientos al relacionarlos de manera significativo con los ya aprendidos, los cuales ya están presentes en su estructura cognitiva.
3. Conserva la nueva información sobre los conceptos matemáticos y no los olvida tan fácilmente pues ha sido de interés y de acuerdo a sus necesidades y su realidad.
4. Aprende activamente pues construye su conocimiento en base a sus acciones y actividades de aprendizajes propios, de manera personal.

5.7 Requisitos para lograr el aprendizaje significativo

Según Ausubel (2007) detalla que un conocimiento se convierte en aprendizaje significativo cuando, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. Pág. (49)

- **Significatividad lógica del material:** el material que presenta el maestro al estudiante debe ser organizado, para que se dé una construcción de conocimientos.

- **Significatividad psicológica del material:** que el alumno conecte el nuevo conocimiento con los previos y que los comprendan. También debe poseer una memoria de largo plazo, porque de lo contrario se le olvidara todo en poco tiempo.
- **Actitud favorable del alumno:** ya que el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el maestro solo puede influir a través de la motivación.

5.8 Principios de la matemática

Según Alcalde (2000) las decisiones tomadas por los docentes, administradores escolares y otros profesionales de la educación en relación con el contenido y el carácter de las matemáticas escolares, tienen consecuencias importantes tanto para los estudiantes como para la sociedad. Estas decisiones deberían basarse en una sólida dirección profesional. Los Principios y Estándares para Matemáticas Escolares tienen por objeto convertirse en dicha guía. Los Principios describen algunas características particulares de la educación matemática de alta calidad. Los Estándares describen el contenido y los procesos matemáticos que los estudiantes deben aprender. En conjunto Principios y Estándares constituyen una visión para guiar a los docentes en su esfuerzo para lograr el mejoramiento continuo en la enseñanza de las matemáticas en las aulas de clases, las escuelas y los sistemas educativos. Pág. (11).

Los seis principios sobre matemáticas escolares abarcan los siguientes temas:

- **Equidad:** La excelencia en la educación matemática requiere equidad; expectativas altas y un fuerte apoyo para todos los estudiantes

- Currículo: Un currículo es mucho más que una colección de actividades: debe ser coherente, centrado en temas matemáticos importantes y bien articulados en los diferentes grados escolares
- Enseñanza: La enseñanza efectiva de las matemáticas requiere entender qué saben los estudiantes y qué necesitan aprender, y a partir de esta información, retarlos y apoyarlos para que realicen un buen aprendizaje.
- Aprendizaje: Los estudiantes deben aprender matemáticas entendiéndolas, deben construir nuevo conocimiento activamente, a partir de sus experiencias y de sus conocimientos anteriores
- Evaluación: La evaluación deben apoyar el aprendizaje de conceptos matemáticos importantes y además, suministrar información útil tanto a los maestros como a los estudiantes
- Tecnología: La tecnología es esencial en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas; ésta influye en las matemáticas que se enseñan y mejora el proceso de aprendizaje.

5.9 La metodología que se desea aplicar en Educación Primaria en Nicaragua, se propone desarrollarla en tres momentos:

- **La elaboración de conceptos básicos, su lengua y procedimientos o algoritmos matemáticos** a partir del planteo y resolución de problemas vinculado con el contexto real en el que se desenvuelven las y los estudiantes, para que comprendan y expliquen el significado del contenido tratado y el sentido de utilidad del mismo en su práctica cotidiana y al mismo tiempo inician su aprendizaje, por ejemplo: investigar una situación o problema con el objeto de comprender conceptos como: la multiplicación de números naturales, enteros decimales, racionales.
- **La memorización y retención**, de distintas cualidades y características de los contenidos matemáticos estudiados, tales como: palabras (triángulos, catetos, ángulos, cónicas), símbolos (+,-,x,<,>) tablas de sumar y

multiplicar, reglas que se aplican, por ejemplo en la realización de operaciones combinadas, en la multiplicación y división de números decimales por 10,100 y 1000.

Según Ausubel (2000) la memorización no se debe entender como saberes que son mejorados como la simple ejercitación de hechos, conceptos o algún material de manera arbitraria y sin sentido.

Según Orton (1996) argumenta la retención y la memorización son más fáciles si lo que se ha aprendido es significativo en relación con la estructura de conocimientos ya existentes en la mente del que aprende.

- **La resolución de problemas**, integrados los otros tipos de aprendizajes mencionados anteriormente, donde las y los estudiantes aplican sus conocimientos previos, las técnicas y procedimientos aprendidos y su iniciativa creadora al presentar diferentes estrategias de solución del mismo a partir de las cuales se propicia la reflexión de estas, en cuanto desaciertos y aciertos hasta lograr consenso en relación con las repuestas verdaderas de los problemas planteados.

Según Orton (1996) afirma que el objetivo de la memorización del aprendizaje del algoritmo y el aprendizaje de concepto es permitir al estudiante operar con las matemáticas por lo tanto resolver problemas.

Según Polya (2019) propone un plan de cuatro fases, sintetiza su visión acerca de cómo actuar al resolver problemas.

- a) comprender el problema.
- b) crear un plan.
- c) ponerlo en práctica.
- d) examinar lo hecho.

- **4 Pasos para realizar el plan de matemáticas, según el método de Resolución de problema planteado por el ministerio de educación.**
 1. **Problema** (iniciación del tema y presentación del problema central de la clase).
 2. **Solución** (resolución individual del estudiante, presentación de las ideas en la pizarra y explicación de las ideas presentadas).
 3. **Conclusión** (establecimiento de conclusiones, definición).
 4. **Ejercitación** (ejercitación y culminación).

5.9.1 Capacidades que se desarrollan en el aprendizaje de las matemáticas en segundo grado

Operaciones fundamentales

Números naturales y sus propiedades.

Unidades monetarias.

Conceptos geométricos.

Unidades convencionales y no convencionales de tiempo.

Longitud y capacidad.

En primaria se debe considerar los siguientes tipos de aprendizajes en las matemáticas.

5.9.2 Pensamiento lógico matemático

Acciones del docente para promover pensamiento matemático.

Un clima donde el estudiante exprese sus ideas sin temor hacer rechazado independientemente del modelo pedagógico que cada docente decida seguir al preparar sus clases, existen algunos principios generales que se ha probado que son relevantes para el aprendizaje de las matemáticas. Estos principios están

Estrategias Metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B".

relacionados con acciones del docente para promover el aprendizaje y que permita mejorar su actitud hacia ellas.

Un contexto que facilite que el estudiante tenga atención selectiva a su objeto de estudio, y que sea capaz de visualizar cómo organiza su pensamiento para lograr comprensión de lo estudiado, así como que sea capaz de planear y evaluar sus procesos de pensamiento para aprender con efectividad.

Tareas de aprendizaje que lleven al estudiante a tener curiosidad intelectual por el tema, motivación para aprender a negociar y construir significado, integrando, modificando y desechando conocimientos previos, según sea necesario.

La retroalimentación oportuna y efectiva sobre los desempeños del estudiante, generando cuestionamientos que le permitan la reflexión.

Algunas recomendaciones concretas derivadas de investigación educativa se presentan a continuación:

Para aprender matemáticas es necesario hacer matemáticas. Ello implica que el estudiante enfrente problemas que representen un reto cognitivo, que permitan la activación de conocimiento previo y la necesidad de generar nuevos conocimientos (Stein, Silver y Smith, 2009/1998).

Una buena práctica es que los estudiantes se enfrenten a problemas y tareas que sean retadoras pero “logrables con esfuerzo” (Kyriacou, 2013). Es decir, es necesario que los estímulos (problemas, conceptos, etc.) que se presenten no sean demasiado difíciles ni demasiado fáciles, sino que impliquen un esfuerzo cognitivo sostenido (Siyepu, 2013).

Según Ryve et al., (2011) desarrollar en los estudiantes la capacidad de representar objetos matemáticos de diferentes maneras (gráfica, tabular, algebraica, modelaciones mediante “software”, físicamente, etc.) y de poder relacionar esas diferentes representaciones con el objeto en sí y pasar de una representación a otra, comprendiendo el proceso.

Promover una visión integrada del conocimiento matemático que esté relacionada con conceptos y objetos de otras disciplinas, de manera que la variación de contextos de los problemas potencie el pensamiento matemático y se logre la multidisciplinariedad, la interdisciplinariedad y podamos pensar en la transdisciplinariedad (Hardré et al., 2013).

Es necesario identificar y generar intervenciones para reducir o eliminar la ansiedad hacia las matemáticas, llamada también cuantifobia, matefobia, fobia a las matemáticas y angustia relativa al aprendizaje de matemáticas (Goldberg y Waxman, 2003; Hilton, 1980; Pan & Tang, 2005; MALEI, 2006, todos en Iossi, 2013). Entre las herramientas y estrategias recomendadas están: el diagnóstico del problema y canalización del mismo, la comunicación efectiva con el estudiante, el uso de material manipulable o concreto, el uso de tecnología para estimular el avance al ritmo individual de cada uno y estrategias de autorregulación.

5.9.3 Aprendizaje de algoritmos

Según Alcalde (2000) el aprendizaje de las matemáticas se interesa mucho por el aprendizaje de algoritmos, hasta el punto que durante muchos años aprender matemáticas ha sido aprender hacer las cuatro operaciones básicas. En la educación primaria se trabaja con los niños algoritmos estándares de las operaciones aritméticas, en primer ciclo se les enseña la adición y sustracción, en segundo ciclo la multiplicación, luego viene la división y así curso tras curso. La palabra algoritmo procede de Al-khwarizmi, el más conocido matemático musulmán de su época, también astrónomo y geógrafo.

Según George (1979) define por algoritmo una serie finita de reglas a aplicar en un orden determinado a un número finito de datos para llegar con certeza a un resultado. Debido a la falta de conocimiento de la mayoría de la población hasta el siglo XVI, los cálculos numéricos los realizaban exclusivamente los abaquistas, persona que hacía las operaciones en tablas con bolas, en piedra, fichas u otros objetos, cálculos manipulativo siguiendo una serie de instrucciones.

Según Sagarra (2008) argumenta que en Europa algunas personas empezaron a calcular sobre papel utilizando símbolos y fórmulas que permitían hacer los mismos cálculos de manera más cómoda y mucho más rápida, los algoritmos de cálculo representativos escritos supusieron una revolución en las matemáticas. A lo largo de la historia la enseñanza y el aprendizaje de los algoritmos de las operaciones escritas es un saber al que se ha dedicado una gran parte del tiempo escolar y ha tenido siempre un espacio asegurado en los temarios, pero no se han enseñado los mismos algoritmos, ni de la misma forma.

Según Gómez (1996) distingue cinco métodos predominantes: el reglado, el razonado, el de repeticiones, el intuitivo y el orientado a la estructura.

5.9.3.1 Método de reglas:

En una época en que no había calculadoras, este tenía un nivel de exigencia que hoy consideraríamos excesivo. Un buen calculista no solo tenía que saber calcular bien, sino que tenía que hacerlo lo más rápido posible esto explica el empeño que tuvieron los autores antiguos el desarrollar los métodos más cómodos, simples seguros y breves posibles. Hasta finales del siglo XVIII, el cálculo se presentaba de un modo reglado y variado en lo escrito, con ejemplos aclarativos y ausencia de argumentaciones justificativas. se daba mucha importancia a las pruebas de las operaciones, debido a que las tradicionalmente el cálculo se efectuaba sobre soportes donde los resultados intermedio se borraban y era imposible reparar la operación.

5.9.3.2 Método de razonado:

Con el establecimiento en los comienzos del siglo XIX, de un currículo obligatorio integral para los estudiantes de un mismo nivel educativo, entre las materias de estudio se incluyó la aritmética, en cuya enseñanza se explicaba la lógica de las reglas de cálculo y el análisis de los motivos que lo sustentan, además restringió a uno solo los métodos de cálculo por operación: las cuatro reglas.

5.9.3.3 Método de repetición:

En la década de 1920, la enseñanza del cálculo está dominada por el método de las repeticiones siguiendo las directrices marcadas por Thorndike 1922. El aprendizaje mecánico de una secuencia de pequeños pasos, tenía como objetivo fundamental adquirir el automatismo, a base de repeticiones del acto.

5.9.3.4 Método intuitivo:

En el siglo XX aparece el método intuitivo se trata de un empirismo razonado, pero con razonamientos apoyados siempre en imágenes concretas, de este modo se procura cultivar tanto la intuición como el raciocinio del estudiante, para que la matemática sea una cuestión de comprender (significativa) con ejercicios prácticos que se relacionen con la vida diaria.

El método tiene las siguientes características:

- La intuición tiene gradaciones dependiendo de que se empleen los objetos, imágenes (dibujo) o símbolos (a, b, c) para las diferentes órdenes de unidad del sistema de numeración decimal.
- Hay variantes en la representación, así además de la representación de los números mediante objetos, esta representación geométrica o la representación gráfica.
- Debe ser cíclico, es decir una operación o una regla no es dominada de una vez por el estudiante, si no que de año en año se amplía y se profundiza hasta que se domine la operación completamente.
- También debe ser dinámica, es decir no es darle al estudiante los conocimientos matemáticos como cosa hecha, si no hacerle ver el proceso. Capacitarle para el descubrimiento de nuevas verdades tiene más interés que enseñarle las fundamentales.

5.9.3.5 Método orientado a la estructura

Alrededor de 1,960 la enseñanza de la matemática se orienta hacia la comprensión de la estructura del contenido, atendida como los conceptos básicos de los procedimientos. Como la estructura matemática no es evidente en los procedimientos, los defensores de este enfoque vieron en los materiales manipulativos una ayuda para su comprensión, por ejemplo los bloques aritméticos de DIENES.

Para que un algoritmo se aprenda con significado se deben comprender sus relaciones estructurales con los conceptos de los sistemas de numeración posicional, agrupamientos, órdenes de unidad, valor de posición y formas equivalentes de escribir un número.

Según Gómez (1996) argumenta que estos métodos surgieron como intento de solución a los problemas de enseñanza, todos sin excepción han sido motivo de objeciones, el reglado por ocultar la lógica de los procedimientos, el razonado por requerir un nivel de reflexión para el que no están capacitados los estudiantes, el método de las repeticiones, por mecánico, el método intuitivo por no mostrar la estructura de la matemática y centrarse en la materialización de los procedimientos y propiedades, y el método orientado a la estructura porque desatiende la práctica, cuando no la elimina ya que considera que los programas basados en los ejercicios prácticos no responden a las necesidades reales de los niños, que son aburridos y destruyen su motivación.

5.10 Aprendizaje de conceptos y su lenguaje

Según Orton (1988) argumenta que existen problemas en la rememoración de los hechos matemáticos y hay dificultades en el aprendizaje, pero quizás el peor aspecto de todo la estructura conceptual o base de las matemáticas. El aprendizaje de esta materia consiste en la construcción de un entendimiento de nuevos conceptos, basados en aspectos previamente comprendidos.

Son ejemplos de conceptos matemáticos los números, adición, área, ángulo, semejanza, probabilidad. El niño de temprana edad empieza teniendo preceptos, interpretando los estímulos del mundo exterior (visuales, sonoros, táctiles, olfativos, y del gusto) sin tener conciencia de ello, comienza a discriminar, abstraer y generalizar. A medida que progresa en edad tiene mayor grado de conciencia, de abstracción y generalización, esto se da con mayor facilidad si vive experiencias estimulantes y si estas son paralelas a su desarrollo neurofisiológico.

Según Lovell (1961) afirma que los adultos se adaptan a un medio que nos ayude a progresar, pero los niños pasan por sí mismo del precepto al concepto, entendiendo que un concepto es una generalización a partir de datos relacionados, estos posibilita responder a través de estímulos específicos.

Según Skeemp (1971) supone que la representación simbólica, lingüística o gráfica, juega una parte esencial en la formación de nuevos conceptos, escuchar o ver la misma representación en conexión con experiencias diferentes, nos predispone a reunir las en la mente e incrementa la oportunidad de abstraer similitudes intrínsecas.

5.11 Resolución de problemas

Según García (2002) nos afirma que la resolución de problemas puede contemplarse como: objetivo, contenido o metodología. Como objetivo porque la enseñanza de las matemáticas va dirigida a que el estudiante aprenda a resolver problemas; como parte del contenido referido a técnicas, heurísticos y estrategias para lograrla; y como metodología porque se considera uno de los mejores caminos para aprender matemáticas.

De acuerdo a Orton (1988) la finalidad de la memorización, del aprendizaje de algoritmos y del aprendizaje de conceptos es permitir al estudiante operar con la matemática, por tanto resolver problemas.

Según Mathematics (2000) argumenta que el objetivo de las matemáticas escolares debería ser que todos los estudiantes estén cada vez más capacitados para resolver problemas, y deseen comprometerse en ello. Pág. (186)

Según Shoenfeld (1992) aclara lo que entiende por problema y resolución de problema, la literatura sobre resolución de problemas de matemática es difícil de interpretar porque problema y resolución de problemas tienen y han tenido significados variados y en ocasiones contradictorios. Problema es cualquier actividad que requiere ser hecha en matemática, por otra parte, es plantearse e intentar resolver una cuestión matemática difícil o sorprendente. Etimológicamente la palabra problema deriva del griego “proballo”, es decir “ballo” “echar”: se trata de una dificultad en un obstáculo, que nos aparece reclamando nuestra intervención para que podamos seguir avanzando en nuestro camino.

Ser un problema no es una propiedad inherente de una tarea de matemática. Más bien es una relación entre el individuo y la tarea lo que hace a la tarea un problema para esa persona, la palabra problema se usa aquí en un sentido relativo, como una tarea que es difícil para el individuo que está intentando resolver. Más aun, esa dificultad ha de ser un atolladero intelectual más que un cálculo por enunciar las cosas formalmente, si se tiene acceso a un esquema de solución para una tarea de matemática, la tarea sería un ejercicio no un problema. Los ejercicios y los problemas requieren de los estudiantes la actividad de diversos tipos de conocimientos, no solo de diferentes procedimientos, sino también de distintas actitudes, motivaciones y conceptos. En la medida en que son situaciones más abiertas o nuevas, la solución de problemas supone para el estudiante una demanda cognitiva y motivacional mayor que la ejecución de ejercicios.

5.12 Teorías que fundamentan el aprendizaje de matemática.

5.12.1 El conductismo

Estas teorías tienen su origen en los experimentos que psicólogos como Iván petrovich, pavlov y skinner realizaron con animales domésticos. Parece que skinner sugería que lo que podía lograrse con animales también era posible conseguirlo con personas están podían ser condicionadas para que mostrasen la conducta requerida.

según Alcalde (2000) supone que los enfoques conductistas conciben que aprender es el cambio de conducta que experimentan las personas como resultado de la adquisición de conocimiento, este cambio se puede lograr condicionado dirigido de un modo determinado por el instructor y puede ser descrito en términos de estímulo, repuesta y asociación: cundo el aprendiz da repuesta a un estímulo, se ha creado un vínculo, una asociación, cuya persistencia en la memoria es una cuestión de repetición y ejercicio.

Una importante opinión que permanece a través de la evolución de estas teorías es la eficacia del aprendizaje de estímulo-respuesta, como resultado de un estímulo específico surge la respuesta requerida. En España el modelo predominante en la enseñanza de la aritmética en los libros de texto hasta la ley general de educación de 1970, ha sido el conductismo bajo el principio general de que la instrucción debe basarse en la enseñanza directa y en la división del currículo en un numero de partes aisladas para ser aprendidas con el esfuerzo apropiado.

5.12.2 Thorndike: leyes y transferencia del conocimiento

Según la teoría de Thorndike (1874-1949) se conoce como el aprendizaje por el éxito, siguiendo tres leyes: del efecto, de la disponibilidad y del ejercicio.

1-ley del efecto: una conexión, un vínculo, entre un estímulo y una respuesta se establece y refuerza si la respuesta va acompañada o seguida por una satisfacción y se debilita en la respuesta si va acompañada o seguida de una insatisfacción.

2-ley de la disponibilidad: asocia el deseo con el aprendizaje, siendo necesario estar motivado, para que la conexión se establezca o se active.

3-ley del ejercicio: los vínculos se fortalecen con el uso y se debilitan con el desuso.

5.12.3 Skinner: aprendizaje programado

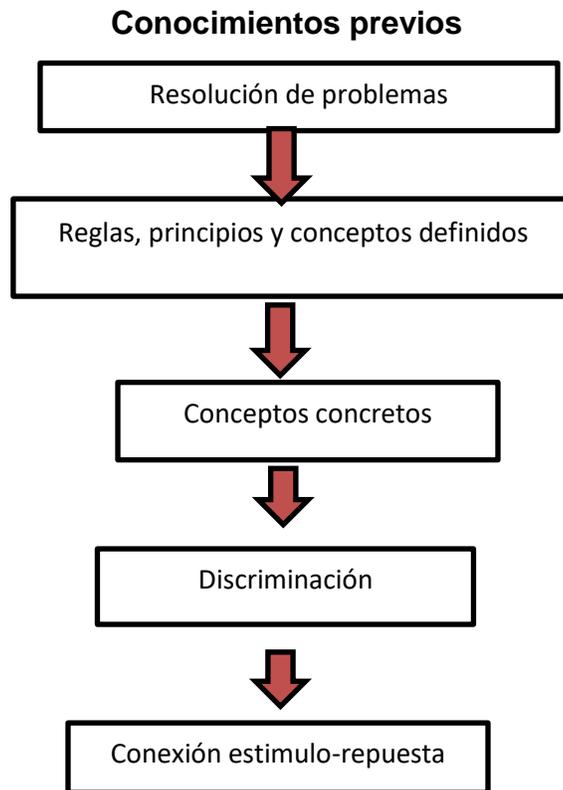
Según Beltran (1987) argumenta que después de los trabajos de Thorndike, durante los años 30 y 40 del siglo XX, el estudio por parte de los psicólogos del aprendizaje del contenido pasó de moda, hasta que en los años 50 del siglo del siglo XX empezó a cambiar la situación. Los psicólogos conductistas volvieron a interesarse por los problemas de la instrucción, sobre todo Burrhus F. Skinner y sus colaboradores, empezaron a aplicar sistemáticamente a la educación los principios de análisis conductual y de la teoría del refuerzo, en lo que ha venido a llamarse “condicionamiento operante”, que se define como un proceso en el cual la frecuencia con que ocurre una conducta depende de las consecuencias que tiene esa conducta, la conducta que tiene consecuencias positivas para el sujeto se ve fortalecida y tiende a repetirse y la conducta que tiene consecuencias negativas para el sujeto se debilitan y tienden a desaparecer.

5.12.4 Gagne: Jerarquías de aprendizaje

Según Gagner debemos comenzar definiendo el objetivo, por ejemplo los estudiantes serán capaces de hallar la división de cualquier par de número.

Por tanto el profesor puede utilizar una jerarquía de aprendizajes como base para la toma de decisiones que le permita adaptar la enseñanza a las diferencias

individuales de los niños. Las jerarquías de aprendizaje de Gagne que los diferentes requisitos previos pueden ser de distintas cualidades, es decir hay dos tipos de jerarquías, uno se refiere a la organización de conocimiento y la otra, jerarquía de los tipos de aprendizaje. Para el caso concreto de las matemáticas, tanto Orton (1,988) como Resnick y Ford (1,981) resumen la jerarquía de tipos de aprendizaje de Gagne en la siguiente lista:



De acuerdo a Hart (1981) argumenta que la palabra jerarquía se puede utilizar para describir:

- una secuencia de aprendizaje o de comprensión que se da en el estudiante.
- una secuencia de enseñanza que usa el profesor.
- una secuencia lógica que se da en el tema.

Los tres usos no son los mismos, pero Hart los considera interdependientes, ya que para tener éxito en el aprendizaje escolar, los

tres aspectos deben estar estrechamente relacionados, de lo contrario el resultado será un fracaso. En todo ello jerarquía indica una cadena de destrezas, niveles, etapas o conceptos o conceptos ordenados de simples a complejos.

5.12.5 El cognitivismo

Según Romberg (1993) argumenta que la aparición de las teorías psicológicas como la de Getall y la de Piaget, ponían en relieve la existencia de estructuras psicológicas de conocimiento, por tanto, refuerza la importancia de la comprensión apoyada en la construcción de dichas estructuras, por encima del adiestramiento algorítmico que caracterizaba la enseñanza tradicional. El conocimiento no proviene de la acumulación de contenidos, si no de la adquisición de estructuras o sistemas de relaciones organizadas subyacentes, no proviene del exterior si no que debe elaborarse desde dentro. Mientras el conductismo en sus diversas formas fue un modelo adecuado para el aprendizaje de conceptos y estrategias de nivel bajo, resulto totalmente inadecuado para explicar cómo se descubre una relación, como se demuestra un teorema o como se resuelven problemas. Las prácticas y los refuerzos repetidos no pueden hacer a alguien un matemático creativo ya que estas estrategias no favorecen la creación de nuevas ideas.

según Ferreiro (1996) Argumenta que el cognitivismo le interesa la representación mental y por ello las categorías o dimensiones de lo cognitivo: la atención, la percepción, la memoria, la inteligencia, el lenguaje, el pensamiento, y para explicarlo acude a múltiples enfoques, uno de ellos es el de procesamiento de la información y como las representaciones mentales guían los actos (externos e internos) del sujeto con el medio, pero también como se generan (construyen) dicha representación en el sujeto que conocen. El cognitivismo es de manera simplificada, el proceso independiente de codificación, de significados que conduzcan a la adquisición de conocimiento a largo plazo y al desarrollo de estrategias que permitan la libertad de pensamiento, la investigación y el

aprendizaje, esto debe continuar en cada individuo, lo cual da un valor real a cualquier cosa que se desea aprender. De aquí entonces se desprende el paradigma del constructivismo “un marco global de referencia para el crecimiento y desarrollo personal”. En el paradigma constructivista el estudiante es quien aprende involucrándose con otros aprendientes durante el proceso de construcción de conocimiento (construcción social) tomando la retroalimentación como un factor fundamental en la adquisición final del contenido.

Para Coll (1991) el constructivismo en matemática es un método de enseñanza y de aprendizaje a partir del cual el propio estudiante construye significados y atribuye sentido a lo que aprende, el profesor es el mediador del aprendizaje, quien facilita a los alumnos el acceso a los conocimientos que vinculan los contenidos educativos, relacionando los procesos de construcción de significados matemáticos que trata la enseñanza.

Confrey (2006) Añade que seguramente lo más influyente del desarrollo del constructivismo, es el trabajo de Piaget sobre las teorías del desarrollo cognitivo, que en general el constructivismo ha tenido un impacto importante en la educación matemática, en el sentido que ha situado a los niños al frente de la actividad y ha preguntado sobre cuestiones genuinas acerca de cómo hacer un uso eficaz de los recursos y las ideas que estos aportan al aprendizaje.

En las teorías cognitivas se ha hecho hincapié en el papel de la atención, la memoria, la percepción, las pautas de reconocimiento y el uso del lenguaje en el aprendizaje.

VI. Matriz de Descriptores

Propósito General	Propósitos específicos	Descriptores	Concepto	Sub descriptores	Indicadores	Fuente	Instrumento
Valorar las Estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B", del turno vespertino	Describir las Estrategias Metodológicas que aplica la docente para el desarrollo de aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo	Estrategias metodológicas	Según Nisbet (1987) citado en Mendoza y Mayorga quien expresa que estas estrategias metodológicas son procesos ejecutivos	Tipos de estrategias metodológicas. Estrategias metodológicas para la enseñanza de las matemáticas. Procedimientos para el uso de las estrategias	¿Qué estrategias metodológicas aplica la docente en las matemáticas para el desarrollo de aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B"?	Docente Directora Docente	Guía de observación. Entrevista.

Estrategias Metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B".

<p>en el Centro Público de Primaria La Libertad, del D-VII en el municipio de Managua del departamento de Managua, durante el primer semestre del año lectivo 2019.</p>	<p>grado "B" en la asignatura de Matemática.</p>		<p>mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades que se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender</p>	<p>metodológicas.</p>			
	<p>Identificar las Estrategias Metodológicas que favorecen los</p>	<p>Aprendizaje significativo.</p>	<p>La significatividad del aprendizaje se refiere a la posibilidad</p>	<p>Importancia del aprendizaje matemático. Tipos de aprendizajes</p>	<p>¿Cuál es el concepto de aprendizaje significativo? ¿Cómo se desarrolla el aprendizaje</p>	<p>Estudiantes</p>	<p>Entrevista de grupo focal. Prueba diagnóstica.</p>

Estrategias Metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B".

	<p>aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B".</p>		<p>de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que aprender y lo que ya se sabe, lo que se encuentra en la estructura cognitiva de la persona que aprende sus conocimientos previos.</p>	<p>significativos. Ventajas del aprendizaje significativo. Requisitos para lograr el aprendizaje significativo.</p>	<p>significativo en los estudiantes? ¿De qué manera influye el aprendizaje significativo en la enseñanza-aprendizaje?</p>	<p>Docente Directora</p>	<p>Entrevista</p>
--	---	--	---	---	---	------------------------------	-------------------

			El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el estudiante ya sabe.				
	Proponer Estrategias Metodológicas en la enseñanza de las Matemáticas para lograr aprendizajes significativos en los				¿Reciben capacitación por parte de dirección para mejorar las estrategias metodológicas en la asignatura de las matemáticas? ¿Qué acciones ha realizado para obtener	Docente Directora	Entrevista

Estrategias Metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B".

	estudiantes del segundo grado "B".				resultados en la asignatura de matemáticas? ¿Existen otras estrategias metodológicas para desarrollar aprendizaje significativo? ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que más desarrolla en el aprendizaje significativo?		
--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--

VII. Perspectiva de la investigación

7.1 Enfoque

El presente trabajo investigativo, según su enfoque es cualitativo ya que es una perspectiva teórica como un método de investigación social el cual busca explicar el porqué de esta situación además se centra en una problemática real de un grupo; en este caso el aula de segundo grado B.

De acuerdo a Durán Molina, (2007) la metodología cualitativa es la que tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno y busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible. Esta autora retoma algunas características de la metodología cualitativa mencionadas por Taylor y Bogdan, (1994), en el sentido que es inductiva, tiene una perspectiva holística por considerar el fenómeno como un todo, es un método que permite generar teorías, se basa en la intuición, es de naturaleza flexible, evolucionaría y recursiva.

7.2 Tipo de estudio

Según su alcance es tipo descriptivo, porque se refiere a eventos y hechos relacionados al contexto real donde se aplican las estrategias metodológicas para el logro de aprendizajes significativo en las matemáticas

La investigación descriptiva ha sido definida por Achaerandio, (2001) como aquella que estudia, interpreta y refiere lo que aparece ("fenómenos") y lo que es (relaciones, estructuras, variables independientes y dependientes). Este tipo de investigación es típica de las Ciencias Sociales, examina sistemáticamente y analiza la conducta humana personal y social en condiciones naturales y en los distintos ámbitos. Se utiliza para esclarecer lo que se necesita alcanzar (metas,

objetivos finales e intermedios) y para alertar sobre los medios o vías a fin de alcanzar esas metas u objetivos.

Es de corte transversal porque se da en un tiempo determinado en este caso el primer semestre del año 2019.

7.3. Descripción del escenario

Para la realización de este estudio se hizo presencia al Centro Público de Educación Primaria La Libertad que está ubicado en el distrito VII de Managua. El centro tiene 3 pabellones con un total de 7 aulas de clases, cuenta con una sala de biblioteca y la sala de dirección, cuenta con un área de recreación amplia. El aula de clase de segundo grado B en el cual se realizó la investigación está ubicado en el segundo pabellón, la infraestructura es adecuada, presenta buena ventilación del aire e iluminación, el piso esta enladrillado, los pupitres están en buen estado, la pizarra es acrílica, cabe mencionar que el aula es de buen tamaño, pero existe una sobresaturación de estudiantes en el aula debido a que son 60 alumnos por aula.

7.4. Selección de los informantes

Se seleccionó a la docente del segundo grado” B” por presentar características necesarias para la investigación, lo que equivale al treinta y dos por ciento. Se le aplicó una entrevista y guía de observación en la asignatura de matemática.

También se seleccionó a la directora como una informante clave por ser la que dirige dicha institución educativa lo que equivale al cien por ciento. A ella se le aplicó el instrumento de la entrevista. Tanto la docente como la directora fueron seleccionadas con el muestreo no probabilístico con la técnica del muestreo por cuota, la que se caracteriza porque el investigador antes de seleccionar la muestra establece la cantidad de sujetos que la integrarán pero que posean las variables objeto de estudio (Sequeira y Cruz, 1994).

La población estudiantil es de 60 alumnos en el aula de segundo grado "B" de los cuales se tomó una muestra de 30 estudiantes lo que equivale al cincuenta por ciento. La unidad de análisis fue seleccionada mediante la técnica de muestreo probabilístico, conocido como muestreo aleatorio simple a través del sorteo o rifa. Este tipo de muestreo, se caracteriza fundamentalmente, porque cada elemento de la población tenga la misma probabilidad de ser seleccionado (Sequeira y Cruz, 1994).

7.5 Contexto en el que se ejecuta el estudio

La investigación se ejecutó en el Centro Público de Educación Primaria La Libertad el cual fue fundado por la iglesia de Cristo de Nicaragua con la cooperación de la iglesia Metodista de los Estados Unidos, en febrero de 1988.

El centro está ubicado en el Barrio nuevo Los Corteses localizado al costado norte del Barrio Lomas de Guadalupe, las rutas de acceso son la 168 y 103, dicho centro atiende la modalidad de primaria regular, atiende los turnos matutino y vespertino con la matrícula activa de 750 estudiantes y 15 docentes graduados en la Escuela Normal, una directora, subdirectora y un conserje. Los estudiantes en su mayoría son de escasos recursos, viven en familias disfuncionales, en otros casos están bajo la tutela de sus abuelos.

7.6 Rol del investigador

La experiencia vivida en el transcurso de esta investigación, ayudó a fortalecer los conocimientos para la formación docente y como futuras profesionales de la educación. El foco de estudio es importante porque nos proporciona estrategias y técnicas para lograr un aprendizaje significativo en la asignatura de matemática, por lo cual se conocieron más acerca de los componentes que influyen en los estudiantes y el rol fundamental del maestro como mediador de los conocimientos ya que debe identificar las debilidades que presenten los estudiantes para sí poder

brindarles una atención adecuada de acuerdo a la necesidad que hay en el grupo por lo tanto poder alcanzar propósitos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dentro de las principales responsabilidades que asumió el grupo investigador fue plantearse el foco de investigación, los propósitos, cuestiones de investigación, fundamentar el marco referencial y aplicar los instrumentos de investigación referente a la perspectiva teórica, para esto se realizaron visitas a la biblioteca Salomón de la Selva de la UNAN-Managua, CEDOC del departamento de pedagogía y también revisión de páginas web, para luego realizar selección de las mismas, posteriormente se presentaron a la tutoría Msc. Jamileth Espinoza Martínez como docente asignada por la universidad quien en reiteradas ocasiones nos corrigió y guio en este proceso investigativo. También se realizó el análisis de la información obtenida en la aplicación de los instrumentos, para poder realizar conclusiones, recomendaciones de la investigación y para la mejora del foco de estudio.

7.7 Estrategias para recopilar información

- **Técnica Entrevista**

Es un término que está vinculado al verbo entrevistar (la acción de desarrollar una charla con una o más personas con el objetivo de hablar sobre ciertos temas y con un fin determinado).

La entrevista puede tener una finalidad periodística y desarrollarse para establecer una comunicación indirecta entre el entrevistado y su público. En este sentido, la entrevista puede registrarse con un grabador para ser reproducida en radio o como archivo de audio, grabarse con filmadora para captarla en vídeo o transcribirse en un texto.

En este caso se realizaron entrevistas a la docente y Directora.

El objetivo de la técnica es analizar las estrategias metodológicas que utiliza la docente para el logro de aprendizaje significativo en la asignatura de matemática en los estudiantes de segundo grado B, del turno vespertino del Centro Publico de primaria La Libertad, del D-VII en el municipio de Managua, del departamento de Managua durante el primer semestre del año lectivo 2019.

- **Instrumento Guía de observación**

A través de la observación se pretende realizar un análisis cualitativo de los escenarios teniendo en cuenta, como afirma Patton (1990), la comprensión del contexto en el que se desarrolla la acción ya que aporta una visión holística de la situación. La observación también ofrece la posibilidad de acceder a fenómenos rutinarios que pasan desapercibidos para la conciencia de los protagonistas. Esta observación es diferente de la espontanea o accidental ya que existe una planificación sistematizada para dar respuesta a los objetivos.

Según Sobrano y Ocampo (1997) afirma que es un modo de recoger información mediante la aplicación de una estrategia perfectamente estudiada.

Esta técnica es de registro visual real clasificando y consignando los acontecimientos pertinentes de acuerdo con un esquema previsto según el problema que se estudia. Fue aplicada a la docente durante la clase de matemática en donde se pudo observar tanto a la maestra en la aplicación de la metodología como a los estudiantes en el logro de sus aprendizajes.

- **Técnica Entrevista a un Grupo focal**

Según Hamui (2012) La técnica de grupos focales es un espacio de opinión para captar el sentir, pensar y vivir de los individuos, provocando auto explicaciones para obtener datos cualitativos. Kitzinger (s.f) lo define como una forma de entrevista grupal que utiliza la comunicación entre investigador y participantes, con el propósito de obtener información. Para Martínez (, el grupo focal "es un método de investigación colectivista, más que individualista, y se centra en la pluralidad y

variedad de las actitudes, experiencias y creencias de los participantes, y lo hace en un espacio de tiempo relativamente corto"(p.1) La técnica es particularmente útil para explorar los conocimientos y experiencias de las personas en un ambiente de interacción, que permite examinar lo que la persona piensa, cómo piensa y por qué piensa de esa manera. El trabajar en grupo facilita la discusión y activa a los participantes a comentar y opinar aún en aquellos temas que se consideran como tabú, lo que permite generar una gran riqueza de testimonios. Esta técnica se aplicó a 30 estudiantes de segundo grado B.

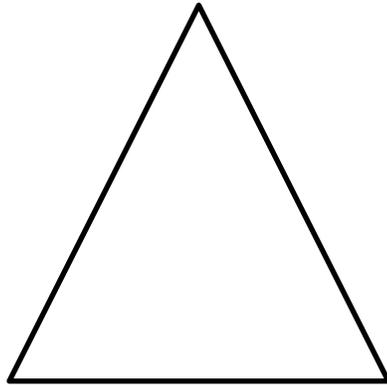
- **Instrumento Prueba diagnóstica**

Es una herramienta importante para los educadores que quieren saber en qué nivel académico se encuentran sus estudiantes con el fin de llevarlos al nivel donde deberían estar. Este instrumento fue aplicado a 30 estudiantes de segundo grado " B", para identificar los aprendizajes significativos alcanzado por los estudiantes.

7.8. Criterios regulativos

Bartolome (1902) Considera que el rigor científico de una investigación se suele apoyarse en estrategias de triangulación como elemento fundamental. Siendo esta técnica la que precisamente se empleó en el presente estudio, es decir se establecieron comparaciones entre los diferentes instrumentos aplicados, permitiendo triangular la información proporcionada por los involucrados, esto facilito recopilar y procesar información sobre el foco de la investigación desde diferentes representaciones de los sujetos relacionados con el problema en estudio, es decir, se confrontaron datos que permitió identificar coincidencias y diferencias.

Observación docente/ estudiantes



Entrevista Docente / Director

Grupo focal/ Estudiantes

7.9 Estrategias para el acceso y retirada del escenario

El día 12 de marzo nos presentamos al Centro público de Educación Primaria La Libertad, nos dirigimos a saludar cordialmente a la directora y subdirectora quienes nos atendieron con mucha familiaridad, ya que con anterioridad de forma verbal ya se había conversado con ellas para ir dándoles detalles del desarrollo del presente estudio, luego nos llevó a presentarnos con la docente de segundo grado B, la cual fue muy amable y nos atendió, poniéndose a nuestra disposición.

Se inició realizando observaciones informales al aula de clase para definir el tema de investigación finalizando el día 18 de marzo.

Seguidamente el día 20 de marzo de manera formal como investigadoras se presentó la carta de solicitud de permiso a la directora para aplicar instrumentos, validados por la tutora Msc. Jamieth Victoria Espinoza Martínez y el Lic. Daniel Palacios Docente horario de la universidad UNAN- Managua de la carrera de Educación Inicial.

Después se procedió a la aplicación de los instrumentos: entrevista a la docente, directora, grupo focal a los estudiantes, prueba diagnóstica y posteriormente la guía de observación.

Al finalizar la aplicación el día 27 de marzo cada uno de los instrumentos se le agradeció a la docente y a los estudiantes por su tiempo, amabilidad y apoyo en cada paso del proceso de aplicación de los instrumentos, posteriormente nos despedimos de la directora agradeciéndole su ayuda y comprensión por el tiempo brindado.

7.10 Revisión de los instrumentos

Los instrumentos fueron revisados y direccionado para su mejora por la tutora Msc. Jamileth Victoria Espinoza Martínez y seguidamente validado por el Lic. Daniel Palacios Docente horario de la universidad UNAN- Managua de la carrera de Educación Inicial. Cabe mencionar que realizó algunas sugerencias en cuanto a mejorar aspectos en los propósitos y en foco de investigación que tomamos en cuenta.

VIII. Análisis e interpretación de los resultados

El análisis e interpretación de los resultados se realizó mediante matrices de análisis cualitativos como una estrategia de sintetizar y organizar la información lo que a la vez permitió el análisis de la información.

Propósito# 1: Describir las estrategias metodológicas que aplica la docente para el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo grado “B” en la asignatura de Matemática.

Análisis descriptivo de la docente:

Generalidades: Docente del sexo femenino, de 38 años de edad con 20 años de experiencia docente, de los cuales lleva 10 años en este grado.

De acuerdo a los datos obtenidos en los instrumentos de entrevista y observaciones a la práctica docente se pudo constatar que la maestra manifestó que trabaja con material concreto y abstracto, guía de estudio, según el nivel de aprendizaje del grupo, activación de conocimientos previos, participación activa y comunicativa. La docente manifestó lograr las siguientes fortalezas: mejor rendimiento académico, accesibilidad a los estudiantes con los planes flexibles que realiza con ayuda de la programación que da el Ministerio de Educación.

Sin embargo, constatamos a través de la observación, que la docente tiene buena relación con los estudiantes, así mismo que utiliza las estrategias orientadas por el Ministerio de Educación, también algunas veces relaciona el contexto con la realidad de los estudiantes y siempre realiza actividades generadoras de conocimientos previos, aunque no utiliza organizadores gráficos, no cuenta con suficiente materiales concretos por falta de creatividad y de tiempo, tan poco logramos constatar que los padres ayudaran mucho ya que no se presentan al llamado de la docente y que a pesar de ser un grupo numeroso los estudiantes prestan atención cuando la docente desempeña la clase, pero el tiempo no le es

suficiente para realizar la atención individualizada, por lo tanto trata de ayudarlos organizándolos en trabajos cooperativo con la finalidad de aclarar dudas de una forma más cercana y en equipo.

Según la valoración de la directora la docente elabora material para realizar la clase, se apoya de los libros y conversa con los estudiantes para motivarlos, gracias a las programaciones mensuales donde especifican diferentes estrategias metodológicas que ayudan a la docente para que el alumno adquiera mejores conocimientos y cuando tiene dificultad con el aprendizaje de algún estudiante en la asignatura de matemáticas la estrategia que implementa es pedir el apoyo a los padres para que les apoyen en casa. Según la directora las fortalezas que se han generado con estas estrategias metodológicas son muy constructivas en el aprendizaje significativo de la asignatura de matemáticas por lo tanto los alumnos han demostrado más interés por la clase.

En el grupo focal realizado a los estudiantes manifestaron que la docente los pasa a la pizarra a resolver ejercicios y también resuelven en el cuaderno, utilizan los libros y realizan los ejercicios que la docente indica, igualmente comentaron que en la clase, que vieron el contenido “La decena, centena y unidad” elaboraron la caja de valores en cartón y colocaron tapones de botella indicando cuánto vale cada una la cual la elaboraron en casa y la utilizaron en clase por lo que es más fácil la asimilación del conocimiento haciendo uso de material concreto. Es importante señalar que los alumnos manifestaron que, aunque a ellos les gusta participar y pasar a la pizarra, en la clase de matemáticas no les gusta porque no les entienden a los contenidos impartidos quedando muchas dudas y muy pocos conocimientos.

Según las diferentes teorías se puede expresar que la docente necesita innovar sus estrategias metodológicas debido a que son una herramienta de dirección que facilita procedimientos y técnicas con base científica, empleadas de manera correcta, lograrán que el estudiante asimile con facilidad los conocimientos propuestos.

Según las teorías de Ausubel se deben activar los conocimientos previos que adquieren los estudiantes mediante el contexto social y relacionarlos con el nuevo contenido también es necesario que el estudiante este motivado a aprender, para llevar a la práctica los conocimientos adquiridos.

Tabla # 4 Estrategias Metodológicas aplicada por la maestra y conocimientos adquiridos por los estudiantes.

Estrategias metodológicas que aplica la docente.	Conocimientos adquiridos por los estudiantes.
<ul style="list-style-type: none">• Copiar en la pizarra y luego los estudiantes los transcriben al cuaderno	<ul style="list-style-type: none">• Aprendizaje mecánico o memorístico.
<ul style="list-style-type: none">• Conocimientos previos (lluvia de ideas).• Trabajo cooperativo	<ul style="list-style-type: none">• Participación activa de los estudiantes.• Respeto a las opiniones de sus compañeros.

Fuente: Entrevista a docente y Directora.

Por lo antes expuesto siempre es importante iniciar la clase con una estrategia lúdica que motiven al estudiante siempre dirigido a un objetivo propuesto, así mismo es relevante relacionar el contenido con el contexto social en que se relaciona el alumno con la finalidad de hacer más asequible el conocimiento y a la vez el estudiante se motive. Además, permiten un rol activo donde el estudiante se auto evalúe sobre su proceso de aprendizaje entre pares, en equipo lo que promueve la interacción entre estudiantes – estudiantes y estudiantes – docente.

Es importante señalar que la practica educativa de la maestra está más enfocada a la aplicación de estrategias metodológicas tradicionales lo que con lleva a aprendizajes memorísticos y no significativos y funcionales. Otro aspecto importante es que no tiene claro el dominio de estrategias metodológicas por lo

que al referirse a estas menciona recursos didácticos de los que se apoya en la clase.

Propósito # 2: Identificar las estrategias metodológicas que favorecen el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo grado “B”

De acuerdo a los datos obtenidos en la entrevista a la docente manifestó que utiliza el método de Resolución de Problema, orientado por el Ministerio de Educación y han sido favorables, ya que contribuyen a mejorar la calidad de enseñanza en su proceso y que los componentes ayudan a la coordinación con los padres de familia y además de estos se apoya de los recursos didácticos como: textos y las guías de estudios y toma en cuenta algunas acciones cuando los estudiantes no entienden a la clase, realiza planes flexibles, atención individualizada con la ayuda de los alumnos monitores. Expresó, que comprueba si hubo aprendizaje significativo en los contenidos, a través de las pruebas sistemáticas y exámenes, realizando evaluaciones mediante actividades en clase, ejercicios prácticos en el cuaderno y en la pizarra.

De acuerdo a lo expresado por la directora, se han realizado reforzamientos en colaboración con los padres, poniendo en prácticas las estrategias y logrando un resultado positivo en los alumnos, recordó que algunos de los componentes que ayudan en el aprendizaje significativo de los estudiantes son el empeño que tienen los estudiantes y la motivación de los padres con respecto a la asignatura para crear un ambiente con fortalezas y con sus propios conocimientos. Se refirió también que cuando los estudiantes tienen dificultad la docente toma las siguientes acciones trata de dar una atención individualizada y hace adecuaciones a sus planes diarios para lograr que los estudiantes con dificultad avancen en las dificultades encontradas.

Para verificar que la docente está aplicando las adecuadas estrategias metodológicas se hace el acompañamiento pedagógico donde se valora como la docente evalúa el aprendizaje de cada alumno lo cual lo hace con actividades prácticas como preguntas, ejercicios en la pizarra y en el cuaderno.

En la entrevista de grupo focal a los estudiantes expresaron que han aprendido a sumar y restar con ayuda de la docente y las tareas que realizan en casa y que también realizan juegos para que la clase no sea aburrida. Así mismo comentaron también que la docente les ayuda dándoles guías de estudio para hacer en casa y así salir bien en los exámenes, pasándonos a la pizarra y revisando el cuaderno para observar si trabajamos en clase y que también les pregunta si entendieron los ejercicios expuestos en la pizarra y da aviso de cuando realizaremos una prueba.

De acuerdo a los resultados de la prueba diagnóstica realizada para identificar el aprendizaje significativo se constató que los estudiantes dominan las operaciones básicas o fundamentales suma y resta. Sin embargo, en donde presentaron dificultades fue en la resolución de acertijos matemático, por lo que es evidente que se requiere desarrollar habilidades de razonamiento lógico, análisis e interpretación.

Durante el periodo de observación se visualizó que no hay materiales concretos que solamente se utilizan los libros de textos que son prestados por el MINED, así mismo expresó que se apoya mucho de las estrategias metodológicas que son orientadas por el Ministerio de Educación, considerando de mucha necesidad seguir estos elementos y no buscar de más estrategias metodológicas para lograr el aprendizaje significativo; se observó que se refuerza con los alumnos monitores para tratar de avanzar en los contenidos que se les dificultan a los estudiantes que presentan mayores deficiencias.

En el tiempo que se realizó la observación no se aplicaron pruebas sistemáticas solamente actividades en el libro de texto de matemáticas de segundo grado que

provee el Ministerio de Educación, se evidenció que se están llevando a cabo estrategias tradicionales, ni tampoco la aplicación del método de resolución de problemas, ni acompañamiento individualizado a los alumnos por lo que existe contradicción en lo que se expresa en las entrevistas tanto de la directora como la maestra con el contexto real en el aula de clase.

Según los diferentes autores coinciden que los estudiantes deben de desarrollar conocimientos que puedan garantizar su independencia para construir su propio aprendizaje es decir un aprendizaje autónomo, así mismo es importante desarrollar capacidades de pensamiento crítico que le permita la resolución de problemas, el análisis, síntesis, resolver acertijos matemáticos, dominar las cuatro operaciones fundamentales es decir desarrollar la comprensión, análisis y juicio crítico, habilidades que todavía se observaron con dificultades en los estudiantes, es decir falta un dominio de las mismas.

La diferencia entre la enseñanza con un enfoque socio-constructivista con respecto a la enseñanza tradicional es que busca lograr que el estudiante sea responsable de su propio aprendizaje es por eso que el rol protagónico debe llevarlo el estudiante quien es protagonista de su propio aprendizaje, ya que es quien aprende y no el docente. El docente debe proporcionar variados ejercicios haciendo uso de diferentes estrategias metodológicas y recursos didácticos. Es por eso que los docentes tienen que actualizar constantemente sus conocimientos en estrategias metodológicas que les ayuden a desarrollar aprendizajes significativos en los estudiantes y es notorio que la docente aplica una metodología tradicionalista y todavía no tiene bien claro el concepto o dominio de estrategias metodológicas, y algunos conceptos didácticos porque combina actividades y recursos.

Propósito # 3: Proponer estrategias metodológicas en la enseñanza de las matemáticas para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado “B”.

La docente expresó que realiza trabajos con material concreto y abstracto durante la clase, además comentó qué observa a cada estudiante y aplica cada paso del plan diario para mejorar las estrategias metodológicas, sin embargo, es evidente que no está clara de los conceptos y mezcla recursos, actividades y procesos didácticos. Es importante resaltar que en los 90 minutos en la cual se realizó la observación se constató que no había material concreto preparado para esa clase, lo que se contradice con lo manifestado por la maestra y la directora que afirma que en el desarrollo de sus clases hace uso de material concreto y semiconcreto.

También menciono que cada mes se realizan los EPI, para elaborar programación de contenidos para trabajar el logro del aprendizaje significativo en los estudiantes.

Mediante la entrevista a la directora, comento que los estudiantes realizan trabajos en clase, en casa y son motivados a través de estrategias metodológicas nuevas e innovadoras y los pasos que se realizan actualmente permiten que el docente logre que los alumnos se expresen y creen su propio aprendizaje, esto permite adecuar el plan de clases a la necesidad de los estudiantes, para lograr que capten de manera rápida y sencilla. Además, la docente se capacita cada mes en la elaboración de la programación, según las inquietudes que presentan los docentes, estos dan a conocer las dificultades que tienen para compartir experiencias y superarlas.

Al realizarse la entrevista focal a los estudiantes comentaron que la maestra les da seguimiento personalizado, para dar respuestas a inquietudes que hay en los ejercicios, algunas veces cuando no entienden los ejercicios, le pedimos apoyo a nuestros padres entonces llegamos a entender.

Para el desarrollo de los aprendizajes se pueden hacer uso de diferentes estrategias que benefician el aprendizaje de los educandos, desde el inicio de una situación didáctica. Las decisiones que toman los maestros, los administradores escolares y otros profesionales de la educación, respecto a los contenidos de matemática, tienen consecuencias importantes para los estudiantes y la sociedad.

Según la metodología utilizada en Nicaragua se debe elaborar y comprender el problema, relacionarlo con el contexto de los estudiantes, para desarrollar diferentes formas de solución de acuerdo al nivel de aprendizaje, por lo cual se puede lograr la memorización de conceptos matemáticos y aprendizajes significativos, estos conceptos son usados para la resolución de problemas.

Para Coll (1991) afirma que el constructivismo en las matemáticas es importante en la enseñanza y de aprendizaje a partir del cual el propio estudiante construye significados y atribuye sentido a lo que aprende, el profesor es el mediador del aprendizaje, quien facilita a los alumnos el acceso a los conocimientos que vinculan los contenidos educativos, relacionando los procesos de construcción de significados matemáticos que trata la enseñanza.

La construcción social, tomando la retroalimentación como un factor fundamental en la adquisición final del contenido.

Es fundamental que la maestra aplique estrategias metodológicas para el logro de aprendizajes significativos como: la lectura comprensiva que le permite el análisis de problemas, acertijos y a la vez comprender mejor. También aprendizaje cooperativo para que entre iguales puedan alcanzar nuevas experiencias y conocimientos significativos. Así mismo la activación de conocimientos previos, orientación sobre los aspectos relevantes de contenidos de aprendizaje, la codificación de la nueva información por aprender y el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información por aprender.

Propósito # 4: Diseñar una propuesta pedagógica sobre estrategias metodológicas para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del segundo grado “B”.

A continuación se plantea la siguiente tabla con las siguientes propuestas pedagógicas.

No	Tipo de estrategia metodológicas	Objetivo	Técnica	Ejemplos
1	Activación de los conocimientos previos.	Explicitar intenciones educativas, encontrar sentido y valor funcional a lo que estudiarán.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad focal introductoria 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadros sinópticos. • Diagramas de llave. • Predicciones. • Inferencias. • Lluvia de ideas.
			<ul style="list-style-type: none"> • Discusión guiada 	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión guiada. • Preguntas abiertas. • Resumen.
			<ul style="list-style-type: none"> • Actividad generadora 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapas conceptuales. • Representaciones gráficas. •
			<ul style="list-style-type: none"> • Intenciones – objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden enunciar de forma oral o escrita.
2	Orientación sobre los aspectos relevantes de	Orientar al educando para que este reconozca qué es lo importante y	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizaciones en textos 	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización intratextual. • Señalización extratextual.

No	Tipo de estrategia metodológicas	Objetivo	Técnica	Ejemplos
	los contenidos de aprendizaje.	qué no, a cuales aspectos del material de aprendizaje hay que dedicarle un mayor esfuerzo constructivo.	<ul style="list-style-type: none"> Señalizaciones en el discurso oral 	<ul style="list-style-type: none"> Preguntas elaboradas por el profesor. Obtención mediante pista. Recapitulación. Reformulación. Elaboración.
3	Codificación de la información por aprender.	Ser un apoyo de los contenidos que se consideran valiosos a aprender, pues las ilustraciones contribuyen de manera importante a generar elementos de mayor apoyo para construir modelos mentales.	Ilustraciones: <ul style="list-style-type: none"> Descriptiva Expresiva Construccional 	<ul style="list-style-type: none"> Escultura de una figura humana. Dibujos de vestimenta de imágenes Fotografías de víctimas de guerra, hambruna, desastres naturales. Charlas Videos Mímicas Diagrama de las partes de una máquina. Esquemas. Croquis. Planos Mapas, maquetas Álbum Laboratorio Portafolio

No	Tipo de estrategia metodológicas	Objetivo	Técnica	Ejemplos
			<ul style="list-style-type: none"> • Funcional 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustraciones de un ecosistema. • Esquema del proceso de comunicación. • Ilustraciones de los ciclos de agua.
			<ul style="list-style-type: none"> • Algorítmica 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagramas, Esquemas • Resolución de problemas
			<ul style="list-style-type: none"> • Gráficas 	<ul style="list-style-type: none"> • Gráficas de barra. • Gráficas de curva. • Gráficas de sectores. • Histogramas.
			<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas intercaladas 	<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas que requieren aprendizaje significativo. • Preguntas donde el alumno hace inferencias.
4	Organización de la nueva información por aprender.	Permiten la organización, integración y consolidación de la nueva información a aprender.	Ilustraciones: <ul style="list-style-type: none"> • Resumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosa escrita, artículos, ensayos, diario, autobiografía, ficheros. • Expresiones globales meta semántica, indicadores de resumen y de relevancia.
			<ul style="list-style-type: none"> • Organizadores gráficos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadros sinópticos. • Cuadros CQA, línea de tiempo. • Diagramas: llaves, árbol, círculo. • Glosario • Diagrama V de Gowin
			<ul style="list-style-type: none"> • Mapas conceptuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Micromapas, macromapas, mapas progresivos.

Estrategias Metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B".

No	Tipo de estrategia metodológicas	Objetivo	Técnica	Ejemplos
			<ul style="list-style-type: none"> • Redes conceptuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de la red con estructura de araña, de cadena, etc.
5	Enlace entre los conocimientos previos y la nueva información por aprender.	Crear enlaces adecuados entre los conocimientos previos y la información nueva a aprender, asegurando una mayor significatividad de los aprendizajes logrados.	<ul style="list-style-type: none"> • Organizadores previos • Analogías 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar recuerdos, organizadores expositivos y comparativos. • Paisajes. • Textos en prosa. • Mapeo entre el tópico y el vehículo. • Dibujos, fotografías, diagrama, mapa conceptual.
6	Aprendizaje cooperativo.		<ul style="list-style-type: none"> • Lectura dirigida • Resolución de guía • Exposiciones • Técnica del rompecabezas • Torneos académicos • Investigación cooperativa • Discusión grupal • Grupos de discusión • Discusión de panel, de simposio, debate • Hoja de reacción 	

Estrategias Metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B".

No	Tipo de estrategia metodológicas	Objetivo	Técnica	Ejemplos
			<ul style="list-style-type: none"> • Phillips 66 • Trabajo de campo • Autoevaluación grupal • Análisis de casos 	
7	Lectura comprensiva.		<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas previas • Tormenta de ideas • Simbología y palabra clave • Diálogo con el autor • Parafraseo • Discusión guiada y niveles de lectura: descodificación; comprensión literal; comprensión inferencial; Meta cognición. • Relectura • Lectura interactiva • Predicción intermedia • Evaluación intermedia y final • Juicio crítico • Exposición • Organizador gráfico: CQA • Pensamiento dirigido • Análisis literario • Preguntas dirigidas • A la caza del problema 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelaje con un ejemplo

IX. Conclusión

Después de haber realizado el trabajo investigativo de manera sistemática y ordenada, con el fin de valorar las estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de matemática para el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado B, del turno vespertino en el centro Público de Primaria La Libertad, en el municipio de Managua, del departamento de Managua durante el primer semestre del año 2019.

Se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se encontró contradicción entre lo que manifiesta, la directora, la docente con lo observado en la clase en relación a la aplicación de materiales concretos y semiconcretos, aplicación del resolución de problemas, la aplicación de estrategias metodológicas socio- constructivista debido a que en su metodología es tradicionalista en el desarrollo de las clases, para el logro de aprendizajes significativos.
- Es evidente que las estrategias que utiliza la docente no están dando los resultados esperados, ya que no se está logrando los aprendizajes significativos, debido a que utiliza estrategias tradicionales, como transcribir del libro al cuaderno, de la pizarra al cuaderno sin activar conocimientos previos, ni promover la participación activa, al igual no utiliza juegos como una estrategia de motivación al aprendizaje de las matemática, siendo este el método lúdico muy esencial a esta edad para la motivación y el logro de aprendizajes significativos.
- Los estudiantes manifiestan en la asignatura de matemática, deficientes resultados en la resolución de acertijos, dominio de las operaciones básicas como: suma, resta y multiplicaciones.

- Según la docente utiliza estrategias que conllevan al logro de aprendizajes significativos, sin embargo, al realizar la prueba diagnóstica los resultados obtenidos de los estudiantes indica que presentas debilidades en el análisis de los acertijos, lo que indica que hace falta el desarrollo del pensamiento lógico, analítico, y crítico.
- La docente no tiene bien claro el dominio pedagógico de recursos didácticos, estrategias metodológicas y Actividades de aprendizaje porque hace una mezcla en su aplicación.
- El alumno como sujeto activo debe aprender los conceptos matemáticos para desarrollar habilidades que contribuyan a un aprendizaje significativo, sin embargo presentan debilidades porque no entienden y existe desmotivación hacia la clase por la falta de estrategias metodológicas para el logro de aprendizajes significativos y que a la vez sea evidente lo lúdico en el proceso de Enseñanza- Aprendizaje.
- Se puede concluir que no hay una práctica por parte de la maestra en conocimiento y manejo eficiente de estrategias metodológicas para el logro de aprendizaje significativo que genere interés para desarrollar la capacidad de análisis y razonamiento lógico- matemático, resolución de acertijos y problemas, así como el análisis, juicio crítico, y el dominio de operaciones matemáticas por parte de los estudiantes en la asignatura de matemática.
- Es evidente que hace falta mayor conocimientos cognitivos y procedimentales propios de la matemática, en donde sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos en su vida cotidiana.

X. Recomendaciones

Al finalizar el trabajo investigativo realizado en el Centro Público de primaria La Libertad, se brinda las siguientes recomendaciones a la docente, directora y padres de familia con el fin de fortalecer las estrategias metodológicas que conlleven al logro de aprendizaje significativo en la asignatura de matemática.

➤ **A la Docente:**

- Es importante que la maestra aplique estrategias metodológicas para el logro de aprendizajes significativos como: lectura comprensiva que le permite el análisis de problemas, acertijos y a la vez comprender mejor. También aprendizaje cooperativo para que entre iguales puedan alcanzar nuevas experiencias y conocimientos significativos. Así mismo la activación de conocimientos previos, orientación sobre los aspectos relevantes de contenidos de aprendizaje, la codificación de la nueva información por aprender y el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información por aprender.
- La maestra debe de ser autodidacta para la mejora del proceso de Enseñanza- Aprendizaje para el logro de aprendizajes significativos en las matemáticas y a la vez evitar confundir en su práctica docente algunos términos pedagógicos y didácticos.
- Es importante que la docente aplique el método lúdico en el desarrollo de su clase, las ejemplificaciones, modelaje, las experiencias previas, contextualice el conocimiento y lleve a la práctica mediante proyectos, talleres y exposiciones el conocimiento haciendo posible que el estudiante logre aprendizajes significativos mediante la aplicación de estrategias metodológicas.

- Aplicar constantemente la resolución de acertijos matemáticos y la resolución de problemas para el logro de aprendizajes significativos y el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Ejemplo: el acertijo

Hay gatos en un cajón, cada gato en un rincón. Cada gato ve tres gatos ¿sabes cuantos gatos son?

- Motivar constantemente la clase Implementando actividades guiadas, fomentar el trabajo cooperativo, fichas numéricas, el juego y el uso de material concreto y semiconcreto.

➤ **A la Directora:**

- Impartir capacitaciones sobre estrategias metodológicas para el logro de aprendizajes significativo en la asignatura de matemática.
- Involucrar a los padres de familia para que brinden acompañamiento a los estudiantes para logro de aprendizajes significativos en la asignatura de matemática, así como hacer consciencia del apoyo que le deben de brindar en casa, para el cumplimiento de tareas.
- Brindar acompañamiento y asesoramiento pedagógico a la docente proporcionarle estrategias metodológicas para lograr un aprendizaje significativo en la asignatura de matemática.
- Fomentar el aprendizaje continuo a través de las horas de liderazgo, donde el docente que este aplicando estrategias metodológicas innovadoras y que favorezcan el logro de aprendizajes significativos, capacite a los demás docentes y se den intercambio de experiencias.

➤ **AL MINED:**

- Capacitar al personal docente en Estrategias Metodológicas para el logro de aprendizajes significativos y que estos le puedan ser funcionales para la vida.
- Involucrar a los directores para que se capaciten y puedan brindar acompañamiento pedagógico actualizado a sus docentes y de esta manera evitar falta de dominio y confusiones de algunos conceptos por parte del docente tanto en la práctica como teóricamente.

XI. Bibliografía

- A, O. (1988). *Didáctica de las Matemáticas*. Madrid: Morata S.A.
- Alcalde M, y. F. (2000). *principios y estándares de la enseñanza de matemática*, . Estados Unidos: UNIVERSITAT.
- Alvarez. (2010). *Didácticas de las matemáticas-una experiencia pedagógica*. Colombia: Oliscon. S.A.S.
- Ausebel. (1968). *psicología educativa. un punto de vista cognocitivo*. México: Trillas.
- Ausubel. (2007). *Estrategias didácticas para facilitar el aprendizaje de suma y resta en alumnos de segundo grado de primaria*. México .d.f.: Erinea Granillo Gonzalez.
- B., D. (2013). *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista*. México: Mc Graw Hil.
- Beltran. (1987). *psicología de la educación* . Madrid: EUDEMA. S.A.
- C, A. .. (23 de 3 de 2000). *malla curricular del MINED, NIC*. Obtenido de nicaraguaeduca.mind.gob.ni.
- Cabanne. (2008). *Didáctica de la matemática* (Vol. 3 edición). Buenos Aires: Bronum.
- Casallas, S. (2003). *Resolución de problemas como estrategias metodológicas para el desarrollo de habilidades*. Colombia .
- COLL. (1991). *Constructivismo e interacción educativa*. Madrid: paidós.
- Confrey. (2006). *psychology of mathematics*. Sense publishers.
- García. (2002). *Resolución de problemas y desarrollo de capacidades*. Barcelona : Laboratorio Educativo.
- Gómez. (1996). *Desarrollo Histórico de la Enseñanza de la aritmética. El algoritmo*. Madrid : Síntesis S.A.
- Lovell. (1961). *Desarrollo de los conceptos básicos matemáticos* . Madrid: Morata.
- Martínez. (s.f.). <http://riem.facmed.unam.mx/node/104>. Recuperado el 17 de Abril de 2019

- MATHEMATICS, N. C. (2000). *PRINCIPIOS Y ESTANDARES PARA LA EDUCACION DE LA MATEMATICA*. USA.
- Nisbet. (1987). *estrategias metodologico*. lima: mendoza y mayorga.
- Ortiz. (2006). *estrategias de enseñanza-aprendizaje en las matematicas* . guatemala: tesis de graduacion.
- Orton. (1996). *nicaraguaeduca.mined.gob.ni*.
- Ospina, L. (2016). *Actividades ludica como estrategias metodologica para un aprendizaje singnificativo*. Colombia: Luz Ospina, Rosa Perez, Ana Taborda.
- Polya, G. (2019). *nicaraguaeduca.mined.gob.ni*.
- Romberg. (1993). *Models and Theories of the learnig of Mathematics*.Madrid: Alianza Editorial S.A.
- Segarra. (2008). *cap on va el calcu escrit*.Guix.
- Shoenfeld. (1992). *Problem solving, metacocognition*.New York: GROUWS.
- Simon. (1995). *Importancia de los conocimientos matematicos previos de los estudiantes para el aprendizaje*. Tesis ALCALDE.
- Skeemp. (1971). *Psicologia del aprendizaje de las matematicas*. Madrid : Morata S.A.
- Skemp. (1976). *Relational Understanding and intumental* . madrid: morata S.A.
- Sobrano. (1997). <https://es.slideshare.net/jrbaylon/tecnicas-e-instrumentos-de-medicion-cualitativa>. Recuperado el 17 de Abril de 2019
- Solhberg, 2. (2013). *I Congreso de educacion de matematica de AMERICA CENTRAL Y EL CARIBE*. REPUBLICA DE DOMINICANA: I.CEMACYC.ORG.
- Soriano, A. H. (1997). *estrategias para la enseñanza de las matematicas* . Guatemala: tesis de graduacion .
- Torrez, c. V. (2006). *estrategias de aprendizaje- Enseñanza de las matematicas*. venezuela Maracaibo: facultad de humanidades.

XII. ANEXOS

Matriz de Triangulación de la información

Propósito # 1. Describir las estrategias metodológicas que aplica la docente para el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo grado B en la asignatura de Matemática.

Cuestiones de investigaciones: ¿Qué estrategias metodológicas aplica la docente en las matemáticas para el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes?					
Preguntas	Entrevista a la Docente	Entrevista a la Directora	Entrevista grupo focal a los estudiantes	Observación	Teoría
¿Qué estrategias metodológicas utiliza la docente para el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes en la asignatura de matemáticas?	Durante la entrevista a la docente manifestó que trabaja con material concreto y abstracto, guía de estudio según el nivel de aprendizaje del grupo, activación de conocimientos previos, participación activa y comunicativa.	La directora opino que la docente elabora material para realizar la clase, se apoya de los libros de textos y conversa con los estudiantes para motivarlos.	Los estudiantes manifestaron que la docente los pasa a la pizarra a resolver ejercicios y también los resuelven en el cuaderno.	Durante la observación constatamos que la docente tiene buena relación con ellos y realiza casi siempre actividades generadoras de conocimientos previos, pero no utiliza organizadores gráficos, hay poco material concreto manipulativo	Según (Nisbet, 1987) citado en Mendoza y Mayorga quien expresa que estas estrategias metodológicas son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades que se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender.
¿Aplica la docente las	Si, mediante las capacitaciones	Si, ya que el Ministerio de	Utilizan los libros y realizan los	Utiliza las estrategias	

Estrategias Metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B".

estrategias orientadas por el ministerio de educación?	recibidas constantemente nos actualizamos, porque cada año están sugiriendo estrategias para obtener un mejor aprendizaje en los estudiantes.	Educación	ejercicios que la docente indica.	orientadas por el ministerio de educación, pero también algunas veces relaciona el contexto con la realidad de los estudiantes.	
¿A demás de las estrategias metodológicas orientadas por el MINED, que otras implementa, para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes?	Manifestó que implementa el apoyo de los padres de familia a través de reuniones, más para ayudar a los estudiantes con problemas.	La docente pide apoyo de los padres en las diversas estrategias que implementa para así mejorar el aprendizaje en los estudiantes.	Los alumnos nos comentaron que en la clase, que vieron la decena, centena y unidad elaboraron la caja de valores en cartón y colocaron tapones de botella indicando cuánto vale cada una.	No logramos constatar que los padres ayudaran mucho ya que todos no se presentan al llamado de la docente.	
¿Qué fortalezas encuentra en las estrategias metodológicas que aplica?	Mejor rendimiento académico. Accesibilidad a los estudiantes. Planes flexibles.	Las fortalezas que se encuentran son que ha mejorado en el aprendizaje de la asignatura de matemáticas, los alumnos han	A ellos les gusta participar y pasar a la pizarra en la clase de matemáticas aunque algunos Comentaron que a	Observamos que los estudiantes a pesar de ser un grupo numeroso presta atención cuando desempeña la	

		demostrado más interés por la clase.	ellos no les gusta esta clase porque no le entienden.	clase, pero el tiempo no es suficiente para realizar el aprendizaje individual y trata de ayudar dividiéndolos en grupos.	
--	--	--------------------------------------	---	---	--

Propósito# 2. Verificar las estrategias metodológicas que favorecen el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo grado B.

¿Qué estrategias metodológicas aplica la docente en la asignatura de matemáticas que favorecen aprendizajes significativos en los estudiantes?					
Preguntas	Entrevista a la Docente	Entrevista a la Directora	Entrevista de grupo focal a los estudiantes	Observación	Teoría
¿Qué resultados le han brindado las estrategias metodológicas orientadas por el MINED para el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes?	Muy bueno ya que nos contribuye a mejorar la calidad de enseñanza en su proceso.	Se han realizado reforzamientos en colaboración con los padres, poniendo en prácticas las estrategias logrando un resultado positivo en los alumnos.	Hemos aprendido a sumar y restar con ayuda de la docente y realizando las tareas que nos deja hacer en casa.	Durante el periodo de observación se visualizó que no hay materiales concretos que solamente se utilizan los libros de textos que son prestados.	Según Barriga 2013. las estrategias pueden ser pre instruccionales, construccionales y pos instruccionales de un contenido curricular específico en la dinámica del trabajo del docente.

Estrategias Metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B".

¿Qué elementos considera necesario para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes?	Coordinación entre padres de familia. Textos. Guías de estudios.	Empeño del estudiante y motivación de los padres en la asignatura para crear un ambiente con fortaleza y así los estudiantes creen su propio conocimiento.	Que la docente realice juegos para que la clase no sea aburrida.	Se pudo constatar que la docente se apoya mucho de las estrategias del ministerio considerando de mucha necesidad seguir estos elementos.	
¿Qué acciones metodológicas aplica cuando al estudiante se le dificulta el aprendizaje de un contenido en las matemáticas?	Planes flexibles. Atención individualizada. Alumnos monitores.	La docente trata de dar una atención individualizada y hace adecuaciones a sus planes diarios para lograr que los estudiantes con dificultad avancen.	Los alumnos comentaron que la docente les ayuda dándoles guías de estudio para hacer en casa y así salir bien en los exámenes.	Se observó que se auxilia de los alumnos monitores para tratar de avanzar en los contenidos que le provocan dificultades.	
¿Cómo comprueba si hubo aprendizaje después de la aplicación de una estrategia?	Pruebas sistemáticas y exámenes.	A través de acompañamientos a la docente para verificar si está realizando las adecuadas estrategias.	La docente nos pregunta si entendemos a los ejercicios y nos dice cuando realizaremos sistemáticos y exámenes.	En el tiempo que se realizó la observación no realizo pruebas sistemáticas.	
¿Cómo evalúa el	Mediante las actividades,	Realiza actividades prácticas como:	Pasándonos a la pizarra y revisando	Realiza actividades en el	

tema que se desarrolló en su clase?	ejercicios prácticos en la pizarra y en el cuaderno.	preguntas y ejercicios en la pizarra y en el cuaderno de trabajo.	el cuaderno para observar si trabajamos en clase.	libro de texto de matemáticas segundo grado que provee el Ministerio de Educación.	
-------------------------------------	--	---	---	--	--

Propósito #3. Proponer estrategias metodológicas en la enseñanza de las Matemáticas para lograr aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo grado B.

¿Qué estrategias metodológicas se pueden sugerir para la enseñanza de las matemáticas que favorezcan aprendizajes significativos en los estudiantes?					
Preguntas	Entrevista a la Docente	Entrevista a la Directora	Entrevista de grupo focal a los estudiantes	Observación	Teoría
¿Qué estrategias metodológicas en la enseñanza de las matemáticas puede sugerir para el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo	Realizar trabajos con material concreto y abstracto durante la clase.	Realizar trabajos en clase y en casa, motivarlos a través de estrategias nuevas e innovadoras para mejorar que los alumnos se expresen y creen su propio aprendizaje.	Que la maestra nos dé seguimiento personalizado, para tener respuestas a inquietudes que hay en los ejercicios.	Al observar tomamos en cuenta no busca estrategias innovadoras, solo se basa en las que tiene a su alcance, no como nos decía la directora.	(Casallas, 2003) Asegura que los acertijos desarrollan las capacidades mentales, implica un trabajo previo por parte del docente, lo cual obliga a encontrar más de una solución al ejercicio planteado.

grado B?					
¿Los pasos metodológicos que se aplican en la actualidad en la enseñanza de las matemáticas le han permitido desarrollar el aprendizaje significativo en los estudiantes?	Si, por medio de la observación a cada estudiante se logra mejorar y aplicar cada paso del plan diario para mejorar las estrategias y adaptarlas según la necesidad del alumno.	Los pasos que se realizan actualmente permiten que el docente logre adecuar su plan de clases a la necesidad de los estudiantes para lograr que capten de manera rápida y sencilla la clase.	Algunas veces. Cuando no entendemos a los ejercicios les pedimos apoyo a nuestros padres, entonces llegamos a entender.	Actualmente conocimos los pasos del plan de matemática que se está abordando y la docente está empezando a dominar ya que se actualizan año con año según para que el aprendizaje en los estudiantes logre desarrollar su aprendizaje.	
¿Con que frecuencia recibe capacitaciones por parte de dirección para evaluar y mejorar el aprendizaje significativo?	Cada mes se realizan los EPI, para elaborar programación de contenidos para trabajar para el desarrollo de los estudiantes.	La docente se capacita cada mes en la elaboración de la programación y se capacita según las inquietudes que los docentes dan a conocer que tienen dificultad.	Ninguna vez hemos recibido capacitación para evaluar, solo la maestra que nos hace pruebas.	Solamente participan de las capacitaciones de cada mes que realizan la programación.	

Matriz de la Investigación

Propósitos específicos	Cuestiones de investigación	Descriptores	Técnicas	Fuentes
Describir las Estrategias Metodológicas que aplica la docente para el desarrollo de aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B" en la asignatura de Matemática.	¿Qué estrategias metodológicas aplica la docente en las matemáticas para el desarrollo de aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B"?	¿Cuál es el concepto de matemática? ¿Cuál es la importancia de las matemáticas? ¿Qué teorías fundamentan el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que implementa la docente para el desarrollo del aprendizaje significativo?	Guía de Observación	Docente Estudiantes

Estrategias Metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B".

<p>Identificar las Estrategias Metodológicas que favorecen los aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo grado "B".</p>		<p>¿Cuál es el concepto de aprendizaje significativo? ¿Cómo se desarrolla el aprendizaje significativo en los estudiantes? ¿De qué manera influye el aprendizaje significativo en la enseñanza-aprendizaje?</p>	<p>Entrevista Entrevista a un Grupo focal. Instrumento prueba diagnóstica.</p>	<p>Docente Directora Estudiante</p>
<p>Proponer Estrategias Metodológicas en la enseñanza de las Matemáticas para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del</p>	<p>¿Qué estrategias metodológicas se pueden sugerir para la enseñanza de las matemáticas que favorezcan</p>	<p>¿Reciben capacitación por parte de dirección para mejorar las estrategias metodológicas en la</p>	<p>Entrevista</p>	<p>Docente Directora</p>

segundo grado "B".	aprendizajes significativos en los estudiantes?	asignatura de las matemáticas? ¿Qué acciones ha realizado para obtener resultados en la asignatura de matemáticas? ¿Existen otras estrategias metodológicas para desarrollar aprendizaje significativo? ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que más desarrolla en el aprendizaje significativo?		
--------------------	---	--	--	--

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”**

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA DE CLASE

Introducción:

Estimada docente, como estudiantes de V año de pedagogía con Mención en Educación Primaria, estamos realizando un trabajo de seminario de graduación sobre las Estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del segundo grado “B”, del turno vespertino en el Centro publico de primaria La Libertad, en el municipio de Managua, durante el primer semestre del año lectivo 2019.

Por lo antes planteado, le solicitamos su permiso para realizar la observación en el aula de clase.

Objetivo: Verificar las Estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del segundo grado “B”

I. DATOS GENERALES:

Nombre del docente: _____

Años de experiencia: Turno: _____

Número de estudiantes: AS: _____ F: _____ M: _____ fecha: _____

No	Aspectos a observar	Exc	MB	B	R	Observación
Condiciones e infraestructura del aula de clase						
1.	Tamaño del aula.					
2.	Iluminación					
3.	Ventilación					
4.	Disposición del mobiliario.					
5.	Sillas en buen estado.					
6.	Ambientación del aula.					
	Aspectos pedagógicos	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	nunca	Observación
7.	Saluda a los estudiantes y establece relaciones con ellos					
8.	Presenta el contenido a desarrollar y objetivos claros.					
9.	Realiza actividades generadoras de conocimientos previos, habilidades y destrezas que poseen los estudiantes con respecto al tema a desarrollar. Ejemplo: lluvias de ideas.					
10.	Hace uso de organizadores gráficos para introducir un nuevo tema.					
11.	Explica contenidos relacionados con la realidad de los estudiantes. (Contextualiza)					

12.	Estimula y motiva a los estudiantes con el uso de preguntas para comprender el tema.					
13.	Los estudiantes muestran participación e interés por la asignatura. (matemática)					
14.	Promueve el uso de ilustraciones y comprensión lectora, para la resolución de problemas.					
15.	Utiliza estrategias de ensayo y error para resolver problemas.					
16.	Explica nuevamente el tema, si los estudiantes no entienden (Ejemplificación y modelaje)					
17.	Promueve que los estudiantes verifiquen la respuesta después de resolver problemas.					
18.	Implementa Estrategias metodológicas en la enseñanza de la asignatura: activación de conocimientos previos, comprensión lectora, aprendizaje cooperativo, orientación sobre los aspectos relevantes de los contenidos de aprendizaje, codificación de la información por aprender, organización de la nueva información por aprender.					
	Actividades de evaluación					
19.	Evalúa el proceso de desarrollo y verifica el cumplimiento de los					

	ejercicios de la clase.					
20.	Verifica el dominio de los aprendizajes comprobándolos mediante la resolución de ejercicios.					
21.	Utiliza resúmenes, cuadros sinópticos y mapas conceptuales para la evaluación final.					
22.	Utiliza espacio para resaltar al estudiante sobre sus aciertos y errores, además los invita a mejorar o superarlos.					

Observaciones:

Firma de la docente.

Firma del observador

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”**

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



ENTREVISTA A LA DOCENTE

Estimada docente, como estudiantes de V año de pedagogía con Mención en Educación Primaria, estamos realizando un trabajo de Seminario de Graduación sobre las Estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del segundo grado “B”. Por lo antes expuesto se le solicita su colaboración para responder con la mayor objetividad, las interrogantes que se le plantean.

Objetivo: Recopilar información sobre las Estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del segundo grado “B”

I. DATOS GENERALES:

Nombre del docente: _____

Años de experiencia: _____ Edad: _____

Nivel académico: _____ Nivel que atiende: _____

Fecha de entrevista: _____ Matricula actual: _____

II. DESARROLLO:

A. Estrategias metodológicas que aplica la docente para el desarrollo de aprendizaje significativo en los estudiantes en la asignatura de Matemáticas.

1. ¿Qué estrategias metodológicas utiliza para el desarrollo de aprendizaje significativo en los estudiantes en la asignatura de matemática?
2. ¿Usted aplica las estrategias metodológicas orientadas por el Ministerio de Educación?
3. ¿A demás de las estrategias metodológicas orientadas por el MINED, qué otra implementa, para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes?
4. ¿Qué fortalezas encuentra en las estrategias metodológicas que aplica?

B. Estrategias metodológicas que favorecen el aprendizaje significativo en los estudiantes.

5. ¿Qué resultados le han brindado las estrategias metodológicas orientadas por el MINED para el desarrollo de los aprendizajes significativo en los estudiantes?

6. ¿Qué otras estrategias metodológicas implementan y si le han favorecido el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes?

7. ¿Qué elementos considera necesario para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes?

8. ¿Qué acciones metodológicas aplica cuando al estudiante se le dificulta el aprendizaje de un contenido en las matemáticas?

9. ¿Cómo comprueba si hubo aprendizaje después de la aplicación de una estrategia?

10. ¿Cómo evalúa el tema que se estudió en su clase?

C. Estrategias metodológicas en la enseñanza de las Matemáticas para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

11. ¿Qué estrategias metodológicas en la enseñanza de las matemáticas puede sugerir para el desarrollo de aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo grado?

12. ¿De acuerdo a su experiencia qué estrategia metodológica en la enseñanza de las matemáticas ha implementado y le han dado excelentes resultados?

13. ¿Los pasos metodológicos que se aplican en la actualidad en la enseñanza de las matemáticas le han permitido desarrollar aprendizajes significativos en sus alumnos?

14. ¿Con que frecuencia recibe capacitaciones por parte de la directora para evaluar y mejorar el aprendizaje significativo?

¡MUCHAS GRACIAS!

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”**

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



ENTREVISTA A LA DIRECTORA

Estimada directora, como estudiantes de V año de pedagogía con Mención en Educación Primaria, estamos realizando un trabajo de Seminario de Graduación sobre las Estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del segundo grado “B”. Por lo antes expuesto se le solicita su colaboración para responder con la mayor objetividad, las interrogantes que se le plantean.

Objetivo: Recopilar información sobre las Estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del segundo grado “B”

I. DATOS GENERALES:

Nombre de la directora: _____

Años de experiencia: _____ Edad: _____

Nivel académico: _____ Fecha de entrevista: _____

III. DESARROLLO:

A. Estrategias metodológicas que aplica la docente para el desarrollo de aprendizaje significativo en los estudiantes en la asignatura de Matemáticas.

1. ¿Qué estrategias metodológicas utilizan la docente de segundo grado para el desarrollo de aprendizaje significativo en los estudiantes en la asignatura de matemática?
2. ¿La docente de segundo grado aplican las estrategias metodológicas orientadas por el Ministerio de Educación?
3. ¿Además de las estrategias metodológicas orientadas por el Ministerio de Educación que otras implementan los docentes para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes?
4. ¿Qué fortalezas encuentra en las estrategias metodológicas que aplica la docente?

B. Estrategias metodológicas que favorecen el aprendizaje significativo en los estudiantes.

5. ¿Qué resultados han brindado las estrategias metodológicas orientadas por el Ministerio de Educación para el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes?

6. ¿Qué otra estrategia metodológica implementa la docente de segundo grado que hayan favorecido el logro de aprendizaje significativo en los estudiantes?

7. ¿Qué elementos consideran los docentes para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes de segundo grado?

8. ¿Qué acciones metodológicas aplica la docente cuando los estudiantes se le dificulta el aprendizaje de un contenido en las matemáticas?

9. ¿Cómo comprueba la docente si hubo aprendizaje significativo después de la aplicación de una estrategia metodológica en la enseñanza de las matemáticas?

10. ¿Qué técnicas utiliza la docente para evaluar el tema en la asignatura de matemáticas?

C. Estrategias metodológicas en la enseñanza de las matemáticas para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

11. ¿Qué estrategias metodológicas puede sugerir para el desarrollo de aprendizaje significativo por los estudiantes en la asignatura de matemática?

12. ¿Con que frecuencia realiza capacitaciones a los docentes para evaluar y mejorar el aprendizaje significativo en la asignatura de matemática?

13. ¿Brinda seguimiento de los aprendizajes significativos alcanzado por los alumnos en la asignatura de matemática? ¿Qué resultados ha obtenido?

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”**

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



ENTREVISTA AL GRUPO FOCAL

Estimados alumnos, como estudiantes de V año de pedagogía con Mención en Educación Primaria, estamos realizando un trabajo de Seminario de Graduación sobre las Estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del segundo grado “B”. Por lo antes expuesto les solicitamos respondan con objetividad a las preguntas.

Objetivo: Recopilar información sobre las Estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del segundo grado “B”

I. DATOS GENERALES:

Nombre de los estudiantes:

Nombre del centro: _____

Nombre de la docente: _____

Grado: _____ Sexo: M: _____ F: _____ edades: _____

II. DESARROLLO:

A. Estrategias metodológicas que aplica la docente para el desarrollo de aprendizaje significativo en los estudiantes en la asignatura de Matemáticas.

1. ¿Qué estrategias metodológicas utiliza la docente en la asignatura de matemáticas para lograr el aprendizaje significativo?
2. ¿Tienen conocimientos si la docente utiliza estrategias metodológicas orientadas por el Ministerio de Educación y que contribuyan al lograr el aprendizaje significativo?
3. ¿Preguntan a la docente cuando presentan dificultades al resolver problemas matemáticos, realizar operaciones matemáticas, acertijos y otras actividades de aprendizaje?
4. ¿Crees que las matemáticas son importantes para la vida diaria? ¿Por qué?

B. Estrategias metodológicas que favorecen el aprendizaje significativo en los estudiantes.

5. ¿Las estrategias metodológicas orientadas por el Ministerio de Educación que utiliza la docente han contribuido al aprendizaje significativo en la asignatura de las matemáticas?

6. ¿Qué estrategias metodológicas implementadas por la docente consideran que han favorecido el logro de aprendizaje significativo en la asignatura de matemática?

7. ¿Cómo les ayuda la docente cuando se les dificulta un contenido en la asignatura de matemática?

8. ¿Qué recursos consideran necesario para lograr un aprendizaje significativo en la asignatura de matemática?

C. Estrategias metodológicas en la enseñanza de las matemáticas para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

9. ¿Qué estrategias pueden sugerir para el desarrollo de aprendizaje significativo en la asignatura de matemática?
10. ¿Qué evaluaciones les realiza la docente para lograr aprendizaje significativo en la asignatura de matemáticas?

Observación: A los estudiantes se les explicarán las preguntas con el propósito de que comprendan lo que se les está solicitando.

¡MUCHAS GRACIAS!

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”**

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



Prueba Diagnóstica a los estudiantes

Estimados alumnos, como estudiantes de V año de pedagogía con Mención en Educación Primaria, estamos realizando un trabajo de Seminario de Graduación sobre las Estrategias metodológicas que aplica la docente en la asignatura de Matemática para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes del segundo grado “B”. Por lo antes expuesto les solicitamos respondan la siguiente prueba diagnóstica.

Objetivo: verificar el aprendizaje significativo que tienen los estudiantes en la asignatura de matemáticas.

I. DATOS GENERALES:

Nombre del estudiante: _____

Nombre del centro: _____

Nombre de la docente: _____

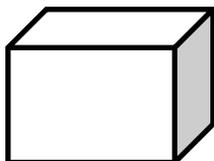
Grado: _____ Edad: _____ Fecha: _____

Prueba de diagnostica

I. Resuelve los siguientes acertijos.

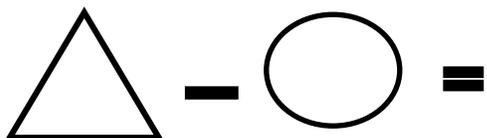
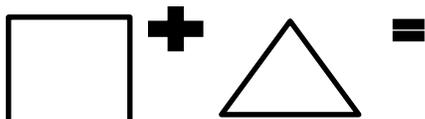
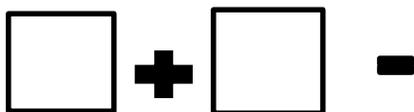
a) ¿Cuál es el numero que si lo pones al revés es menos?

b) Hay gatos en un cajón, cada gato en un rincón. Cada gato ve tres gatos ¿sabes cuantos gatos son?



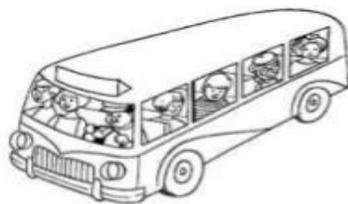
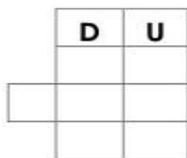
II. suma los lados de los cuerpos geométricos e Identifica el número que faltan.

Colorea.



III. Resuelve los siguientes problemas

a) En un autobús viajan 35 personas y en una parada bajan 12 pasajeros
¿Cuántas personas siguen en el bus?



En el bus siguen _____ personas.

IV. Escribe en letra los números que se te indican.

98 _____

150 _____

235 _____

820 _____

929 _____

1000 _____

Gracias



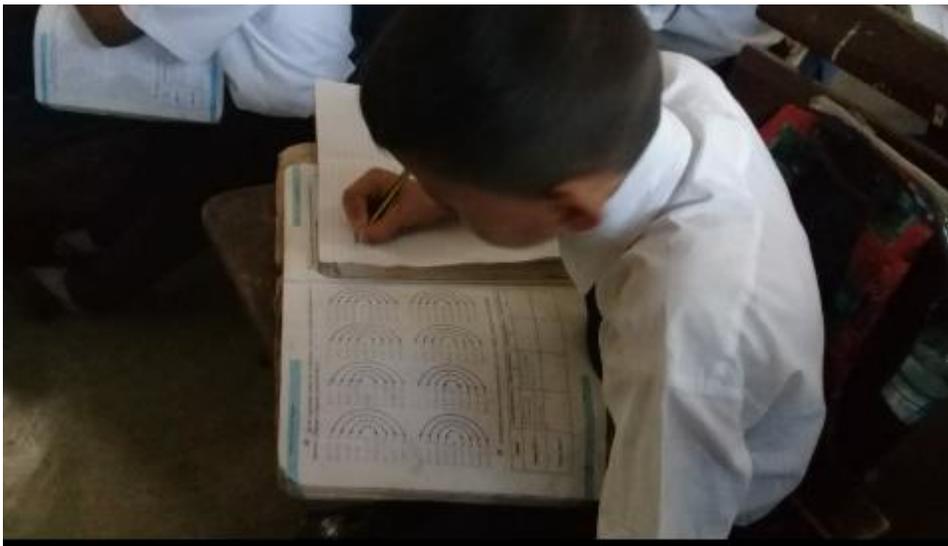


Foto #. Los estudiantes trabajando con los libros de matemática.



Foto # 2 la docente da orientaciones para trabajar en el libro.



Foto # 2. Estudiante realizando prueba diagnóstica.



Foto # 4.