

Abelino Castro Samayoa.

PLAN DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE EN ESTRATEGIAS DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN NUFED
No. 211, ALDEA LAS FLORES, EL CHAL, PETÉN.



Asesor General Metodológico:
Licda. M.A. Patricia De Paz Milián

Universidad Rural de Guatemala
Facultad de Ciencias de la Educación

Guatemala, junio de 2022

Informe final de graduación

PLAN DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE EN ESTRATEGIAS DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN NUFED
No. 211, ALDEA LAS FLORES, EL CHAL, PETÉN.



Presentado al honorable tribunal examinador por:

Abelino Castro Samayoa

En el acto de investidura previo a su graduación como Licenciado en Ciencias de la
Educación con especialidad en Pedagogía

Universidad Rural de Guatemala
Facultad de Ciencias de la Educación

Guatemala, junio de 2022

Informe final de graduación

PLAN DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE EN ESTRATEGIAS DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN NUFED
No. 211, ALDEA LAS FLORES, EL CHAL, PETÉN.



Rector de la Universidad:

Doctor Fidel Reyes Lee

Secretario de la Universidad:

Licenciado Mario Santiago Linares García

Decana de la Facultad de Ciencias de la Educación:

Doctora Georgina Marisol Rodríguez Medina

Universidad Rural de Guatemala

Facultad de Ciencias de la Educación

Guatemala, junio de 2022

Esta tesis fue presentada por el autor, previo a obtener el título universitario de Licenciado en Ciencias de la Educación con especialidad en Pedagogía.

DEDICATORIA

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Por permítame la vida en medio de esta pandemia que se está presentando y darme la oportunidad de finalizar este informe de graduación el cual me permitirá titularme y poder desempeñarme y enseñar a nuevas generaciones.

A MIS PADRES:

Por brindarme su apoyo incondicional a pesar que en mi familia el estudio no es común ya que nadie tuvo la oportunidad de haber estudiado por la falta económica, a pesar de eso con esfuerzo de mis padres y brindarme su apoyo moral he podido llegar donde me encuentro.

A MIS HERMANOS:

Por brindarme su apoyo incondicional tanto económico y moral, ellos son los pilares fundamentales para que mi persona se encuentre en este punto.

A MIS COMPAÑEROS, FAMILIARES Y AMIGOS:

Por esos momentos que compartimos juntos tanto buenos como malos son momentos grabados que algún día servirán como experiencia de vida.

HASTA EL CIELO

AL FINADO EDGAR EUFEMIO CALDERÓN LÓPEZ.

Por haberme dejado esas grandes enseñanzas y brindado su confianza para desarrollar varios proyectos juntos a el que fue un gran maestro tanto en el ámbito laboral, personal y espiritual; esas enseñanzas que me dejo espero en un futuro si Dios me lo permite poderlas transmitir a nuevas generaciones.

AL ING. OSCAR REYNALDO

ZUÑIGA CAMBARA:

Por asesorarme en el desarrollo del presente informe de graduación, por tenerme paciencia tanto como mi asesor, también como compañero de trabajo.

A LA UNIVERSIDAD

RURAL DE GUATEMALA:

Por ser la institución de educación superior de alto nivel que nos permiten a muchos estudiantes poder acceder a una carrera universitaria tanto por los planes de estudios, la accesibilidad que tienen por sus múltiples sedes que cuentan en las áreas rurales y algo que resalto es su lema que mi persona la está poniendo en práctica la cual es Trabaja y Estudia, gracias a la institución por permitirme formar parte del gran equipo de trabajo con el que cuenta a nivel nacional.

A USTED AMABLE LECTOR:

Deseándole que el presente informe le sea útil en las investigaciones que emprenda.

Prólogo

Este informe se realizó con base a los requisitos establecidos por la Universidad Rural de Guatemala, previo a optar el título en Ciencias de la Educación, con especialidad en Pedagogía en el grado académico de licenciado, derivado de la investigación “Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén”.

La razón principal de este trabajo de investigación es corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Peté, para lograr elevar el rendimiento académico de los estudiantes de la institución académica antes mencionada.

Según el alcance y la manera como ha funcionado en los últimos cinco años, tiempo en el cual ha surgido diversos factores que no permiten el cumplimiento de los objetivos y el rendimiento académico de los estudiantes tales como: la falta de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje, pues se determinó que las técnicas y estrategias que están utilizando no están dando los resultados esperados ya que los tiempos requieren que actualicen algunos métodos y técnicas de aprendizaje.

No se cuenta con un plan o ente encargado de capacitar constantemente a los docentes en la actualización de estrategias, dándoles seguimiento para que dicha actualización se implemente adecuadamente en los salones de clase.

El rendimiento escolar en el Área de Matemáticas se determina por las causas las cuales son. Determinantes académicos, personales y socio familiares, los cuales impiden al alumno una concentración eficiente en sus estudios.

Por lo que en este trabajo en forma de síntesis se presentan las causas efectos y posibles soluciones a la problemática planteada, para cumplir con los requisitos académicos de la Universidad Rural de Guatemala.

Presentación

Como parte del programa de graduación y en cumplimiento con lo establecido por la Universidad Rural de Guatemala, previo a optar el título en Ciencias de la Educación, con especialidad en Pedagogía en el grado académico de licenciado, se realizó la propuesta denominada “Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén”.

Consientes en la necesidad de proporcionar alternativas de solución al “bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años”, con la elaboración de esta investigación pretendemos aportar a la institución educativa un plan que mediante su ejecución contribuya a elevar el rendimiento académico en los estudiantes en el Área antes mencionada.

La investigación permitió comprobar que: Los docentes no han actualizado las estrategias de enseñanza-aprendizaje al contexto actual, como también se comprobó que no existe un plan de actualización ni un ente encargado de capacitar constantemente y actualizar las estrategias según el contexto lo amerite.

El Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, está integrado de cuatro resultados planificados y elaborados de tal manera que permitan su comprensión y ejecución, siendo los siguientes:

1. Se cuenta con la unidad ejecutora fortalecida

2. Se dispone de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.
3. Se cuenta con programa de capacitación a docentes sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.
4. Se cuenta con un programa de socialización a la comunidad educativa sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

ÍNDICE

No.	Contenido páginas
I.	INTRODUCCIÓN 1
I.1.	Planteamiento del problema 3
I.2.	Hipótesis 3
I.3.	Objetivos 4
1.3.1.	General 5
1.3.2	Específico 5
I.4	Justificación 5
I.5.	Metodología 6
I.5.1	Métodos. 6
I.5.2	Técnicas 8
II.	MARCO TEÓRICO 11
III.	COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS 66
IV. 1.	Conclusiones 81
VI.2.	Recomendaciones 82
	BIBLIOGRAFÍA
	ANEXOS

ÍNDICE DE CUADROS

No. Contenido Página

1. Bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en Área de Matemáticas en los últimos cinco años..... 67
2. Bajo rendimiento en Área de Matemáticas afecta récor académico. 68
3. El bajo rendimiento académico en el Área de Matemáticas desmotiva al estudiante a no seguir sus estudios..... 69
4. Conoce algún caso en el que el estudiante no continuó sus estudios por la desmotivación que le causo el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas. .
..... 70
5. El bajo rendimiento en el Área de Matemáticas limita al estudiante a elegir una carrera que lleve muchas Matemáticas..... 71
6. Bajo rendimiento en el Área de Matemáticas limita al estudiante a optar a una beca estudiantil. 72
7. El bajo rendimiento en el Área de Matemáticas es problema solo del docente.
..... 73
8. Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.
..... 74
9. Bajo rendimiento académico se debe a la falta de plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas.
..... 75
10. Implementación de plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje eleva el rendimiento académico en los estudiantes. 76
11. Actualizar las estrategias de enseñanza-aprendizaje para aplicar en el Área de Matemáticas. 77
12. Es necesario fortalecer las estrategias de enseñanza-aprendizaje. 78

13. Programa de socialización a la comunidad educativa sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas.	79
14. Aplicar dentro del plan de estrategias de enseñanza-aprendizaje instrumentos hechos de materiales reciclados y tecnológicos para utilizarlos en Área de Matemáticas.	80

ÍNDICE DE FIGURA

No.	Contenido	páginas
1	Principios del CNB	14
2	Instrumentos de evaluación.....	29
3	Mapa del municipio del El Chal	65
4	Ubicación del “NUFED No. 211”	65

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No. Contenido Página

1. Bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en Área de Matemáticas en los últimos cinco años.....	67
2. Bajo rendimiento en Área de Matemáticas afecta récor académico.	68
3. El bajo rendimiento académico en el Área de Matemáticas desmotiva al estudiante a no seguir sus estudios.....	69
4. Conoce algún caso en el que el estudiante no continuó sus estudios por la desmotivación que le causo el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas. ...	70
5. El bajo rendimiento en el Área de Matemáticas limita al estudiante a elegir una carrera que lleve muchas Matemáticas.	71
6. Bajo rendimiento en el Área de Matemáticas limita al estudiante a optar a una beca estudiantil.....	72
7. El bajo rendimiento en el Área de Matemáticas es problema solo.	73
8. Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.	74
9. Bajo rendimiento académico se debe a la falta de plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas.	75
10. Implementación de plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje eleva el rendimiento académico en los estudiantes.	76
11. Actualizar las estrategias de enseñanza-aprendizaje para aplicar en el Área de Matemáticas.	77
12. Es necesario fortalecer las estrategias de enseñanza-aprendizaje.	78
13. Programa de socialización a la comunidad educativa sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas.	79
14. Aplicar dentro del plan de estrategias de enseñanza-aprendizaje instrumentos hechos de materiales reciclados y tecnológicos para utilizarlos en Área de Matemáticas.	80

I. INTRODUCCIÓN

Este informe fue elaborado de conformidad a los requisitos establecidos para el programa de graduación a nivel licenciatura, por la Universidad Rural de Guatemala previo a obtener el título académico de Licenciado en Ciencias de la Educación con especialidad en Pedagogía.

La razón principal de este trabajo de investigación es corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, para lograr elevar el rendimiento académico en estudiantes en el Área antes mencionada.

La propuesta está integrada de la siguiente manera:

Título I. Consta del planteamiento del problema; donde se identifica la problemática detectada, Hipótesis; se formuló a través del método del marco lógico que permitió encontrar la variable dependiente e independiente y definir el área de trabajo, Objetivos: General y Específico, que permiten encontrar la solución, y Metodología; donde se describen los métodos y técnicas empleadas para la formulación y comprobación de la hipótesis.

Título II. Contiene el Marco Teórico; donde se desarrollan aspectos conceptuales, que son conceptos y definiciones que se extrajeron de la consulta de sitios webs, base legal; donde se describen algunos artículos, reglamentos y acuerdos que dan fundamento a la investigación, Descripción del área de estudio; se encuentra la ubicación del municipio de El Chal, Petén, así como la ubicación de la institución donde se realizó la investigación.

Título III. Contiene la comprobación de hipótesis el cual consiste en la tabulación de los datos contenidos en las boletas censal de investigación, para cuyo efecto se utilizó el método estadístico y el método de síntesis.

Título IV. Contiene las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó en el presente informe, y para su elaboración se utilizó el método de síntesis.

A manera de propuesta se realizan los resultados:

1. Se cuenta con la unidad ejecutora fortalecida.
2. Se dispone de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.
3. Se cuenta con programa de capacitación a docentes sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.
4. Se cuenta con un programa de socialización a la comunidad educativa sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

Tomo II. Se integra de la siguiente manera:

Título I. Contiene el resumen de la tesis

Título II. Contiene las conclusiones y recomendaciones.

Anexo 1, contiene el modelo de investigación dominó.

Anexo 2, contienen las propuestas para solucionar la problemática.

Anexo 3, contiene la Matriz de la Estructura Lógica.

I.1. Planteamiento del problema

La incorrecta aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos 5 años, ha ido en aumento afectando a los estudiantes en el rendimiento académico.

“Las evaluaciones que se aplican y se han aplicado en Guatemala, tanto en el marco de estudios internacionales como evaluaciones nacionales, muestran sistemáticamente resultados insatisfactorios en el área, lo que parece indicar que el sistema educativo enfrenta serias limitaciones para formar las competencias que los niños y jóvenes requieren en ella” (Castillo, 2016, p. 8)

“En este sentido, las evaluaciones efectuadas por el Ministerio de Educación de Guatemala –Mineduc– a través de la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa –Digeduca– en los últimos años, muestran resultados preocupantes en Matemáticas. Los resultados de logro son desalentadores y parecen empeorar conforme se avanza en el proceso educativo formal”. (Castillo, 2016, p. 8)

Y es en este contexto donde surge el presente trabajo de tesis, cuyo propósito principal es corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas

I.2. Hipótesis

La hipótesis se derivó del árbol de problemas, uniendo el efecto problema central y la causa, las personas relacionadas es la comunidad educativa del NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

I.2.1 Hipótesis planteada: “El bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El

Chal, Petén, en los últimos cinco años, ocasionado por la incorrecta aplicación de estrategias, es debido a: la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje”.

I.2.2 Hipótesis en pregunta: ¿Será la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje, la causa del bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años, ocasionado por la incorrecta aplicación de estrategias?.

I.3. Objetivos

En el seguimiento de toda la investigación los objetivos son fundamentales para poder medir eficientemente en forma cualitativa y cuantitativa el aporte que la investigación propone, en dicha investigación se plantearon objetivos fraccionados como objetivo general y objetivo específico, dentro del entorno conlleva a un análisis de la importancia de cada uno de ellos, se derivaron del árbol de objetivos y la necesidad de lograr cambios y solucionar la problemática.

Se logró estudiar a la institución, y determinar la viabilidad del ante proyecto de fortalecimiento de la unidad ejecutora responsable del rendimiento escolar.

Se abordó una conversación con la directora del establecimiento donde se cuestionaron algunos temas, y se determinó la necesidad de mejorar las estrategias de enseñanza-aprendizaje, la presente investigación tiene como elemento de estudio lo siguiente:

Estrategias de enseñanza-aprendizaje; entendiéndose esto como un proceso educativo a través del cual se asiste al docente para que implemente y actualice las

estrategias, con el fin de que los educandos puedan tener un pleno rendimiento en las actividades de la asignatura.

1.3.1. General

Elevar el rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

1.3.2 Específico

Corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

1.4 Justificación

Se ha observado que los estudiantes han disminuido el interés por el Área de Matemáticas, los cuadros de calificaciones dejan mucho que desear debido que la mayoría de estudiantes reflejan notas bajas.

Las evaluaciones diagnósticas realizadas por el Ministerio de Educación (MINEDUC), por muchos años el departamento de Petén, ha reflejado resultados muy bajos, y hablando de la institución aún más bajo en el porcentaje, las causas de este problema son variadas, se identificó como problema central la incorrecta aplicación de estrategias de enseñanza-aprendizaje.

El efecto identificado es el bajo rendimiento académico, según los datos extraídos de los cuadros MED-B del periodo comprendido entre el año 2015 al 2019, los cuales indican que existen un alto porcentaje de alumnos con calificaciones bajas a comparación de las otras Áreas.

El no contar con un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas, afectaría el desempeño tanto de la

institución como de los estudiantes, puesto que el bajo rendimiento seguiría aumentando cada año más y más si no se toman medidas a tiempo.

Al contar con proyecto se alcanzará el objetivo general de la investigación el cual consiste en elevar el rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, según el proyecto en el año 2 los docentes han corregido la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas, en un 65%, a través de la implementación de las actividades propuestas en cada uno de los resultados.

Se proponen cuatro resultados factibles para la solución de la problemática los cuales se encuentran en la estructura de la matriz del marco lógico que encontrara en el tomo II de este documento de investigación.

I.5. Metodología

Para comprobar la hipótesis planteada “El bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años, ocasionado por la incorrecta aplicación de estrategias, es debido a: la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje”

Los métodos y técnicas empleados para la elaboración del presente trabajo de graduación se exponen a continuación:

I.5.1 Métodos.

La metodología utilizada para la formulación de la hipótesis fue el método deductivo y se auxilió del método del marco lógico que sirvió para la formulación de la hipótesis y de los objetivos de la investigación, diagramados en los árboles de problemas y objetivos, los cuales forman parte del anexo de este documento.

Y para la comprobación de la hipótesis se utilizó el método inductivo el que fue auxiliado por el método estadístico, análisis y síntesis.

I.5.2 Métodos utilizados en la formulación de la hipótesis

Para la formulación de hipótesis el método principal fue el deductivo, el cual permitió conocer aspectos generales sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén

I.5.3 Deductivo

Se aplicó el método deductivo con el propósito de identificar la problemática, y de esta manera poder definir la investigación planteada. Por lo que fue necesario contactar vía telefónica ya que por la pandemia del Covid-19 no fue posible visitar personalmente a al director del NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, con la finalidad de establecer sus criterios relacionados con la problemática planteada.

I.5.4 Marco lógico

El método del marco lógico o la estructura lógica, sirvió para la elaboración de los árboles de problemas y objetivos, para establecer los resultados esperados dentro de la investigación.

I.5.5 Métodos utilizados para comprobar la hipótesis

A continuación se especifica los métodos utilizados para la comprobación de la hipótesis:

I.5.6 Método inductivo

Este método se utilizó para elaborar el censo que se emplearon en la investigación de campo, dirigidas a: los docentes, director, CTA y asesor pedagógico del NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, con el fin de obtener la información directa de las partes involucradas en la problemática y de esta forma llegar a la comprobación de la hipótesis planteada.

I.5.7 Estadístico

Este método permitió a través de censos: recopilar, generar, interpretar y analizar datos numéricos por medio de cuadros y gráficas, cuyos resultados sirvieron para comprobar que: existe una incorrecta aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, debido a la falta de un plan de actualización docente.

I.5.8 Método de análisis

Después de recabar la información contenida en las boletas, se procedió a la tabulación, e interpretar de los datos tabulados, en valores absolutos y relativos, obtenidos después de la aplicación de las boletas de investigación, que poseyeron como objeto la comprobación de la hipótesis previamente formulada

I.5.9 Sintético

Una vez interpretada la información, se utilizó el método de síntesis, para obtener las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación; el que sirvió además para hacer congruente la totalidad de la investigación, con los resultados obtenidos producto de la investigación de campo efectuada.

I.5.10 Técnicas

I.5.10.1 Técnicas utilizadas para la formulación de la hipótesis

A continuación se especifica las técnicas utilizadas para la formulación de la hipótesis:

I.5.10.2 Lluvia de ideas

Se estableció el problema que afronta el establecimiento, respecto a la incorrecta aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

I.5.10.3 La observación directa

Se acudió directamente al NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, para observar aspectos importantes para la investigación.

I.5.10.4 La entrevista

Previo a la formulación de la hipótesis se entrevistó al director del establecimiento con el propósito de recabar información necesaria para el desarrollo de la investigación.

I.5.10.4 Verificación documental

Esta técnica se utilizó, con el propósito de determinar si se poseían documentos similares o relacionados con la problemática a investigar, a fin de no duplicar esfuerzos en cuanto al trabajo académico que se desarrolló; así como, para obtener aportes y otros puntos de vista de otros investigadores sobre la temática citada.

I.5.10.5 Técnicas Utilizadas para comprobar la hipótesis

A continuación se especifican las técnicas utilizadas para la comprobación de la hipótesis:

I.5.10.6 Determinación de la población a investigar

Debido a que la población a investigar es muy pequeña se tomó el 100% de la población tomado como referencia a los docentes, director, Coordinador Técnico Administrativo y asesor pedagógico, se realizaron dos censos, uno para la

comprobación de la variable dependiente (Y) de la hipótesis del trabajo formulada, el otro censo se pasó a la misma población para la comprobación de la variable independiente (X) o causa principal de la hipótesis del trabajo formulada.

I.5.10.7 Censo

Esta técnica se utilizó, con la totalidad de las autoridades del NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, con el propósito de comprobar las variables dependiente e independiente de la investigación previamente formulada.

II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentan los aspectos conceptuales, las definiciones, teorías, enfoques teóricos, los estudios, principios de los temas y antecedentes en general que tienen relación y sustentan la investigación, los cuales se utilizaron como plataforma en la realización del tema, corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de tercero básico, en NUFED No. 211, aldea las Flores, El Chal, Petén.

II.1 El CNB

El Curriculum es una herramienta pedagógica, es la herramienta de trabajo del docente. Está organizado en competencias, ejes y áreas para el desarrollo de los aprendizajes. Cada área tiene sus competencias, indicadores de logro, y contenidos organizados en declarativos, procedimentales y actitudinales. En el Curriculum Nacional Base se establecen las competencias que todos los y las estudiantes del país deben desarrollar y se contextualizan a nivel regional y local de acuerdo con las características, necesidades intereses y problemas, de los y las estudiantes y de su contexto de vida.

Se concibe el Currículo como el proyecto educativo del Estado guatemalteco para el desarrollo integral de la persona humana, de los pueblos guatemaltecos y de la nación plural, son orientaciones para el desarrollo curricular para cada uno de los grados del nivel primario, contienen sugerencias de actividades organizadas alrededor de cuatro temas.

II.1.1 Enfoque

El currículo se centra en la persona humana como ente promotor del desarrollo personal, del desarrollo social, de las características culturales y de los procesos participativos que favorecen la convivencia armónica. Hace énfasis en la valoración de la identidad cultural, en la interculturalidad y en las estructuras organizativas para el intercambio social en los centros y ámbitos educativos, de manera que las interacciones entre los sujetos no solamente constituyen un ejercicio de democracia participativa, sino fortalecen la interculturalidad.

En un enfoque que ve a la persona humana como ser social que se transforma y se valoriza cuando se proyecta y participa en la construcción del bienestar de otros y otras, la educación se orienta hacia la formación integral de la misma y al desarrollo de sus responsabilidades sociales, respetando las diferencias individuales y atendiendo las necesidades educativas especiales. Parte del criterio que “la formación de la persona humana se construye en interacción con sus semejantes durante el intercambio social y el desarrollo cultural” (Villalever, 1997).

Se concibe el aprendizaje como un proceso de elaboración, en el sentido de que el alumno “selecciona, organiza y transforma la información que recibe, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos que lo conducen, necesariamente, a generar cambios en el significado de la experiencia” (Bueno, 2006)

De manera que se permita desarrollar en los estudiantes “habilidades y destrezas en el manejo de información y en las diferentes formas de hacer cosas; fomentar actitudes y vivenciar valores, es decir, competencias que integran el saber ser, el saber hacer y estar consciente de por qué o para qué se hace, respetando siempre las diferencias individuales” (MINEDUC, 1996).

II.1.2 Fundamentos

Se considera al ser humano como el centro del proceso educativo, un ser social, con características e identidad propias y con capacidad para transformar el mundo que le rodea, poseedor de sentido de solidaridad, comprensión y respeto por sí mismo y por los demás quien solamente “en compañía de sus semejantes encuentra las condiciones necesarias para el desarrollo de su conciencia, racionalidad y libertad” (MINEDUC, 2015) posee una personalidad que se concreta en su identidad personal, familiar, comunitaria, étnica y nacional, es capaz de interactuar con sus semejantes con miras al bien común para trascender el aquí y el ahora y proyectarse al futuro.

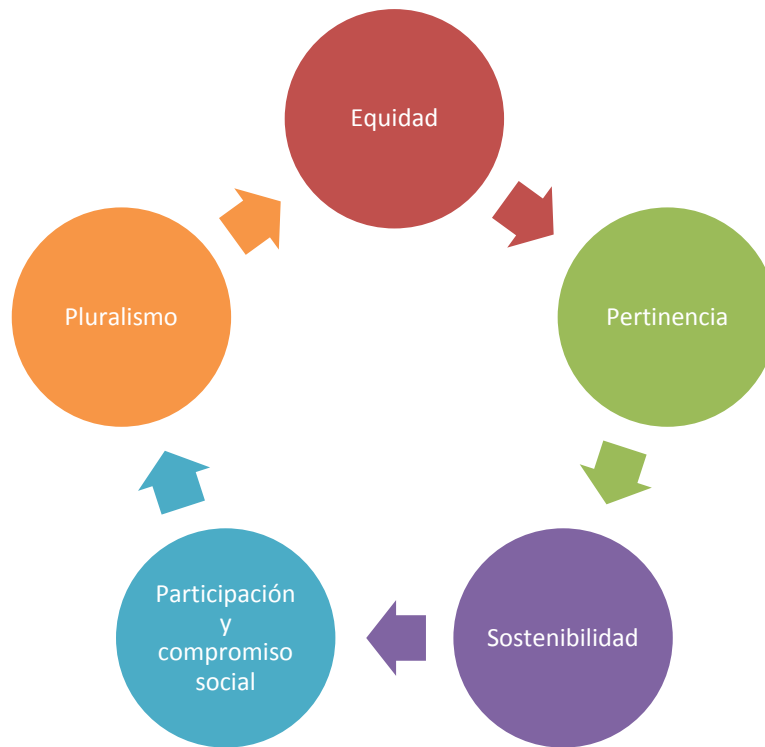
En el fundamento pedagógico, la educación es un proceso social, transformador y funcional que contribuye al desarrollo integral de la persona; la hace competente y le permite transformar su realidad para mejorar su calidad de vida, “los estudiantes ocupan un lugar central, se desarrollan valores, se refuerzan comportamientos, se modifican actitudes y se potencian habilidades y destrezas que permiten a los y las estudiantes identificar y resolver problemas” (Villalever, 1997). El papel del docente es el de mediar, facilitar, orientar, comunicar y administrar los procesos educativos. Para ello, reproduce situaciones sociales dentro del aula y mantiene a los y las estudiantes en constante contacto con su contexto sociocultural, se convierte en un vínculo estrecho entre escuela y comunidad, entre docentes y padres de familia, así como entre la educación no formal y la formal.

II.1.3 Principios

Son las normas fundamentales que rigen toda la estructura curricular, según los requerimientos que el país y el mundo hacen a la educación guatemalteca y en

correspondencia con los fundamentos, los principios del Curriculum son los siguientes:

Figura 1 Principios del CNB



Fuente Elaboración propia con base en los contenidos del CNB

1. **Equidad:** Garantizar el respeto a las diferencias individuales, sociales, culturales y étnicas, y promover la igualdad de oportunidades para todos y todas.
2. **Pertinencia:** Asumir las dimensiones personal y sociocultural de la persona humana y vincularlas a su entorno inmediato (familia y comunidad local) y mediato (Pueblo, país, mundo). De esta manera, el Curriculum asume un carácter multiétnico, pluricultural y multilingüe.

3. **Sostenibilidad:** Promover el desarrollo permanente de conocimientos, actitudes, valores y destrezas para la transformación de la realidad y así lograr el equilibrio entre el ser humano, la naturaleza y la sociedad.
4. **Participación y Compromiso Social:** Estimular la comunicación como acción y proceso de interlocución permanente entre todos los sujetos curriculares para impulsar la participación, el intercambio de ideas, aspiraciones y propuestas y mecanismos para afrontar y resolver problemas. Junto con la participación, se encuentra el compromiso social; es decir, la corresponsabilidad de los diversos actores educativos y sociales en el proceso de construcción curricular. Ambos constituyen elementos básicos de la vida democrática.
5. **Pluralismo:** Facilitar la existencia de una situación plural diversa. En este sentido, debe entenderse como el conjunto de valores y actitudes positivos ante las distintas formas de pensamiento y manifestaciones de las culturas y sociedades (CNB, 2020).

II.1.4 Políticas

Son las directrices que rigen los distintos procesos de desarrollo curricular, desde el establecimiento de los fundamentos, hasta la evaluación de acuerdo con cada contexto particular de ejecución y en cada nivel de concreción.

1. Fortalecimiento de los valores de respeto, responsabilidad, solidaridad y honestidad entre otros, para la convivencia democrática, la cultura de paz y la construcción ciudadana.

2. Impulso al desarrollo de cada pueblo y comunidad lingüística, privilegiando las relaciones interculturales.
3. Promoción del bilingüismo y del multilingüismo a favor del diálogo intercultural. Fomento de la igualdad de oportunidades de las personas y de los Pueblos. Énfasis en la formación para la productividad y la laboriosidad.
4. Impulso al desarrollo de la ciencia y la tecnología.
5. Énfasis en la calidad educativa.
6. Establecimiento de la descentralización curricular.
7. Atención a la población con necesidades educativas especiales.

II.1.5 Componentes del Currículum

Está centrado en el ser humano, organizado en competencias, ejes y áreas para el desarrollo de los aprendizajes, considera el tipo de sociedad y de ser humano que se desea formar, reflexiona y reorienta muchas de las prácticas de enseñanza y de investigación, determina, en función de las necesidades del contexto sociocultural y de los intereses de los estudiantes, la selección de las competencias a desarrollar y las actividades a incluir en el proceso enseñanza y aprendizaje.

II.1.6 Competencias

Se define como “la capacidad o disposición que ha desarrollado una persona para afrontar y dar solución a problemas de la vida cotidiana y a generar nuevos conocimientos” (USAID, 2008). Se fundamenta en la interacción de tres elementos contribuyentes: el individuo, el área de conocimiento y el contexto. Ser competente, más que poseer un conocimiento, es saber utilizarlo de manera adecuada y flexible en nuevas situaciones.

En el Currículum se establecen competencias para cada uno de los niveles de la estructura del sistema educativo: Competencias Marco, Competencias de Ejes, Competencias de Área y Competencias de grado o etapa. Además, para cada una de las competencias de grado se incluyen los contenidos (declarativos, procedimentales y actitudinales) y los indicadores de logro respectivos. A continuación se describe cada una de las categorías mencionadas (CNB, 2020).

II.1.6.1 Competencias Marco

Constituyen los grandes propósitos de la educación y las metas a lograr en la formación de los guatemaltecos y las guatemaltecas. Reflejan los aprendizajes de contenidos (declarativos, procedimentales y actitudinales) ligados a realizaciones o desempeños que los y las estudiantes deben manifestar y utilizar de manera pertinente y flexible en situaciones nuevas y desconocidas, al egresar del Nivel Medio. En su estructura se toman en cuenta tanto los saberes socioculturales de los Pueblos del país como los saberes universales.

II.1.6.2 Competencias de Eje

Señalan los aprendizajes de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales ligados a realizaciones y desempeños que articulan el Currículum con los grandes problemas, expectativas y necesidades sociales; integrando, de esta manera, las actividades escolares con las diversas dimensiones de la vida cotidiana. Contribuyen a definir la pertinencia de los aprendizajes.

II.1.6.3 Competencias de Área y Sub área

Comprenden las capacidades, habilidades, destrezas y actitudes que las y los estudiantes deben lograr en las distintas áreas de las ciencias, las artes y la tecnología al finalizar el nivel, enfocan el desarrollo de aprendizajes que se basan en

contenidos de tipo declarativo, actitudinal y procedimental, establece una relación entre lo cognitivo y lo sociocultural.

II.1.6.4 Competencias de Grado o Etapa

Son realizaciones o desempeños en el diario quehacer del aula. Van más allá de la memorización o de la rutina y se enfocan en el “Saber hacer” derivado de un aprendizaje significativo.

II.1.7 Indicadores de Logro

Se refieren a la actuación, es decir, a la utilización del conocimiento. Son comportamientos, manifestaciones, evidencias, rasgos o conjunto de características observables del desempeño humano que, gracias a una argumentación teórica bien fundamentada, permiten afirmar que aquello previsto se ha alcanzado (CNB, 2020).

II.1.8 Contenidos

Los contenidos conforman el conjunto de saberes científicos, tecnológicos y culturales, que se constituyen en medios que promueven el desarrollo integral de los y las estudiantes y se organizan en conceptuales, procedimentales y actitudinales. Los contenidos declarativos se refieren al “saber qué” y hacen referencia a hechos, datos y conceptos. Los contenidos procedimentales se refieren al “saber cómo” y al “saber hacer”, y los contenidos actitudinales se refieren al “saber ser” y se centran en valores y actitudes.

A los y estudiantes, que corresponde realizar la integración de los elementos declarativos, procedimentales y actitudinales que les permitan desarrollar sus potencialidades en todas sus dimensiones y proyectarse en su entorno natural y sociocultural en forma reflexiva, crítica, propositiva y creativa.

II.2 Rendimiento académico

Jiménez (2000) la cual postula que el rendimiento escolar es un “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico” (p. 21), el rendimiento del alumno debería ser entendido a partir de sus procesos de evaluación, sin embargo, la simple medición y/o evaluación de los rendimientos alcanzados por los alumnos no provee por sí misma todas las pautas necesarias para la acción destinada al mejoramiento de la calidad educativa.

El término rendimiento según el Diccionario pedagógico (2004):

El rendimiento escolar, es la parte final del proceso enseñanza aprendizaje, es la finalización del planeamiento de maestros, alumnos, padres de familia y el Estado. Es el resultado, que demuestra la buena o mala dirección de los distintos elementos que hacen posible la educación en la escuela. El propósito del rendimiento escolar o académico es alcanzar una meta educativa, un aprendizaje (p. 25).

El rendimiento académico se mide, por lo general, a través de pruebas creadas por la propia Institución educativa, por ejemplo, las que se aplican al finalizar cada bloque acompañadas de todas las actividades desarrolladas durante el mismo. También se puede medir por medio de pruebas estandarizadas creadas y aplicadas por el Ministerio de Educación con contenidos centrados en el plan de estudios del nivel educativo en particular tal es el caso de la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (DIGEDUCA).

En el sistema educativo nacional guatemalteco no existe un rango ponderativo o cuantitativo universal que ubique a los estudiantes en un determinado nivel de

rendimiento académico, puesto que el reglamento vigente sobre evaluación de los aprendizajes en el artículo 20 únicamente establece que:

Para efectos de la nota final del ciclo escolar, cada área o sub-área se considera aprobada cuando el estudiante obtiene como mínimo sesenta (60) puntos de promedio de las notas obtenidas en las unidades o bimestres de las evaluaciones realizadas (CNB, 2020)

En este sentido el estudiante como mínimo deberá obtener (60) puntos en cada bimestre para aprobar y ser promovido al grado superior inmediato. Es imprescindible resaltar que esta nota se encuentra entre el rango 0 a 100 puntos.

II.2.1 La motivación escolar

La motivación escolar es un proceso general por el cual se inicia y dirige una conducta hacia el logro de una meta. “Este proceso involucra variables tanto cognitivas como afectivas: cognitivas, en cuanto a habilidades de pensamiento y conductas instrumentales para alcanzar las metas propuestas; afectivas, en tanto comprende elementos como la autovaloración, auto concepto, etc. “ (Buñuelos, 2008). Ambas variables actúan en interacción a fin de complementarse y hacer eficiente la motivación, proceso que va de la mano de otro, esencial dentro del ámbito escolar: el aprendizaje. Elementos de la motivación están ligados a conceptos como `recompensa` e `incentivo`.

Una recompensa es un objeto o evento atractivo que se proporciona como consecuencia de una conducta particular, un incentivo es un objeto que alienta o desalienta la conducta, la promesa de una calificación alta es un incentivo, recibir la calificación es una recompensa (Buñuelos, 2008).

II.2.2 Las habilidades sociales

Los elementos que están involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje como los estudiantes, la familia y el ambiente social que lo rodea, la escuela brinda al estudiante la “oportunidad de adquirir técnicas, conocimientos, actitudes y hábitos que promuevan el máximo aprovechamiento de sus capacidades y contribuye a neutralizar los efectos nocivos de un ambiente familiar y social desfavorables” (Navarro, 2013), si las normas son flexibles y adaptables, tienen:

Mayor aceptación, contribuyen a la socialización, a la autodeterminación y a la adquisición de responsabilidad por parte del estudiante, favoreciendo así la convivencia en el colegio y por tanto el desarrollo de la personalidad; por el contrario si éstas son rígidas, repercuten negativamente, generando rebeldía, inconformidad, sentimientos de inferioridad o facilitando la actuación de la persona en forma diferente a lo que quisiera expresar (Jiménez, 2000).

II.3 Factores que influyen en el bajo rendimiento académico

La determinación de las distintas variables que inciden en el bajo rendimiento en el aprendizaje es una cuestión fundamental, en Guatemala, los últimos datos oficiales indican que 211 mil 22 estudiantes de los cinco niveles educativos (preprimaria, primaria, básico, diversificado y primaria de adultos) abandonaron los estudios, de 4 millones 178 mil 719 estudiantes inscritos (Diplan , 2019)

II.3.1 Determinantes Personales

Los principales factores de carácter personal que influyen en el aprendizaje son la motivación y el auto concepto. Existiendo otros elementos que también pueden influir en una situación de fracaso escolar, como por ejemplo los trastornos del

aprendizaje (dislexia, dislalia, discalculia), especialmente si no se detectan y tratan a tiempo (VIU, 2018).

La motivación es el principal elemento propiciador de la implicación del sujeto. Cuando un alumno está suficientemente motivado, todo su esfuerzo, personalidad y potencial personal se orienta hacia el logro de una determinada meta, en este caso la consecución de unos buenos resultados académicos. La cuestión es que la motivación no puede considerarse ni tratarse como un hecho aislado, puesto que investigaciones recientes han puesto de manifiesto que ésta tiene una relación circular con el nivel personal de procesamiento de la información y de rendimiento.

II.3.2 Determinantes socio familiares

Cuestiones como el nivel cultural de los padres y su situación económica y, especialmente, el apoyo e implicación en la educación de los hijos tienen un notable nivel de influencia en el rendimiento académico, detectándose un porcentaje mayor de fracaso escolar en los barrios o zonas más desfavorecidos (VIU, 2018).

II.3.3 Determinantes académicos

La calidad del sistema educativo, la metodología empleada y la competencia de los profesores tienen también una gran influencia en el fracaso escolar, aunque obviamente está influenciada por el entorno social cultural del alumno y sus aptitudes previas (Garijo, 2016). Por lo que es importante informar al alumnado de sus posibilidades académicas (expectativas de futuro) desde una perspectiva real y a la vez estimulante, teniendo presente que su nivel de formación o cualificación va a ser fundamental en su futuro.

II.3.4 Consecuencias del bajo rendimiento académico

El no cumplimiento de las expectativas académicas puede asociarse con alteraciones del comportamiento los más observados son hiperactividad, desatención, tristeza, preocupación y conductas disruptivas en la sala de clases, un alumno con bajo rendimiento escolar.

Las consecuencias que supone el fracaso escolar no afectan únicamente al niño, sino que generalmente repercuten de forma negativa también en su entorno familiar, para el alumno suponen una disminución de la confianza en sus habilidades y capacidades, ya que ve cómo su rendimiento es inferior al del resto de sus compañeros y no es suficiente para superar las distintas asignaturas.

Como consecuencia, puede generar una baja autoestima y una falta de motivación en todo aquello que esté relacionado con la actividad académica, esta falta de motivación se refleja en una falta de interés que dificulta aún más que el niño pueda seguir avanzando y aprendiendo al ritmo esperado (Garijo, 2016).

II.3.5 Acciones ante el fracaso escolar

La primera acción es realizar una evaluación del alumno, con el objetivo de descartar cualquier tipo de trastorno específico, problema de lectura, déficit de atención o nivel intelectual, que pueda explicar su bajo rendimiento académico y que requiera soluciones más concretas (Buñuelos, 2008).

Una vez realizada esta exploración es necesario analizar las circunstancias que rodean al alumno, tanto las escolares como las familiares, se deben valorar los distintos aspectos que puedan afectar al rendimiento, tiene en cuenta la situación dentro de la clase, si las relaciones con sus compañeros son adecuadas y si el tratamiento por parte del personal docente es el que el niño requiere.

Es importante tener en cuenta la situación personal, la vida del alumno que impide que se implique lo suficiente en sus estudios, las relaciones sociales, que dificulten el desarrollo académico, especialmente a medida que el niño crece y comienza la etapa de la adolescencia, en algunos casos sea necesaria la ayuda de un profesional, con el objetivo de poder ayudar tanto al niño como a sus padres a entender las causas que pueden estar generando el problema y los posibles cambios que se pueden realizar para mejorar la situación (Aletheia, 2018).

Una de las mejores vías que se puede tomar para mejorar el bajo rendimiento escolar en un niño, según especialistas, puede resultar de mucha ayuda un plan que active su rendimiento emocional y académico, el cual debe ser monitoreado constantemente para detectar las fallas y que este vaya de la mano con asesorías familiares.

Sin embargo es algo que es tratado de una forma individual con el niño, pero que incluye tanto a este como a la familia para poder ver mejoras, sobre todo en lo primordial que es la comunicación entre el infante y sus padres. Desde casa es necesario que también vaya en conjunto con la creación de rutinas de estudio para consolidar este como un hábito, activar y desarrollar la capacidad del esfuerzo, hacer ver la importancia de los estudios, despertar el interés y hacer repaos para reforzar las buenas calificaciones.

II.4 Evaluación diagnóstica

Es un instrumento que permite a todos los docentes conocer en qué grado se domina determinado aprendizaje antes de iniciar el trabajo con él. “Se realiza de manera previa al desarrollo de un proceso educativo, cualquiera que sea, con la intención de explorar los conocimientos que ya poseen los alumnos; puede realizarse al inicio del ciclo escolar o de una situación o secuencia didáctica” (Guerrero, 2017).

En Guatemala la Evaluación Diagnóstica es una “prueba que se hace a los jóvenes guatemaltecos próximos a graduarse. En este examen se recopila una serie de puntos sobre los conocimientos adquiridos a lo largo de los diferentes niveles académicos” (CNB, 2020).

II.4.1 Objetivos de la evaluación diagnóstica

El objetivo principal de esta prueba es conocer cuál es el logro de los aprendizajes enseñados a través de diferentes asignaturas tales como Matemáticas, Comunicación y lenguaje, Ciencias, entre otras, con los resultados obtenidos, se lograra conocer en qué estado están los estudiantes al comienzo del año, el tema o el periodo; y segundo, tomar decisiones que faciliten y mejoren el aprendizaje durante el desarrollo del proceso educativo.

Estos dos objetivos se aplican a tres aspectos:

- a. Entender qué saben y qué saben hacer los estudiantes antes de iniciar y tomar decisiones al respecto.

Estos conocimientos, ideas y habilidades son la base para relacionar los nuevos contenidos. No olvidemos que, para que el aprendizaje tenga sentido, el aprendiz debe vincular lo nuevo con lo que ya sabe.

- b. Conocer los gustos, preferencias e intereses de cada estudiante y tomar decisiones con base en esta información.

Si sabemos qué resortes empujan a cada estudiante y los tenemos en cuenta al enseñar, el aprendizaje va a ser mucho más fácil, efectivo y satisfactorio.

- c. Conocer los estilos y los ritmos de aprendizaje de cada estudiante y tomar decisiones al respecto.

Saber de qué manera aprende mejor cada estudiante es clave para enseñarle de la manera adecuada. Reconocer su ritmo de aprendizaje sirve para pedirle a cada uno lo mejor que puede dar.

La evaluación diagnóstica es un proceso que necesita tiempo, es necesario desarrollar estrategias y herramientas para recopilar y registrar la información con rigor, luego, tomar las decisiones que convengan y convertirlas en acciones concretas. ¿Por dónde comenzar?

En principio, lo más importante es tomar conciencia de la necesidad de conocer el estado de los estudiantes antes de enseñar contenidos nuevos. ¿Qué tal si se hace una ficha para describir cómo está cada estudiante al comienzo del siguiente año, del siguiente periodo o del siguiente tema? el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno es y trae consigo (El educador, 2016).

II.5 Estrategias y herramientas de evaluación aplicables al área de Matemáticas

Existe un amplio consenso sobre la necesidad de identificar un conjunto de capacidades matemáticas generales para complementar el papel que cumple el conocimiento de contenido matemático específico en el aprendizaje de las matemáticas.

Para evaluar el progreso del alumno en la Matemática eficazmente el docente debe disponer de diferentes técnicas y métodos, la evaluación puede definirse como “el proceso mediante el cual verificamos los logros adquiridos en función de los objetivos propuestos” (Ramirez, 2018).

La evaluación debe ser:

1. Individualizada, centrándose en la evolución de cada alumno, en su situación inicial y particularidades.
2. Integradora, siendo flexible en la aplicación de los criterios de evaluación adaptándolos a los diferentes grupos y situaciones.
3. Cualitativa, evaluando de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno, no sólo los de carácter cognitivo.
4. Formativa, revisando y haciendo los ajustes necesarios para favorecer el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas de los alumnos, informándoles de sus deficiencias y sus progresos.
5. Continúa, concediendo importancia a la evolución a lo largo del proceso y contribuyendo a que la dedicación, el esfuerzo y el rendimiento de los alumnos sean valorados y reconocidos con objetividad.
6. Transparente, garantizando el derecho de los alumnos a ser evaluados conforme a criterios objetivos, para lo cual deberán hacerse públicos los criterios generales sobre evaluación de los aprendizajes del alumnado.

La evaluación educativa es un valioso instrumento de seguimiento y de valoración de los resultados obtenidos, así como de mejora de los procesos que permiten obtenerlos. Tiene un campo de aplicación con dos dimensiones:

II.5.1 Evaluación del proceso de aprendizaje

Se hace un análisis del aprendizaje del alumno, detectando si ha alcanzado los objetivos y las competencias clave establecidas.

La Evaluación del proceso de aprendizaje, debe comenzar por un análisis de los conocimientos previos del alumno para trabajar sobre ellos y permitir su evolución durante todo el proceso de aprendizaje, debe entenderse por evaluación continua aquella que se realiza en el marco del proceso de enseñanza y aprendizaje, que

supone la recogida y registro frecuente y sistemático de información relevante sobre la evolución del alumnado, y que facilita, de ese modo, la valoración permanente de dicha evolución, así como la aplicación de medidas destinadas a mejorar su progreso educativo, cuando ello sea necesario.

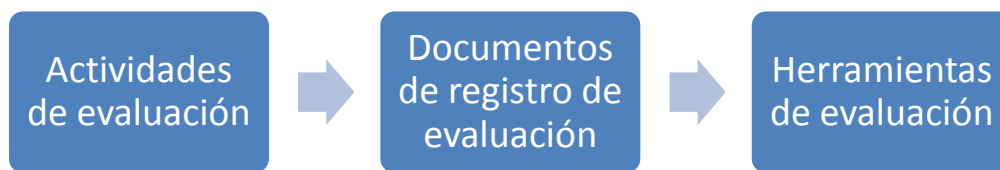
“Debe integrarse en un modelo educativo que desarrolle todas las competencias, los procedimientos de evaluación tienen una connotación dinámica y son acciones referidas a cuándo, cómo en qué contextos y situaciones se van a aplicar los instrumentos de evaluación” (Goñi, 2008, p. 68).

No hay instrumentos de evaluación mejor ni peor, sino instrumentos adecuados o no a las finalidades de su aplicación, se mencionan tres grupos:

- a) Actividades de evaluación: Son las actividades realizadas por el alumno y valoradas por el profesor, pueden ser producciones orales o escritas, o referirse a conductas del alumno, una buena prueba de evaluación debe colocar al alumno ante una situación problemática para ver si es capaz de aplicar lo aprendido.
- b) Documentos de registro de evaluación: Son los documentos en soporte impreso o electrónico donde el profesor recoge las calificaciones resultantes de la valoración de las actividades realizadas por el alumno y, eventualmente, otras valoraciones de carácter cualitativo o cuantitativo (asistencia y puntualidad, problemas de aprendizaje, etc.).
- c) Herramientas de evaluación. Las herramientas tradicionales solo recogen aspectos muy concretos del aprendizaje, y aunque no son suficientes, lógicamente no deben descartarse. Pero es necesario incorporar en el aula nuevas herramientas como los portafolios o las rúbricas que permitan recoger

la evaluación en el progreso de aprendizaje. Cuanto mayor sea la información del progreso de cada alumno mejor será la respuesta que permita diseñar la intervención (Goñi, 2008).

Figura No. 2 Instrumentos de evaluación



Fuente: Goñi, 2008

Otras estrategias o herramientas de evaluación pueden ser las bitácoras, cuestionarios, escalas de observación, foros de discusión, herramientas de colaboración, informes, investigaciones de campo, listas de cotejo, páginas web, registro de audio/vídeo, resolución de problemas, etc. Los informes de progreso individual o grupal son plantillas sencillas que resumen lo trabajado en una actividad o tarea.

II.5.2 Evaluación del proceso de enseñanza

El profesorado evalúa la propia práctica docente, en relación con la consecución de los objetivos educativos del currículo, efectúa así la revisión y actualización de la programación didáctica.

La evaluación del proceso de enseñanza: La evaluación es una condición imprescindible para mejorar el proceso de enseñanza, ya que “proporciona información relevante a la hora de juzgar la calidad del currículo aplicado (objetivos, contenidos, competencias, metodología y evaluación) y permite mejorar

la práctica docente, tomando decisiones acerca de cómo actuar para superar las deficiencias detectadas” (Vilo, 2010)

Se evalúa por tanto, la programación del proceso de enseñanza y la intervención del profesor como animador de este proceso, los recursos utilizados, los espacios, los tiempos previstos, la agrupación de alumnos, los criterios e instrumentos de evaluación, la coordinación... Es decir, se evalúa todo aquello que se circunscribe al ámbito del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación del proceso de enseñanza permite también detectar necesidades de recursos humanos y materiales, de formación, infraestructura, etc. y racionalizar tanto el uso interno de estos recursos como las demandas dirigidas a la Administración para que los facilite en función de las necesidades (Gonzalez & Gonzales, 2009).

Esta evaluación de la intervención educativa debe hacerse en dos niveles distintos o ámbitos:

- a) El contexto del aula
- b) El conjunto del centro

La evaluación de la intervención educativa debe ser continua y, por tanto, conviene tomar datos a lo largo del proceso para hacer los cambios pertinentes en el momento adecuado.

II.6 Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Según Luengo (2001), el proceso enseñanza-aprendizaje es una “transformación que se da entre dos sistemas; uno de ellos es el que se conoce como aprendiz, quien ayudado por el segundo, el profesor, pasa de un estado inicial a un estado final”

(pág. 35). Este cambio se da gracias a una interacción deliberada que le permite al estudiante ser distinto o el poder hacer algo que antes no podía.

Lo que se conoce como aprendizaje, según Luengo (2001), es ampliar las ideas preconcebidas. Para esto es necesario realizar una serie de experiencias o actividades que le permiten al sujeto que aprende, recibir la información en buenas condiciones para poderla integrar en sus estructuras de conocimiento y así éstas se irán desarrollando (p. 37).

Esto se logra a través de un buen método y del trabajo personal del alumno, definiendo método se define como “un plan o proyecto que realiza el profesor tras considerar el conjunto de decisiones tomadas respecto de la presentación y transmisión del conocimiento y en relación también con las tareas que los alumnos han de realizar para conseguir los objetivos” (Luengo, 2001, pág. 139)

El método incluye una secuencia de estrategias de enseñanza-aprendizaje, las estrategias son las actividades previamente planificadas y seleccionadas como las más apropiadas, que ejecutan tanto profesor como alumnos para conseguir los objetivos planteados.

Díaz Barriga y Hernández (2003) definen las estrategias de enseñanza como “los recursos que el profesor puede diseñar y usar para proporcionar una ayuda ajustada a la actividad constructiva de los estudiantes durante el proceso aprendizaje-enseñanza; permitiéndoles promover en ellos aprendizajes significativos” (p. 55). El diseño y uso de este tipo de estrategias requiere realizarse de forma heurística, flexible y reflexiva, sugieren una primera clasificación de las estrategias de enseñanza tomando como base el momento de su uso y presentación.

Éstas pueden ser: pre instruccionales, co-instruccionales y post-instruccionales de un contenido curricular específico en la dinámica del trabajo docente.

II.6.1 Estrategias fundamentales para la enseñanza de las Matemáticas

Según Guerrero y otros (2005) enseñar y aprender matemática requiere la comprensión de conceptos y relaciones, colocando el énfasis en la construcción de significados. Se requiere que los alumnos automaticen algunos procedimientos y algoritmos pero estos se construyen a partir de que los alumnos van descubriendo regularidades en sus procesos y encontrando soluciones a los problemas, formulando hipótesis, discutiendo con otros compañeros, evaluando resultados, es decir empleando estrategias completas, simbólicas y abstractas de solución de los problemas.

Los mismos autores consideran que las matemáticas permiten a los alumnos el análisis y la solución de problemáticas reales, a través de sus conocimientos previos, de la vida cotidiana, que vayan pasando de procedimientos y soluciones espontáneas no convencionales hacia otros de mayor complejidad y abstracción que les permita formular conceptos y operaciones aritméticas convencionales.

Asimismo recomiendan que “las estrategias didácticas se centren en la enseñanza de conceptos y reglas atendiendo a la lógica del contenido, se desalienta la importancia en las habilidades de cálculo, sustituyendo los ejercicios de práctica por actividades de comprensión de conceptos, operaciones y reglas que pueden reorganizarse a fin de descubrir nuevos patrones y propiedades”(p. 12) además plantean necesario que el docente cuente con materiales objetivos que permitan trabajar en forma concreta las propiedades y estructuras de los contenidos, teniendo un propósito de aprendizaje concreto y deben provocar el pensamiento reflexivo.

El Curriculum Nacional Base del ciclo recomienda para la enseñanza de las Matemáticas poner en práctica el método científico para hacer conjeturas, crear,

investigar, cuestionar, comunicar ideas y resultados, utilizando esquemas, gráficos y tablas e interpretar información en diferentes fuentes para compartir, analizar, tomar decisiones y emitir juicios; propiciar situaciones que estimulen la lectura, escritura y operatividad con cantidades escritas en diferentes sistemas y bases de numeración, valorando los aportes de las Matemáticas provenientes de diferentes culturas. (p. 168).

El Blog de Formación Inicial Docente (2008) reconoce que las estrategias para la enseñanza de la matemática deben planificarse de forma que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir los conocimientos por sí mismos; continuamente deben actualizarse atendiendo a las necesidades, la resolución de problemas ha sido siempre la base del desarrollo de las matemáticas, no con el propósito de buscar soluciones concretas para el problema sino facilitar el desarrollo de las capacidades básicas y los conceptos fundamentales y de las relaciones que pueda haber entre ellos.

Entre las finalidades de la resolución de problemas que propone están:

- a) Hacer que el estudiante piense productivamente.
- b) Desarrollar su razonamiento.
- c) Enseñarle a enfrentar situaciones nuevas.
- d) Darle la oportunidad de involucrarse con las aplicaciones de la matemática.
- e) Hacer que las sesiones de aprendizaje de matemática sean más interesantes y desafiantes.
- f) Equiparlo con estrategias para resolver problemas.
- g) Darle una buena base matemática.(pág. 3)

En este mismo blog propone que los problemas que se planteen deben ser contextualizados y que se debe tomar en cuenta que en el proceso de resolver problemas influyen factores como:

- a) El dominio del conocimiento: Conocimientos previos del tema, definiciones, procedimientos, reglas para trabajar.
- b) Estrategias cognoscitivas: Como establecer metas y objetivos, analizar el problema, dibujar diagramas, usar material manipulable, ensayo y error, uso de tablas y listas ordenadas, buscar patrones.
- c) Estrategias metacognitivas relacionadas con seleccionar los recursos para la resolución de problemas, planear, evaluar, decidir.
- d) El sistema de creencias, que tiene que ver con la visión que se tenga de las matemáticas, las técnicas que se usan, el tiempo.

Proponen el uso de estrategias como:

- a) Tanteo y error, resolver problemas similares pero más simples, hacer esquemas, diagramas, tablas, buscar regularidades o un patrón, buscar una solución general que sirva para todos los casos, trabajar hacia atrás, imaginar el problema resuelto, utilizar álgebra para expresar relaciones.

Para Martínez, (2008) las cuatro metas para la enseñanza de la matemática son

- a) “Ser capaz de resolver problemas
- b) Aprender a comunicarse matemáticamente
- c) Aprender a razonar matemáticamente
- d) Saber valorar la matemática
- e) Tener confianza en sus capacidades de hacer matemáticas” (p. 19 y 20)

Para cumplir con estos objetivos los docentes deben orientar sus estrategias de enseñanza a:

- a) Dar prioridad a la funcionalidad de las matemáticas.
- b) Favorecer la construcción progresiva del conocimiento matemático a través de la inducción, tomando en cuenta la actividad del alumno, usando su metacognición que le conduzca de forma progresiva a planteamientos formales y deductivos.
- c) Considerar la resolución de problemas como el fin más importante en el aprendizaje de las matemáticas.
- d) Desarrollar una actitud positiva hacia las matemáticas.
- e) Favorecer la utilización de estrategias personales en la resolución de problemas.
- f) Relacionar las matemáticas con situaciones significativas. En relación con la evolución histórica, cultural y científica de las matemáticas y que vean su función en la vida real.
- g) Estimular el uso del cálculo mental
- h) Favorecer el aprendizaje grupal
- i) Utilizar los diferentes ámbitos de la experiencia de los alumnos.
- j) Hacer un puente entre los conocimientos formales que se enseñan y el conocimiento práctico que el alumno posee.
- k) Realizar estimaciones y tanteos
- l) Utilizar materiales manipulables
- m) Enseñar la representación matemática ligada a su significado.
- n) Trabajar la verbalización y representación simbólica usando lenguaje matemático que permita el aprendizaje de los conceptos.
- o) Utilizar el juego.
- p) Aprovechar todas las situaciones para cuantificar, utilizar los números y operar matemáticamente.
- q) Dar sentido a los datos usando estrategias de interpretación de resultados, dar menos importancia a la automatización.
- r) Hacer uso de las TIC.

Uno de los objetivos primordiales de la educación es lograr un aprendizaje significativo, para ello se requiere que los educandos elaboren mediante un proceso de construcción personal los aprendizajes hace uso de diferentes estrategias

Las estrategias de enseñanza aprendizaje las conforman el conjunto de acciones conscientes orientadas a alcanzar la meta de construir el conocimiento. Los educadores deben facilitar a los educandos estrategias de aprendizaje, para que el alumno pueda escoger las más oportunas para que planifique su trabajo de acuerdo a sus posibilidades y pueda autorregular su aprendizaje.

El empleo de estrategias se aprende en el contexto de prácticas de interacción con quienes saben más, al principio son mediadas socialmente y sólo después se van internalizando, requiere de la participación consciente y planificada por parte de docentes, diseñando situaciones didácticas para promover el desarrollo de habilidades matemáticas y de estudiantes resuelve y genera saberes a partir de los recursos cognitivos de que disponen. Es decir, debe de ser una actividad estratégica.

Se han realizado investigaciones para identificar las competencias que deberían desarrollarse en la escuela, y su relación con estrategias de enseñanza aprendizaje para contenidos específicos concluyéndose que la enseñanza de la matemática es necesaria desde los niños pequeños para desarrollar habilidades cognitivas que les permitan pensar y razonar acerca de números y cantidades y para ello es necesario desarrollar un lenguaje matemático, tener experiencias matemáticas interactivas, tener oportunidad de ver las matemáticas como parte de la vida cotidiana y estar motivados para aprender.

II.7 Enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas

Toda persona, requiere en su quehacer diario de elementos matemáticos que están inmersos en la información que maneja. “La matemática es para todos, un lenguaje universal a través del cual se logra la comunicación y el entendimiento del acontecer científico y técnico a nivel global” (Ortiz, 2006, p. 45).

Para lograr esto, es necesario que los docentes de matemáticas tengan una adecuada preparación profesional para que seleccione o diseñe las estrategias didácticas idóneas para las destrezas, para las características de sus estudiantes y para las necesidades científico-tecnológicas actuales y por venir, esto implica que en los salones de clases se recupere el carácter constructivo de la matemática y su dimensión histórica.

De acuerdo con Goñi. (2011), existen dos enfoques sobre la finalidad de la enseñanza de las matemáticas. El primero es el que propone el desarrollo de la competencia matemática a lo largo de toda la vida, ya que la utilización del conocimiento matemático es indispensable para el desarrollo personal, social y profesional de la persona (Goñi, 2008, p. 75).

El primer enfoque no mira al conocimiento que hay que construir desde la epistemología de las matemáticas, es decir, desde lo que es importante para saber matemática, sino desde el punto de vista de que puedan ser transferidos a los contextos citados anteriormente.

El segundo enfoque propone la construcción del conocimiento matemático como base de la organización del currículo, según esta manera de enfocar la enseñanza, un contenido es prioritario sobre otro porque es un elemento más importante en la construcción del edificio matemático, puede darse el caso de que conocimientos muy relevantes desde la visión epistemológica son irrelevantes desde la visión competencial de la misma o viceversa.

También existen enfoques eclécticos que compaginan las dos visiones anteriores, el de la competencia matemática y el de las matemáticas como área de conocimiento, de manera complementaria. Esta postura se enfoca en dos ejes, la matemática como:

- a) Conocimiento que desarrolla capacidades cognitivas de alto nivel,
- b) Herramienta o instrumento para poder desenvolverse en otras áreas, especialmente las científicas aplicables funcionalmente en diferentes ámbitos de la vida diaria.

Para Ortiz (2006), a nivel escolar la matemática tiene sobre todo un carácter formativo cuyo proceso de enseñanza-aprendizaje, requiere el desarrollo de:

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

II.7.1 Aprendizaje significativo de la matemática

El origen del término “aprendizaje significativo” (Hernandez & Soriano, 1997), lo acuñó 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 alumno ya sabe, Hernández y Soriano (1997), indican: para que pueda haber aprendizaje significativo se necesita que exista una distancia óptima entre lo que el estudiante sabe y lo que se presenta como material nuevo. Si la distancia es muy amplia, el alumno no tiene la posibilidad de atribuirle significado a lo que tiene que aprender, con lo que se produce un efecto de desmotivación. Si la distancia entre lo que se conoce y propone es muy poca también se produce un efecto desmotivador ya que el discente no siente la necesidad de modificar sus esquemas de conocimiento.

Planas y Alsina (2009) explican que en el marco de las teorías socioculturales del aprendizaje humano se pueden determinar ciertos criterios catalogados como buenas prácticas en la enseñanza. Dichas condiciones o criterios destacan la construcción del conocimiento como una actividad conjunta entre alumnos y entre alumnos y profesor para conseguir objetivos comunes, estas son:

- a) Producción conjunta de actividades por medio de la colaboración entre docentes y discentes.
 - b) Desarrollo de los aspectos sociolingüísticos del lenguaje escolar. - Creación de significado en entornos de conversación dialógica.
 - c) Planteamiento de situaciones que estimulen el pensamiento complejo.
 - d) Contextualización de la enseñanza en experiencias de los estudiantes.
- También desde un enfoque sociocultural del aprendizaje humano se usa el término andamiaje para designar a las interacciones de los profesores con los alumnos durante el proceso de construcción de conocimiento (Alsina & Planas, 2009).

El andamiaje es una condición necesaria para que exista una retroalimentación adecuada entre aprendizaje y enseñanza, para esto hay que considerar los siguientes aspectos:

- a) Los requisitos de las tareas deben ajustarse a los intereses, características y estados emocionales de los alumnos.
- b) La gestión de las tareas debe permitir que los estudiantes autocorrijan sus errores a partir del retorno de información que se les proporciona. También debe favorecer que desarrollen actitudes de perseverancia en la búsqueda de aproximaciones y soluciones (Alsina & Planas, 2009).

Según Hernández y Soriano (1997), para que el aprendizaje matemático sea significativo requiere que los estudiantes incorporen los nuevos contenidos a las redes de significados ya construidas, desde los primeros años de vida las personas van creando estructuras y esquemas mentales simples que paulatinamente se van volviendo más ricos y complejos.

Lo anterior demanda que el contenido sea significativo desde su estructura interna y que no sea presentado en forma arbitraria 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 matemáticas les provea de experiencias que promuevan manipulaciones mentales y procesos cognitivos.

Es necesario organizar el trabajo de manera que tengan oportunidades para tomar decisiones sobre las actividades de aprendizaje ya que es responsabilidad del estudiante el ejercicio práctico, su comprensión y revisión lo que le permitirá empezar a controlar su propio aprendizaje, “luego a través de las interacciones

alumno-alumno y profesor-alumno se dirigirá el proceso de construcción de nuevos conocimientos partiendo de los previos” (Alsina & Planas, 2009). Además, necesitan trabajar mucho con materiales concretos y pictóricos así como crear ideas y verificarlas usando objetos, imágenes, diagramas o gráficas.

Todos estos materiales han de ser procesados cognoscitivamente, es decir mentalmente. “Los andamios que proporcionan los docentes para que sus estudiantes construyan conocimientos matemáticos fomentan procesos matemáticos como la resolución de problemas, el razonamiento, la comunicación del conocimiento, las conexiones o las representaciones” (Barriga & Hernandez, 2003). En el caso de las matemáticas hay dos andamios esenciales: el de la contextualización, descontextualización y recontextualización de los conocimientos y el que tiene que ver con el trabajo de cognición, metacognición y revisión de la cognición en torno a estos conocimientos.

Las interacciones de los docentes con sus alumnos se interpretan como una ayuda que favorece estos procesos, existen múltiples ejemplos de andamios en el aprendizaje matemático de los alumnos, entre éstos se puede mencionar cuando el docente explica verbalmente el proceso de resolución de una tarea, lo que le sirve de modelo de actuación a sus estudiantes (Barriga & Hernandez, 2003).

En otras ocasiones, es un alumno quien modela la actuación para otro compañero mediante la verbalización de sus acciones y decisiones, se dan también, situaciones en las que el maestro formula preguntas orales con el fin de orientar a que sus alumnos regulen su proceso de aprendizaje reflexionando sobre sus actuaciones y si es necesario, modificando parte del proceso.

Todos éstos son ejemplos de instrucción guiada en donde el docente ejerce una guía con la intención de desarrollar la autonomía e independencia de sus alumnos en la

resolución de problemas matemáticos, Álvarez (2010), indica “se conoce poco acerca de cómo se produce el aprendizaje de las matemáticas pues solamente se poseen aproximaciones de cómo se produce el aprendizaje en general” (pág. 45). Describe el fenómeno del aprendizaje de la matemática básica como un proceso complejo, largo e inacabado cuya esencia debe estar en la construcción del significado por parte del estudiante, quien es el protagonista intencionado o el sujeto de su aprendizaje.

El conocimiento matemático forma parte de la cultura familiar, social y académica del estudiante, este saber se encuentra materializado o representado mediante un sistema simbólico, compuesto por letras, palabras y otros signos, cada signo, actúa como significante, es decir remite a un significado acordado con anterioridad por el alumno, “cada símbolo conlleva un constructo mental genérico: el concepto matemático que ha sido delimitado por la comunidad científica y la historia” (Álvarez, 2010).

Por lo tanto, cada aprendiz hace una construcción personal e idiosincrásica de los significados, como menciona Álvarez (2010), durante las experiencias escolares, en el aprendizaje matemático se da un proceso de significación ya que el aprendiz va realizando, intencionalmente, construcción de significados, cuando aprende, cada sujeto se va formando una representación subjetiva, personal y exclusiva, de aquello que va aprendiendo, “el aprendizaje es un proceso de subjetivación del saber existente” (p. 56).

Es un proceso continuo en el que el estudiante, entre otras cosas, se apropia y usa símbolos y estructuras simbólicas que cada vez son más abstractos y jerarquizados, en la medida que avanza en su desarrollo, son muchos los factores que intervienen y las actividades que conducen al aprendizaje matemático son muy variadas, entre éstas están:

La manipulación experimental, el intercambio comunicativo, la ejercitación, la observación de otro en la resolución de un problema y otras más.

Álvarez (2010), indica que el desarrollo de las competencias cognitivas básicas requiere que los educadores conozcan sobre Psicología del aprendizaje y comprendan los procesos a través de los cuales se desarrollan las habilidades mentales, entre las que están:

1. Mecanización: almacenar, retener, recordar y evocar la información. Concretar a partir de la experiencia, elaborar imágenes mentales, organizar ideas, elaborar conceptos. Implica describir, comparar, clasificar, delimitar, definir, criticar e interpretar.
2. Configuración: identificar elementos de una estructura conceptual, definir sus funciones, establecer relaciones y organizar la estructura conceptual.
3. Abstracción: ir del todo a las partes y viceversa, descomponer y recomponer, globalizar y particularizar, generalizar, deducir e inducir, analizar y sintetizar, concluir, explicar y argumentar.
4. Lógica: establecer, interpretar y argumentar relaciones causa-efecto. Formular hipótesis, seleccionar y manipular variables, predecir resultados prever conclusiones, proponer alternativas de solución ya sea provisional o definitiva.
5. Formalización: después de experimentar la alternativa de solución propuesta se verifica, comprueba y demuestra que es viable, lógica y pertinente.

También consiste en justificar la estrategia, aplicarla y hacerle adecuaciones, transferencias y transformaciones (Alvarez, 2010, p. 58).

El docente necesita tener presente que el desarrollo de estos procesos se da de manera evolutiva, de lo simple a lo complejo y de acuerdo a la edad y madurez mental de sus estudiantes, estos procesos constituyen competencias cognitivas básicas que trabajan los niveles de pensamiento crítico, reflexivo y creativo teniendo como eje:

La interpretación, la argumentación y la creación, el desarrollo de estas habilidades mentales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje implica el tomar en cuenta aquellas que se necesitan antes de aprender, las que desarrollarán mientras se aprende y las que se deben evidenciar al final del proceso (Álvarez, 2010).

Parra (2008), anota que “muchos docentes creen que pueden diseñar sus estrategias docentes sin necesidad de conocer las teorías del aprendizaje, pero de una u otra manera, implícita o explícitamente se adopta una teoría o combinación de ellas en la elección” (p. 45) con esta creencia, se corre el riesgo de reproducir modelos tradicionales como el del modelo conductista.

Este modelo, también conocido como el saber enciclopédico, se basa en la asociación y fijación de ideas como producto de la repetición, el proceso de instrucción consiste prácticamente en verter y fijar el conocimiento en la mente de los alumnos, no hay mucha diferencia entre el aprendizaje y la memorización del conocimiento. Por otro lado, el modelo cognitivo trabaja con dos tipos de conocimiento: el espontáneo o informal que es el que suministra el entorno junto con lo que el discente piensa o cree y el formal que corresponde al currículum desarrollado.

El modelo formal entiende el aprendizaje como un proceso de construcción interna entre los conocimientos previos y los nuevos, considera que es a través de establecer relaciones significativas entre estos conocimientos que se modifica la configuración interna de la persona que aprende, no estimula la memoria fotográfica, el adiestramiento o el buscar respuestas automáticas, busca favorecer las relaciones matemáticas, capacidad de análisis, hábitos y actitudes frente al trabajo y flexibilidad para cambiar puntos de vista.

Bajo este enfoque, el rol del docente consiste en diseñar situaciones de aprendizaje que estimulen actividades, estas situaciones deben ser significativas y acercarse a la forma de aprender del alumno, su edad, a sus necesidades individuales, a su conocimiento informal; debe ayudarlo a superar los obstáculos en la construcción del conocimiento; también ayudarlo a que tenga sus propias ideas y que decida por sí mismo, cuando haya una idea mejor, por lo tanto, el docente necesita crear oportunidades para ejercer el razonamiento matemático, relacionar distintas áreas de información y desarrollar aptitudes de resolución de problemas (Parra, 2003, p. 48).

La evaluación, en este caso, apunta a ver los procesos y la forma de llegar al resultado, esto implica: recopilar datos sobre la manera de conducirse del alumno, sobre sus éxitos y fracasos, sobre las dificultades y conflictos para encaminar la enseñanza de la mejor manera en el futuro, como menciona Parra (2003) los conceptos matemáticos se aprenden en forma progresiva, evolucionan, crecen, se desarrollan y amplían en cada período de aprendizaje (p. 50). Para ello el proceso aprendizaje-enseñanza de la matemática no debe ser del tipo memorístico o de aplicación de recetas ni a la mecanización de las destrezas operativas, debe enfocarse en la comprensión de los principios y conceptos básicos, aunque sea de forma intuitiva para luego llegar a formas más abstractas, es el modelo cognitivo el que se adecúa a estas condiciones,

Hernández y Soriano (1997) mencionan que desde el modelo cognitivo existen cuatro principios básicos para enseñar matemáticas:

- a) Promover el uso de procesos cognitivos
- b) Poner énfasis en el aprendizaje de conceptos y generalizaciones
- c) Enfatizar la motivación intrínseca
- d) Establecer diferencias individuales

Álvarez (2010) enumera las ventajas del aprendizaje significativo para la enseñanza de la matemática, para el estudiante:

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

Gómez (2000) afirma que los buenos docentes toman en cuenta los factores afectivos dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, los factores más relevantes que originan las actitudes negativas hacia la matemática son:

- a) Las percepciones generales y actitudes hacia las matemáticas que se transmiten a las y los niños.
- b) El modo de presentación de esta asignatura en el salón de clases.

- c) Las actitudes de los maestros de matemáticas hacia los estudiantes.
- d) La naturaleza del pensamiento matemático.
- e) El lenguaje de las matemáticas.

Si los profesores enseñaran las matemáticas como un arte, sus estudiantes podrían también disfrutar de esa experiencia creativa, nombró al miedo que muchas personas tienen hacia la matemática como “matofobia”. “se debe a la forma en que esta ciencia ha sido enseñada, el reto de los maestros de matemáticas es enseñar a sus estudiantes a sentir esa emoción, durante el proceso aprendizaje-enseñanza de esta asignatura” (Felicetti & Giraffa, 2006)

Una educación matemática de calidad debe proporcionar a los estudiantes las herramientas que les permitan actuar en una variedad de situaciones de la vida diaria. La matemática es una ciencia dinámica que constantemente cambia por lo que su enseñanza no es un proceso fácil, que requiere de los docentes el estar atentos y abiertos a estos cambios así como a estar conscientes del valor formativo de esta área curricular. También les implica el estar al día con las teorías educativas que le orienten en el diseño y ejecución de procesos de enseñanza que favorezcan aprendizajes significativos en sus clases de matemáticas.

II.8 Base legal

El Sistema Educativo Nacional se fundamenta en:

Constitución Política de la República de Guatemala, del 31 de mayo de 1985 Artículos del 71 al 81, Sección cuarta, Título II, Capítulo II, apartado en el cual se indica la obligación del Estado de proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Asimismo, se enfatiza que los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir educación inicial, preprimaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fije la ley, de manera gratuita. Establece, el

Derecho a la Educación inicial, preprimaria, primaria y básica y la Obligación del Estado de proporcionar y facilitar la Educación de sus habitantes.

La Ley de Educación Nacional, Decreto 12-91, establece como principios que la educación es un derecho inherente a las personas y obligación del Estado, El respeto a la dignidad de la persona humana, el educando como centro del proceso educativo y la orientación al desarrollo y perfeccionamiento humano.

Acuerdo Gubernativo 225-2008, Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Educación. Que establece la estructura orgánica interna, las funciones y los mecanismos de coordinación del Ministerio de Educación.

Acuerdo Ministerial de Educación No. 694 de fecha 18 de octubre de 1998. Creación de Núcleos Familiares Educativos para el Desarrollo NUFED. El programa utiliza la metodología de la alternancia y en algunos casos los jóvenes están internos en el centro, la finalidad es trabajar en las zonas rurales de Guatemala, NUFED, han apoyado a comunidades por medio de la atención educativa a nivel de educación básica, secundaria o intermedia

Acuerdos de Paz. En el Acuerdo de Identidad y Derecho de los Pueblos Indígenas, el Gobierno se compromete a impulsar la reforma del Sistema Educativo Nacional.

Acuerdo Gubernativo No. 526-2003, como parte de la generalización de la Educación Bilingüe Intercultural -EBI-

Acuerdo para el Reasentamiento de las Poblaciones Desarraigadas por el Enfrentamiento Armado, se compromete a reconocer los niveles educativos formales e informales alcanzados por las personas de estas poblaciones.

Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria, se impulsará la regionalización de la educación, la igualdad de oportunidades de la mujer en la educación, el aumento al presupuesto de educación, la adecuación de los contenidos educativos.

El Decreto Legislativo Número 1485. Ley de la Dignificación y Catalogación del Magisterio Nacional. Norma las relaciones laborales entre los maestros y el Estado, es decir; desarrolla los principios constitucionales relativos a la dignificación económica, social y cultural del Magisterio Nacional.

Convenios Internacionales.

Declaración Universal de Derechos Humanos,

Legislación contra la Discriminación (Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial

Convenio 169, sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes

Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer)

Convenio sobre los Derechos del Niño.

II.8.1 NUFED

Núcleos Familiares Educativos para el Desarrollo (NUFED) se constituyen en centros educativos que faciliten el desarrollo académico y ocupacional en los educandos egresados de la escuela primaria, con una formación general basada en las necesidades, problemas e inquietudes de la población con énfasis en el área rural, son organizaciones comunitarias locales con fines de servicios de bien común, que generan en los jóvenes de ambos sexos una formación integral (MINEDUC, 2010). Actualmente son unas alternativas de congestión entre el Estado/Ministerio de

Educación y la comunidad para ampliar la red educativa del nivel medio del ciclo básico; son administrados por los propios padres, madres de familia y la comunidad en calidad de corresponsales en el proceso educativo.

II.8.2 Características del NUFED

Trabajan por educar a los estudiantes, también por incidir en el desarrollo de la familia y la comunidad en que se encuentran enclavada, que se dedican en convertirse en un lugar eficaz, eficiente, de encuentro efectivo y solidario, de confianza y establecimiento de relaciones sociales, que propicie medios interesantes, atractivos y en los que se enfatiza el trabajo colectivo, donde sea grato vivir los valores compartidos.

La administración es compartida, entre padres de familia, técnicos docentes y organización estudiantil (MINEDUC, 2010).

II.8.3 Origen

Surgió como producto del Convenio 3-77 entre el MINEDUC y la Embajada de Francia, acreditada en nuestro país el 29 de julio de 1977. Fue ratificada por el acuerdo Ministerial 869-83 de fecha 14 de noviembre de 1983. Formo parte de la Dirección General de Desarrollo Socioeducativo Rural y de conformidad con el acuerdo Ministerial No. 02-97 de fecha dos de enero de 1997, paso a formar parte de la Dirección General de Educación Extraescolar - DIGEEX- .

II.9 Descripción del área de estudio

II.9.1 El Chal

“En el ejercicio de las atribuciones que le otorga el artículo 171 literal a) y con fundamento en los artículos 224 de la Constitución Política de la República de Guatemala; 26, 28, 29 y 30 del Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República, Código Municipal y sus reformas, DECRETA” (CENADOJ, 2014, p. 2)

Continua (CENADOJ, 2014) “Artículo 1. Se crea el municipio denominado El Chal en jurisdicción del Departamento de Petén, cuyo territorio deberá segregarse del territorio que comprende el Municipio de Dolores del Departamento de Petén.” (p. 2).

II.9.2 Origen del nombre de la comunidad

Según el Diccionario Maya Itzaj-Castellano (Hofling et al. 2000:183), la palabra “CHAL” tiene sus orígenes en el idioma Maya Itzá, al mismo tiempo tiene varias acepciones y significados, entre los que se mencionan: “CHAL” significa rebozo o manta. También “CHAL” quiere decir aclarar y en su sentido más amplio “CHAL” adjetivo claro, derivado de aj-chal ja que quiere decir agua clara. Por lo cual se deduce que el vocablo “chal” según su etimología significa lugar del agua clara.

II.9.3 Historia de la comunidad

De acuerdo con Melitón (Sf: 227) El chal, chaal o chaxal mencionado en la historia de la conquista del municipio de Dolores.

Expone el mismo autor que el lugar donde hoy se asienta El Municipio de El Chal Departamento de Petén; hasta 1938 no era sino un paraje solitario, entre la tupida selva en donde pernoctaban los viajeros después de una jornada en viaje a Ciudad Flores. Había un rancho grande de palma que cada poco tiempo se remozaba por los vecinos de Dolores y Santo Toribio por orden del intendente Municipal, para que

acamparan los viajeros durante una noche. Para quedarse en tan solitario lugar se organizaban caravanas evitando un ataque de alguna fiera.

No fue sino hasta en el año 1938 en que el señor Ernesto Montejo de origen mexicano y residente de Santo Toribio. Consciente de la fertilidad de las tierras de El Chal, se trasladó a trabajar a dicho lugar haciendo descombro y sembrando granos básicos. Posteriormente se trasladó a vivir al lugar un señor de nombre Martín Botzoc y otras familias de habla Queqchí, que se dedicaron a sembrar diversos cultivos. Durante todos esos años hasta 1960, estas familias permanecieron estancadas, trabajando en la agricultura para subsistencia porque el mercado era muy limitado o no existía.

En 1967, con las inmigraciones a Petén, muchas familias campesinas se asentaron en este lugar y comenzaron a trabajar la tierra obteniendo sus parcelas posteriormente (Hoil Sf.:226).

Aunque algunos autores y vecinos sostienen que El Chal tuvo sus orígenes entre 1935 a 1938, no obstante los estudios de Brenton y Antochiw (1992: Fig. 49, No. 97) referidos por Morales (1995:8) sus orígenes se remontan a 1735, años del que data una acuarela donde aparece este lugar como un paraje con el nombre de El Chal o Chaal junto con el pueblo de Dolores o Xtanche, Santa Ana, Santo Toribio, San Luis y San Francisco. También en un mapa de 1860 (atribuido a Maximilian Von Sonnenstern) que muestra varias comunidades de la actual región central y sureste de Peten, entre las que se incluyen Poptún, Concepción, San Clemente y por posición, las ruinas de Ixkun.

Basado en los testimonios de los señores José Caal (de origen maya, proveniente de San Luis, Petén, con dominio de los idiomas Mayas Mopán, Q'eqchi' y Castellanos) y don Andrés Cuz Choc (originario de San Pedro Carchá, Alta Verapaz, con

domino de Q'eqchi' y el Castellano) entrevistados por el señor Santo Martínez, descritos en sus apuntes sobre Datos Históricos de El Chal; quienes cuentan que en el mes de julio del año 1935, aparecen en El Chal don Ernesto Montejo procedente de México y su esposa Felicita Cuoch originario de Santo Toribio, Dolores, Petén; en una champa de campaña en lo que hoy es la escuela primaria, quienes llegaron buscando nuevos horizontes, en la cacería, xate y chicle.

Según cuenta Don José Caal, que al mismo tiempo que Don Ernesto Montejo, también vivió en El Chal, don Luis Cuoch hermano de Doña Felícita, estos sólo vivieron dos años por lo duro que era vivir en la montaña y luego regresaron a Santo Toribio. Y después de algunos años de no vivir nadie en El Chal, en 1948 por fin llega don Sebastián Cuz, con su esposa doña Gertrudis Pop y sus dos hijos Sebastián y Andrés, quienes vinieron a trabajar e hicieron casas de guano y empezaron a trabajar la agricultura. Con ellos vinieron a trabajar como mozos Don Gregorio Torres de origen hondureño y Don Rodrigo Hernández originario de Gualán, Zacapa, quienes después trajeron sus familias y ya se contaban 3 familias (Martínez 2006, com. Pers.).

Según los entrevistados, en el año 1950 se empieza una brecha conducía de Flores a Cadenas, que luego el presidente Carlos Castillo Armas en 1955, la terminó de una carretera angosta pero transitable; con lo cual empiezan a llegar más familias, entre ellas: la familia de don Miguel Yaxcal, de don Francisco Tut, doña Albertina Cuoch, Susano Choc, Francisco Pop, Pedro Chub, Luis Ba, Mauricio Chol, Ciriaco Alcajá, Pedro Suncal, Francisco C hé, Juan Chen, Anacleto Zoná, Faustino Hernández, Máximo Arana, todos con sus respectivas familias (com. Pers. De vecinos de la comunidad).

De acuerdo con Don Santos Martínez, en marzo del año 1962, se oficia la primera misa, en lo que hoy es El Chal Santa Ana, por un sacerdote misionero llamado Julio

(se ignora su apellido). Posteriormente en 1965, El Chal se fue poblando más, con más familias que vinieron de la Costa Sur, Oriente y de varios lugares del país, entre ellas llegaron, Don Ricardo Mejía y su esposa Sofía Álvarez, Don Lucio Portillo, Don Bonifacio Porfirio Colop, Juan Chun Pérez, Celedonio Campos, Miguel Galicia, Felicito Acuña. También las familias Castro, Carrera, García, Sandoval y otros.

Los años de 1962 a 1969, fueron de mucho progreso para El Chal ya que se construyó la primera ermita, donde se reunían los católicos todos los domingos, para hacer oración y para la celebración de la palabra. Dicho recinto se mejoró en 1967 gracias al apoyo de personas colaboradoras y altruistas como Miguel Galicia, Felicito Acuña, Santiago Pop, Familia Sandoval, Miguel Martínez, Andrés Cuz, Juan Chen, la referida ermita y su remodelación se ubica en el lugar donde hoy se encuentra el edificio de la Parroquia Jesús Resucitado (com.pers.de vecinos de la comunidad).

De acuerdo con Martínez, en 1967 se midió el polígono de la Aldea y se empieza a organizar la comunidad, el área medida fue de 3 por 2 kms. Justamente en los años cuando la comunidad estaba en proceso su desarrollo, empiezan a aparecer grupos armados que poco a poco iban a trastornar a la población lo cual vino a truncar los planes y proyectos de desarrollo.

El 6 de julio de 1968, se inauguró la primera champa de guano destinada para la iglesia, acto que estuvo a cargo del padre José (se ignora su apellido) quien venía de Poptún. Posteriormente hubo otros sacerdotes que visitaban la comunidad para officiar misas, organizar y efectuar actividades de catequesis y evangelización, hasta el año de 1968, entre ellos se mencionan: El padre Victoriano, luego el Padre Alfonso y después el Padre Antonio todos ellos provenientes de Poptún.

En el año de 1968, la primera Dama de la nación, esposa del entonces Presidente de la República Julio César Méndez Montenegro, visitó El Chal para hacer entrega públicamente a los feligreses, la imagen del Sagrado Corazón de Jesús, acontecimiento que generó una gran fiesta en la comunidad, ya que se llevó a cabo una procesión con dicha imagen, desde la comunidad, de El Quetzal concluye en la ermita del Chal (Martínez 2006, com. pers.).

En el año de 1969, llegó a El Chal, el padre Juan José Guerra, quien se mantuvo en esta comunidad alrededor de 5 años, tiempo durante el cual logró formar las siguientes cooperativas agrícolas: La Amistad R.L., Las Flores RL. Y el Consuelo R.L. Asimismo Construyó una casa de oración más formal; pero lamentablemente, este gran líder tuvo que abandonar la comunidad por problemas con sus superiores.

En 1969 un grupo de vecinos se organizaron en comité, para celebrar la primera feria o fiesta de la localidad, quedando integrado así: Presidente el Profesor Emilio Godoy Méndez, Vicepresidente Jeremías Sandoval, Tesorero Susano Choc (el Alcalde Auxiliar), como vocales Mardoqueo Monroy (el comisionado Militar), Berta Lidia Sandoval, Lidia Guerra y Vicente Nuñez (com. Pers. De vecinos de la comunidad).

En esos años, se contaba con una carretera angosta que comunicaba a Poptún con Flores, pasando por El y el Único medio de transporte lo construían, las camionetas llamadas “Súper Reyna Petenera”, las cuales tenían asientos de madera y estaban bastante deteriorada; hacían viaje de dos días, uno para ir y otro para regresar. Esos años eran muy difíciles porque no había medios de comunicación, productos agrícolas no valían, puesto que un Quintal de maíz no valía más que setenta y cinco centavos de quetzal (Q. 0.75) un quintal de frijol un quetzal con cincuenta centavos (Q. 1.50) (Martínez 2006, com. Pers.).

En esta época (1969) surgen los comisionados militares y se asientan retenes militares, que posteriormente darían paso al establecimiento definitivo del destacamento militar de El Chal, el cual dio origen a la persecución, cateos y registros de las viviendas de la comunidad, con el argumento de que había guerrilleros o colaboradores y aliados de éstos. Asimismo comienzan a producirse los secuestros, asesinatos e inician a aparecer muertos en calles, caminos y parcelas; las cosas se habían puesto difícil, era el principio del dolor, la angustia, la violencia y el caos, pues la situación era desesperante, la cual se agudizo años más tarde; esta misma provoco la migración de varias familias hacia otros lugares del departamento y del país.

En 1970, se celebró con mucho júbilo el 15 de septiembre, pues llegaba por primera vez, la antorcha, que venía de la gobernación Departamental en Ciudad Flores con rumbo hacia Poptún.

Del año de 1974 en adelante hubo un poco de calma en la comunidad, pero conforme se sentía el ambiente y mejoraban los precios de los productos agrícolas (maíz y frijol), empezó a aparecer gente con ideas de ganar dinero, y como producto de ello se abren los primeros bares y cantinas con el propósito de brindar un poco de “distracción” a los hombres, jóvenes y adultos. En este mismo año se establecen en la comunidad la Policía Nacional y la Policía Militar Ambulante teniendo como sede el terreno donde hoy se entra ubicado la Alcaldía Auxiliar (Martínez, com.pers.)

También en 1974, se crea una unidad de salud para la comunidad, quedando a cargo del Enfermero Rubén Montiel, quien empezó a trabajar con el apoyo de la comadrona Olga Beteta en la casa de don Vicente Guerra. Años más tarde se construye el puesto de salud, el terreno donde hoy funciona la Coordinación Técnica Administrativa de Ministerio de Educación; quedando a cargo el enfermero Ernesto Solares, este puesto de salud, presto servicios hasta septiembre de 1981.

En el año de 1979, se organiza el comité Pro Urbanización, quedando integrado por las siguientes personas: Presidente Mauricio Xol, Tesorero Rubén Trigueros, Prosecretario Víctor Manuel Juárez, Secretario Porfirio Colop y vocales José Oaxaca, Olga Beteta, siendo Alcalde Auxiliar en ese entonces Don Nery de León Retana; dicha Obra fue bien difícil de lograrse, debido a las críticas y amenazas para el comité de parte de algunos vecinos que se negaban a colaborar económicamente y asimismo a perder algunos árboles frutales de sus terrenos, la inconformidad trascendió hasta el extremo de darle muerte a Don Mauricio Xol, Presidente del comité (Martínez 2006, com. Pers.).

A principios de 1981, la obra de urbanización siguió su curso, como presidente de comité al señor Humberto Barrera, quien junto a otros miembros del comité bajo amenazas, logro que la Empresa de Fomento y Desarrollo Económico del Petén (FYDEP) mandara un topógrafo y en seguida la maquinaria para iniciar dicho proyecto; el 5 de enero del mismo año, en cumplimiento del compromiso de Promotor de dicha institución Coronel de Infantería Reyes Porras.

El 7 de julio del mismo año fue inaugurado el proyecto de urbanización por el entonces Presidente de la Republica de Romeo Lucas García, quien ofreció agilizar la construcción de Centro de Salud tipo B de El Chal, cosa que así fue, ya que este fue inaugurado el 16 de Septiembre de 1981, contando con un médico, 2 Auxiliares de Enfermería, un Enfermero graduado, un conserje, un encargado del laboratorio de Rayos X, es decir se contaba con un centro bien equipado.

En septiembre de 1982, la comunidad católica recibe al sacerdote de Mario García Rodríguez, una persona muy carismática que lucho y sufrió con la comunidad todos los atropellos y extorsiones de ejército. Fue este incansable sacerdote quien inicio la construcción de edificio de la parroquia de El Chal, en vista de que catequistas se

prepararan en las diversas áreas de la vida social. El sacerdote García permaneció en la comunidad hasta 1988, año en que fue sustituido por los sacerdotes Florentino Andreu Orozco, Heliodoro Picazo Hernández y Alfonso Ruescas Jiménez; este último todavía continúa en la comunidad, trabajando arduamente por el beneficio de El Chal y comunidades circunvecinas (Martínez 2006, com. Pers.).

En cuanto a seguridad, los años de 1979 a 1982 fueron tan violentos, conflictivos y peligrosos que hubo necesidad de organizarse en grupos de vecinos para velar por la seguridad y resguardo de la comunidad de día y de noche, como medida de acción ante la ola de asaltos y robos a los comercios de la comunidad, fue así como se organizaron tres grupos y se acordó que a cada grupo le tocaría turno cada tres días; dicha actividad se inició en abril de 1982, al mando de Don Francisco Gutiérrez.

En septiembre de ese mismo año del ejército nacional se hace presente en la comunidad, instalándose en la sede donde había funcionado la policía militar ambulante, y pocos días después, organizan a los vecinos en patrullas de autodefensa civil, formando 7 grupos de 50 hombres. Ante tal situación, el miedo y la desconfianza entre unos y otros empiezan a apoderarse de la población, ya que se producían secuestros casi todas las noches y todos los días, las familias lloraban la desaparición de alguno de sus miembros (Martínez 2066, com. pers.).

En 1983, con el apoyo del Alcalde Municipal de Facto Señor Ramón Corzo, se construye una casita para albergar la caja Rural de Bandesa, queda a cargo de prestar el servicio a la población, el Perito Agrónomo Ángel Kilkan; posteriormente se construye el edificio de manera formal y es inaugurado en 1985 por el Gerente de Bandesa de Poptún, quedando a cargo de la administración de los Peritos Agrónomos Carlos Contreras y Oscar Monterroso.

En 1984, se iniciaron las gestiones del proyecto de agua, para lo cual se observaron fuentes de agua en la comunidad El Quetzal, con el propósito de beneficiar al Chal, con unión con el Chal Santa Ana, lo cual fue imposible debido a la negativa de los líderes de esta última comunidad. Ante tal situación se buscó la unión con El Quetzal para luchar juntos por el mencionado proyecto y en 1986, siendo alcalde Municipal de Dolores Don Carlos Augusto Obando, se logró el apoyo para el proyecto de agua, el cual se llevó a cabo con la mano de obra de la comunidad, mismo que fue inaugurado en julio de 1987 (Martínez 2006, com. Pers.).

A partir de 1989, se inician las gestiones para el proyecto de introducción de energía eléctrica en El Chal, afrontándose una serie de obstáculos y problemas de toda índole en los años subsiguientes que impiden el desarrollo del mismo; hasta que por fin gracias al esfuerzo de varios vecinos lograron que en el año 2000 se inaugura este importante proyecto que vino a abrir las puertas del desarrollo integral.

Según la Publicación del Diario de Centroamérica (2000), la comunidad de El Chal fue elevada de caserío a la categoría de Aldea, según el artículo 1ro. Del Acuerdo Gubernativo número 524-2000 de fecha 25 de octubre de 2000, emitido por el Presidente de la República Alfonso Antonio Portillo y ratificada por el Ministerio de Gobernación Byron Humberto Barrientos y el Secretario General de la Presidencia J. Luis Mijangos.

A principios del año 2002 se inician las gestiones del proyecto Pro información del municipio El Chal, Peten, ya que según el punto Tercero de Acta número 01-2002 del libro de Actas No. 2 autorizado para dicho proyecto, se organizó el primer comité Pro municipio, el cual fungió por el periodo de un año (Martínez 2006, com. pers.).

El 13 de enero de 2003, fue reorganizado el Comité Pro municipio de la Aldea El Chal, Dolores, Petén, de acuerdo al Acta No. 01-2003, la cual en su punto Primero establece que luego de la reorganización dicho Comité quedo integrado de la manera siguiente. Presidente: Santos Martínez y Martínez, Vicepresidente: Bernardino Cervantes Felipe, Secretario: José Adrián Esquivel Sarceño, Tesorero: Hugo Marin Najarro, Vocal I: Sandra Elizabeth García, Vocal II: Concepción Escobar Medrano, Vocal III: Humberto Vásquez Pineda, Vocal IV: Elvira Salazar Suchite. Actualmente este proyecto cuenta con un expediente respaldado por 37 comunidades que han extendido constancia de reiteración de la decisión de querer pertenecer al nuevo municipio El Chal, Peten (Esquivel 2006, com. Pers.)

II.9.4 Antecedentes de la educación en El Chal

Al referirse a la educación de El Chal, resulta indispensable hacer memoria de los hechos trascendentales que dieron origen a la situación educativa actual. En el año 1967, se construyó la primera escuela de la comunidad, que estuvo a cargo de los vecinos del lugar en coordinación con el entonces alcalde auxiliar don Susano Choc. En ese mismo año fue nombrado como maestro de la escuela del el Chal, el profesor Emilio Godoy Méndez, quien inicia sus labores docentes con un total de 7 alumnos (Esquivel, 2006).

Para el año 1970, a pesar de la difícil situación que atravesaba el chal como consecuencia de la violencia, la educación había progresado, pues es en este año que se comienza la construcción de la primera escuela de material, obra que fue ejecutada por extinta Empresa de Fomento y Desarrollo Económico de Petén (FYDEP), siendo promotor el coronel Oliverio Casasola y como alcalde auxiliar fungía don Máximo Arana. También para esta época ya se contaba con 3 maestros siendo ellos: Emilio Godoy Méndez, Aroldo Mendoza y Orlando Espinoza Penados.

En el año de 1976, un grupo de vecinos organizaron un comité para solicitar al FYDEP la construcción de un aula más para la escuela y a la vez se construirá otra por la comunidad, dicha obra se inauguró en 1978 (Esquivel, 2006).

La educación media en el Chal surgió en el año 1979, cuando inicio su funcionamiento el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa, lo cual fue posible gracias a las gestiones de los profesores Aroldo Mendoza y Pedro Narciso Castellanos (Q.E.P.D.), quienes se propusieron a realizar los trámites pertinentes para que la escuela primaria albergara un número de 10 alumnos para iniciar las clases en el ciclo de educación básica, con la filosofía de superación para la juventud sin que representara un costo oneroso.

De acuerdo con Esquivel (2006), en ese mismo año, se suman otros profesores al esfuerzo por mantener en funcionamiento el instituto, entre ellos Emilio Godoy Méndez quien fungió como secretario, así mismo la profesora Gloria Pinelo quien fungía en esa época como supervisora educativa y el profesor Víctor Manuel Juárez Obando.

El profesor Juárez Obando, jugo un papel muy importante en los inicios de la educación básica, pues se convirtió en su precursor, realizando los trámites pertinentes para la autorización del funcionamiento del establecimiento, lo cual se logró con la emisión del acuerdo ministerial No. 522 de fecha 16 de Marzo de 1982, el cual daba vida al instituto en el sistema de Cooperativa, los que funcionan en el Plan Tripartito (Municipalidad Estado y Comunidad), también fue este personaje quien efectuó las gestiones encaminadas a la construcción de un edificio para el establecimiento, la cual dio inicio en 1989 y fue inaugurado en 1990.

El esfuerzo incansable del fundador del instituto por Cooperativa, fue recompensado al nominar a dicho establecimiento con el nombre de “Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa Prof. Víctor Manuel Juárez Obando”

En 1991 se fundó la escuela de comercio Jornada Vespertina, primer establecimiento educativo del ciclo diversificada en El Chal, que inicio sus labores en enero del mismo año, con un total de 12 alumnos, impartiendo la carrera Perito Contador, cuya primera promoción egreso en octubre de 1997, con 8 profesionales de la contabilidad. Por otra parte, en 1999 empieza a funcionar la primera academia de computación, denominada Centro Moderno de Computación, autorizada según resolución No. 09-99-DDE, emitida por la Dirección Departamental de Educación de Petén (Esquivel,2006).

En el 2005, fue creado el Liceo Educativo Salem, autorizado mediante Resolución No.171-2005, de la Dirección Departamental de Educación de Petén con fecha 8 de Noviembre; el cual ofrece servicios educativos en el nivel medio, ciclo básico y el diversificado con las carreras de Perito en Administración de Empresas y Bachillerato en Ciencias y Letras por Madurez (Obando Hoil 2006, com. Pers).

En el 2009, fue creado el Centro Educativo Técnico Portillo, mediante Resolución No. 060-2009, de la Dirección Departamental de Petén con fecha 27 de febrero del año 2009; el cual ofrece Ciclo Básico y Diversificado con las Carreras de Perito en Administración de Empresas, Perito Contador, Secretaria Bilingüe, Bachiller en ciencias y Letras con Orientación en Finanzas y Administración, Bachiller en ciencias y Letras con Orientación en Computación y Bachiller en ciencias y Letras con Orientación en Educación.

II.9.5 Primera corporación municipal 2014-2016

El Municipio de El Chal, se crea en jurisdicción del Departamento de Petén, mediante el Decreto Ley Número 5-2014 el día 4 de febrero del año 2014, con la extensión territorial integrada en el Área de 95,763 Hectáreas, 19 áreas, 43.74 cabecera municipal denominada “El Chal”, segregado del municipio de Dolores, con centiáreas, equivalentes, igual a Km. 957.63 km² .

Limita con los municipios de Dolores, San Francisco, Santa Ana, Poptún y Sayaxché.

Conforme Acuerdo Ministerial Número 251-2014 de fecha 14 de abril del 2014, el Ministro de Gobernación Héctor Mauricio López Bonilla, se nombró a las Autoridades Municipales, de Conformidad con la Constitución Política de la República de Guatemala, el Código Municipal y demás leyes aplicables.

El nombramiento histórico del Primer Alcalde Municipal y Miembros de la Honorable Corporación Municipal recayó en las personas siguientes:

Quienes tomaron posesión del cargo el 29 de abril de 2014, conforme al libro de Actas No.01 de Sesiones del Honorable Concejo Municipal, donde aparece asentada el acta 005-2014.

Nombre	Cargo
Mario Humberto Aldana León	Alcalde Municipal
Santos Mucú Choc	Síndico Primero
Fredy Enrique Olmino Dubón	Síndico Segundo
Miguel Felipe García Solares	Concejales Primero
Arlette Siomara Guevara de León	Concejales Segundo
Benigno de Jesús González Valenzuela	Concejales Tercero
Jaqueline Vanessa García Palomo	Concejales Cuarto
Bernardino Cervantes Felipe	Concejales Quinto
Elmer Otoniel Pérez Morales	Síndico Suplente I
Wiliam Yovani Carrera Portillo	Síndico Suplente II
Suly Magali Pérez López	Concejales Suplente I
Carlos Joel Calderón Bautista	Concejales Suplente II

Referencia: Elaboración propia con base a informes municipales 2021

Figura 3 Mapa del municipio del El Chal



Referencia. Elaboración propia con base a Google Maps.

Figura 4 Ubicación del “NUFED No. 211”



Referencia. Elaboración propia con base a Google Maps

III. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Se elaboraron dos boletas de investigación:

La primera fue dirigida al director y docentes del establecimiento.

La segunda fue dirigida al director del establecimiento, Coordinador Técnico Administrativo y asesor pedagógico del área.

Para el cálculo de la muestra

En las dos boletas, se utilizó el censo, es decir el 100% de la población involucrada, con un nivel de confianza de 100% y 0% de error.

Presentación de los resultados del trabajo de campo

Se presenta a continuación los cuadros y las gráficas obtenidas en el trabajo de campo realizado por el investigador; las que se clasifican de la manera siguiente:

Del cuadro y gráfica de la 1 a la 7, se refiere a la comprobación de la variable dependiente; del cuadro y gráfica 8 a la 14; obtienen los datos para comprobar la variable independiente o causa principal.

Se hace la observación que con el cuadro y gráfica 1 se comprueba la variable dependiente; y, con el cuadro y gráfica 8 se comprueba la variable independiente, contenidas en la hipótesis de trabajo formulada.

III.1 Cuadros y gráficas para la comprobación del efecto variable dependiente (Y)

Cuadro 1

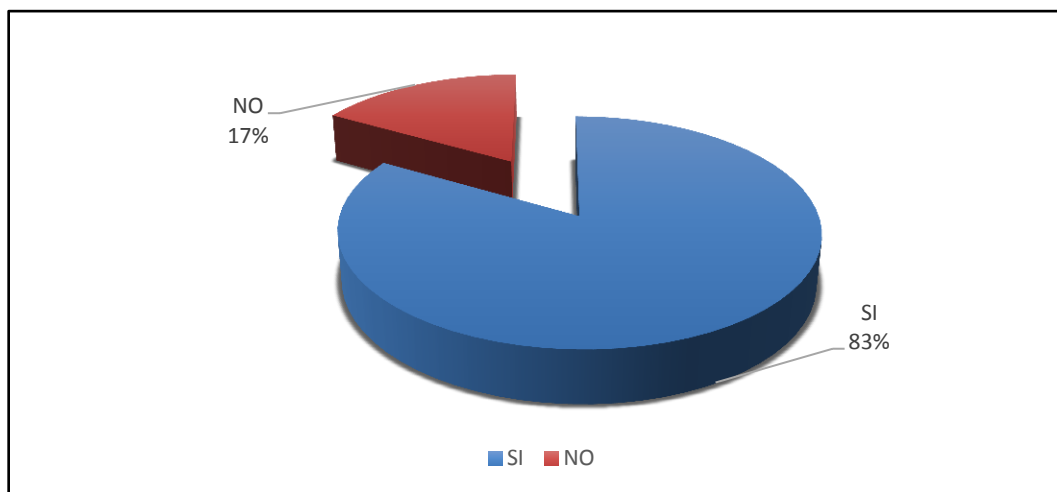
Bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en Área de Matemáticas en los últimos cinco años.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	5	83
No	1	17
Totales	6	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Gráfica 1

Bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en Área de Matemáticas en los últimos cinco años.



Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Análisis: Como se muestra en cuadro y gráfica anteriores, más de las tres cuartas partes (83%), afirman que ha existido bajo rendimiento en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en los últimos cinco años, con este cuadro y gráfica se comprueba la variable dependiente de la hipótesis de trabajo formulada.

Cuadro 2

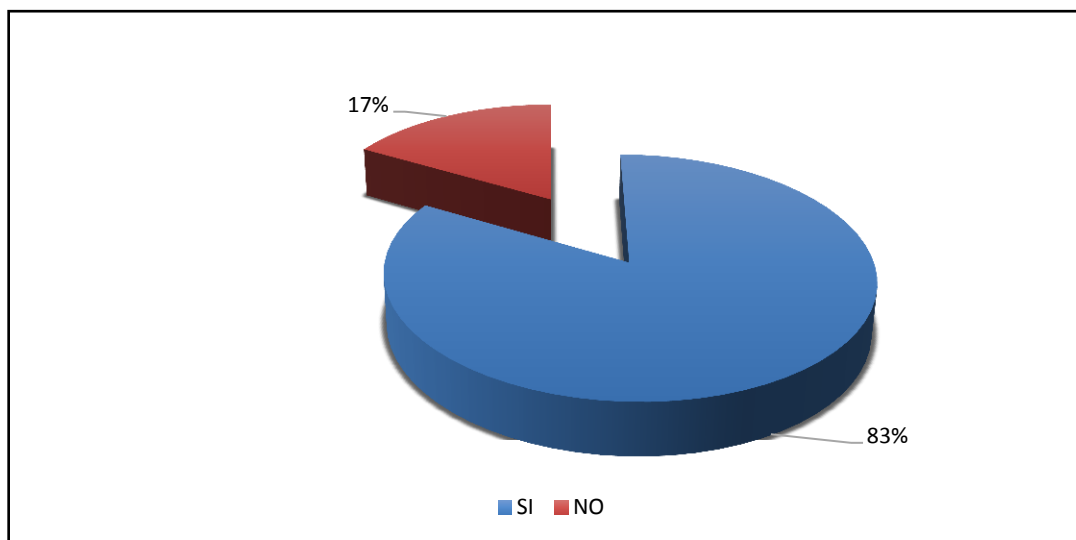
Bajo rendimiento en Área de Matemáticas afecta el récord académico.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	5	83
No	1	17
Totales	6	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Gráfica 2

Bajo rendimiento en Área de Matemáticas afecta el récord académico.



Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Análisis: Como se muestra en cuadro y gráfica anteriores, más de las tres cuartas partes (83%), afirman que el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas afecta al estudiante en su récord académico.

Cuadro 3

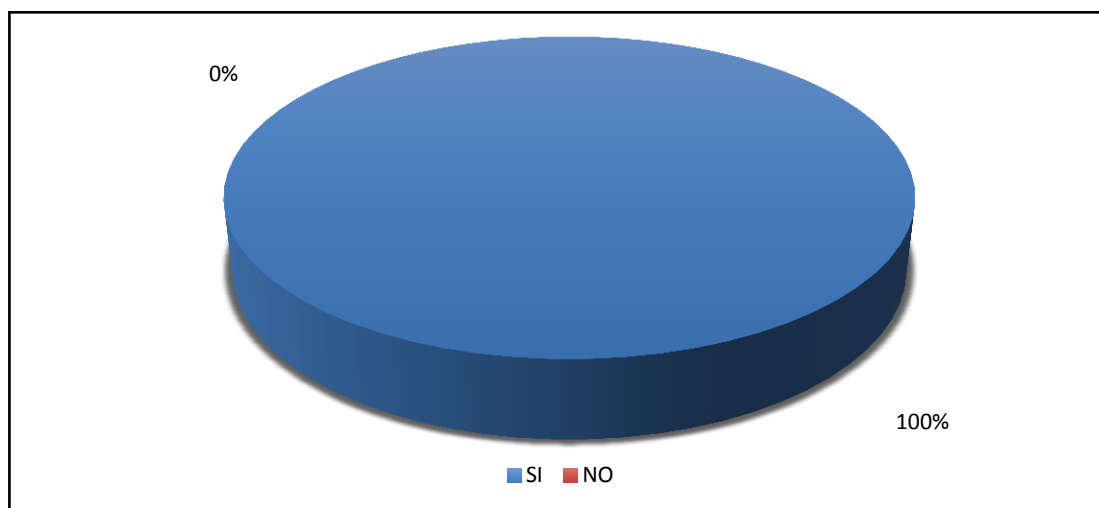
El bajo rendimiento académico en el Área de Matemáticas desmotiva al estudiante a no seguir sus estudios.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	6	100
No	0	0
Totales	6	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Gráfica 3

El bajo rendimiento académico en el Área de Matemáticas desmotiva al estudiante a no seguir sus estudios.



Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Análisis: La totalidad (100%) de los censados afirman que el bajo rendimiento desmotiva al estudiante a no seguir sus estudio.

Cuadro 4

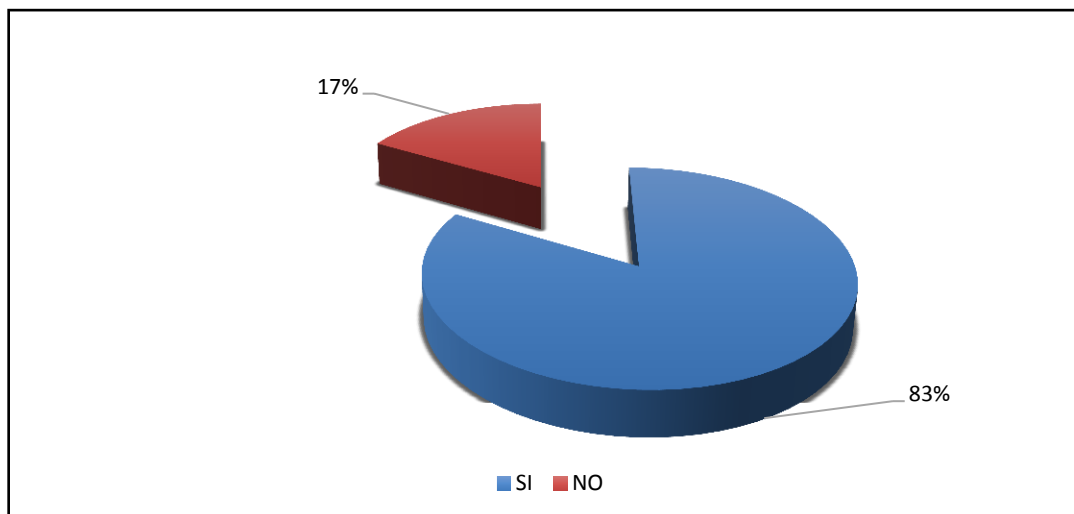
Conoce algún caso en el que el estudiante no continuó sus estudios por la desmotivación que le causo el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	5	83
No	1	17
Totales	6	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Gráfica 4

Conoce algún caso en el que el estudiante no continuó sus estudios por la desmotivación que le causo el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas.



Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Análisis: Como se muestra en cuadro y gráfica anteriores, más de las tres cuartas partes (83%), afirman que conocen algún caso en el que el estudiante no continuó sus estudios por la desmotivación que le causo el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas.

Cuadro 5

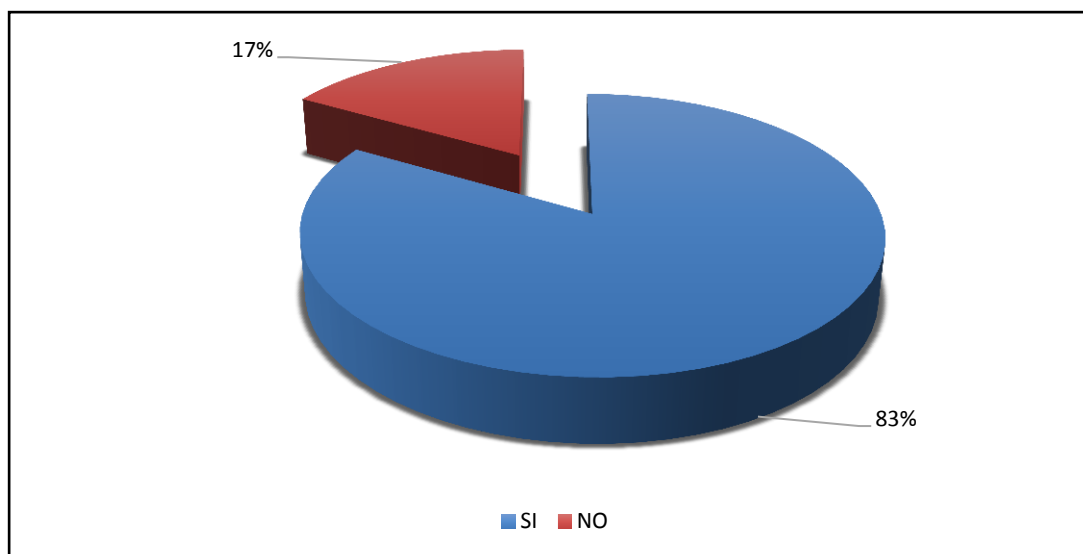
El bajo rendimiento en el Área de Matemáticas limita al estudiante a elegir una carrera que lleve muchas Matemáticas.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	5	83
No	1	17
Totales	6	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Gráfica 5

El bajo rendimiento en el Área de Matemáticas limita al estudiante a elegir una carrera que lleve muchas Matemáticas.



Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Análisis: Como se muestra en cuadro y gráfica anteriores, más de las tres cuartas partes (83%), afirman que el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas limita al estudiante a elegir una carrera que lleve muchas Matemáticas.

Cuadro 6

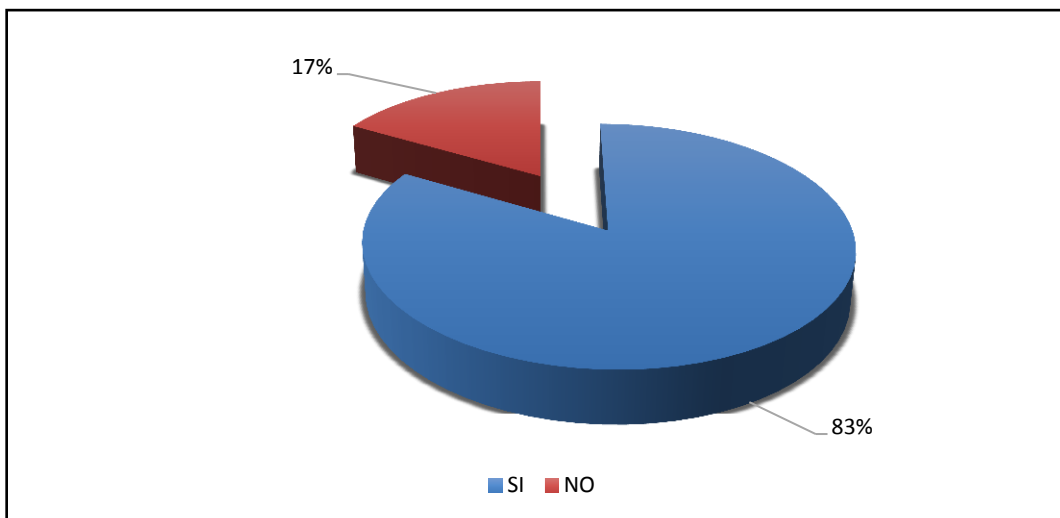
Bajo rendimiento en el Área de Matemáticas limita al estudiante a optar a una beca estudiantil.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	5	83
No	1	17
Totales	6	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Gráfica 6

Bajo rendimiento en el Área de Matemáticas limita al estudiante a optar a una beca estudiantil.



Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Análisis: Como se muestra en cuadro y gráfica anteriores, más de las tres cuartas partes (83%), afirman que el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas limita al estudiante a optar a una beca estudiantil.

Cuadro 7

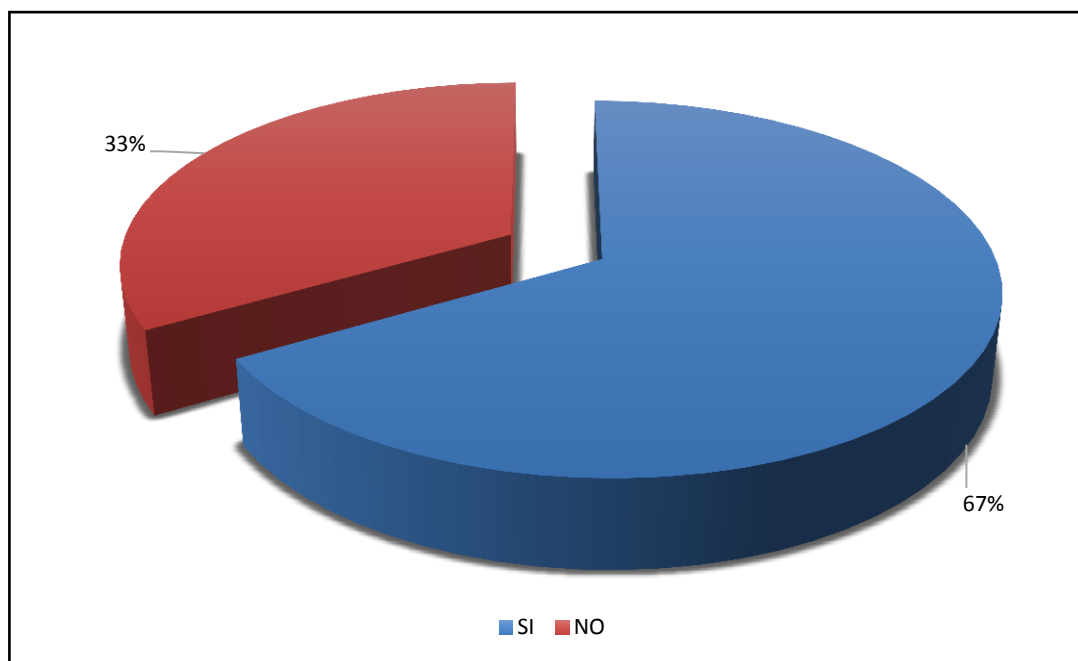
El bajo rendimiento en el Área de Matemáticas es problema solo del docente.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	4	67
No	2	33
Totales	6	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Gráfica 7

El bajo rendimiento en el Área de Matemáticas es problema solo del docente.



Fuente: Investigación propia realizada al Director y Docentes del Instituto NUFED No. 211, Las Flores, El Chal, Petén, mayo de 2020.

Análisis: Como se muestra en cuadro y gráfica anteriores, más de las dos cuartas partes (67%), afirman que el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas es problema solo del docente.

III.2 Cuadros y gráficas para la comprobación de la causa o variable independiente (X)

Cuadro 8

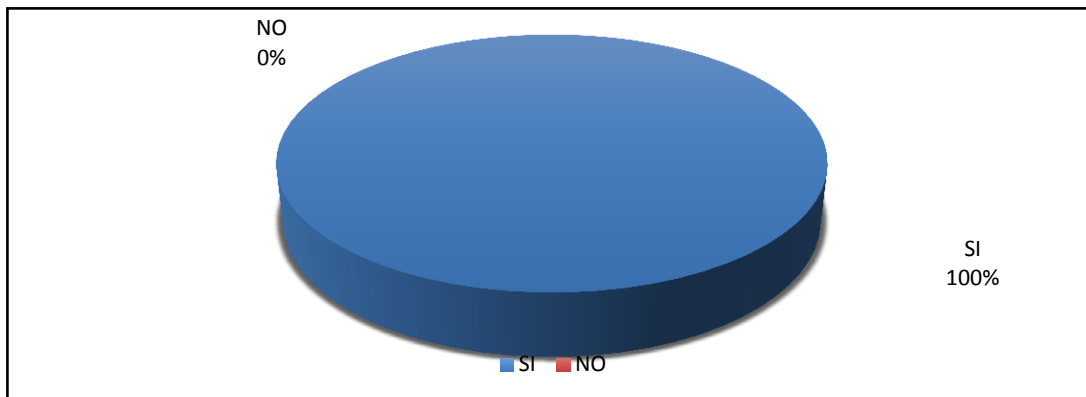
Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	3	100
No	0	0
Totales	3	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Gráfica 8

Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.



Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Análisis: Como se evidencia en el cuadro y gráfica anteriores, la totalidad (100%) de personas censadas afirman que hace falta un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, con lo cual se comprueba la variable independiente o causa principal de la hipótesis de trabajo formulada.

Cuadro 9

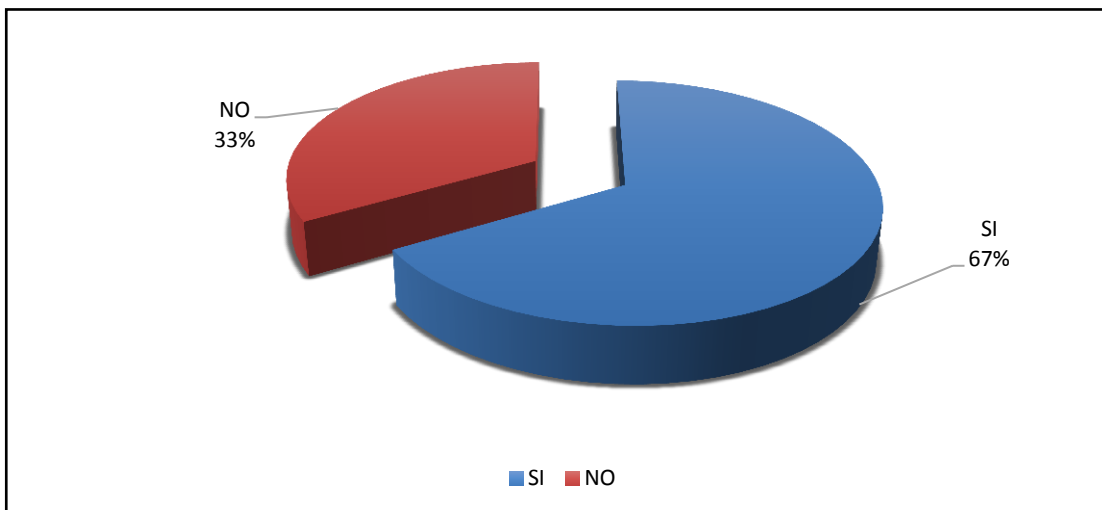
Bajo rendimiento académico se debe a la falta de plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	2	67
No	1	33
Totales	3	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Gráfica 9

Bajo rendimiento académico se debe a la falta de plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas.



Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Análisis: Como se evidencia en el cuadro y gráfica anteriores, más de las dos terceras partes (67%) de las personas censadas, afirman que la falta de un plan de actualización docente es la causa del bajo rendimiento académico.

Cuadro 10

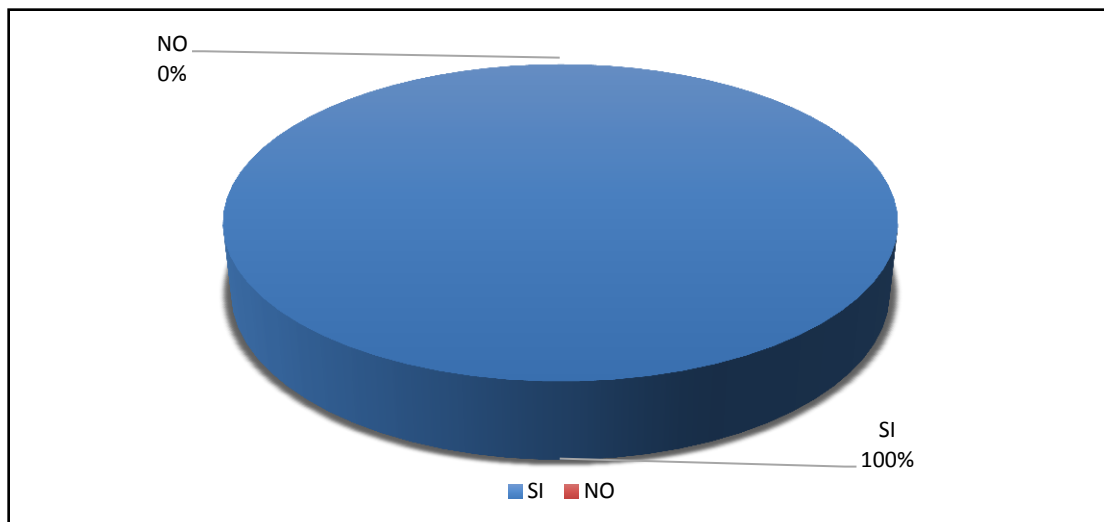
Implementación de plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje eleva el rendimiento académico en los estudiantes.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	3	100
No	0	0
Totales	3	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Gráfica 10

Implementación de plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje eleva el rendimiento académico en los estudiantes.



Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Análisis: Como se evidencia en el cuadro y gráfica anteriores, la totalidad (100%) de personas censadas afirman que al implementar el plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje se logrará elevar el rendimiento académico en los estudiantes.

Cuadro 11

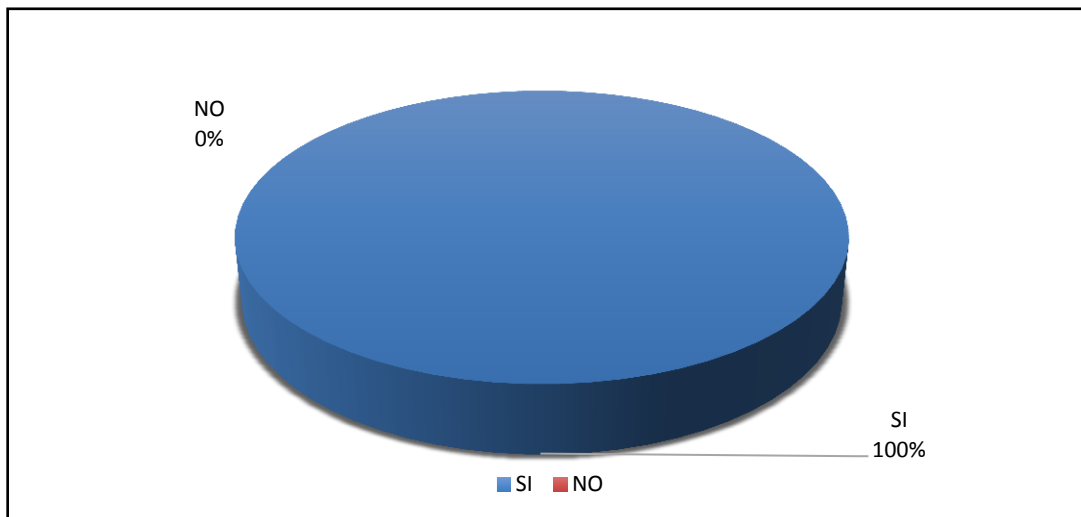
Actualizar las estrategias de enseñanza-aprendizaje para aplicar en el Área de Matemáticas.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	3	100
No	0	0
Totales	3	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Gráfica 11

Actualizar las estrategias de enseñanza-aprendizaje para aplicar en el Área de Matemáticas.



Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Análisis: Como se evidencia en el cuadro y gráfica anteriores, la totalidad (100%) de personas censadas afirman que los maestros deben de actualizar las estrategias de enseñanza-aprendizaje para aplicar en el Área de Matemáticas

Cuadro 12

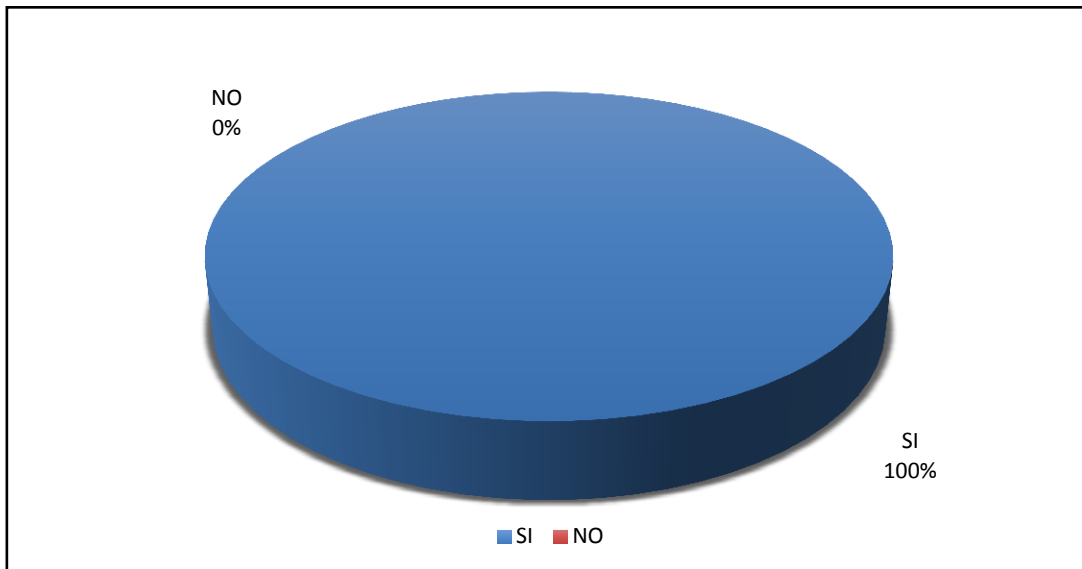
Es necesario fortalecer las estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	3	100
No	0	0
Totales	3	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Gráfica 12

Es necesario fortalecer las estrategias de enseñanza-aprendizaje.



Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Análisis: Como se evidencia en el cuadro y gráfica anteriores, la totalidad (100%) de personas censadas afirman que es necesario fortalecer las estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Cuadro 13

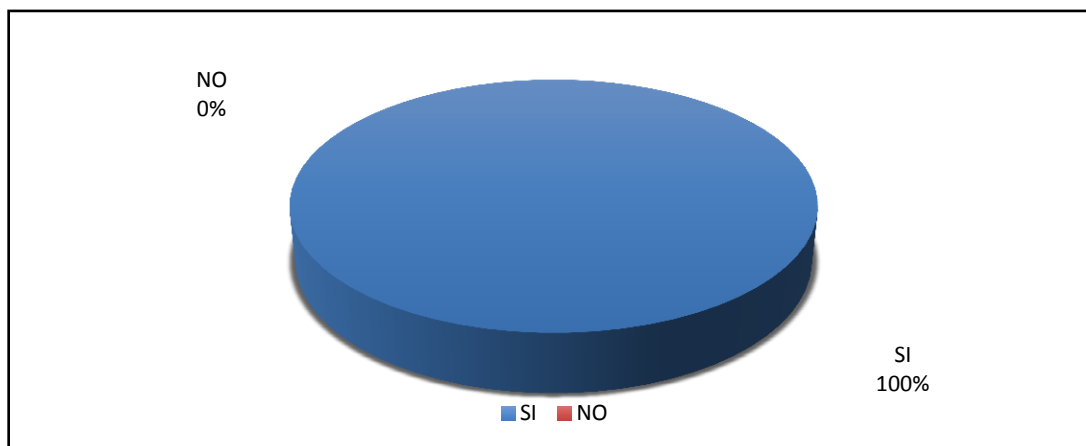
Programa de socialización a la comunidad educativa sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	3	100
No	0	0
Totales	3	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Gráfica 13

Programa de socialización a la comunidad educativa sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas.



Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Análisis: Como se evidencia en el cuadro y gráfica anteriores, la totalidad (100%) de personas censadas afirman que debe de existir un programa de socialización a la comunidad educativa sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas

Cuadro 14

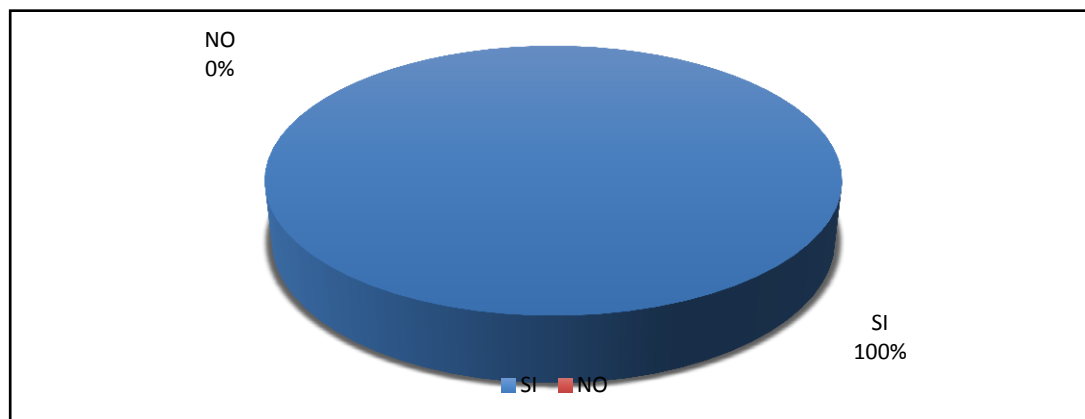
Aplicar dentro del plan de estrategias de enseñanza-aprendizaje instrumentos hechos de materiales reciclados y tecnológicos para utilizarlos en Área de Matemáticas.

Respuesta	No. De Personas	Porcentaje (%)
Si	3	100
No	0	0
Totales	3	100

Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Gráfica 14

Aplicar dentro del plan de estrategias de enseñanza-aprendizaje instrumentos hechos de materiales reciclados y tecnológicos para utilizarlos en Área de Matemáticas.



Fuente: Investigación propia realizada al Director del NUFED No. 211, al CTA y Asesor Pedagógico, mayo de 2020.

Análisis: Como se evidencia en el cuadro y gráfica anteriores, la totalidad (100%) de personas censadas afirman que se pueden aplicar dentro del plan de estrategias de enseñanza-aprendizaje instrumentos hechos de materiales reciclados y tecnológicos para utilizarlos en Área de Matemática.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al finalizar la investigación de la incorrecta aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, y la recopilación de datos obtenidos en el estudio de campo, se logró determinar las siguientes conclusiones.

IV. 1. Conclusiones

1. Se comprueba la hipótesis planteada, el bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años, ocasionado por la incorrecta aplicación de estrategias, es debido a: la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje, con un nivel de confianza del 100% y 0% de error.
2. Más de tres cuartas partes (83%), de los docentes conocen algún caso en el que el estudiante no continuó sus estudios por la desmotivación que le causó el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas.
3. Más de las tres cuartas partes (83%), de los censados afirman que el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas limita al estudiante a elegir una carrera que lleve muchas Matemáticas.
4. La totalidad (100%) de personas censadas afirman que los maestros deben de actualizar las estrategias de enseñanza-aprendizaje para aplicar en el Área de Matemáticas.

5. El Personal docente manifestó que está de acuerdo en incluir dentro del plan de estrategias de enseñanza-aprendizaje instrumentos hechos de materiales reciclados y tecnológicos para utilizarlos en Área de Matemáticas.
6. Se afirma que es necesario el fortalecimiento a la unidad ejecutora.
7. La totalidad (100%) de personas censadas afirman que debe de existir un programa de socialización a la comunidad educativa.

IV.2. Recomendaciones

1. Practicar las propuestas planeadas en dicho documento para corregir la aplicación de estrategias docentes y por ende a ello elevar el rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.
2. Aplicar las propuestas del presente informe y por ende a ello se elevara el rendimiento académico por lo cual el estudiante se motivara y no abandonara sus estudios.
3. Aplicar el plan propuesto en este informe, por lo tanto; los estudiantes estarán preparados para elegir la carrera que ellos gusten y no la cual contengan menos asignaturas matemáticas.
4. Actualizar constantemente las estrategias de enseñanza-aprendizaje.
5. Aplicar las estrategias propuestas en el plan.
6. Aplicar el plan propuesto de apoyo a la unidad ejecutora.
7. Aplicar el programa propuesto de socialización a la comunidad educativa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aletheia. (24 de 04 de 2018). *Centro Psicopedagógico*. Recuperado el 09 de 2020, de Bajo rendimiento escolar: <https://aletheia.com.pe/bajo-rendimiento-escolar/>
2. Alsina, A., & Planas, N. (2009). *Educación matemática y buenas prácticas: Infantil, primaria, secundaria y educación superior*. Barcelona: Graó.
3. Alvarez, D. (2010). *Didáctica de las Matemáticas-Una experiencia pedagógica*. Colombia: Oliscon .
4. Barriga, F., & Hernandez, G. (2003). *Estrategias docentes para un aprendizaje*. México: Mc Graw Hill.
5. Bueno, E. (2006). *Aprendizaje significativo, introduccion a los conceptos actuales*. México: UNAM.
6. Buñuelos, A. (2008). *Motivación escolar. Estudio de variables afectivas*. México: Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.
7. Cancino, M. E. (2016). *El bajo rendimiento académico: La mirada de los alumnos*. Éxodo.
8. Cansino, M. E. (2016). *El bajo rendimiento académico: La mirada de los alumnos*. ÉXODO.
9. Castillo, W. (2016). *Así estamos enseñando matemáticas*. Obtenido de Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa, Ministerio de Educación.: https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/investigaciones/2016/Ense%C3%B1ando_mate.pdf
10. CENADOJ. (14 de 02 de 2014). Obtenido de <http://ww2.oj.gob.gt/es/QueEsOJ/EstructuraOJ/UnidadesAdministrativas/CentroAnálisisDocumentaciónJudicial/cds/CDs%20leyes/2014/pdfs/decretos/D05-2014.pdf>

11. CNB. (05 de 2020). *Curriculum Nacional Base*. Recuperado el 09 de 2020, de https://cnb.mineduc.gob.gt/wiki/El_nuevo_curr%C3%ADculo#cite_note-6
12. Diplan . (2019). *Direccion de planificacion educativa*. Recuperado el 09 de 2020, de <http://www.mineduc.gob.gt/DIPLAN/>
13. Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE*, 3. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
14. Edu-Cantabria. (2013). *Plan para el fomento de la competencia matematica*. Cantabria: Gobierno de Cantabria.
15. El educador. (28 de 01 de 2016). *Evaluacion Diagnostica*. Recuperado el 09 de 2020, de <http://www.eeducador.com/que-es-la-evaluacion-diagnostica-y-para-que-sirve/>
16. FAHUSAC. (2004). *Diccionario Pedagógico*. Recuperado el 12 de 09 de 2020, de Biblioteca Virtual FAHUSAC: <https://bvhumanidades.usac.edu.gt/items/show/2968>.
17. Felicetti, V., & Giraffa, L. (2006). *Matofobia, como prevenir este sentimiento en los alumnos* . Rio Grande do Sul: Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
18. Garijo, R. (2016). *Análisis de los factores determinantes del bajo rendimiento académico en educación secundaria obligatoria en la provincia de Albacete*. España: Universidad Nacional de Educación a Distancia .
19. Gonzalez, M., & Gonzales, N. (2009). *Evaluacion del proceso de enseñanza*. Universidad Castilla de la Mancha.
20. Goñi, J. (2008). *El desarrollo de la competencia matemática*. Barcelona: GRAÓ.
21. Granados Roldán, O. (2018). *Aeducativa*. Ciudad de México: FONDO DE CULTURA ECONÓMICA.
22. Guerrero, J. (2017). *Evaluar para aprender*. Docentes al día.

23. Hernandez, F., & Soriano, E. (1997). *La enseñanza de las matemáticas en el primer ciclo de la educación primaria: una experiencia didáctica*. España: EDITUM.
24. Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad. Infancia y Sociedad: Revista de estudios*, 21-48.
25. Luengo, M. (2001). *Formación didáctica para profesores de matemáticas*. CCS.
26. MINEDUC. (1996). *Diseño de la reforma educativa*. Guatemala : Ministerio de Educacion Guatemala.
27. MINEDUC. (2010). *Educación Extraescolar Dirección General de Educación Extraescolar –DIGEEX-MINEDUC-*. Guatemala: MINEDUC.
28. MINEDUC. (2015). *Marco general de transformación curricular* . Guatemala: Ministerio de Educacion.
29. Ministerio de Educación de Guatemala . (14 de 06 de 2020). *MINEDUC-DIGECUR*. Obtenido de Dirección General de Currículo : <https://www.mineduc.gob.gt/DIGECUR/?p=CNB.asp>
30. Navarro, R. (2013). El rendimiento académico, concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 25-29.
31. Ortiz, F. (2006). *Matemáticas estrategias de enseñanza y aprendizaje*. México: Pax.
32. Parra, D. (2003). *Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje*. Colombia: SENA.
33. Pinar, W. F. (2016). *La teoría del Curriculum*. España.: NARCEA, S.A. DE EDICIONES MADRID.
34. Ramirez, R. (28 de 10 de 2018). *Evaluación para el proceso de aprendizaje*. Recuperado el 09 de 2020, de Iberoamerica divulga: <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Una-evaluacion-para-el-proceso-de->

ANEXOS

Anexo 1.

F-30-07-2019-01

Modelo de investigación: Dominó

(Derechos reservados por Doctor Fidel Reyes Lee y Universidad Rural de Guatemala)

Elaborado por: Abelino Castro Samayoa Para: Programa de graduación de la Universidad Rural de Guatemala

Fecha: 10 de febrero de 2020

Problema	Propuesta	Evaluación
<p>1) Efecto o variable dependiente: Bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años.</p>	<p>4) Objetivo general Elevar el rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.</p>	<p>15) Indicadores, verificadores y cooperantes del objetivo general Indicador: En el año 5 los estudiantes elevan en un 70% su rendimiento académico en el Área de Matemáticas Verificadores: Registro de evaluaciones, cuadros MEB, estadísticas de las pruebas diagnósticas realizadas por EL MINEDUC Cooperantes o supuestos: Director Departamental, CTA, asesor pedagógico y comunidad educativa apoyan en la implementación del Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje.</p>
<p>2) Problema central: Incorrecta aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.</p>	<p>5) Objetivo específico Corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.</p>	

<p>3) Causa principal o variable independiente: Falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.</p>	<p>6) Nombre Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.</p>	<p>16) Indicadores, verificadores y cooperantes del objetivo específico Indicador: En el año 2 los docentes han corregido la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas, en un 65%. Verificadores: Planificación de los contenidos, ejercicios, y registro de evaluaciones. Cooperantes o supuestos: Director Departamental, CTA, asesor pedagógico y comunidad educativa apoyan en la implementación de la propuesta.</p>
<p>7) Hipótesis: “El bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años, ocasionado por la incorrecta aplicación de estrategias, es debido a: la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje”.</p> <p>¿Será la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje, la causa del bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años, ocasionado por la incorrecta aplicación de estrategias?</p>	<p>12) Resultados o productos</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se cuenta con la unidad ejecutora fortalecida ❖ Se dispone de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén. ❖ Se cuenta con programa de capacitación a docentes sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén. ❖ Se cuenta con un programa de socialización a la comunidad educativa sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén. 	

<p>8) Preguntas clave y comprobación del efecto</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Considera usted que hay bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en los últimos cinco años? Si _____ No _____ 2. ¿Considera que el bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en los últimos cinco años es debido a la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje? Si _____ No _____ <p>Se realizará un censo y se dirigirá a los docentes, director del NUFED No. 211 y al CTA y asesor pedagógico del área</p>	<p>13) Ajustes de costos y tiempo</p>
<p>9) Preguntas clave y comprobación de la causa principal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Considera usted que hace falta un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén? Si _____ No _____ 2. ¿Considera usted que falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las 	

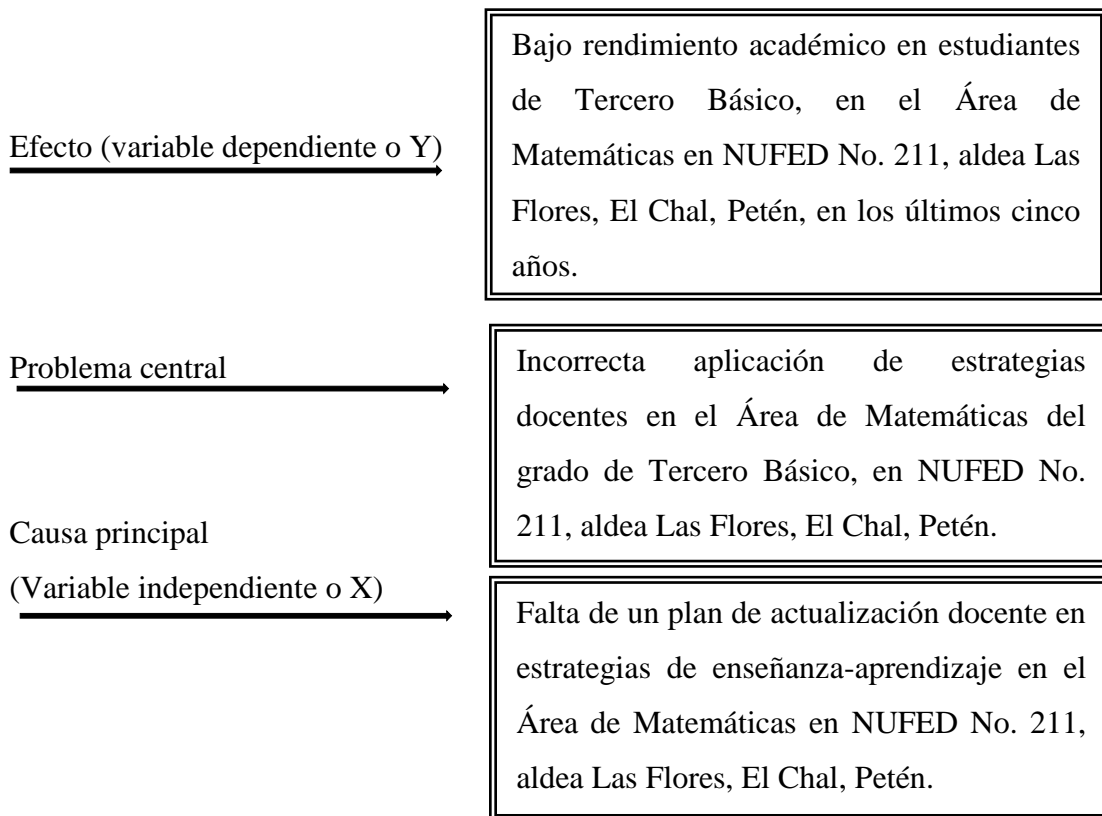
<p>Flores, El Chal, Petén, es la causa del bajo rendimiento académico? Si__ No__</p>	
<p>10) Temas del Marco Teórico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El CNB 2. Rendimiento académico 3. Factores que influyen en el bajo rendimiento académico. 4. Consecuencias del bajo rendimiento académico 5. Evaluación diagnóstica 6. Estrategia y herramientas de evaluación aplicables al Área de Matemáticas 7. Estrategias de enseñanza-aprendizaje 8. Enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas 9. Base Legal 10. Descripción del área de estudio 	<p>14) Anotaciones, aclaraciones y advertencias</p>
<p>11) Justificación</p> <p>Se ha observado bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años, por la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas.</p>	

Anexo 2. Árbol de problemas, hipótesis y árbol de objetivos.

Árbol de problemas

De acuerdo a la investigación realizada en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, y con ayuda del marco lógico fue posible diagramar el problema que a continuación se describe.

Tópico: Incorrecta aplicación de estrategias docentes.



Hipótesis de trabajo: “El bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años, ocasionado por la incorrecta aplicación de estrategias, **es debido a:** la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje”.

Hipótesis de trabajo. ¿Será la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje, la causa del bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años, ocasionado por la incorrecta aplicación de estrategias?

Árbol de objetivos

Fin u objetivo general



Elevar el rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

Objetivo Específico



Corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

Medio

(Variable independiente o X)

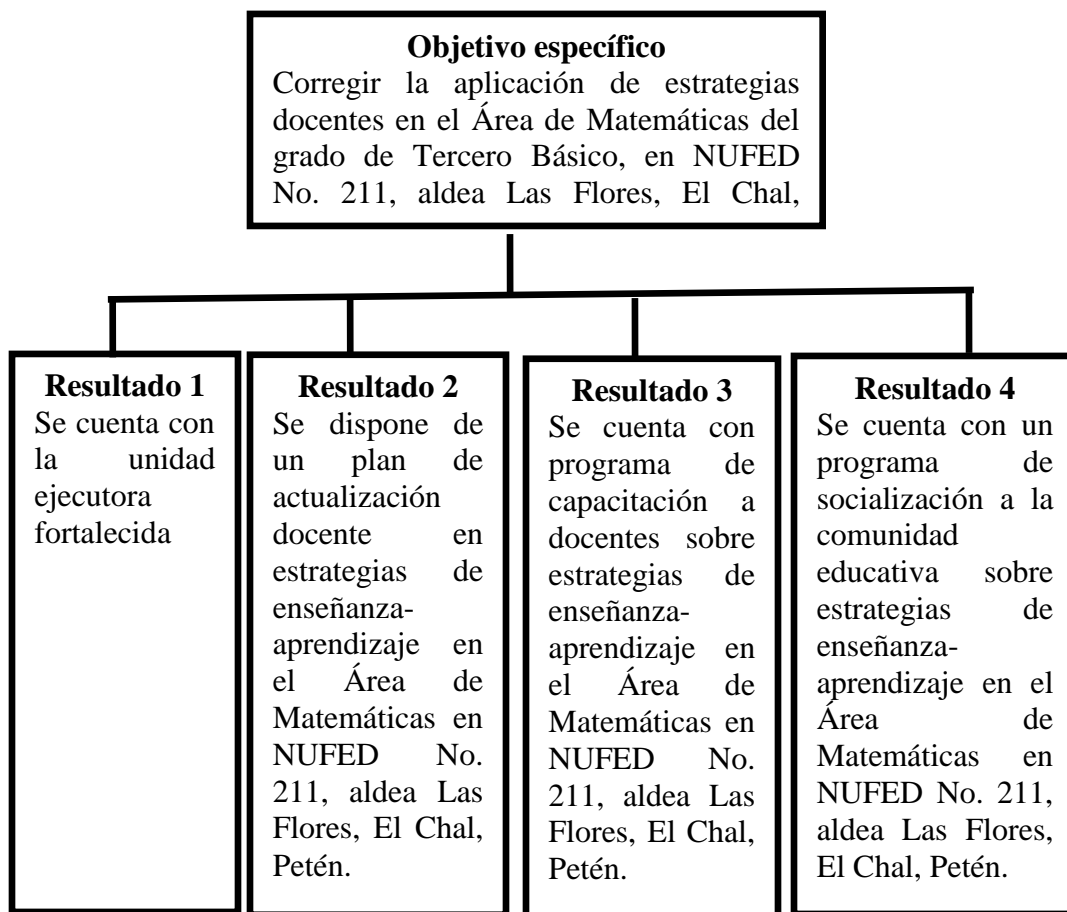


Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

Anexo 3: Diagrama del medio de solución de la problemática

Al identificar el problema de incorrecta aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, nace una propuesta de solución la cual consiste en corregir la aplicación de estrategias docentes.

Para estructurar dicho plan se requiere la ejecución de cuatro resultados o medios de solución. Cada medio de solución en su estructura, define ciertas actividades que permiten la fácil ejecución y adopción de cada uno de estos. Estas actividades están contempladas de una forma tal que permiten la fácil interpretación de la estructura del plan por parte de cualquier persona que necesite consultarlo.



Anexo 4. Boleta de investigación para la comprobación del efecto general.

Universidad Rural de Guatemala

Programa de Graduación

Boleta de investigación

Variable dependiente

Objetivo: Esta boleta de investigación tiene por objetivo comprobar la variable dependiente siguiente: **Bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años.**

Esta boleta censal está dirigida a los **Docentes y Director del NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.**

Instrucciones: A continuación se le presentan varios cuestionamientos, a los que deberá responder marcando con una “X” la respuesta que considere correcta.

1. ¿Considera usted que ha existido bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en los últimos cinco años?
Sí _____ No _____
2. ¿Considera que el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas afecta al estudiante en su récord académico?
Sí _____ No _____
3. ¿Considera que el bajo rendimiento académico en el Área de Matemáticas desmotiva al estudiante a no seguir sus estudios?
Sí _____ No _____
4. ¿Conoce algún caso en el que el estudiante no continuó sus estudios por la desmotivación que le causó el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas?
Sí _____ No _____

5. Considera que el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas limitará al estudiante a elegir una carrera que lleve muchas Matemáticas?
Sí _____ No _____
6. ¿Considera que el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas limitará al estudiante a optar a una beca estudiantil?
Sí _____ No _____
7. ¿Considera que el bajo rendimiento en el Área de Matemáticas es problema solo del docente?
Sí _____ No _____

Observaciones: _____

Lugar y fecha: _____

Anexo 5 Boleta de investigación para la comprobación de la causa principal.

Universidad Rural de Guatemala

Programa de Graduación

Boleta de investigación

Variable independiente

Objetivo: Esta boleta de investigación tiene por objetivo comprobar la variable independiente siguiente: **Falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.**

Esta boleta censal está dirigida a el **Director, CTA y Asesor Pedagógico.**

Instrucciones: A continuación se le presentan varios cuestionamientos, a los que deberá responder marcando con una “X” la respuesta que considere correcta.

1. ¿Considera usted que hace falta un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén?
Sí _____ No _____
2. ¿Considera usted que la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, es la causa del bajo rendimiento académico?
Sí _____ No _____
3. ¿Considera que al implementar el plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje se logrará elevar el rendimiento académico en los estudiantes?

Sí _____ No _____

4. ¿Considera que los maestros deben de actualizar las estrategias de enseñanza-aprendizaje para aplicar en el Área de Matemáticas?

Sí _____ No _____

5. ¿Considera que es necesario fortalecer las estrategias de enseñanza-aprendizaje?

Sí _____ No _____

6. ¿Considera que debe de existir un programa de socialización a la comunidad educativa sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas?

Sí _____ No _____

7. ¿Considera que se pueden aplicar dentro del plan de estrategias de enseñanza-aprendizaje instrumentos hechos de materiales reciclados y tecnológicos para utilizarlos en Área de Matemáticas?

Sí _____ No _____

Observaciones: _____

Lugar y fecha: _____

Abelino Castro Samayoa.

TOMO II

PLAN DE ACTUALIZACIÓN DOCENTE EN ESTRATEGIAS DE
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN NUFED
No. 211, ALDEA LAS FLORES, EL CHAL, PETÉN.



Asesor General Metodológico:
Licda. M.A. Patricia De Paz Milián

Universidad Rural de Guatemala
Facultad de Ciencias de la Educación

Guatemala, junio de 2022

Esta tesis fue presentada por el autor, previo a obtener el título universitario de Licenciado en Ciencias de la Educación con especialidad en Pedagogía.

Prólogo

Este informe se realizó con base a los requisitos establecidos por la Universidad Rural de Guatemala, previo a optar el título en Ciencias de la Educación, con especialidad en Pedagogía en el grado académico de licenciado, derivado de la investigación “Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén”.

La razón principal de este trabajo de investigación es corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Peté, para lograr elevar el rendimiento académico de los estudiantes de la institución académica antes mencionada.

Según el alcance y la manera como ha funcionado en los últimos cinco años, tiempo en el cual ha surgido diversos factores que no permiten el cumplimiento de los objetivos y el rendimiento académico de los estudiantes tales como: la falta de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje, pues se determinó que las técnicas y estrategias que están utilizando no están dando los resultados esperados ya que los tiempos requieren que actualicen algunos métodos y técnicas de aprendizaje.

No se cuenta con un plan o ente encargado de capacitar constantemente a los docentes en la actualización de estrategias, dándoles seguimiento para que dicha actualización se implemente adecuadamente en los salones de clase.

El rendimiento escolar en el Área de Matemáticas se determina por las causas las cuales son. Determinantes académicos, personales y socio familiares, los cuales impiden al alumno una concentración eficiente en sus estudios.

Por lo que en este trabajo en forma de síntesis se presenta las causas efectos y posibles soluciones a la problemática planteada, para cumplir con los requisitos académicos de la Universidad Rural de Guatemala.

Presentación

Como parte del programa de graduación y en cumplimiento con lo establecido por la Universidad Rural de Guatemala, previo a optar el título en Ciencias de la Educación, con especialidad en Pedagogía en el grado académico de licenciado, se realizó la propuesta denominada “Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén”.

Consientes en la necesidad de proporcionar alternativas de solución al “bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años”, con la elaboración de esta investigación pretendemos aportar a la institución educativa un plan que mediante su ejecución contribuya a elevar el rendimiento académico en los estudiantes en el Área antes mencionada.

La investigación permitió comprobar que: Los docentes no han actualizado las estrategias de enseñanza-aprendizaje al contexto actual, como también se comprobó que no existe un plan de actualización ni un ente encargado de capacitar constantemente y actualizar las estrategias según el contexto lo amerite.

El Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, está integrado de cuatro resultados planificados y elaborados de tal manera que permitan su comprensión y ejecución, siendo los siguientes:

1. Se cuenta con la unidad ejecutora fortalecida
2. Se dispone de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.
3. Se cuenta con programa de capacitación a docentes sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.
4. Se cuenta con un programa de socialización a la comunidad educativa sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

Índice

No. Contenido Página

I.	RESUMEN-----	01
II.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES-----	10
II.1	Conclusión-----	10
II.2	Recomendación-----	10

I. RESUMEN

Este informe fue elaborado de conformidad a los requisitos establecidos para el programa de graduación a nivel licenciatura, por la Universidad Rural de Guatemala previo a obtener el título académico de Licenciado en Ciencias de la Educación con especialidad en Pedagogía.

La razón principal de este trabajo de investigación es corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, para lograr elevar el rendimiento académico en estudiantes en el Área antes mencionada.

I.1 Planteamiento del problema

La incorrecta aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos 5 años, ha ido en aumento afectando a los estudiantes en el rendimiento académico.

“Las evaluaciones que se aplican y se han aplicado en Guatemala, tanto en el marco de estudios internacionales como evaluaciones nacionales, muestran sistemáticamente resultados insatisfactorios en el área, lo que parece indicar que el sistema educativo enfrenta serias limitaciones para formar las competencias que los niños y jóvenes requieren en ella” (Castillo, 2016, p. 8)

“En este sentido, las evaluaciones efectuadas por el Ministerio de Educación de Guatemala –Mineduc– a través de la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa –Digeduca– en los últimos años, muestran resultados

preocupantes en Matemáticas. Los resultados de logro son desalentadores y parecen empeorar conforme se avanza en el proceso educativo formal” (Castillo, 2016, p. 8)

Y es en este contexto donde surge el presente trabajo de tesis, cuyo propósito principal es corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas.

I.2 Hipótesis

La hipótesis se derivó del árbol de problemas, uniendo el efecto problema central y la causa, las personas relacionadas es la comunidad educativa del NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

I.2.1 Hipótesis planteada: “El bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años, ocasionado por la incorrecta aplicación de estrategias, es debido a: la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje”.

I.2.2 Hipótesis en pregunta: ¿Será la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje, la causa del bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años, ocasionado por la incorrecta aplicación de estrategias?.

I.3 Objetivos

En el seguimiento de toda la investigación los objetivos son fundamentales para poder medir eficientemente en forma cualitativa y cuantitativa el aporte que la investigación propone, en dicha investigación se plantearon objetivos fraccionados

como objetivo general y objetivo específico, dentro del entorno conlleva a un análisis de la importancia de cada uno de ellos, se derivaron del árbol de objetivos y la necesidad de lograr cambios y solucionar la problemática.

Se logró estudiar a la institución, y determinar la viabilidad del ante proyecto de fortalecimiento de la unidad ejecutora responsable del rendimiento escolar.

Se abordó una conversación con el director del establecimiento donde se cuestionaron algunos temas, y se determinó la necesidad de mejorar las estrategias de enseñanza-aprendizaje, la presente investigación tiene como elemento de estudio lo siguiente:

Estrategias de enseñanza-aprendizaje; entendiéndose esto como un proceso educativo a través del cual se asiste al docente para que implemente y actualice las estrategias, con el fin de que los educandos puedan tener un pleno rendimiento en las actividades de la asignatura.

I.3.1 General

Elevar el rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

I.3.2 Específico

Corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

I.4 Justificación

Se ha observado que los estudiantes han disminuido el interés por el Área de Matemáticas, los cuadros de calificaciones dejan mucho que desear debido que la mayoría de estudiantes reflejan notas bajas.

Las evaluaciones diagnosticas realizadas por el Ministerio de Educación (MINEDUC), por muchos años el departamento de Petén, ha reflejado resultados muy bajos, y hablando de la institución aún más bajo en el porcentaje, las causas de este problema son variadas, se identificó como problema central la incorrecta aplicación de estrategias de enseñanza-aprendizaje.

El efecto identificado es el bajo rendimiento académico, según los datos extraídos de los cuadros MED-B del periodo comprendido entre el año 2015 al 2019, los cuales indican que existen un alto porcentaje de alumnos con calificaciones bajas a comparación de las otras Áreas.

El no contar con un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas, afectaría el desempeño tanto de la institución como de los estudiantes, puesto que el bajo rendimiento seguiría aumentando cada año más y más si no se toman medidas a tiempo.

Al contar con proyecto se alcanzara el objetivo general de la investigación el cual consiste en elevar el rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, según el proyecto en el año 2 los docentes han corregido la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas, en un 65%, a través de la implementación de las actividades propuestas en cada uno de los resultados.

Se proponen cuatro resultados factibles para la solución de la problemática los cuales se encuentran en la estructura de la matriz del marco lógico que encontrara en el tomo II de este documento de investigación.

I.5 Metodología

Para comprobar la hipótesis planteada “El bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años, ocasionado por la incorrecta aplicación de estrategias, es debido a: la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje”

Los métodos y técnicas empleados para la elaboración del presente trabajo de graduación se exponen a continuación:

I.5.1 Métodos.

La metodología utilizada para la formulación de la hipótesis fue el método deductivo y se auxilió del método del marco lógico que sirvió para la formulación de la hipótesis y de los objetivos de la investigación, diagramados en los árboles de problemas y objetivos, los cuales forman parte del anexo de este documento.

Y para la comprobación de la hipótesis se utilizó el método inductivo el que fue auxiliado por el método estadístico, análisis y síntesis.

I.5.2 Métodos utilizados en la formulación de la hipótesis

Para la formulación de hipótesis el método principal fue el deductivo, el cual permitió conocer aspectos generales sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje

en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén

I.5.3 Deductivo

Se aplicó el método deductivo con el propósito de identificar la problemática, y de esta manera poder definir la investigación planteada. Por lo que fue necesario contactar vía telefónica ya que por la pandemia del Covid-19 no fue posible visitar personalmente a al director del NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, con la finalidad de establecer sus criterios relacionados con la problemática planteada.

I.5.4 Marco lógico

El método del marco lógico o la estructura lógica, sirvió para la elaboración de los árboles de problemas y objetivos, para establecer los resultados esperados dentro de la investigación.

I.5.5 Métodos utilizados para comprobar la hipótesis

A continuación se especifica los métodos utilizados para la comprobación de la hipótesis:

I.5.6 Método inductivo

Este método se utilizó para elaborar el censo que se emplearon en la investigación de campo, dirigidas a: los docentes, director, Coordinador Técnico Administrativo y asesor pedagógico del NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, con el fin de obtener la información directa de las partes involucradas en la problemática y de esta forma llegar a la comprobación de la hipótesis planteada.

I.5.7 Estadístico

Este método permitió a través de censos: recopilar, generar, interpretar y analizar datos numéricos por medio de cuadros y gráficas, cuyos resultados sirvieron para comprobar que: existe una incorrecta aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, debido a la falta de un plan de actualización docente.

I.5.8 Método de análisis

Después de recabar la información contenida en las boletas, se procedió a la tabulación, e interpretar los datos tabulados, en valores absolutos y relativos, obtenidos después de la aplicación de las boletas de investigación, que poseyeron como objeto la comprobación de la hipótesis previamente formulada

I.5.9 Sintético

Una vez interpretada la información, se utilizó el método de síntesis, para obtener las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación; el que sirvió además para hacer congruente la totalidad de la investigación, con los resultados obtenidos producto de la investigación de campo efectuada.

I.6 Técnicas

I.6.1 Técnicas utilizadas para la formulación de la hipótesis

A continuación se especifica las técnicas utilizadas para la formulación de la hipótesis:

I.6.2 Lluvia de idea

Se estableció el problema que afronta el establecimiento, respecto a la incorrecta aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

I.6.3 La observación directa

Se acudió directamente al NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, para observar aspectos importantes para la investigación.

I.6.4 La entrevista

Previo a la formulación de la hipótesis se entrevistó al director del establecimiento con el propósito de recabar información necesaria para el desarrollo de la investigación.

I.6.5 Verificación documental

Esta técnica se utilizó, con el propósito de determinar si se poseían documentos similares o relacionados con la problemática a investigar, a fin de no duplicar esfuerzos en cuanto al trabajo académico que se desarrolló; así como, para obtener aportes y otros puntos de vista de otros investigadores sobre la temática citada.

I.6.6 Técnicas Utilizadas para comprobar la hipótesis

A continuación se especifican las técnicas utilizadas para la comprobación de la hipótesis:

I.6.7 Determinación de la población a investigar

Debido a que la población a investigar es menor a 100 se tomó el 100% de la población tomando como referencia a los docentes, director, CTA y asesor

pedagógico, se realizaron dos censos, uno para la comprobación de la variable dependiente (Y) de la hipótesis del trabajo formulada, el otro censo se pasó a la misma población para la comprobación de la variable independiente (X) o causa principal de la hipótesis del trabajo formulada.

I.6.8 Censo

Esta técnica se utilizó, con la totalidad de autoridades del NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, con el propósito de comprobar las variables dependiente e independiente de la investigación previamente formulada.

II CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al finalizar la investigación de la incorrecta aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, y la recopilación de datos obtenidos en el estudio de campo, se logró determinar la siguiente conclusión.

II.1. Conclusión

Se comprueba la hipótesis planteada, el bajo rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, en los últimos cinco años, ocasionado por la incorrecta aplicación de estrategias, es debido a: la falta de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje, con un nivel de confianza del 100% y 0% de error.

II.2. Recomendación

Practicar las propuestas planeadas en dicho documento para corregir la aplicación de estrategias docentes y por ende a ello elevar el rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén

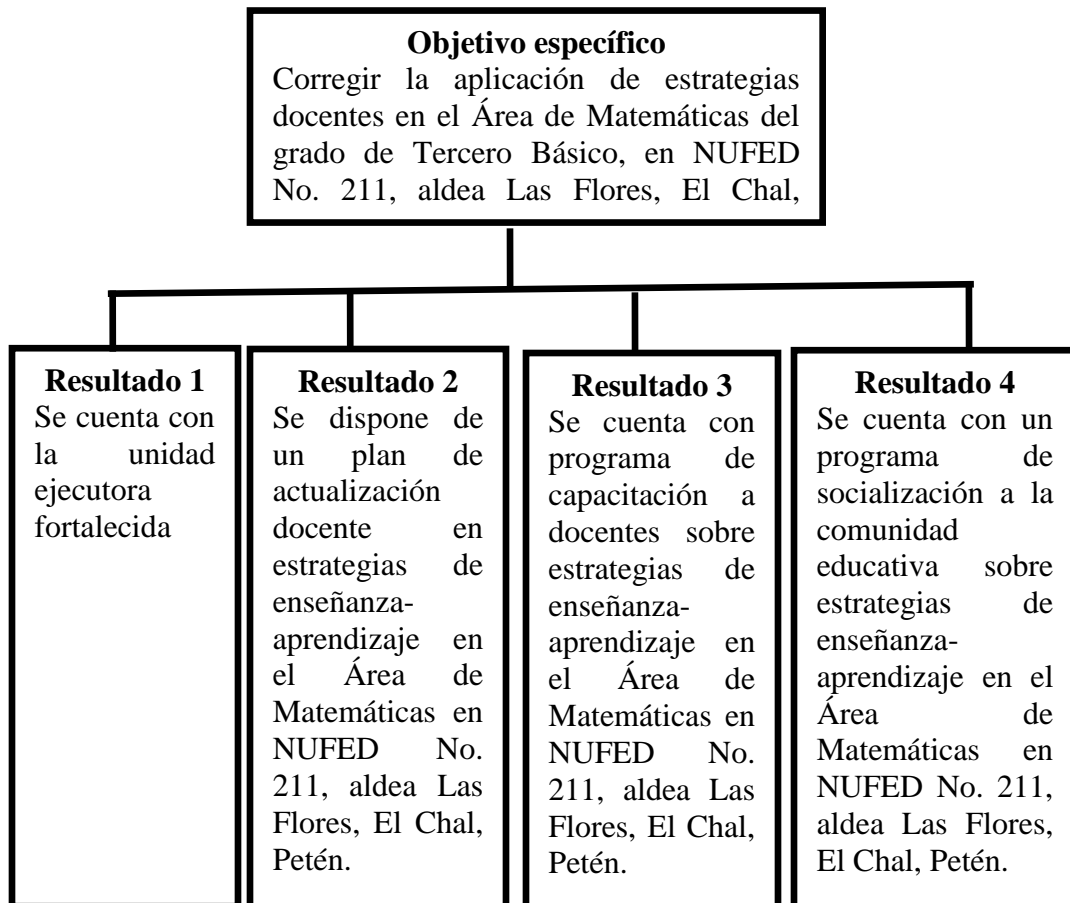
ANEXOS

En los presentes anexos se esboza la propuesta de solución de la problemática investigada, incluye la Matriz de la Estructura Lógica para evaluar el trabajo después de desarrollar la propuesta.

Anexos 1: Propuesta de solución de la problemática

Para solucionar la problemática se propone desarrollar los siguientes resultados: el primero se basa en fortalecer la unidad ejecutora, el segundo la disposición de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas, el tercero se cuenta con programa de capacitación a docentes; cuarto se cuenta con un programa de socialización a la comunidad educativa.

Diagrama del medio de solución de la problemática



Resultado 1: Fortalecimiento a la unidad ejecutora.

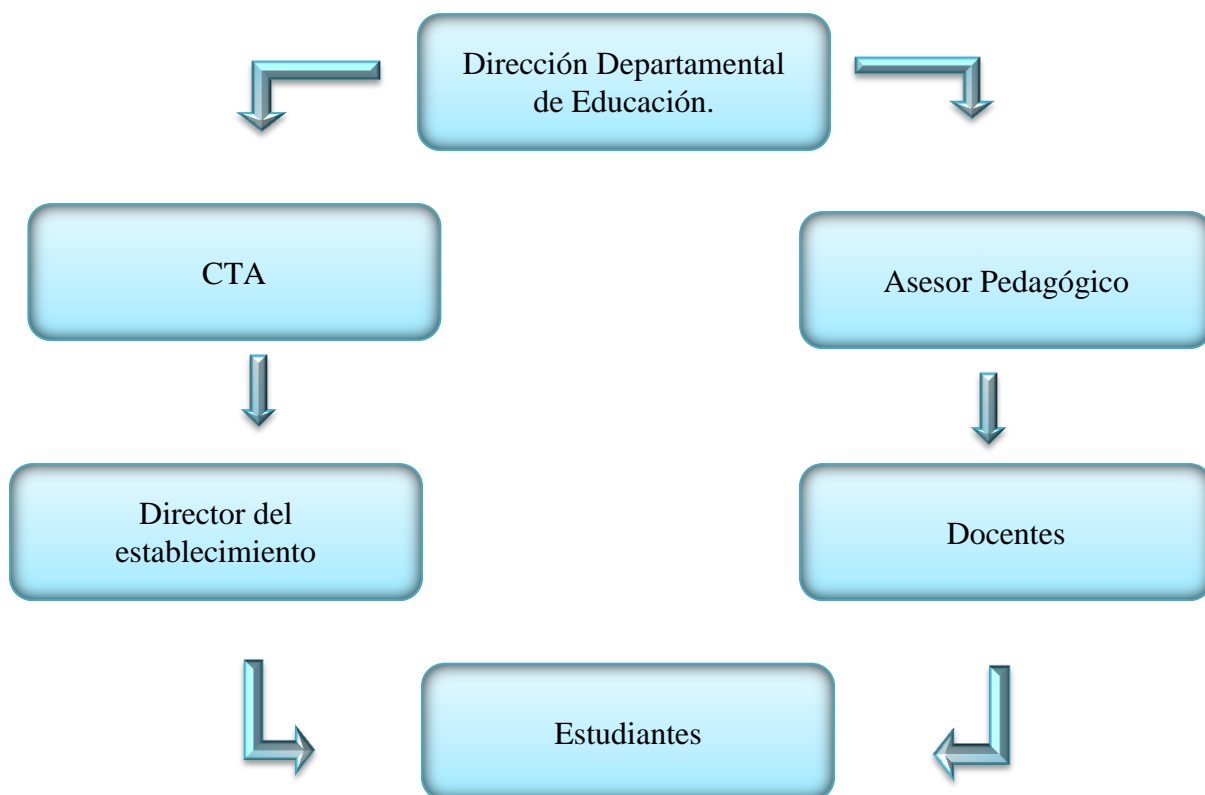
Para lograr el fortalecimiento a la unidad ejecutora se proponen 4 actividades para el fortalecimiento de la misma, ya establecida las actividades se propone a la entidad encargada de ejecutarlas.

Actividad No. 1. Creación de apoyo a la unidad ejecutora.

Se propone la creación de apoyo a la unidad ejecutora, la cual tendrá a cargo apoyar en llevar a cabo los resultados y las actividades presente en este informe de graduación, con la finalidad de corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

La unidad ejecutora queda estructurada de la siguiente manera:

Organigrama de la estructura de apoyo la unidad ejecutora



Referencia: Elaboración propia noviembre de 2020.

Actividad No 2. Gestión para la aprobación de apoyo a la unidad ejecutora.

Teniendo en cuenta a las personas adecuadas para apoyar a la unidad ejecutora se prosigue a las gestiones en la Dirección Departamental de Educación, para que el Coordinador Técnico Administrativo y el Asesor Pedagógico apoyen en la unidad ejecutora ya que parte de sus obligaciones tienen que ver con el tema, luego de la aprobación de las gestiones se prosigue con la capacitación de las personas que apoyaran en la unidad ejecutora.

Actividad No 3. Capacitación de las personas que apoyaran a la unidad ejecutora.

Capacitación de las personas que apoyaran en la unidad ejecutora donde se les proporcionara el material y las propuestas que se tiene para que estén empapados del tema y comiencen a ser parte de la ejecución.

Actividad No 4. Localización del personal de apoyo de la unidad ejecutora.

Las personas elegidas para apoyar a la unidad ejecutora ya tienen establecida por el Ministerio de Educación una localidad donde ellos normalmente laboran por lo cual no es necesario crear una nueva localidad.

Resultado 2: Se dispone de un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

Se propone un plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, el cual consiste en capacitar a los docentes para que actualicen las estrategias de enseñanza-aprendizaje, las nuevas estrategias pretenden introducir la enseñanza al contexto actual donde la tecnología es un herramienta fundamenta en actualidad, por lo cual estas nuevas estrategias les permitirán a los estudiantes adaptarse a las

nuevas necesidades que en la actualidad se están demandando.

Se presenta el plan a las autoridades pertinentes y se expone con material de investigación el impacto positivo que se tendrá a implementar el plan propuesto.

Actividad No. 1. Diagnóstico de situación actual

El personal de apoyo de la Unidad Ejecutora debe de realizar un análisis de la situación actual de las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizada en la institución educativa, la cual se realizará a través de la observación directa, surgiendo de la necesidad de un plan de actualización.

Actividad No. 2. Elaboración del plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas.

Se elabora el plan de actualización toma en cuenta las necesidades que actualmente se están dando dentro de las aulas de clases, como también de las disposiciones de los materiales y recursos que se necesitan para llevarlo a cabo, en la elaboración se tomaron como referencias el CNB ya que es la guía que todo docente debe seguir para hacer sus planificaciones tomando en cuenta los contenidos y las competencias a lograr; se busca para cada necesidad una estrategia de enseñanza actualizada como también una herramienta para poder calificar adecuadamente la misma.

Descripción.

Objetivos		Referencias	Responsables	Recursos
General Especifico				
Elevar el rendimiento académico en estudiantes de Tercero	Corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de	CNB. Plan de estrategias.	Coordinador Técnico Administrativo Asesor	Personal a cargo de la ejecución del plan. Materiales

Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.	Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.	Herramientas de evaluación en el aula.	pedagógico. Docentes.	para el desarrollo de la ejecución del plan.
---	--	--	-----------------------	--

Referencia: Elaboración propia noviembre de 2020.

Desarrollo.

Estrategias	Herramienta de evaluación	Responsable
Fomentar el trabajo colaborativo: El cual consiste en trabajar en equipo y apoyarse con otros compañeros, libros, videos; juegos, o con ayuda de algún familiar, la estrategia es que el estudiante se dé cuenta que no importe quien aprenda si no que sepa dónde buscar apoyo.	Rúbrica. Matriz de resultados. V huerística de Gowin. Lista de cotejo. Bitácora Col	Docente. Estudiante.
Enseñar al estudiante que el error es una fuente de aprendizaje:	Rúbrica. Matriz de resultados. V huerística de Gowin.	Docente. Estudiante.

<p>El cual consiste en enseñarle al estudiante que de los errores se aprende y que es algo fundamental en el aprendizaje ya que cometiéndolo ya se tendrá conocimiento que no se debe continuar por que ya se sabe el resultado y por ende a ello buscar otra manera de continuar.</p>	<p>Lista de cotejo. Bitácora Col</p>	
<p>Plantea situaciones problemáticas relacionadas con su contexto: El cual consiste en formularles problemas a los estudiantes relacionadas al contexto donde ellos trabajan o habitualmente se mantienen ya que sin ellos saberlo son expertos y solucionan problemas si darse cuenta.</p>	<p>Rúbrica. Matriz de resultados. V huerística de Gowin. Lista de cotejo. Bitácora Col</p>	<p>Docente. Estudiante.</p>
<p>Usar material concreto: El cual consiste en formularles problemas</p>	<p>Rúbrica. Matriz de resultados. V huerística de Gowin.</p>	<p>Docente. Estudiante.</p>

<p>abstractos y simbólicos en los cuales los estudiantes podrán manipular y asimilar los problemas con conocimientos previos.</p>	<p>Lista de cotejo. Bitácora Col</p>	
<p>Permite que los alumnos exploren diferentes vías de solución: el cual consiste en que los estudiantes experimenten diferentes vías de solución y que entre ellos se expongan las estrategias que ellos utilizaron para lograr el resultado.</p>	<p>Rúbrica. Matriz de resultados. V huerística de Gowin. Lista de cotejo. Bitácora Col</p>	<p>Docente. Estudiante.</p>
<p>Implementar Juegos: El cual consiste implementar juegos que implique la solución de problemas cotidianos que se presentan en el entorno, hacerlo en forma de juego y competir en grupos lo estudiantes podrán atención y se involucrarán en la</p>	<p>Rúbrica. Matriz de resultados. V huerística de Gowin. Lista de cotejo. Bitácora Col</p>	<p>Docente. Estudiante.</p>

búsqueda de las soluciones.		
Implementación de aparatos tecnológicos: Enseñar al estudiante a usar los aparatos tecnológicos que hoy en día se cuenta ya son comunes dentro de la sociedad.	Rúbrica. Matriz de resultados. V huerística de Gowin. Lista de cotejo. Bitácora Col	Docente. Estudiante.
Implementar aplicaciones para resolver problemas matemáticos: El cual consiste en que los estudiantes tengan conocimiento que hoy en día existen muchas aplicaciones las cuales nos permiten resolver problemas y reducir el tiempo, material y costo.	Rúbrica. Matriz de resultados. V huerística de Gowin. Lista de cotejo. Bitácora Col	Docente. Estudiante.

Referencia: Elaboración propia con base a Aprendizajes claves para la educación integral 2020.

Actividad No. 3. Presentación y socialización.

El personal de apoyo de la Unidad Ejecutora debe de presentar y socializar la propuesta al personal del NUFED, para que estén enterados del contenido y aplicación de dicho plan.

Resultado 3: Se cuenta con programa de capacitación a docentes sobre

estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

Descripción.

Se elabora el programa de capacitación a los docentes sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén, la cual permitirá que los docentes actualicen las estrategias de enseñanza-aprendizaje y por ende a ello cumplir con los objetivos planteados en el presente informe de graduación.

Actividad No. 1. Elaboración del programa de capacitación.

Descripción.

Objetivos		Referencias	Responsables	Recursos
General	Específico			
Elevar el rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.	Corregir la aplicación de estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.	CNB. Plan de estrategias. Herramientas de evaluación en el aula.	Coordinador Técnico Administrativo Asesor pedagógico. Docentes.	Personal a cargo de la ejecución del plan. Materiales para el desarrollo de la capacitación.

Referencia: Elaboración propia noviembre de 2020.

Desarrollo.

Generalidades	Responsable	Recursos y Materiales
Análisis de la situación actual de las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizada en la institución educativa, la cual se realizará a través de la observación directa, surgiendo de la necesidad de un plan de actualización.	Coordinador Técnico Administrativo Asesor pedagógico. Docentes.	Personal administrativo Herramienta de evaluación. Libreta y lapicero.
El CNB	Coordinador Técnico Administrativo Asesor pedagógico. Docentes.	Maya curricular de tercero Básico del Área de Matemáticas. Cañonera.
Rendimiento académico	Coordinador Técnico Administrativo Asesor pedagógico. Docentes.	Informe de investigación Cañonera.
Factores que influyen en el bajo rendimiento académico.	Coordinador Técnico Administrativo Asesor pedagógico. Docentes.	Informe de investigación Cañonera.
Consecuencias del bajo rendimiento académico.	Coordinador Técnico Administrativo Asesor pedagógico. Docentes.	Informe de investigación Cañonera.

Evaluación diagnóstica.	Coordinador Administrativo Asesor pedagógico. Docentes.	Técnico	Informe de investigación Cañonera.
Estrategia y herramientas de evaluación aplicables al Área de Matemáticas.	Coordinador Administrativo Asesor pedagógico. Docentes.	Técnico	Informe de investigación Cañonera.
Enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.	Coordinador Administrativo Asesor pedagógico. Docentes.	Técnico	Informe de investigación Cañonera.
Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas	Coordinador Administrativo Asesor pedagógico. Docentes.	Técnico	Informe de investigación. Plan. Cañonera.
Entrega del material disponible en físico a los docentes.	Coordinador Administrativo Asesor pedagógico. Docentes.	Técnico	Material en físico
Evaluación final.	Coordinador Administrativo Asesor pedagógico. Docentes.	Técnico	Herramienta de evaluación.

Referencia: Elaboración propia noviembre de 2020.

Actividad No. 2. Presentación y aprobación del programa de capacitación.

Se presenta el programa de capacitación para su aprobación por a la Dirección departamental de Educación para que dé el visto bueno y autorice su ejecución, como también que notifiquen a las personas encargadas de impartir dicha capacitación.

Actividad No. 3. Ejecución del programa de capacitación.

Una vez aprobado el programa de capacitación se prosigue a ejecutarlo según el programa lo indica, se hace entrega del programa a las personas a cargo de ejecutar la capacitación la cual está a cargo del Coordinador Técnico Administrativo y Asesor pedagógico.

Actividad No. 4. Evaluación del programa de capacitación.

Se evaluarán a los docentes participantes para hacer la comparación de como ellos iniciaron y de como ellos van a finalizar dicha capacitación, para la cual se usará la evaluación individual para conocer que tanto comprendió cada participante, se evaluará tres momentos de la evaluación los cuales son: el diseño, la ejecución y el resultado.

Resultado 4: Se cuenta con un programa de socialización a la comunidad educativa sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.

Posterior a las capacitaciones a los docentes se cuenta con el programa de socialización a la comunidad educativa la cual consta de los docentes, padres de familia y estudiantes.

Actividad No. 1. Elaboración del programa de socialización sobre el plan hacia la comunidad educativa.

El programa consta de charlas de socialización que pretenden dar a conocer a la comunidad educativa la implementación del plan y programas a desarrollar con el objetivo de actualizar las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas, y por ende a ello elevar el rendimiento académico en los estudiantes, así mismo se pretende elaborar material adecuado como trifoliales, bifoliales entre otros.

Actividad No. 2. Reunión para la presentación y calendarización actividades

Se pretende presentar y calendarizar las actividades relacionadas a la socialización a la comunidad educativa, relacionado a la actualización de estrategias conforme la demanda de las necesidades la requieran.

Actividad No. 3. Aprobación de la calendarización de actividades.

Se sugiere que el personal de apoyo realice una nueva reunión en donde presente la calendarización definitiva propuesta por la comunidad educativa, misma que debe de ser aprobada y debe de quedar plasmada en un acta.

Una vez aprobada la nueva calendarización de actividades se procede a hacer entrega a las personas encargadas de desarrollarlo.

Actividad No. 4. Implementación del programa

Una vez definidas las actividades y su calendarización, el personal de apoyo en coordinación con la Dirección del NUFED, deben de implementar todo lo relacionado a la socialización hacia la comunidad Educativa.

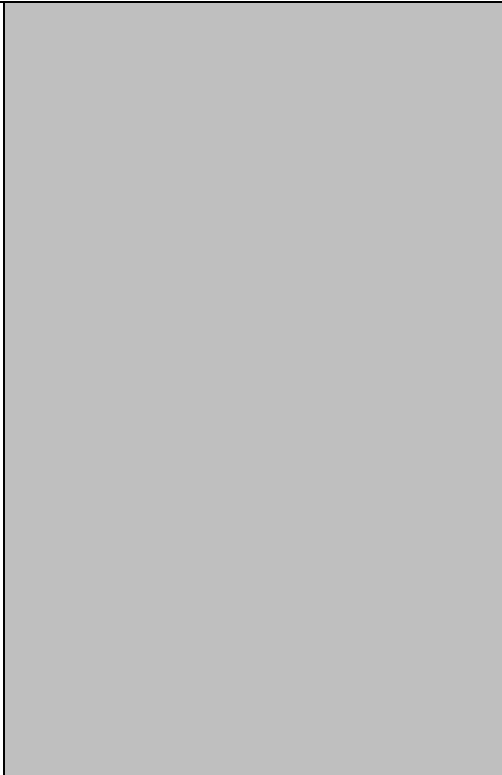
Anexo 2. Matriz de la Estructura Lógica.

La Matriz de la Estructura Lógica, es un instrumento que sirve para evaluar el cumplimiento de los objetivos de la propuesta, después de desarrollarla.

COMPONENTES DEL PLAN	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Elevar el rendimiento académico en estudiantes de Tercero Básico, en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.	En el año 5 los estudiantes elevan en un 70% su rendimiento académico en el Área de Matemáticas.	Registro de evaluaciones Cuadros MEB Estadísticas de las pruebas diagnósticas realizadas por el MINEDUC.	Director Departamental, CTA, Asesor Pedagógico y Comunidad Educativa apoyan en la implementación del Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje.
Objetivo específico. Corregir la aplicación de	En el año 2 los docentes han corregido la aplicación de estrategias	Planificación de los contenidos, Ejercicios Registro de evaluaciones.	Director Departamental, CTA, Asesor Pedagógico y Comunidad Educativa apoyan en la

estrategias docentes en el Área de Matemáticas del grado de Tercero Básico, en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.	docentes en el Área de Matemáticas, en un 65%.		implementación del Plan de actualización docente en estrategias de enseñanza-aprendizaje.
Resultado 1. Se cuenta con la unidad ejecutora fortalecida.	En el primer año se cuenta con la unidad ejecutora fortalecida en un 100%, lista para ejecutar lo planificado.	Informe de investigación. Gestiones realizadas	
Resultado 2 Se dispone de un plan de actualización docente en estrategias de	En el primer año se dispone y se inicia la ejecución del plan Al año 5 se ejecuta el	Plan disponible Planificación de los Contenidos Ejercicios Registro de evaluaciones	

enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.	plan en un 100%	Fotografías Videos.	
<p>Resultado 3</p> <p>Se cuenta con programa de capacitación a docentes sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.</p>	En el primer año se lleva a cabo la capacitación del 100% de los docentes y se realizan retroalimentaciones anuales durante la vigencia del plan.	Libro de acta Listados Fotografías Videos.	

<p>Resultado 4 Se cuenta con un programa de socialización a la comunidad educativa sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Área de Matemáticas en NUFED No. 211, aldea Las Flores, El Chal, Petén.</p>	<p>En el primer año se lleva a cabo la socialización a la comunidad educativa en un 100% y se realizan retroalimentaciones anuales durante la vigencia del plan</p>	<p>Libro de acta Listados Fotografías Videos.</p>	
--	---	---	--