

REPUBLICA DOMINICANA
Universidad Tecnológica del Cibao Oriental
FACULTAD DE POSGRADO Y EDUCACION CONTINUADA
DIRECCION DE POSGRADO



Trabajo Final para Optar por el Título de Especialista en Matemática con
Orientación a la Enseñanza.

TITULO

Mejora de las Competencias matemáticas en los Procesos de Interpretación y
Solución de Problemas.

Sustentado por

Nathanael Cordero Encarnación

José Dolores Ramírez Acosta

José Miguel Del Orbe Marte

Leonel Bautista de Jesús

Alexis Acosta Guzmán

Asesor

Wilson Lucilo Heredia Amparo, M.A

COTUI, PROVINCIA SANCHEZ RAMIREZ
Noviembre, 2016

Hoja de evaluación

**Mejora de las competencias matemáticas en los procesos de interpretación y
solución de problemas.**

Wilson Lucilo Heredia Amparo M.A
Asesor

Yuderka Alt. Pérez Reyes
Directora de Postgrado

Dionicio Ripoll Concepción M.A
Decano de la Facultad de postgrado y educación continuada

Calificación_____

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Los conceptos emitidos en el presente documento, son responsabilidad de los sustentantes del mismo. Las citas, consultas bibliográficas se han realizado respetando el derecho de autor; por tanto se libera a la universidad UTECO de su responsabilidad, sin embargo para la reproducción total o parcial se requiere de su autorización.

INDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	VI
DEDICATORIAS	VII
RESUMEN	X
CAPITULO I: DIAGNOSTICO	2
1.1 Descripción de la institución	2
1.1.2 Árbol de problema	3
1.1.3 Árbol de soluciones.....	4
1.2 Planteamiento del problema	5
1.3 Justificación.....	6
1.4 Objetivo general.....	8
1.4.1 Objetivos específicos	8
1.5 Metodología.....	8
1.5.1 Operacionización de las variables.....	12
1.6 Marco teórico y referencial.....	13
1.6.1 Antecedentes	13
1.6.2 Marco teórico	16
1.6.2.1 Herramientas tecnológicas	16
1.6.2.2 Proceso de enseñanza aprendizaje.....	17
1.6.2.3 Actores educativos.....	19
1.6.2.4 Actividades para el desarrollo de las competencias de resolución de problemas matemáticos	22
1.7 Resultados.....	23
1.8 Conclusiones	23
CAPITULO II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN	25
2.1 Introducción.....	25
2.2 Descripción general de la solución propuesta	25
2.3 Alcances y límites	26
2.4 Principios que sustentan la propuesta.....	27
2.5 Cronograma de ejecución	28
2.6 Presupuesto	32
2.7 Evaluación y monitoreo	33
2.8 Sostenibilidad.....	33
2.9 Conclusiones	34
REFERENCIAS.....	35
ANEXO I	37
ANEXO 2	43
ANEXO 3	45

Listado de cuadros

Cuadro 1.1 Operacionalización de las variables	14
Cuadro 2.1 Cronograma de ejecución	32
Cuadro 2.2 Presupuesto.....	34

Listado de anexos

ANEXO 1: Imágenes del Centro y del personal docente.....	39
ANEXO 2: Imágenes de los sustentantes en relación del trabajo	45
ANEXO 3: Instrumentos de evaluación.....	47

AGRADECIMIENTOS

A Dios: Nuestro Señor todo poderoso que todo lo puede y lo hace, por darnos la vida, fortaleza, sabiduría e inteligencia para lograr la meta.

A INAFOCAN: Por ser la institución que nos permitió entrar en esta especialidad.

A la UTECO: Por ser la alta casa de estudios que ofreció la oportunidad de ampliar nuestros conocimientos.

Al Asesor Wilson Lucilo Heredia Amparo, Por haber orientado y aconsejado durante el desarrollo de la investigación. El más sincero respeto y admiración por su disponibilidad, interés, paciencia y sus ideas para el logro de este proyecto.

Nathanael Cordero Encarnación

José Dolores Ramírez Acosta

José Miguel Del Orbe Marte

Leonel Bautista De Jesús

Alexis Acosta Guzmán

DEDICATORIAS

A Dios: Por darme la fuerza, la perseverancia y el entendimiento necesario para seguir avanzando, sin importar las adversidades en el camino.

A INAFOCAN: Por ser la institución que nos permitió entrar en esta especialidad.

A la UTECO: Por ser la alta casa de estudios que ofreció la oportunidad de ampliar mis conocimientos.

Al Centro Educativo Salustiana Hernández José: Por mantener una actitud positiva frente a la propuesta de intervención y brindarnos todo el apoyo necesario.

A la Comunidad de Padres de la institución: Por su apoyo y colaboración cada vez que lo solicitamos.

A mi familia: por ser la más sacrificada en todo este tiempo, gracias a mis padres, y mi hermana.

Lic. Leonel Bautista de Jesús

A Dios: por mantenerme en salud en toda esta trayectoria, darme la paciencia y las fuerzas mentales y físicas para enfrentar este nuevo reto.

A mi familia: por ser la más sacrificada, en especial a mis padres y mi esposa Carolina Julián de la Cruz.

A mis amigos y profesores de la universidad, en especial al Licenciado Marcelino Suriel Rodríguez, quien hizo sus mayores esfuerzos para que pudiera inicial en esta especialidad

A INAFOCAN: Por ser la institución que nos permitió entrar en esta especialidad.

A la UTECO: Por ser la alta casa de estudios que ofreció la oportunidad de ampliar mis conocimientos.

Al Centro Educativo Salustiana Hernández José: Por mantener una actitud positiva frente a la propuesta de intervención y brindarnos todo el apoyo necesario.

Lic. Nathanael Cordero Encarnación

A Dios: Por llenarnos de sabiduría, entendimiento y dirigir cada una de las acciones tomadas para la consecución de este proyecto.

A la UTECO: Por ser la alta casa de estudios que nos ofreció la formación profesional para ampliar los conocimientos.

A mi esposa Josefina Gómez, a mis hijos y mis padres por haber soportado estos días de mi ausencia para poder capacitarme más.

A INAFOCAM por tomarme en cuenta en la distribución de becas para el fortalecimiento de la educación Dominicana.

Al Centro Educativo Salustiano Hernández Por mantener una actitud positiva frente a la propuesta de intervención y brindarnos las facilidades necesarias para su ejecución.

A Wilson Heredia, Facilitador: Por su entrega incondicional y gran empeño a favor de la calidad del trabajo realizado. Abierto al diálogo constructivo y democrático en la búsqueda de soluciones pertinentes a las limitantes presentadas durante todo el proceso de desarrollo del proyecto.

Lic. José Dolores Ramírez Acosta

República Dominicana
Universidad Tecnológica del Cibao Oriental
Facultad de Postgrado y Educación Continuada



Título: Mejora de las Competencias matemáticas en los Procesos de Interpretación y Solución de Problemas.

Por: Nathanael Cordero Encarnación, José Dolores Ramírez Acosta, José Miguel Del Orbe Marte, Leonel Bautista De Jesús, Alexis Acosta Guzmán.

Asesor: Wilson Lucilo Heredia Amparo.

RESUMEN

Durante el desarrollo de esta intervención, se notaron diferentes debilidades en los estudiantes relacionadas con la aplicación y la integración de las matemáticas a situaciones de la vida cotidiana, por esta razón se llegó a la conclusión que para lograr el desarrollo de las competencias en la solución de problema matemáticos de forma significativa en los estudiantes es indispensable que los mismos asuman su rol de constructores de sus propios conocimientos en dicho proceso.

Por esta razón en este proyecto de intervención se propone la integración de las nuevas tecnologías educativas, la integración de todos los actores de la comunidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje y las diferentes estrategias descubiertas por muchos estudiosos de la conducta, y de los procesos educativos de nuestro país, y de otros países.

Palabras claves

Matemática, Competencias matemática, Solución de problemas, enseñanza aprendizaje, desarrollo, fundamental, herramientas tecnológicas.

CAPITULO I DIAGNOSTICO

1.1 Descripción de la institución

La Escuela Salustiana Hernández José - Tocoa, pertenece al Distrito 01 de Cotuí de la Regional 16, está ubicada en la carretera Cotuí - Maimón, Sección Tocoa Distrito Municipal de Zambrana Abajo del Municipio de Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez. Es una comunidad rural caracterizada por realizar labores agrícolas principalmente la producción de cacao y frutos menores, enclavada al pie del proyecto minero Pueblo Viejo que opera Barrick Gold.

Misión: la formación integral de los educando, desarrollando en ellos las competencias básicas que les permita desenvolverse satisfactoriamente, con autonomía y eficacia frente a diversos contextos y situaciones a lo largo de su vida.

Visión: La excelencia de la enseñanza, las buenas relaciones entre padres, madres y tutores, personal administrativo, docente, de apoyo y todo aquel que interviene en el proceso educativo; el mejoramiento continuo de la representación del servicio educativo.

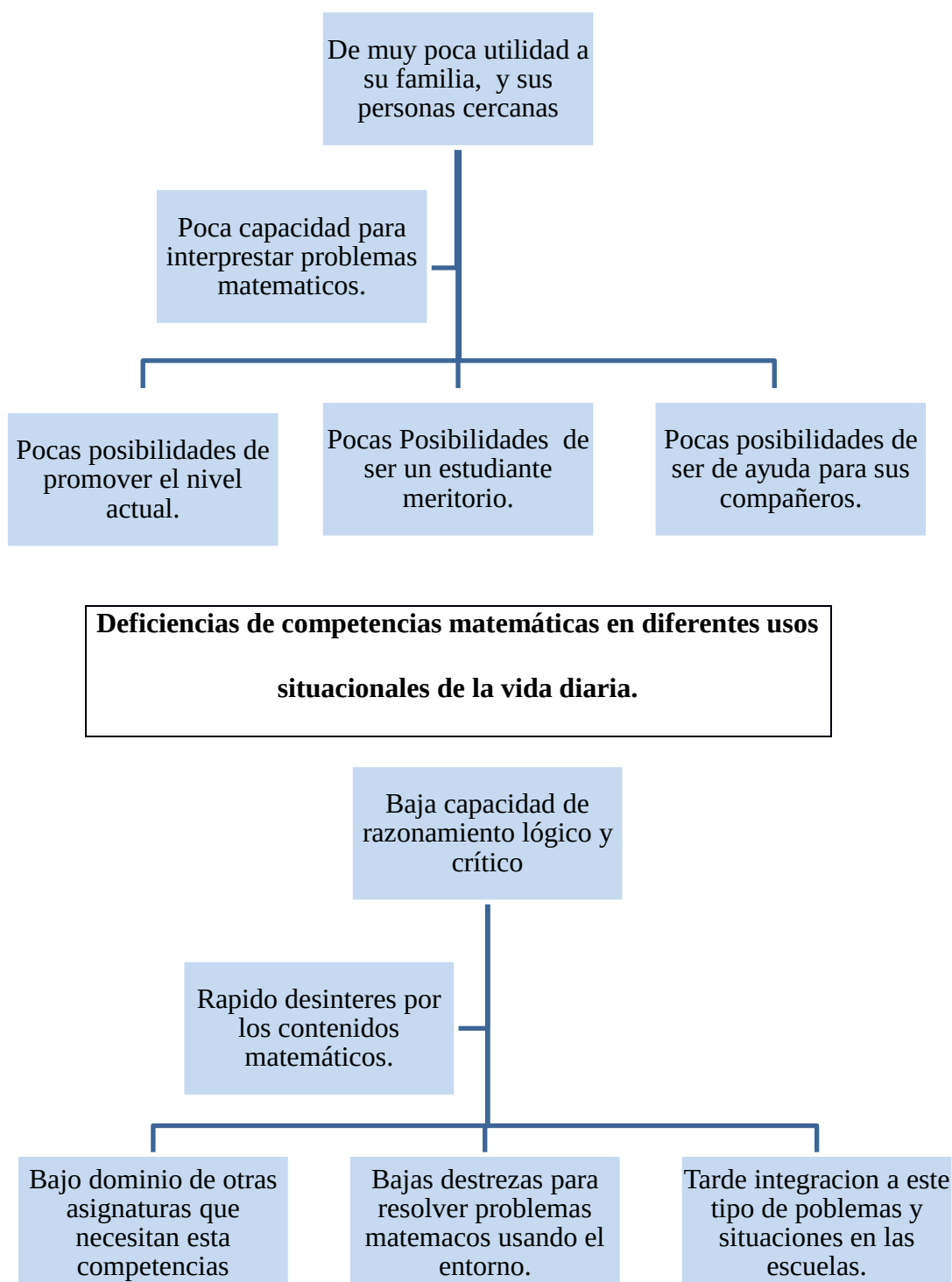
Filosofía: Los principios y valores que fundamentan la educación dominicana, garantizando la calidad significativa en la formación de hombres y mujeres libres y críticos, creativos y capaces de participar en la construcción de una sociedad democrática, participativa, justa y solidaria, reconociendo que Dios es el creador y sustentador de todo lo que existe.

La Escuela Salutiana Hernández José, consta de 2 pabellones con techo y paredes de concretos de 6 aulas de 8.9 metros de largo por 5.8 de ancho, la planta física es de seis (6) aulas, una cancha, un poso tubular, una cisterna.

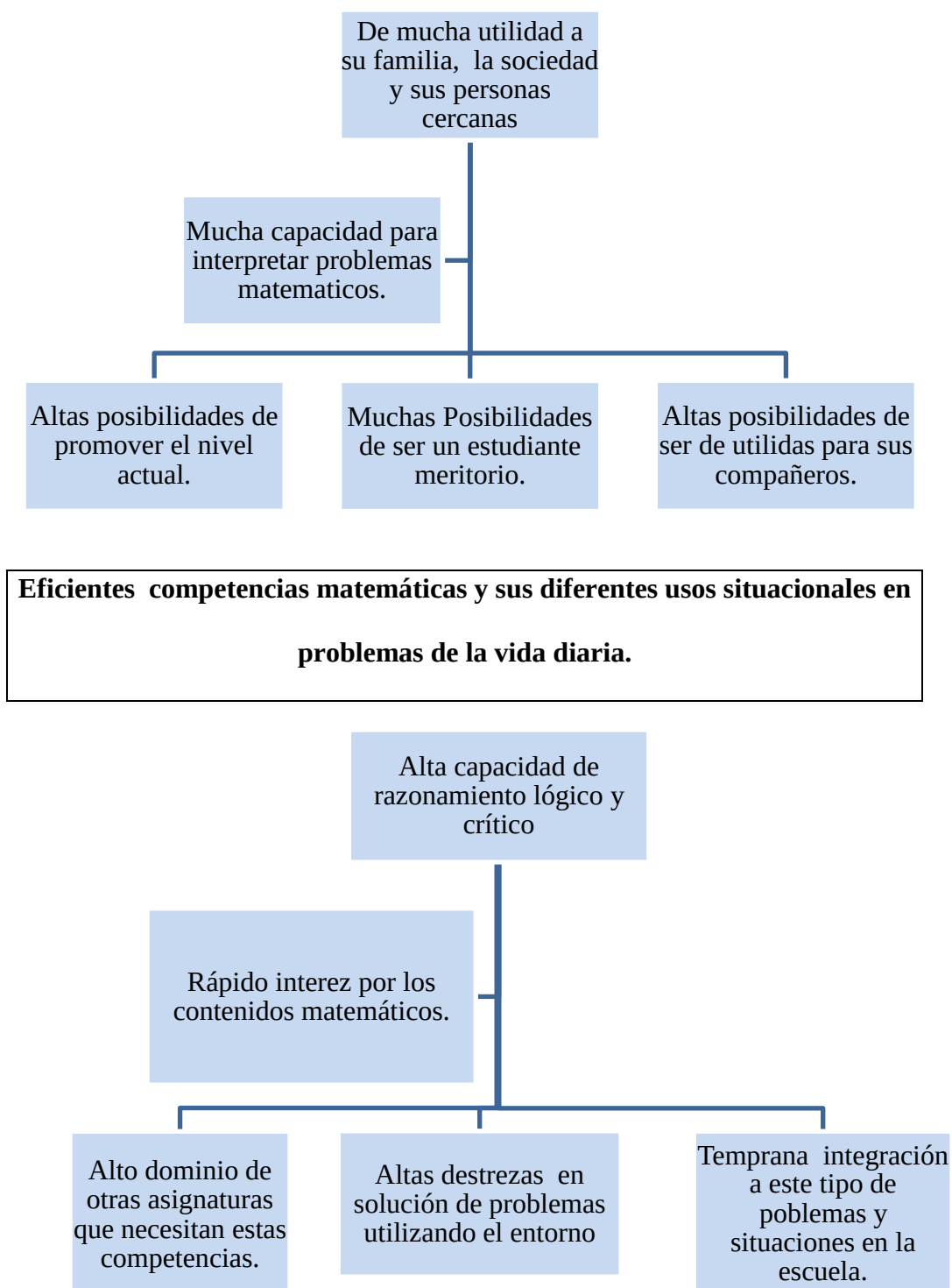
El personal que labora es de: una Directora, un Subdirector, una Orientadora, siete (7) Maestras, dos conserjes.

Los niveles que imparte son Inicial (Pre-primario), Básico y los dos primeros grados de secundaria (1^{ro} y 2^{do} antiguos 7^{mo} y 8^{vo}) distribuido de la manera siguiente: Tanda Matutina de 8:00 a 12:30; de 5^{to} grado de primaria a 2^{do} grado de secundaria (antiguo 8^{vo}). En tanda vespertina de 2:00 a 5:30, Nivel Pre-primario y los grados de educación básica de 1ro a 4to. Atiende a 225 alumnos.

1.1.2 Árbol de problema



1.1.3 Árbol de soluciones



1.2 Planteamiento del problema

En estos últimos años los educandos de nuestro centro educativo han mostrado muchas debilidades con relación al análisis de problemas matemáticos, su interpretación y su aplicación en la vida diaria, los resultados obtenidos en las pruebas parciales y las de fin de semestres no han sido satisfactorios para los maestros de matemática de nuestro centro educativo, de igual los resultados obtenidos en las olimpiadas de matemáticas han sido muy poco significativos.

Es evidente que las competencias matemáticas en la solución e interpretación de problemas juegan un papel fundamental en el desarrollo de personas críticas, innovadoras y capaces de aportar nuevas ideas en una sociedad que evoluciona cada día.

Por estos motivos a nacido la iniciativa de aplicar este proyecto de intervención en el centro educativo, con la finalidad de que a través del mismo se puedan desarrollar las competencias fundamentales establecidas en nuestro currículo educativo relacionadas con el área de las matemáticas.

Dada la importancia que reviste el hecho de que los estudiantes posean las competencias necesarias para la solucionar situaciones problemáticas, aplicando los objetos matemáticos adquiridos en el proceso de enseñanza aprendizaje, se ha planteado la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuáles estrategias deben implementarse para que los estudiantes de la Escuela Básica Salustiana Hernández José – Tocoa desarrollen las competencias

fundamentales en la solución de problemas matemáticos e integrarlos a la vida diaria?

La misma puede quedar operacionalizada a través de las siguientes interrogantes:

¿Cuáles actores de la comunidad educativa pueden integrarse al proceso de enseñanza-aprendizaje?

¿Cuáles herramientas matemáticas y tecnológicas se necesitan para lograr el desarrollo de las competencias?

¿Cuáles procedimientos y actividades son necesarios para lograr el desarrollo de la competencia de resolución de problemas matemáticos?

1.3 Justificación

Este proyecto de intervención servirá para identificar las diferentes causas que no permiten evidenciar en los estudiantes desde su más temprana edad las competencias matemáticas de forma efectiva en las diferentes situaciones de la vida que se les presentan.

Por esta razón se propone mostrar a los estudiantes la trascendencia, utilidad y beneficios que tienen las matemáticas en la solución de problemas que se presentan en su entorno, para lo cual se utilizarán todas las herramientas tecnológicas y las diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje.

El desarrollo de las técnicas y las estrategias que serán aplicadas en esta intervención servirán para crear, las bases necesarias para que al final del próximo año escolar se puedan observar las competencias de interpretación y solución de problemas matemáticos, y más aún sus aplicaciones en problemas de su vida.

La aplicación de este proyecto de intervención creará las bases necesarias que servirán de plataforma para mejorar las competencias fundamentales establecidas en la malla curricular, las cuales crean los conocimientos concretos en beneficio directo de los niñas, niños y adolescentes.

Los beneficiarios directos de esta propuesta de intervención, serán los educandos, ya que por medio del desarrollo de estas competencias podrán ser más productivos en los diferentes entornos de su vida diaria y al mismo tiempo tendrán mejores proyecciones para integrarse de forma más exitosa en los grados de los niveles siguientes y a su debido tiempo al mercado laboral de sus diferentes comunidades.

1.4 Objetivo general

Implementar estrategias de enseñanza aprendizaje que permitan el desarrollo de las competencias matemáticas fundamentales en la resolución de problemas.

1.4.1 Objetivos específicos

1. Incorporar las diferentes herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
2. Promover una mayor integración de los actores de la comunidad educativa al proceso enseñanza aprendizaje
3. Propiciar actividades pertinentes para lograr el desarrollo de la competencia de resolución de problemas matemáticos

1.5 Metodología

El diseño que sustenta esta intervención es el experimental, ya que se realizó sin manipular las variables, el mismo se fundamenta en la observación de estudiantes tal y como se dan en su contexto educativo para después analizarlo. Se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos. Monjes (2011).

Además se basa en diagnosticar la enseñanza de las Ciencias Matemáticas en la región, con el fin de proponer procesos para la formación de investigadores matemáticos

Dentro del diseño experimental el tipo de estudio utilizado es el transversal, que describe y analiza su influencia e interrelación en un momento dado. Abarca varios grupos o subgrupos de personas u objetos e indicadores. Velásquez de Castro (1995).

Con relación al tipo de investigación acción- reflexión se instala en el paradigma epistemológico fenomenológica y toma aportes del paradigma del cambio porque genera transformaciones, en la conducta humana, lo que la gente dice y hace, es producto del modo en que define su mundo (Taylor y Bogdan, 1996. El propósito de esta es implementar acciones centradas en la búsqueda de los mejores resultados con la participación de los actores, de igual forma contribuye a su crecimiento personal y social.

Se empleó un enfoque cualitativo, (Blanco y Pérez) señalan que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y como sucede, sacando e intentando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas.

Utiliza, variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones, historias de vida, en los que se describen las rutinas y las situaciones problemáticas, así como los significados en la vida de los participantes.

La población bajo estudio está constituida por el centro educativo Salustiana Hernández José en donde serán consultados 7 docentes, equipo de

gestión, la sociedad de padres, estudiantes, personal de apoyo y los maestros que imparten la asignaturas de ciencias matemáticas.

Es de particular importancias otorgar y no olvidar el valor que tienen las técnicas y los instrumentos que se emplean en una investigación. Muchas veces se inicia un trabajo sin identificar qué tipo de información se necesita. Las técnicas empleadas para la recolección de datos en esta intervención fueron: La observación, lluvia de ideas, la entrevista, examen”. La observación participante, ha sido utilizada en varias disciplinas como instrumento en la investigación cualitativa para recoger datos sobre las personas y los procesos”. (Rojas Soriano 1996-1997); señala al referirse a las técnicas e instrumentos para recopilar información como la de campo, lo siguiente

Que el volumen y el tipo de información- cualitativa y cuantitativa que se recauden en el trabajo de campo, deben estar plenamente justificada por los objetivos e hipótesis de la investigación, para asegurar un trabajo adecuado a la problemática. La lluvia de ideas es una herramienta que consiste en aportar ideas acerca de un tema o una situación que permitan tomar decisiones; la entrevista es una conversación que busca conocer la opinión de las personas acerca de un determinado tema.

Los procedimientos para la recolección de datos y aplicar los resultados fueron como se define a continuación:

- a) Realizar un diagnóstico para detectar las diferentes situaciones problemáticas que afectan el centro educativo. En un recorrido por los diferentes espacios de La Escuela Salustiana Hernández José (Tocoa) se entrevistaron a los diferentes actores del proceso: directivos, estudiantes, equipo de gestión, docentes, quienes expresaron las deficiencias que se observaba con los estudiantes en la asignatura de Ciencias Matemáticas en el centro de estudio.
- b) Al elaborar un árbol de problema se determinó que la situación problemática que tiene mayor prioridad es el orden de aprendizajes es la asignaturas de Ciencias Matemáticas.
- c) Los estudiantes del Nivel Primario y del Secundario Primero y Segundo del Centro Educativo Salustiana Hernández José (Tocoa) lo que puede afectar el resultado final del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para la intervención

- 1- Luego de realizar el diagnostico, el equipo investigador selecciono el problema prioritario y realizara lo siguiente.
- 2- Mejora de las competencias en el proceso de interpretación y solución de problemas del Nivel Primario y del Secundario Primero y Segundo para garantizar la calidad de la educación.
- 3- Organizar los talleres para llevar a cabo con las capacitaciones de los maestros-as.
- 4- Determinar el tiempo que se llevaba para lograr integrar a los estudiantes a lograr adquirir el aprendizaje en área.
- 5- Cotizar los materiales a utilizar, para el desarrollo de talleres.

- 6- Ubicar los posibles actores del proceso de capacitación.

1.5.1 Operacionización de las variables

Cuadro 1.1 Operacionalización de la variables

Objetivos específicos	Variables	Definición	Indicadores
Incorporar las diferentes herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Herramientas tecnológicas.	Herramientas tecnológicas: Están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente intercambiando información y conocimiento dentro y fuera de las organizaciones. (Prof. Edgar Rojas)	Uso correcto de herramientas tecnológicas: computadora, calculadora, software dativo, pagina web
	Procesos de enseñanza y aprendizaje	Proceso de enseñanza-aprendizaje es el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan su comportamiento. (Johnson y Johnson, 1985)	Actividades de enseñanza Actividades de aprendizaje
Promover una mayor integración de los actores de la comunidad educativa al proceso enseñanza aprendizaje	Integración de los actores de la comunidad educativa	Comunidad educativa se refiere al conjunto de personas que influyen y son afectadas por un determinado entorno educativo. Si se trata de una escuela, ésta se forma por alumnos, ex-alumnos, docentes, directivos, aseadores(as), personal administrativo, padres, benefactores de la escuela, e incluso vecinos de los establecimientos. (Fénix Adam, Andragogía, Grafarte, Caracas, 1970)	Charla motivadora para la integración de manera directa de los actores de la comunidad educativa.
Propiciar actividades pertinentes para lograr el desarrollo de la competencia de resolución de problemas matemáticos	Actividades para desarrollar la competencia de resolución de problemas matemáticos	Competencia en Matemáticas: concierne la capacidad de los estudiantes para analizar, razonar y comunicar eficazmente sus ideas al tiempo que se plantean, formulan, resuelven e interpretan problemas matemáticos en una variedad de contextos. (María Teresa Jiménez Z. U.A.T.F. Potosí)	Talleres orientado a la resolución de problemas

1.6 Marco teórico y referencial

1.6.1 Antecedentes

En el 2014, Gonzales Galia, Desarrollo de los recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas, Luego de haber analizado los resultados de esta investigación sobre el desarrollo de los recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas en el Politécnico Padre Fantino de Distrito Educativo 16-02 de Fantino, en el año escolar 2013-2014. Se llegó a las siguientes: en lo referente a la formación académica de los docentes se determinó que se encuentran bien posesionados para impartir docencia, ya que los mismos poseen el nivel académico de licenciado y uno de ellos tiene especialidad, de los mismos el 100% son del área de matemática y un 50% tiene un periodo de 11 a 16 años en servicio en las instituciones educativa.

En el 2012, Ligia Bueno Becerra en su monografía Maestría en la enseñanza de las ciencias exactas y naturales. El presente trabajo aborda una propuesta metodológica para mejorar la interpretación, análisis y solución de ejercicios y problemas matemáticos en los estudiantes de quinto grado; este método de enseñanza se valida como un procedimiento adecuado, pertinente y eficaz para contribuir en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, proporcionando herramientas que faciliten la resolución de problemas en los alumnos ya que la mayoría de ellos proceden directamente a realizar cálculos con los números que aparecen en el enunciado, utilizando estrategias de procesamiento superficial que suelen conducir a error. Se pretende entonces, habituar a los estudiantes a seguir

unos pasos secuenciales para resolver los ejercicios y problemas que se les planteen.

En el 2008, Pérez y Ramírez. Considerando la importancia de esta temática dentro del currículo escolar, el presente trabajo se centra en analizar los fundamentos teóricos y metodológicos tanto, de la resolución de problemas matemáticos como de las estrategias para su enseñanza. El mismo formó parte de un trabajo previo sobre Desarrollo Instruccional, donde se realizó un estudio de necesidades sobre la metodología que utilizan los docentes de primer grado de Educación Primaria y el Primer Ciclo de la Educación Secundaria para la enseñanza de esta área. Estudio descriptivo de los fundamentos teóricos de la resolución de problemas matemáticos y estrategias para su enseñanza, forma parte de un Estudio de Necesidades de un artículo anterior (Pérez y Ramírez, 2008). Investigación documental sobre el estado del arte de investigaciones realizadas por varios autores en el área. El conocimiento en matemáticas cobra sentido a través de la resolución de problemas, esta afirmación es tan cierta que se considera como el corazón de la disciplina. En las últimas décadas se ha acentuado la preocupación de que la resolución de problemas matemáticos sea aplicada como una actividad de pensamiento, debido a que es frecuente que los maestros trabajen en sus aulas problemas rutinarios que distan mucho de estimular el esfuerzo cognitivo de los educandos.

(Septiembre 2005. Proyecto Metodológico UNAPEC). El proceso enseñanza aprendizaje de la matemática es hoy uno de los puntos medulares en la

brecha existente entre países desarrollado y en vías de serlo. Si el punto clave para ir ganando terreno al desarrollo, consiste en ir mejorando la economía nacional, mediante política estructuradas con nuevos indicadores tales como: salud, educación, medio ambiente, entre otros, la tarea del sistema educativo se orienta a la formación de personas que puedan asumir este reto, que tengan actitud hacia la resolución de problemas, que posea estructuras de pensamiento capaces de conciliar variables en apariencia dicotómicas, que puedan tener la rigurosidad y exactitud en la toma de decisiones frente a la exigencias del actual mundo globalizado, desde luego desde luego para ello, los docentes y padres de

Ben formar un mismo cuerpo, que le permita vencer la gran cantidad de mitos que contaminan le enseñanza de una matemática para la vida.

En el año 2002, Calixta Almanzar, Deficiencias en la Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas, en Segundo Ciclo del Nivel Básica en la Zona Urbana en el Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, El rendimiento académico del estudiante de la Educación Básica del segundo ciclo en el área de matemática es bajo, ya que el mismo está con excepción del en promedio de 70 con excepción del 2001-2002 que en octavo llegó a 80 en promedio. Los/as maestros/as del nivel Básico del referido ciclo e de acuerdo, del área de matemática presentan una actitud positiva, ya que están ligeramente de acuerdo, según la escala utilizada para medir la actitud. Al conversar con los/as maestros/as de matemática durante la investigación por su respuestas era evidente que no estaban a gusto con impartir la misma. Según lo anterior es posible mejorar el rendimiento académico de los/as

alumnos/as en matemática, ya que los/as profesores/as y los propios alumnos/as se mantienen positivo en su actitud.

1.6.2 Marco teórico

1.6.2.1 Herramientas tecnológicas

Según (UNESCO), Las Herramientas tecnológicas en la educación son aquellas actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en todos los campos de la ciencia y la tecnología. Incluye: investigación y el desarrollo experimental, la enseñanza y la formación científica y técnica y los servicios científicos y técnicos.

Según Gispert, Carlos. Sexta Edición, Océano, 1544 Tomo 6, México, 2002. Computador: " Máquina capaz de realizar y controlar a gran velocidad cálculos y complicados procesos que requieren una toma rápida de decisiones, mediante la aplicación sistemática de criterios pre-establecidos".

Office Magazine, diciembre de 1961, Pág. 1244. Calculadora es un dispositivo que se utiliza para realizar cálculos aritméticos. Aunque las calculadoras modernas incorporan a menudo un ordenador de propósito general, se diseñan para realizar ciertas operaciones más que para ser flexibles.

Según Sánchez J. (1999) y Rodríguez Lamas (2000) Software educativo: Es cualquier programa computacional cuyas características estructurales y funcionales sirvan de apoyo al proceso de enseñar, aprender y administrar.

Es una aplicación informática, que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica, apoya directamente el proceso de enseñanza aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional.

Según el Profesor. Edgar Rojas en su Blogs Unefa TIC: Actualmente la educación ha sufrido, cambios drásticos en sus planes de estudio, pero principalmente en sus recursos didácticos tecnológicos, que son usados por los profesores y alumnos en el acto educativo. Estas herramientas tecnológicas, ofrecen una nueva forma de impartir clases, dando la oportunidad de explotar al máximo un tema en específico, a través de las diferentes vías didácticas que ofrece la tecnología en la actualidad.

La sociedad a través de su evolución científica y tecnológica, exige más de los perfiles de los actores participantes en la educación, principalmente de los profesores, demandando una mayor capacidad de poder emplear estas herramientas en beneficio de la educación, es decir, se le acredita al maestros, el buen uso de las herramientas tecnológicas al impartir su clase, logrando atrapar la atención del alumno y principalmente que el análisis y la crítica del tema expuesto se dé con mayor fluidez.

1.6.2.2 Proceso de enseñanza aprendizaje

Según Cooper (1999), las actividades de enseñanza/aprendizaje son los medios por las cuales los estudiantes se comprometen a aprender en esferas tanto cognitivas, afectivas, como de conducta o comportamiento Algunas

actividades son más efectivas para estimular el aprendizaje cognitivo mientras que otras parecen alcanzar el nivel afectivo con mayor éxito.

Según Richards y Rodgers (1992), Actividades de enseñanza – aprendizaje. Una actividad de enseñanza/aprendizaje es un procedimiento que se realiza en un aula de clase para facilitar el conocimiento en los estudiantes.

Según Johnson y Johnson (1985), proceso de enseñanza-aprendizaje es el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan sus comportamientos.

Estas actividades se eligen con el propósito de motivar la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza/aprendizaje. Es lógico, entonces, que el aprendizaje de los estudiantes sea la clave para la selección y uso de un extenso abanico de estrategias de enseñanza.

Alcanzar el nivel afectivo con mayor éxito. Existen otras actividades que afectan la esfera de la conducta con más fuerza.

Los docentes querrán conformar las actividades apropiadas al campo de aprendizaje que buscan afectar. Con esto en mente, se puede decir que una actividad de enseñanza-aprendizaje estimula o compromete a los estudiantes en un campo particular de aprendizaje.

1.6.2.3 Actores educativos

Según La Ley General de Educación No. 66-97 los actores educativos son: la sociedad, la comunidad, los educadores, los padres madres y tutores.

El programa de los procesos de participación de los actores educativos se apoya en el artículo No. 216, inciso e, de la Ley General de Educación No. 66-97, que ordena al

Consejo Nacional de Educación elaborar el Reglamento sobre el fomento a la participación, que establecerá los principios en que se asentarán y las normas que regirán las diversas entidades asociativas para el apoyo al Sistema Educativo, incluyendo sociedades de las comunidades de los educandos, educadores, padres, madres y tutores, con la fijación de las atribuciones y responsabilidades de los distintos sectores. También, se fundamenta en la política 4 y 8 del Plan Decenal y en la Ordenanza No. 09'2000. Las mismas, proponen:

- ❖ La integración de la familia, la escuela y la comunidad para garantizar una mejor calidad de la educación.
- ❖ Se motiva a la participación de todos los actores educativos para implementar programas, proyectos y políticas educativas.
- ❖ Se prioriza la participación de la familia la cual favorece al desarrollo de los centros educativos, beneficiando a los alumnos padres, madres, tutores, directores y docentes de la escuela.

- ❖ Se reconoce de manera significativa la participación de los padres, madres y tutores como fundamento para la gobernabilidad democrática del sistema educativo dominicano y el logro de una escuela efectiva
- ❖ Se importantiza la comunidad y la familia como parte de la política pública de alta trascendencia para el Estado Dominicano.
- ❖ Se reconoce un nuevo órgano de participación comunitaria, los comités de cursos, los cuales son un foco de atención para el desarrollo del programa de los procesos de participación de los actores educativos.

Según Castells (1994). Incentivar la participación de todos los actores del proceso educativos nos conduce a formar comunidades de aprendizaje. Cuando las escuelas abren sus puertas a los miembros de la comunidad se transforman en Comunidades de Aprendizaje, dando así una respuesta educativa igualitaria a la actual transformación de la sociedad industrial en sociedad informacional. En este proceso, el aprendizaje cada vez depende menos de lo que ocurre en el aula y cada vez más de la correlación entre lo que acontece en el domicilio.

Según José Luis Álvarez García y Juan Emilio García Jiménez en su trabajo Las competencias matemática, citando La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Competencia matemática: Es la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el

conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral

Los distintos aspectos que integran esta definición de competencia matemática.

Producir e interpretar distintos tipos de información supone:

- ❖ Expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático.
- ❖ Expresar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones.
- ❖ Comprender una argumentación matemática.
- ❖ Interpretar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones.
- ❖ Estimar y enjuiciar la lógica y validez de argumentaciones e informaciones.

Ampliar el conocimiento de los alumnos sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad tiene que ver con:

- ❖ Integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento.
- ❖ Conocer y manejar los elementos matemáticos básicos (distintos tipos de números, medidas, símbolos, y elementos geométricos).
- ❖ Aplicar los conocimientos matemáticos a una amplia variedad de situaciones, provenientes de otros campos de conocimiento, y de la vida cotidiana.
- ❖ Poner en práctica procesos de razonamiento que llevan a la obtención de información o a la solución de los problemas.

- ❖ Utilizar los elementos y razonamientos matemáticos para enfrentarse a aquellas situaciones cotidianas que los precisan.
- ❖ Seguir cadenas argumentales identificando las ideas fundamentales.

Resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral conlleva:

- ❖ Manejar los elementos matemáticos básicos (distintos tipos de números, medidas, símbolos, elementos geométricos, etc.).
- ❖ Identificar situaciones cotidianas que requieren la aplicación de estrategias de resolución de problemas.
- ❖ Seleccionar las técnicas adecuadas para calcular, representar e interpretar la realidad a partir de la información disponible.

1.6.2.4 Actividades para el desarrollo de las competencias de resolución de problemas matemáticos

A través de talleres en la cual se plantearán, formularán, resolverán e interpretarán de problemas matemáticos en una variedad de contextos. Se expondrán e interpretarán problemas del entorno a través de las matemáticas.

Los talleres se realizarán una vez por semana y se le dará seguimiento a diario dependiendo del interés de los participantes, reforzándolo en el club de matemática

1.7 Resultados

La integración de diferentes herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la mayor integración de los actores educativos al proceso y las diferentes actividades pertinentes desarrolladas, lograran que en La Escuela Salustiana Hernández José - Tocoa, se logre lo siguiente.

- ❖ El desarrollo de las competencias en la solución e integración de problemas matemáticos en situaciones de la vida diaria.
- ❖ La promoción de los alumnos al siguiente nivel de manera satisfactoria.
- ❖ Los mejores resultados en las olimpiadas matemáticas de nuestro Distrito Educativo.
- ❖ La utilidad de los alumnos en sus hogares cuando se presenten situaciones que ameriten el dominio de estas competencias.

El proyecto de mejora de las competencias matemáticas en los procesos de interpretación y solución de problemas puesto en marcha en este centro educativo tiene como propósito común mejorar la disminución de las debilidades matemáticas que presentan los educando de nuestra escuela.

1.8 Conclusiones

Con este trabajo de intervención se puede concluir que el mejoramiento de las competencias en la interpretación, solución y aplicación de problemas matemáticos en la vida diaria de los estudiantes de La Escuela Salustiana Hernández José – Tocoa cambiará de forma significativa, ya que dicho

plan logró infundir en los alumnos un tipo de visión y actitud diferente hacia las matemáticas.

Las actitudes mostradas por los actores de la comunidad: Equipo de Gestión, Padres, Madres y Tutores fue de gran satisfacción para la implementación de esta propuesta de intervención.

Por esta razón se considera de suma importancia la creación de grupos y clubes de matemática en el centro educativo, de un seguimiento continuo a los mismos y no escatimar esfuerzos ni recursos para que los mismos se mantengan y se desarrollen de forma permanente en el centro educativo.

CAPITULO II PROPUESTA DE SOLUCIÓN

2.1 Introducción

La presente intervención se basa en la creatividad y participación en el proceso de aprendizaje de las competencias necesarias para lograr la integración de las matemáticas en los diferentes contextos de la vida cotidiana de los alumnos del centro educativo Salustiana Hernández José (Tocoa).

2.2 Descripción general de la solución propuesta

Desarrollar estrategias para impulsar el desarrollo de las competencias y la participación en el mejoramiento del aprendizaje de las matemáticas en los diferentes contextos de la vida cotidiana de los alumnos del centro educativo Salustiana Hernández José (Tocoa) especialmente en la solución de problemas.

Se fundamenta en varios elementos esenciales que se encaminan a conseguir recursos para mejorar el ambiente de aula, el proceso de aprender y el diseño de estrategias orientadas a mejorar la participación y motivación en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas.

Implementar esta propuesta dará como resultados:

- ✓ Estudiantes con actitudes activas y positivas frente a las matemáticas y que desarrollan las competencia necesaria para la solución de problemas matemáticos.

- ✓ El centro educativo dispone de diversos recursos para que los docentes del área de Matemática lo integren al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ Los docentes poseen aptitudes para implementar estrategias innovadoras y motivadoras.

2.3 Alcances y límites

Con la ejecución del proyecto se pretende mejorar las competencias necesarias para lograr la integración de las soluciones de problemas matemáticos en los diferentes contextos de la vida cotidiana de los alumnos del centro educativo Salustiana Hernández José (Tocoa). Esto le permite, un mayor desarrollo y capacidad de razonamiento y crecimiento persona e intelectual para el grado siguiente y la integración en la sociedad.

Como límite espacial se asumió el del centro educativo Salustiana Hernández José (Tocoa), asimismo como límite temporal el período enero – junio del 2017. Los productos esperados son:

- a) Estudiantes han modificados sus actitudes frente a las matemáticas y desarrollan las competencia necesaria para la solución de problemas.
- b) El área de Matemática dispone de diversos recursos para integrarlo al proceso de aprender
- c) docentes poseen aptitudes para implementar estrategias innovadoras y motivadoras.

2.4 Principios que sustentan la propuesta

De acuerdo a la Ley 66-97 General de Educación en el Art. 4.- La educación dominicana se fundamenta en los siguientes principios: La educación es un derecho permanente e irrenunciable del ser humano. Para hacer efectivo su cumplimiento, cada persona tiene derecho a una educación integral que le permita el desarrollo de su propia individualidad y la realización de una actividad socialmente útil; adecuada a su vocación y dentro de las exigencias del interés nacional o local, sin ningún tipo de discriminación por razón de raza, de sexo, de credo, de posición económica y social o de cualquiera otra naturaleza.

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Cinvestav-IPN.
Según Manuel Santos Trigo en su trabajo “La Resolución de Problemas Matemáticos”. Avances y Perspectivas en la Construcción de una Agenda de Investigación y Práctica

La resolución de problemas es dominio de estudio que ha influido notablemente en las agendas de investigación en educación matemática y en las propuestas del currículo matemático y las prácticas de instrucción. En este trabajo se intenta caracterizar los principios que le dan sustento a los programas de investigación y se revisan temas relevantes de la resolución de problemas en el ámbito internacional. Incluye la presentación y discusión de una actividad o problema donde se ilustra que el empleo de herramientas computacionales (software dinámico, en este caso) ofrece un potencial para que los estudiantes desarrollen un método inquisitivo que les permita involucrarse en actividades

propias del quehacer matemático. En este contexto se introducen aspectos relacionados con la identidad de la resolución de problemas, la investigación, el currículum y la importancia de la evaluación del conocimiento matemático.

En la misma cita a Schoenfeld (1985), el mismo enfoque y objetivos de los programas de investigación pueden variar dependiendo de los temas, tipos de estudio, métodos o diseños que se emplean en los procesos de investigación. Por ejemplo, un programa importante de investigación que ha inspirado una serie de estudios en la resolución de problemas es el dirigido por que inicialmente documentó aspectos relacionados con el empleo de estrategias heurísticas, la naturaleza del pensamiento matemático, las creencias de los estudiantes y la relevancia de las estrategias metacognitivas en la resolución de problemas matemáticos.

2.5 Cronograma de ejecución

El proyecto dará inicio el día 20 de enero del año 2017, con un taller con todo el personal docente de La Escuela Salustiana Hernández José (Tocoa), para orientarlos y capacitarlos acerca del proyecto, las estrategia que se van a implementar y la importancia de su colaboración en el mismo.

Los viernes de cada semana se elaboraran (3) tres problemas de nuestro entorno para resolverlo con el uso las matemáticas. El grado de dificultad del mismo será de acuerdo al grado de los estudiantes.

Cada siete (7) semanas se hará una evaluación parcial para medir el progreso de los alumnos y la efectividad del proyecto. Esta será elaborada de acuerdo al grado y a la exigencia de los nuevos tiempos. Contará de (10) diez problemas y un tiempo de 90 minutos para hallar su solución.

Cuadro 2.1 Cronograma de ejecución

Actividad	Duración	Actividad precedente	Inicio	Finalización	Responsable
Actividad 1 Lanzamiento	90 minutos	presentación del proyecto y lectura de los objetivo	20/01/2017	20/01/2017	Docente
Actividad 2 Taller	2 hora clase	Presentación de varias situaciones problemáticas para determinar el dominio en la solución de los mismos.	27/01/2017	27/01/2017	Docente
Actividad 3 Taller	2 hora clase	Charla sobre la importancia del dominio en la interpretación solución de problemas matemáticos y su aplicación en la vida cotidiana	3/02/2017	3/02/2017	Docente
Actividad 4 Taller	2 hora clase	Presentación de problemas matemáticos explicados y analizados por los facilitadores.	10/02/2017	10/02/2017	Docente
Actividad 5 Taller	2 hora clase	Presentación de problemas matemáticos para solucionarlos en equipo de tres	17/02/2017	17/02/2017	Docente
Actividad 6 Taller	2 hora clase	Presentación de problemas matemáticos para solucionarlos de forma individuales	25/02/2017	25/02/2017	Docente
Actividad 7 Taller	2 hora clase	Creación de problemas matemáticos por los estudiantes usando su entorno	17/02/2017	17/02/2017	Docente
Actividad 8 Evaluación parcial	3 hora clase	Los estudiante presentan el nivel de satisfacción y logro obtenido en el proyecto	25/02/2017	25/02/2017	Docente
Actividad 9 Taller	2 hora clase	Reforzamiento de las debilidades encontradas y	03/03/2017	03/03/2017	Docente

		expuesta por los estudiantes en los talleres anteriores			
Actividad 10 Taller	2 hora clase	Continuación del taller anteriores	10/03/2017	10/03/2017	Docente
Actividad 11 Taller	2 hora clase	Los estudiante elaboran situaciones de la vida cotidiana y los solucionan en equipo de dos	17/03/2017	17/03/2017	Docente
Actividad 12 Taller	2 hora clase	Continuación del taller anteriores	24/03/2017	24/03/2017	Docente
Actividad 13 Taller	2 hora clase	Socialización de los talleres trabajado	31/03/2017	31/03/2017	Docente
Actividad 14 Taller	2 hora clase	Los estudiantes presentan los beneficio obtenido en los talleres	07/04/2017	07/04/2017	Docente
Actividad 15 Evaluación parcial	3 hora clase	Elaboran y presentan problemas de la vida cotidiano	21/04/2017	21/04/2017	Docente
Actividad 16 Taller	2 hora clase	Intercambian problemas y lo solucionan	28/04/2017	28/04/2017	Docente
Actividad 17 Taller	2 hora clase	Socialización de los talleres trabajado	05/05/2017	05/05/2017	Docente
Actividad 18 Taller	2 hora clase	Los estudiante elaboran situaciones de la vida cotidiana y los solucionan en equipo de dos	12/05/2017	12/05/2017	Docente
Actividad 19 Taller	2 hora clase	Los estudiante elaboran situaciones de la vida cotidiana y los solucionan individualmente	19/05/2017	19/05/2017	Docente
Actividad 20 Taller	2 hora clase	Los estudiante hablan de los beneficio del proyecto	26/05/2017	26/05/2017	Docente
Actividad 21 Taller	2 hora clase	Los estudiante elaboran situaciones de la vida cotidiana y los solucionan en equipo de dos	02/06/2017	02/06/2017	Docente
Actividad 22 Evaluación final	3 hora clase	Por media a Rubrica	09/06/2017	09/06/2017	Docente

2.6 Presupuesto

Cuadro 2.2 Presupuesto

Materiales gastables			
Nombre de productos	Unidades	Precio de unidades en \$	Sub –Total
Rema de hojas en blanco	2	200	\$400
Juego de cartabón	10	100	\$1000
Caja de lápiz	3	120	\$360
Compas	20	200	\$2,000
Impresora	1	3,800	\$3,800
Cartulinas	50	15	\$750
Materiales no gastables			
Refrigerios para los talleres			
Cantidad de talleres 18	Cantidad de dinero por talleres en \$ 300		sub - total en \$5,400

Total:\$13, 710

2.7 Evaluación y monitoreo

El plan para mejorar las competencia en la solución de problemas matemáticos y su aplicación en la vida cotidiana en la escuela Salustiana Hernández José (Tocoa), se implementará en el segundo período del año escolar 2016-2017 y sus resultados se evaluarán al término de cada seis semanas, mediante el monitoreo de las actividades programada en los talleres.

La evaluación se realizará por medio de rúbricas lista de cotejos, basados en los indicadores de logros propuestos en el diseño curricular.

Los docentes atenderán las necesidades y las inquietudes que presenten los estudiantes de las actividades propuestas en los talleres, el Equipo de Gestión facilitará los materiales necesarios para el desarrollo de las prácticas del mismo.

2.8 Sostenibilidad

La sostenibilidad operativa de este proyecto depende ampliamente de lo siguiente: seguimiento de los trabajos y las actividades propuestas, sentido de pertenencia, empoderamiento, cuidado y orientaciones de los involucrados, representado en el equipo de gestión del centro educativo.

2.9 Conclusiones

Con la presente propuesta de intervención se puede concluir que el mejoramiento de las competencias matemáticas en soluciones de problemas de la vida cotidiana, mejora el rendimiento escolar en la demás área del conocimiento, asimismo su aptitud frente a los desafío de la vida

Con la integración de los docentes de las demás áreas del conocimiento se podrán obtener mejores competencia en los estudiantes.

A través de software y otras herramientas matemáticas para motivar la integración de manera directa de los estudiantes.

A través de diversas actividades tales como: talleres, investigaciones, juegos matemático recreativos, entre otros. Para mantener el interés de los actores del proceso.

Por medio de la puesta en ejecución de este plan de intervención en el centro educativo obtendrá una mejora en las competencias matemáticas y las demás áreas del conocimiento, que se manifestará en los estudiantes, docentes, equipo de gestión y la comunidad.

REFERENCIAS

Almanzar, 2002. Deficiencia en la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas en el segundo ciclo del nivel básico en la zona urbana del distrito educativo 16-01 de Cotuí

Blanco y Pérez 31/07/2010

Cooper, 1999. Actividades de enseñanza – aprendizaje

Dora ligia Bueno Becerra, 2012, monografía Maestría en la enseñanza de las ciencias exactas y naturales

Dora Ligia Bueno Becerra, 2012. Maestría en la enseñanza de las ciencias exactas y naturales 2012

Evarista Gonzales Galia, 2014, Desarrollo de los recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas

Génova Feliz, 2005. La enseñanza – aprendizaje de la matemática

Gispert, Carlos. (opcit). Sexta Edición, Océano, pp.1544 Tomo 6, México, 2002.

Ley General de Educación No. 66-97

Mendoza, 2002. Aplicación de inescación acción en el primer ciclo, nivel básico, zona urbana del distrito educativo 16-02 de fántino, sector público. Año 2001-2002

Monjes, 2011-2015 – Perú

Office Magazine, diciembre de 1961, pág. 1244.

Richards y Rodgers, 1992. Actividades de enseñanza – aprendizaje.

Rojas Soriano, 1996-1997

Sánchez J. (1999) y Rodríguez Lamas (2000)

Universidad nacional de Colombia facultad de ciencias maestría en la enseñanza de
las ciencias exactas y naturales sede Medellín 2012.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/8326/1/25055064.2012.pdf>

Velásquez de Castro 1995

Zona Próxima, No 15 (2011) Fecha de aceptación: 14 de septiembre de 2011.
<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewArticle/1171/47>

ANEXO I

Imágenes del centro y del personal docente











ANEXO 2

Imágenes de los sustentantes en relación del trabajo





ANEXO 3

Instrumento de evaluación

VERIFICACIÓN DE COMPETENCIAS DESARROLLADAS EN EL PLAN DE INTERVENSION										
Verificación de competencias desarrolladas	Excelentes competencias	Buenas competencias	Competencias mediamente desarrolladas.	Competencias no logradas	Números de estudiantes					
Dominio de la parte teórica y de propiedades matemáticas en relación con el tema	Demuestra eficientemente el dominio de conceptos y propiedades matemáticas.	Muestra dominio de conceptos y propiedades aunque de vez en cuando muestra algunas dudas que corrige en seguida.	No demuestra competencias concretas al definir conceptos y propiedades matemáticas.	No defines el concepto ni propiedades matemáticas	1					
					2					
					3					
					4					
					5					
					6					
					7					
					8					
					9					
Identifica lugares y situaciones de la vida cotidiana donde utilizamos problemas matemáticos.	Muestra magnificas competencias al identificar lugares de su vida diaria donde usa y aplica problemas matemáticos.	Muestra competencias identificando algunos de los lugares donde usa la matemática para resolverlos problemas en su vida cotidiana.	No identifica con facilidad los lugares donde puede utilizar los problemas matemáticos en la vida cotidiana.	No identificar lugares de la vida diaria donde puede usar los diferentes problemas matemáticos para darle respuestas a los mismos.	1					
					2					
					3					
					4					
					5					
					6					
					7					
					8					
					9					
Capacidad para respetar opiniones de los demás aunque no esté de acuerdo con ellas.	El uso del razonamiento efectivo ha logrado que respete las opiniones de los demás.	Casi siempre utiliza el respeto a la opinión de los demás a la hora de los debates.	Cuestiona con facilidad e impulsivamente a las ideas de los demás que él no comparte.	Muestra desagrado cuando no comparten sus opiniones.	1					
					2					
					3					
					4					
					5					
					6					
					7					
					8					
					9					
Soluciona diferentes	Muestra excelentes	Muestra competencias	Muestra poca competencia	No resolver problema de	1					
					2					

problemas matemáticos, interpretando y utilizando diferentes algoritmos y propiedades matemáticas.	competencias la solucionar problemas de la vida utilizando los diferentes algoritmos y propiedades matemáticas.	al resolver problemas de la vida diaria utilizando algoritmos y propiedades matemáticas.	al resolver situaciones de la vida diaria algoritmos y propiedades matemáticas.	la vida cotidiana algoritmos y propiedades matemáticas	3					
					4					
					5					
					6					
					7					
					8					
					9					
Utiliza una comunicación efectiva con sus compañeros en el aula y fuera de ella.	Tiene excelentes competencias de comunicación al compartir de forma clara sus conocimientos con los demás.	Tiene competencias comunicativas al poner al servicio de los demás sus conocimientos .	Demuestra deficiencia comunicativa , no le gusta mucho el trabajo en grupo ni las sociabilizaciones.	No tiene buenas competencias comunicativas, no trabaja en grupo, no aporta sus ideas, no participa en las sociabilizaciones.	1					
					2					
					3					
					4					
					5					
					6					
					7					
					8					
					9					

Voluntariamente un máximo de 5 estudiantes expresaran lo aprendido sobre los temas y del provecho que han obtenido del dominio de los conocimientos sobre la misma en su diario vivir.

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____