



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**  
**EXTENSIÓN CHONE**

**CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**MENCIÓN COMPUTACIÓN, COMERCIO Y**  
**ADMINISTRACIÓN**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, MODALIDAD**  
**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO:**

**“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BASADAS EN EL USO DE**  
**LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA MEJORAR**  
**EL APROVECHAMIENTO ACADÉMICO EN LA**  
**ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES**  
**DE SEXTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA”**

**AUTORAS:**

**CALDERÓN GARCÍA VIRGINIA MARÍA**  
**TORRES QUIJIJE GISELA ISABEL**

**TUTORA:**

**LIC. AURORA BARREIRO VERA**

**CHONE-MANABÍ-ECUADOR:**

**2017**

Lic. Aurora Barreiro Vera Docente de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Extensión Chone, en calidad de tutora del trabajo de titulación.

CERTIFICO:

Que el presente trabajo de titulación: **“Estrategias Didácticas Basadas En El Uso De Las Herramientas Tecnológicas Para Mejorar El Aprovechamiento Académico En La Asignatura De Matemáticas De Los Estudiantes De Sexto Año De Educación Básica”**, ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo y se encuentra listo para presentación y apto para su defensa.

Las opiniones y conceptos plasmados en este trabajo de titulación son fruto del trabajo, perseverancia y originalidad de sus autoras: **Calderón García Virginia María y Torres Quijije Gissela Isabel**, siendo de su exclusiva responsabilidad.

Chone, Enero de 2017

---

Lic. Aurora Barreiro Vera  
TUTORA

## DECLARACIÓN DE AUTORIA

Nosotras, **Calderón García Virginia María** y **Torres Quijije Gissela Isabel** declaramos ser autoras del presente trabajo de titulación: **“Estrategias Didácticas Basadas En El Uso De Las Herramientas Tecnológicas Para Mejorar El Aprovechamiento Académico En La Asignatura De Matemáticas De Los Estudiantes De Sexto Año De Educación Básica”** siendo la Lic. Aurora Barreiro Tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además certificamos que las ideas, opiniones, investigaciones, resultados, conclusiones y recomendaciones vertidos en el presente trabajo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente cedemos los derechos de este trabajo a la universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, para que forme parte de su patrimonio de propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y trabajos de titulación, ya que ha sido realizado con apoyo financiero, académico o institucional de la universidad.

Chone, Enero de 2017

---

Calderón García Virginia María

AUTORA

---

Torres Quijije Gissela Isabel

AUTORA



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ  
EXTENSIÓN CHONE**

**CARRERA: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**MENCIÓN COMPUTACIÓN, COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Titulación siguiendo la modalidad de Proyecto de Investigación, titulado: **“Estrategias Didácticas Basadas En El Uso De Las Herramientas Tecnológicas Para Mejorar El Aprovechamiento Académico En La Asignatura De Matemáticas De Los Estudiantes De Sexto Año De Educación Básica”**, elaborada por las egresadas **Calderón García Virginia María y Torres Quijije Gissela Isabel** de la Escuela de Ciencias De la Educación.

---

Ing. Odilón Schnabel D.

DECANO

---

Lic. Aurora Barreiro V.

TUTORA

---

MIEMBRO DE TRIBUNAL

---

MIEMBRO DE TRIBUNAL

---

SECRETARIA

## **DEDICATORIA.**

Dedico este trabajo de investigación a Dios, quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia, porque por ellos soy lo que soy. A mis Padres por su apoyo, consejos y comprensión.

A mi hija Sheila Analía Barre Calderón, quien ha sido y será una motivación e inspiración para seguir adelante siempre y conseguir cada uno de mis objetivos.

Virginia Calderón.

## **DEDICATORIA.**

Dedico esta tesis a mi Dios porque supo guiarme por el buen camino, me dio fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se me presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder la dignidad.

También dedico este trabajo a mi esposo y a mi hija porque ellos han sido la motivación principal para seguir adelante, son mi inspiración y felicidad han estado a mi lado dándome fuerza y su apoyo en las buenas y en las malas durante todo este proceso.

Dedico también este trabajo a mi madre porque por ella soy lo que soy, una mujer fuerte, luchadora y por ayudarme brindándome su apoyo, sus consejos, comprensión y su ayuda en los momentos difíciles y por ayudarme en los recursos necesarios para que pudiera estudiar y llegar a superarme.

A mis hermanos por estar siempre presente acompañándome, esperando ser ejemplo de superación para cada uno de ustedes.

Gissela Torres

## **AGRADECIMIENTO.**

Queremos agradecer en primera instancia al Creador y Padre Celestial, por permitirnos la oportunidad de conceder el honor de culminar una etapa más de nuestras vidas.

A la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, pero en especial a los Paralelos Tosagua, por brindarnos la oportunidad de ser profesionales de calidad, por permitirle a la juventud del cantón mejorar la calidad de vida.

A nuestros formadores o docentes, personas de gran sabiduría, quienes se esforzaron por ayudarnos a través de sus nobles consejos y conocimientos a llegar hasta el punto en donde nos encontramos, a ser profesionales de la República.

Sencillo no ha sido el proceso, pero gracias a las ganas de transmitir sus conocimientos y dedicación que la ha caracterizado, hemos logrado el más importante de nuestros objetivos como culminar el desarrollo de nuestra tesis con éxito, es por eso que nos sentimos muy orgullosas de que haya sido nuestra Tutora de Tesis, Gracias Lic. Aurora Barreiro, por todas sus enseñanzas, mujer de grandes virtudes.

A nuestras familias, amigos, compañeros de universidad, gracias porque aunque la mayoría de veces parece que estuviéramos en una batalla, hay momentos en los que la guerra cesa y nos unimos para lograr nuestros objetivos.

Gracias a todos y a todas porque cada uno de ustedes puso un granito de arena para que este trabajo de titulación culmine con éxito.

Virginia y Gissela

## SÍNTESIS

Las directrices en la enseñanza de la asignatura de matemáticas se ubican en la actualidad, al fortalecimiento de competencias, conocimientos y valores fundamentales para instruirse. Tales directrices identifican los avances tecnológicos como un valioso recurso capaz de acompañar a la enseñanza de distintas materias en cualquier etapa educativa, lo que indiscutiblemente reclama una revolución tanto en la investigación, como en docencia, para poder aprovechar las potencialidades que nos ofrecen la tecnología.

La evolución que ha experimentado el área de matemáticas, ofrece nuevas formas de enseñar, aprender y hacer matemáticas. En las unidades educativas ésta posibilidad es conocida, sin embargo, aún no se han desarrollado cambios significativos en la didáctica de la asignatura que permitan hacer eficiente su utilización en la docencia.

Para que esto sea posible, es necesario que el proceso de innovación parta no sólo del incremento productivo del docente, sino también de la implementación de recursos didácticos que permitan la difusión de conocimientos y experiencias cognoscitivas.

En la enseñanza aprendizaje de la asignatura de matemáticas se han dado grandes avances, en cuanto al uso de la tecnología como medio, fundamentalmente para facilitar los procedimientos de cálculo, mediante el uso de paquetes herramientas tecnológicas.

Este trabajo de titulación tiene como objetivo general “Diseñar una guía de estrategias didácticas basadas en el uso de herramientas tecnológicas para mejorar el aprovechamiento académico en la asignatura de matemáticas de los estudiantes de sexto año de educación básica.”, objetivo que tendrá resultados favorables al capacitar a los docentes de la institución sobre las nuevas herramientas tecnológicas utilizadas para la enseñanza de matemáticas.

**PALABRAS CLAVE:** evolución, fortalecimiento de competencias, aprovechamiento académico, estrategias didácticas, recursos didácticos

## **ABSTRACT**

The guidelines in the teaching of the subject of mathematics are located today, to the strengthening of competences, knowledge and fundamental values to be educated. These guidelines identify technological advances as a valuable resource capable of accompanying the teaching of different subjects at any stage of education, which undoubtedly calls for a revolution in both research and teaching in order to take advantage of the potential offered by technology.

The evolution that has undergone the area of mathematics, offers new ways of teaching, learning and doing math. In educational units this possibility is known, however, there have not yet been significant changes in the didactics of the subject that allow to make efficient its use in teaching.

For this to be possible, it is necessary that the innovation process starts not only from the productive increase of the teacher, but also from the implementation of didactic resources that allow the diffusion of knowledge and cognitive experiences.

In the teaching of mathematics, great advances have been made in the use of technology as a means, mainly to facilitate calculation procedures, through the use of technological tools packages.

This degree work has the general objective of "To design a guide of didactic strategies based on the use of technological tools to improve the academic use in the subject of mathematics of the students of sixth year of basic education", objective that will have favorable results to the To train the teachers of the institution on the new technological tools used for the teaching of mathematics.

**KEY WORDS:** evolution, strengthening of competences, academic achievement, didactic strategies, didactic resources

## INDICE GENERAL

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DE LA TUTORA.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
SÍNTESIS.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE GENERAL.....	xi
ÍNDICE GENERAL.....	xii
ÍNDICE GENERAL.....	xiii
ÍNDICE DE TABLA.....	xiv
1.1. Introducción.....	1
<b>CAPÍTULO I</b>	
Estado del Arte.....	10
1. Estrategias Didácticas.....	10
1.1 Definición.....	10
1.1.2 Importancia de las estrategias en el ámbito educativo.....	13
1.1.3 Finalidad de las estrategias didácticas.....	14

1.1.4 Aplicación de estrategias didácticas.....	14
1.1.5 Objetos.....	15
1.1.6 Competencias.....	15
1.1.7 Funciones y Principios de la Didáctica.....	16
1.1.8 Propuesta de estrategias didáctica para el aprendizaje significativo.....	16
1.1.9 Persona Humana y Aprendizaje.....	17
1.1.10 Diseñar Estrategias Didácticas.....	18
1.1.11 Estrategias didácticas de enseñanza de las matemáticas.....	19
1.1.11.1 Cuales son las características del mundo en que vivimos y porque se requiere del aprendizaje de la matemática.....	19
1.1.11.2 Rol del Maestro en las Matemáticas.....	20
1.2 Aprovechamiento Académico.....	22
1.2.1 Qué es Rendimiento o Aprovechamiento Escolar.....	22
1.2.2 Conexión entre rendimiento y aprovechamiento escolar.....	23
1.2.3 Importancia del aspecto familiar en el rendimiento académico.....	23
1.2.4 Consecuencia del bajo aprovechamiento académico.....	24
1.2.5 Las matemáticas y las teorías cognitivas del aprendizaje.....	26
1.2.6 Las matemáticas y el aprendizaje significativo.....	26
1.2.7 La interacción entre los alumnos. Una de las bases fundamentales del aprendizaje de las matemáticas.....	27
1.2.8 Estilos de Aprendizaje.....	28

## **CAPÍTULO II**

2. Diseños Metodológicos.....	30
2.1 Métodos.....	30
2.2 Técnicas.....	30
2.3 Población.....	31
2.4 Muestra.....	31
2.5 Recursos Financieros.....	32
2.6. Resultados obtenidos y análisis de datos.....	33
2.6.1 Análisis de la encuesta realizada a los docentes.....	33
2.6.2 Análisis de la encuesta realizada a los padres de familia.....	43
2.6.3 Análisis de la entrevista aplicada a la Directora de la Escuela.....	48
2.6.4 Análisis de la Ficha de Observación aplicada a los estudiantes.....	50

## **CAPÍTULO III**

3. Propuesta.....	51
4. CONCLUSIONES.....	62
5. RECOMENDACIONES.....	63
6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	64
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	65
8 WEB GRAFÍA.....	66
9. ANEXOS.....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

### RESULTADOS ENCUESTA A DOCENTES

Tabla 1.1 Especialidad Profesional 1 .....	33
Tabla # 2 Utiliza estrategias didácticas 1 .....	34
Tabla #3: Técnicas en planificaciones 1 .....	35
Tabla # 4 Horas extracurriculares 1 .....	36
Tabla 5 Utiliza metodología en matemática 1 .....	37
Tabla 6 Utiliza herramientas tecnológica 2 .....	38
Tabla 7 Uso de herramientas didácticas 1 .....	39
Tabla 8 Es flexible con sus estudiantes 1. ....	40
Tabla 9 Retroalimenta a sus estudiantes 1 .....	41
Tabla # 10 Mejora continuamente la enseñanza 1 .....	42

## **RESULTADOS ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA**

Tabla # 1 Nivel Educativo alcanzado 1 .....	43
Tabla 2 Conocimiento sobre la Tecnología 1 .....	44
Tabla 3 Importancia de visitas en Escuela1 .....	45
Tabla # 4 La ayuda de los padres 1 .....	46
Tabla # 5 La tecnología como herramienta 1 .....	47

## **1. Introducción:**

La importancia de ésta investigación titulada “Guía de Estrategias Didácticas basadas en el uso de las herramientas tecnológicas para mejorar el aprovechamiento académico en la asignatura de matemáticas de los estudiantes de sexto año de Educación Básica” radicó en constatar que tan necesario fue implementar estrategias didácticas tecnológicas como herramienta de aprendizaje en la asignatura de matemáticas, así como determinar si la planificación de estrategias para el proceso de enseñanza en la asignatura fue la adecuada.

Y es que desde siempre para los estudiantes de educación primaria, secundaria o hasta universitaria, una de las materias más complicadas fue la asignatura de matemáticas. Esta ideología ha traspasado décadas, y es un esquema mental con el que siempre se ha tratado de educar al estudiante, con el miedo a esta asignatura.

Pocos son los estudiantes que rompen este esquema mental, y logran adquirir los conocimientos necesarios al momento de encontrarse frente a frente con el proceso de aprendizaje, mientras que para la gran mayoría de estudiantes le es muy difícil y complicado adquirir este proceso de aprendizaje.

De esta tendencia también ha sido culpable la forma tradicionalista con que los docentes imparten sus clases, una forma rutinaria en la que al estudiante no se lo deja explorar ni participar activamente de las clases. Clases que son monótonas, un tanto aburridas, tediosas y hasta las menos deseadas por el alumno.

Pero esta problemática, de a poco ha ido perdiendo fuerza y se convirtió en una de las materias más didácticas y activas tanto para el estudiante como para el docente. Docente que tiene que estar a la vanguardia de la tecnología, y sobre todo actualizado en los tipos de estrategias didácticas de las cuales puede hacer uso para impartir sus clases.

Y es que las matemáticas ya no será, la asignatura complicada para el estudiante, gracias a que la nueva ley orgánica de Educación permite que el docente sea innovador al momento de impartir sus clases.

Es en este punto en donde el educador cumple un rol muy importante porque tiene que suprimir de la memoria del estudiante que las matemáticas son complicadas y llegar a cubrir ese vacío con nuevas maneras de ver esta asignatura.

El Ministerio de Educación del Ecuador por intermedio de su plataforma virtual invita a los docentes a utilizar nuevas formas de enseñanza, permitiendo también a través de la reforma curricular la utilización de nuevas estrategias didácticas basadas en el uso de la tecnología, para cambiar radicalmente el esquema planteado a los estudiantes sobre la asignatura de matemáticas.

En la página web del Ministerio de Educación se menciona lo siguiente sobre el Currículo de EGB: “En el año 2007, la Dirección Nacional de Currículo realizó la evaluación a la Reforma Curricular de 1996, cuyos resultados fueron, entre otros: desactualización de la Reforma, incongruencia entre los contenidos planteados en el documento curricular y el tiempo asignado para su cumplimiento, desarticulación curricular entre los diferentes años de la Educación General Básica.”

“El Ministerio de Educación, sobre la base de estos resultados, elaboró la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica, la cual entró en vigencia desde septiembre de 2010 en el régimen de Sierra, y desde abril de 2011 en el régimen de Costa.”

En la Unidad Educativa José Vicente Luque, se pudo evidenciar si los docentes utilizaron los materiales didácticos adecuados en la asignatura de matemáticas, permitió comparar si el rendimiento de los estudiantes fue el mismo utilizando nuevas estrategias, esta investigación permitió mejorar la calidad de la enseñanza, así como también mejoró sus planificaciones.

En la guía curricular de la asignatura de matemáticas se menciona lo siguiente a la hora de saber sobre la importancia de enseñar y aprender matemáticas:

“La sociedad del tercer milenio en la cual vivimos es de cambios acelerados en el campo de la ciencia y la tecnología, los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacer y comunicar la matemáticas evolucionan constantemente.

Por esta razón, tanto el aprendizaje como la enseñanza de las matemáticas deben estar enfocados en el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño, necesarias para que el estudiantado sea capaz de resolver problemas cotidianos, a la vez que se fortalece el pensamiento lógico y crítico.”

“El saber Matemáticas, además de ser satisfactorio, es extremadamente necesario para poder interactuar con fluidez y eficacia en un mundo “matematizado”. La mayoría de las actividades cotidianas requieren de decisiones basadas en esta ciencia, a través de establecer concatenaciones lógicas de razonamiento, como por ejemplo, escoger la mejor alternativa de compra de un producto, entender los gráficos estadísticos e informáticos de los periódicos, decidir sobre las mejores opciones de inversión...”

“Se recomienda que nos ayudemos de la tecnología para la enseñanza de matemática, ya que resulta una herramienta útil, tanto para el que enseña como para el que aprende. Esta herramienta posibilita mejorar los procesos de abstracción transformación y demostración de algunos conceptos matemáticos.”

Mientras que el Ministerio de Educación, en la reforma curricular menciona las muchas opciones para poder enseñar matemáticas, hay que ser objetivos que para ello los docentes de la Unidad Educativa José Vicente Luque, deben de estar capacitado sobre el uso del material didáctico tecnológico.

Porque no solo basta con las ganas de querer implementar nuevos métodos de enseñanza, si a la hora de usarlos se encuentra con dos opciones: la primera, los utiliza inadecuadamente, o simplemente no los sabrá utilizar, porque para que un docente pueda enseñar, primero tiene que aprender, auto prepararse y auto capacitarse.

Fue factible evidenciar si la Unidad Educativa José Vicente Luque, cuenta con un laboratorio de computación adecuado, así como el tipo de herramientas tecnológicas a su disposición, y si la utilización que se le brindó por medio de los docentes al momento de impartir sus clases fue la más adecuada.

El objetivo de esta investigación es el de diseñar una guía de estrategias didácticas basadas en el uso de herramientas tecnológicas para mejorar el aprovechamiento académico en la asignatura de matemáticas de los estudiantes de sexto año de educación básica, porque de nada servirá contar con un laboratorio completo y con el mejor material didáctico tecnológico, si no existe el equipo humano necesario y preparado adecuadamente para su uso, y viceversa.

Por ello esta problemática es una combinación perfecta en la que interviene el docente capacitado y actualizado así como las herramientas tecnológicas adecuadas.

“Para la mayoría de los y las profesores de matemáticas los recursos computacionales en software disponibles resultan poco prácticos por dos razones fundamentales. La primera de ellas está relacionada con la complejidad y/o el costo de lo que dificulta el proceso de apropiación.

Existen opciones como el Mathematica, el maple, etcétera que a pesar de ser muy poderosas resultan poco accesibles para una mayoría de los profesores de educación media en América Latina.

La segunda razón que acentúa esta dificultad está relacionada con el sentimiento que puede provocar en los profesores el hecho plegarse a opciones metodológicas ajenas, y posiblemente lejanas de sus propias concepciones acerca de los procesos de facilitamiento y apropiación de conceptos (Aymerich & Macario, , 2006)

“En los primeros años del siglo XXI el papel del profesor ha cambiado de forma sustancial. En la actualidad un profesor que piense que su única preocupación ha de ser transmitir conocimiento tiene muy poco futuro profesional e incluso puede peligrar su salud mental.” (Aymerich & Macario, , 2006).

“Cada vez que se quiere transmitir algún conocimiento o información es preciso utilizar algún medio o herramienta para su comunicación. La mayoría de las veces el éxito de la recepción de esa información viene condicionada por la forma en que ésta es transmitida.

Si nos centramos en la enseñanza de conocimientos matemáticos hemos de observar que el medio más utilizado, actualmente es la pizarra y la tiza. Indudablemente ya hace tiempo que se vienen utilizando otros medios audiovisuales, como la diapositivas, proyecciones de cintas de video, transparencias, etc..., que han contribuido y contribuyen de manera muy significativa a hacer más variadas las exposiciones en los distintos foros de difusión de conocimientos.

La evolución de estos medios nos ha llevado a la utilización del ordenador y del cañón de video” (Carlavilla & Marín, 2001).

“La escuela, como institución, es uno de los factores que influyen en el rendimiento académico de los chicos que asisten a ella. Las exigencias que el mundo escolar impone a los usuarios de sus servicios pueden producir una sobresaturación tal que alguno o algunos de los estamentos implicados en la educación de los niños (fundamentalmente

padres y alumnos) decidan consciente o inconscientemente inhibirse del proceso de enseñanza aprendizaje. ” ((Pérez, A., & Castejón, , 2000).

Habrà que destacar que la tecnologìa con el paso de los años abarcó y seguirá abarcando muchos campos, sin excluir de este a la educación, y es que a futuro se podrá indicar que la educación tendrá cambios dràsticos, con el avance de la tecnologìa.

Ya no se utilizarán cuadernos, pizarras de tiza o de marcador permanente, se utilizarán Tablet, pizarras digitales, etc. Por ello es importante descubrir si la Institución Educativa, está preparada tecnológicamente y con el personal adecuado para esta nueva era tecnológica educativa.

“...El concepto de rendimiento académico es multidimensional, dada la pluralidad de los objetivos y logros perseguidos por la acción educativa, otros llegan a afirmar que para hablar de rendimiento académico debemos antes identificar qué es el producto educativo, con toda la complejidad y polémica que esto conlleva.” ((Tejedor, , 1998)

“Por lo tanto y sin entrar en la propia definición del concepto, la mayoría de investigaciones dirigidas a determinar el éxito o el fracaso en los estudios han reducido el concepto de rendimiento a la certificación académica (calificaciones).

Es decir nos orientamos, por un lado, hacia criterios de definiciones operativas, que habitualmente identifican el rendimiento académico con calificaciones, pruebas objetivas o notas... ” ((Tejedor, , 1998)

“El rendimiento académico de un alumno evaluado a través de una prueba verbal escrita, exige considerar una serie de componentes, de variables distintas. Parece que debería orientarse de modo principal a la valoración de la posesión de una información y del uso que se hace de la misma...” (Rodríguez, & Gallegos, , 1992).

“La evaluación del rendimiento del alumno se explica cómo función de la conducta del profesor, del evaluador y de la conducta del alumno. Se presenta así, claramente, como una situación interactiva. Interacción entre examinando y examinador, interacción entre sujeto...” (Rodríguez, & Gallegos, , 1992).

Un tema interesante también a tratar en esta investigación es sobre el aprendizaje y. “Al hablar de aprendizaje nos referimos no solo al proceso de adquisición de conocimiento

sino a la construcción de toda la persona dentro y fuera de la escuela; el comportamiento que posteriormente desarrolle estará en función de cómo se ve la persona así misma, como la ven las demás y cómo ve las situaciones a las que se enfrenta y la interrelación que existe entre estas percepciones.... El objetivo de este proceso debe tener como referencia al alumno en su totalidad cognitiva, afectiva y social...” (Beltrán, & Bueno, , 1995).

“El profesor es el elemento que puede incidir de manera más directa en el aprendizaje de los alumnos, así el profesor cuyo objetivo es que sus alumnos aprendan significativamente una serie de hechos y conceptos debe enseñar estrategias de control y autorregulación; con lo que garantizará la retroalimentación del proceso y creará un alumno autosuficiente.

Sin embargo, un profesor que provoque un aprendizaje mecánico no enseñará estrategias de autorregulación y el proceso se detendrá cuando el alumno allá aprendido el contenido...el primero el profesor estratégico, formará un alumno experto en aprender; el segundo, no estratégico, creará un alumno que no habrá aprendido a aprender.” (Núñez, & González, , 1994)

“El alumno con más posibilidades de aprender significativamente es el que emplea aquellas estrategias más complejas,..., se refiere a este alumno como un aprendiz experto, en aprender ya que regula intencionalmente su propio proceso de aprendizaje. Este estudiante planifica su trabajo...” (Núñez, & González, , 1994)

“La relación entre alumno y profesor es posible porque ambos se comunican y negocian significados, los que sirve al estudiante para adquirir nueva información y al profesor para comprobar hasta qué punto es comprendida y asimilada la información que proporcionan a sus alumnos. Este proceso de negociación es la clave del aprendizaje significativo en el aula.” (Núñez, & González, , 1994)

“La escuela debe dar respuestas adecuadas y pertinentes a las contradictorias, diversa y compleja realidad que vivimos. Hace falta una mayor consolidación en el campo educativo, una mejor articulación de recursos, una planificación y coordinación más integrados y acordes con las necesidades particulares de nuestra sociedad.” (González, , Martínez,, Garza,, & Cavazos, , 2014).

En este punto, es importante mencionar que la Institución Educativa José Vicente Luque, tiene la posibilidad de contar con docentes capacitados, laboratorios adecuados y las herramientas tecnológicas idóneas para ser implementadas al momento de impartir sus clases.

Los estudiantes también cumplen un rol muy importante y fundamental, porque si no está dispuesto a colaborar en todo sentido: tanto conductual, actitudinal y cognitivo, no habrá técnica, ni método que le sirva al momento del proceso de aprendizaje.

Ya que si el estudiante de la Unidad Educativa José Vicente Luque incorpora buenos hábitos en sus estudios, es un niño que se aplica dentro del aula de clases podrá tener un rendimiento académico bueno y llegar hasta la excelencia, pero si es todo lo contrario, este niño solo tendrá un bajo rendimiento académico.

Así lo manifiesta este autor “Es obvio que el niño que enfoca las tareas de aprendizaje con entusiasmo, que es constante, que modera la actividad, que minimiza las distracciones y que se adapta a los cambios de formato y de contenido tiene buenas probabilidades de éxito.

En cambio, plantea problemas el que se inhibe, se desconcierta ante las nuevas exigencias y tarda en adaptarse o el que tiene dificultades para regular su nivel de actividad, se distrae con facilidad y no es constante en las tareas. Los niños pueden ser semejantes en cuanto a su capacidad cognitiva, pero muy diferentes por su forma de responder a las exigencias de la escuela.” (Keogh, 2006)

Esta investigación pretende analizar la viabilidad de las relaciones que puedan establecerse entre el acompañamiento y desempeño escolar a través del uso de las herramientas tecnológicas en la Institución Educativa.

Por eso es necesario ejemplarizar como eje principal el análisis de las características del acompañamiento que realizan los docentes de ésta Institución para de allí, efectuar el proceso investigativo que ayudó a identificar lo que la tecnología pudo contribuir a futuro en el mejoramiento académico de los estudiantes.

Los docentes no deben olvidar que una de las funciones de la educación, quizás la más importante, es la integración del individuo a la sociedad. La tecnología es parte de esa sociedad, y por tanto, se tiene que integrar al ámbito educativo.

Sobre todo en estos tiempos de globalización; en los que el desarrollo tecnológico es una constante y característica del periodo que se está viviendo. Saber usar la tecnología de manera positiva, para el bien de la sociedad, para ofrecer y brindar una mejor educación a los niños y jóvenes.

La tecnología no debe servir para aislarnos sino para comunicarnos.

Además de lo expuesto anteriormente por los distintos autores, especialistas en el tema, que permitieron adquirir conocimientos actualizados, se detalla a continuación el eje metodológico planteado para desarrollar este trabajo investigativo:

**Problema de investigación:**

Cómo mejorar el aprovechamiento académico en la asignatura de matemáticas de los estudiantes del sexto año de educación básica de la Unidad Educativa “Dr. José Vicente Luque”.

**Objeto de investigación o de estudio:**

Proceso enseñanza – aprendizaje.

**Campo de acción:**

Aprovechamiento académico.

**Hipótesis de la investigación:**

Si se aplican estrategias didácticas basadas en el uso de herramientas tecnológicas entonces mejoraría el aprovechamiento académico en la asignatura de matemáticas de los estudiantes de sexto año de educación básica.

**Objetivo general:**

Diseñar una guía de estrategias didácticas basadas en el uso de herramientas tecnológicas para mejorar el aprovechamiento académico en la asignatura de matemáticas de los estudiantes de sexto año de educación básica.

**Variables:**

**Variable independiente:** Estrategias didácticas.

**Variable dependiente:** Aprovechamiento académico.

### **Tareas de investigación:**

**Tarea 1:** Analizar los fundamentos teóricos y conceptuales del uso de la tecnología y del rendimiento académico.

**Tarea 2:** Diagnosticar el estado actual del uso de la tecnología, así como el rendimiento académico de los estudiantes.

**Tarea 3:** Diseñar un plan de capacitación que mejore el uso de la tecnología de los docentes para contribuir a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

**Tarea 4:** Aplicar un plan de capacitación que mejore el uso de la tecnología en los docentes para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

En el **Capítulo I**, se encuentra el estado del arte de estrategias didácticas y aprovechamiento académico, investigaciones y estudio realizado por especialistas, donde se manifiesta la importancia del tema, finalidad, aplicación, objetivos, consecuencias del bajo rendimiento académico, etc.

En el **Capítulo II**, se aplica el diseño metodológico propuesto, se muestran los resultados obtenidos de la entrevista realizada a la Directora Lic. Aidé Zambrano Correa, encuestas realizadas a los Docentes y padres de Familia y la ficha de observación a los Estudiantes de la Unidad Educativa José Vicente Luque.

El **Capítulo III**, está compuesto por la propuesta, que está orientada a diseñar un plan de capacitación que mejore el uso de la tecnología de los docentes para contribuir a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

## CAPÍTULO I

### ESTADO DEL ARTE.

#### 1. Estrategias Didácticas

##### 1.1 Definición.

“Una estrategia es un plan general que se formula para tratar una tarea. Las estrategias vuelven menos dificultosa una labor, ya que la atienden inteligentemente, con método y con experiencia. Las técnicas y los recursos didácticos están al servicio de la estrategia, son su parte táctica.

En materia de enseñanza, las estrategias ofrecen posibilidades para evaluar, autoevaluarse, conversar, trabajar en equipo. Muchas estrategias promueven una participación genuina del aprendiz y lo ayudan a generar hábitos de estudio y de trabajo recomendables.

La selección de estrategias didácticas es una razón de los climas de aula dinámicos o igualmente, de los rígidos, rutinarios y tristes. Depende por cuáles se decida y en qué forma se reviertan en la enseñanza y aprendizaje del español.

Las estrategias didácticas son las grandes herramientas con las que cuentan la maestra o el maestro y el niño y la niña (de cualquier edad y nivel escolar).

Acuden en su ayuda cuando tiene que comprender un texto, adquirir conocimiento, resolver un problema, servir de mediador ante sus compañeros de clase, participar y aprender.”

Las estrategias didácticas se identifican, además, con un conjunto de actividades que facilita al aprendiz acrecentar su repertorio de estrategias cognitivas.

Básicamente, la integración de recursos, técnicas y estrategias didácticas crean el clima para un aprendizaje dinámico, profundo, funcional en la vida y, por ello, significativo para el niño y la niña.

Los procesos y procedimientos pedagógicos tradicionales continúan fortaleciendo la dependencia de los estudiantes con sus profesores evitando así, responsabilizarlos de un

aprendizaje autónomo y el alcance de sus propósitos de formación. Generalmente, estos se confunden con las denominadas estrategias didácticas para el aprendizaje o con métodos que sirven de guía de una actividad específica, para el caso, la actividad de espacios tutoriales.

El concepto de estrategias didácticas se involucra con la selección de actividades y prácticas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos. Hacer una distinción conceptual, entre método, técnica y estrategia, permite asumir coherentemente el Aprendizaje.

El término método, éste se utiliza con frecuencia referido a determinado orden sistemático establecido para ejecutar alguna acción o para conducir una operación y se supone que para hacerlo ha sido necesario un trabajo de razonamiento.

Es común que se acuda al término método para designar aquellos procesos ordenados de acciones que se fundamentan en alguna área del conocimiento, o bien modelos de orden filosófico, psicológico, de carácter ideológico, etc.

Por lo anterior, es factible hablar entonces de método clínico, de método Montessori, de método de enseñanza activo, etc. Se puede decir que con base en un método se parte de una determinada postura para razonar y decidir el camino concreto que habrá de seguirse para llegar a una meta propuesta.

Los pasos que se dan en el camino elegido no son en ningún modo arbitrarios, han pasado por un proceso de razonamiento y se sostienen en un orden lógico fundamentado. El concepto de método también ha sido muy utilizado en el ámbito pedagógico con ese mismo nombre, o bien con el nombre equivalente de estrategia didáctica (Silverman,).

Sin embargo, el concepto de método en un sentido estricto debería reservarse a los procedimientos que obedecen a algún criterio o principio ordenador de un curso de acciones.

En cuanto al orden que se debe seguir en un proceso, es preferible usar el término método cuando se hace referencia a pautas, orientaciones, guías de la investigación o de la adquisición de conocimientos que estén bien definidos.

Por otra parte, en cuanto al concepto de estrategia, vale la pena hacer referencia al significado que el término tenía en su ámbito original, es decir el contexto militar.

Estrategia entre los militares griegos, tenía un significado preciso: se refería a la actividad del estratega, es decir, del general del ejército: el estratega proyectaba, ordenaba y orientaba las operaciones militares y se esperaba que lo hiciese con la habilidad suficiente como para llevar a sus tropas a cumplir sus objetivos.

La estrategia es primeramente una guía de acción, en el sentido de que la orienta en la obtención de ciertos resultados. La estrategia da sentido y coordinación a todo lo que se hace para llegar a la meta. Mientras se pone en práctica la estrategia, todas las acciones tienen un sentido, una orientación. La estrategia debe estar fundamentada en un método.

La estrategia es un sistema de planificación aplicado a un conjunto articulado de acciones, permite conseguir un objetivo, sirve para obtener determinados resultados. De manera que no se puede hablar de que se usan estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones.

A diferencia del método, la estrategia es flexible y puede tomar forma con base en las metas a donde se quiere llegar. En la definición de una estrategia es fundamental tener clara la disposición de los alumnos al aprendizaje, su edad y por tanto, sus posibilidades de orden cognitivo.

El concepto de estrategia didáctica, responde entonces, en un sentido estricto, a un procedimiento organizado, formalizado y orientado para la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente.

La estrategia didáctica es la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos propuestos y las decisiones que debe tomar de manera consciente y reflexiva.

Al entender que la estrategia didáctica es el conjunto de procedimientos, apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción pedagógica del docente, se necesita orientar el concepto de técnica como procedimientos didácticos y el recurso particular para llevar a efecto los propósitos planeados desde la estrategia.

Las estrategias didácticas apuntan a fomentar procesos de autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y aprendizaje colaborativo.

### **1.1.2 Importancia de las estrategias en el ámbito educativo.**

El hombre es un ser social que depende en gran parte de sus semejantes para lograr el desarrollo integral de sus potencialidades, su relación con el contexto está caracterizada por la formación obtenida en su familia y en la educación formal de la sociedad, por ello, una de las metas de la educación a escala mundial está relacionada con la formación integral del hombre.

Las exigencias que la sociedad actual ejerce sobre los hombres y las mujeres, está orientada a elevar la calidad de los profesionales en cuanto a las competencias cognitivas y a un sistema de valores, que orientan la conducta a seguir en la toma de decisiones en sus actividades cotidianas en el ámbito profesional, laboral, social y/ o familiar.

Esta premisa es necesaria por cuanto el educador debe formarse permanentemente a fin de implementar estrategias que coadyuven a elevar la calidad del producto humano requerido por la sociedad.

Lo expresado requiere atención, pues, en la época actual, la humanidad vive en constante cambio, donde el sistema educativo está llamado a ejercer un papel preponderante, a fin de contribuir a resolver las crisis generada por las transformaciones del ámbito educativo, especialmente el nuevo educador quien es actor corresponsable de la calidad de la educación, por ello su formación académica es importante para aplicar nuevas estrategias, métodos y técnicas que ayuden a mejorar e incrementar el nivel de competencia de sus estudiantes en el proceso de aprendizaje llevado a cabo en el sector educativo.

En el mismo orden de ideas, es importante considerar que los estudiantes tienen el compromiso de aprender a aprender, para ello el docente debe ayudar a desarrollar su potencial intelectual y creativo, a través del empleo de estrategias innovadoras, de acuerdo con las necesidades e intereses de los estudiantes para promover el aprendizaje significativo, es decir, un aprendizaje comprensivo y aplicado a situaciones académicas o de la realidad cambiante.

Por consiguiente, el educador, en ese proceso de cambio permanente, y en ejercicio de sus modos de actuación pedagógicos-profesionales, debe seleccionar las estrategias a implementar en el proceso de mediación del aprendizaje y promover el desarrollo de habilidades y técnicas para el aprendizaje de conocimientos orientados a la solución de situaciones prácticas en lo académico y de los problemas cotidianos que se le presenten al aprendiz; es decir, el proceso de aprendizaje ha de ser significativo para el estudiante.

No dominar el diseño de estrategias y métodos científicos en el quehacer educativo, es evidencia de falta de formación del educador, implica además de la preparación académica, una limitante para generar un ambiente de intercambio y de relación con los estudiantes, lo cual pudiera ser la causa de la alta proporción de estudiantes aplazados, desertores o con un bajo nivel de preparación para incorporarse al campo laboral.

### **1.1.3 Finalidad de las estrategias didácticas.**

Su finalidad es regular la actividad de las personas, su aplicación permite seleccionar, evaluar, persistir o abandonar determinadas acciones para llegar a conseguir la meta que nos proponemos, son independientes; implican autodirección; la existencia de un objetivo y la conciencia de que ese objetivo existe y autocontrol.

La supervisión y evaluación de propio comportamiento en función de los objetivos que lo guían y la posibilidad de imprimirle modificaciones cuando sea necesario y según las necesidades y contextos donde sean aplicadas estas estrategias didáctica.

### **1.1.4 Aplicación de estrategias didácticas.**

La aplicación de estrategias didácticas en contextos desfavorecidos requiere el desarrollo de un proceso de intervención pedagógica que permita la adquisición del conocimiento, el afianzamiento de nuevas actuaciones y la mejora de la situación de riesgo.

La implementación e indagación de estas herramientas desde la detección de las necesidades del contexto e identificación de los factores de riesgo nos permitirá dar respuesta metodológica a las dificultades socioeducativas en las que tienen que intervenir los profesionales de la educación en general y los educadores sociales en particular.

Como funciones principales para la aplicación de herramientas pedagógicas destacamos: planificación, reflexión y evaluación del desempeño profesional desde el pensamiento

crítico y la autoevaluación del proceso. La consideración de un contexto desfavorecido requiere acciones de:

- Reflexión, adaptación y mejora de la calidad de los proceso de intervención.
- Detección y valoración de los factores de riesgo de los individuos y/o grupos.
- Desarrollo de estrategias innovadoras para la transformación y cambio.
- Integración de la indagación colaborativa como mejora de la calidad del proceso.

En este sentido, la intervención en contextos de riesgo necesita de la utilización de estrategias didácticas para mejorar la situación de desventaja existente y garantizar el proceso de cambio y/o transformación desde la competencia y actualización del profesional que las lleva a cabo.

#### **1.1.5 Objetivos:**

- Conocer las estrategias didácticas para la intervención desde la perspectiva individualizadora y socializadora.
- Reconocer las situaciones problemáticas para la identificación y desarrollo de las estrategias didácticas.

#### **1.1.6 Competencias:**

- Identificar las estrategias didácticas para la intervención.
- Detectar los factores de riesgo para la aplicación de estrategias didácticas.

Las estrategias didácticas se convierten en las herramientas claves para la transformación de una situación de desventaja socioeducativa como elemento facilitador que incide en la problemática en la que se aplica.

Los factores de riesgo van a ser los predictores para la aplicación de éstas, por definir las características desfavorecidas de los individuos y/o grupos con los que vamos a desarrollar nuestro proceso de intervención.

Desde la formación, práctica y desempeño profesional de los profesionales de la educación en general, y de los educadores sociales en particular.

Se podrá desarrollar acciones didácticas que permitan detectar las dificultades de las personas o grupos de personas diferentes contextos o ámbitos, con la finalidad de intervenir a partir de las mismas.

La sociedad se encuentra en continuo cambio y esta situación hace que se produzcan cambios en todos los ámbitos sociales...., la educación debemos preservar, proteger y fomentar todo aquello que constituye en sí mismo un aspecto enriquecedor para la vida...

El primer principio de la sostenibilidad para el cambio y la mejora en el aprendizaje profundo y en la atención y el cuidado hacia otros y entre todos.

El educador social es uno de los agentes que puede transformar la situación problemática que padecen las personas y/o grupos de personas en la sociedad actual. A estos problemas tiene que dar una solución individual o compartida con otros profesionales.

Por ello, requiere de las técnicas, métodos y estrategias más adecuadas para resolver dicha situación. (Fuensanta, & Soriano,)

### **1.1.7 Funciones y Principio de la Didáctica.**

Las estrategias hacen la función mediadora compartiendo teoría y práctica. De ahí que se hable de un enfoque estratégico de la Didáctica. Una Didáctica que tomando en consideración los principios del pensamiento complejo, aborda problemáticas como la interculturalidad, la sociedad de la información las TIC, la ética y la socialización del conocimiento. (Carlavilla & Marín, 2001)

### **1.1.8 Propuesta de estrategias didácticas para el aprendizaje significativo**

Hoy en día se necesita de educandos activos que aprendan a descubrir las cosas por sí mismo, con su propia actividad espontánea; que sean creativos y den soluciones a sus problemas cotidianos; que razonen y generen ideas en lugar de memorizar datos con o sin sentido; que tengan juicio crítico.

Sin embargo, muchas veces nuestros modelos instruccionales, centrados únicamente en los niveles cognoscitivos, descuidan el desarrollo de algunas potencialidades y valores de

los educandos y nuestra actitud de profesores y no de mediadores no les permite ser sino simplemente hacer.

### **1.1.9 Persona Humana y Aprendizaje.**

La persona humana como ser libre, creativo y en comunicación permanente con su entorno, requiere de apoyo concreto para aprender mediante estrategias (no solo con base en experiencias pensadas) mediante estrategias que generen vivencias a fin de lograr experiencias integrales que le ayuden a resolver el gran problema del humanismo de hoy, el cómo.

La didáctica como campo mesológico de la pedagogía tiene como objeto de estudio el proceso enseñanza-aprendizaje. La didáctica profesionaliza el cómo enseñar y el cómo aprender.

La didáctica no sólo como campo de conocimiento sino como disciplina pedagógica explica, aplica, prescribe y media allí donde tenga lugar un proceso formativo. La didáctica es entendida como un conjunto de saberes teóricos, estratégicos y prácticos sobre los procesos de formación.

No en vano se ha afirmado que el siglo XXI es el siglo de la didáctica. El mundo de las competencias cognitivas, actitudinales y habilidades es y corresponde a un asunto formal de la pedagogía; todas ellas constituyen un cuerpo de conocimientos en torno a las estrategias como acción didáctica.

La trascendencia educativa de las estrategias didácticas se difundió ampliamente en las Ciencias Sociales tras la segunda guerra mundial. Ello provienen de haberse ido enriqueciendo con componentes como:

Las consideraciones teóricas que legitiman y justifican la acción (componentes éticos y epistemológicos); la delimitación de finalidades o propósitos perseguidos (dimensión axiológica); el tomar en consideración los contextos y circunstancias que envuelven el proceso (dimensión contextual).

La referencia expresa a las personas, que a fin de cuentas son las protagonistas del proceso didáctico (componente personal); la secuencia adaptativa de los pasos o acciones a

realizar, con mayor flexibilidad adaptativa que la técnica (dimensión adaptativa); y la búsqueda de la eficiencia en el logro de los objetivos (componente evaluador).

Entendido así el concepto de estrategia, asume un papel importante en una didáctica orientada al cambio y a la práctica docente. La estrategia se convierte, de este modo, en la acción didáctica fundamentada. Las estrategias propician y fomentan la reflexión del cómo se enseña y cómo se aprende.

El aprendizaje es la construcción de un significado; la estrategia ayuda, básicamente, en el proceso personal de aprehender. Las estrategias de aprendizaje requieren de un proceso de elaboración para ayudar a los estudiantes en la construcción de su aprendizaje.

El procedimiento de enseñanza de cada campo de conocimiento debe contar con un diseño de cómo utilizar en ella las estrategias metacognitivas o cognitivas, actitudinales y de habilidad o procedimentales.

Lo esencial es que el estudiante sea capaz de aprehender el concepto fundamenta de la conducta ética y realice la operación en cualquier tipo de situación que enfrente. La clave del éxito consiste en que los profesores descubran cómo aprenden los educandos y cuáles deben ser las secuencias didácticas adecuadas para promover su mayor autonomía moral e intelectual.

#### **1.1.10 Diseñar Estrategias Didácticas.**

El buen profesor formula estrategias específicas para cada área de conocimiento considerando que el camino que permite la transformación de la información en conocimiento pasa, en primer lugar.

Por la captación significativa de la información que se recibe en clase, pero también por la actitud y solución de búsqueda de relaciones que, en torno a un tema o un problema, es capaz de establecer bajo un proceso reflexivo.

Para el desarrollo de la capacidad de plantearse problemas, de aprender a utilizar fuentes contrapuestas o complementarias de información, es necesario tener presente que todo camino de llegada constituye en sí mismo un nuevo punto de partida. El proceso de aprendizaje exige la realización de diversos actos educativos de manera constante. (Armar,)

### **1.1.11 Estrategias Didácticas de enseñanza de las matemáticas.**

La concepción actual de la enseñanza de las matemáticas considera el aprendizaje como construcción de significados buscando que el estudiante construya el conocimiento basándose en su bagaje cultural y en las orientaciones provenientes del docente, que ya no es visto como un transmisor de saberes, sino como el otro participante del proceso de aprendizaje que junto al estudiante construye el conocimiento.

Ello significa que su actividad se dirige a promover la organización, interpretación y comprensión del material informativo para que sea el mismo estudiante el que decida el qué y el cómo de lo que aprende. El desarrollo de esta actividad supone que los estudiantes manejen la idea de derivada de una función.

Los saberes matemáticos no se consideran como algo acabado, sino como conocimientos en plena creación que se sustentan en una práctica pedagógica como la promovida en la concepción moderna, que por encima del almacenamiento de conceptos coloca las estructuras conceptuales que se amplían y potencian a lo largo de toda la vida.

De este modo, no es suficiente con las clases expositivas, sino que deben crearse escenarios donde los estudiantes participen en la elaboración de sus propios aprendizajes. ((Tejedor, , 1998)

#### **1.1.11.1 Cuáles son las características del mundo en que vivimos y porqué se requiere del aprendizaje de las matemáticas.**

El mundo en que vivimos no tiene actitudes estéticas y las inquietudes y posibilidades que acechan constantemente a las esferas tecnológicas e investigadoras producen modificaciones inconcebibles y a una velocidad vertiginosa en la vida de la humanidad.

Hoy no podemos hablar sólo del presente; debemos mirar hacia horizontes lo más lejanos posibles, es decir, hacia donde la imaginación, la razón y la creatividad puedan alcanzar los conocimientos no dados del saber humano, entre ellos, los de matemática, la ciencia en general y la tecnología.

Y esta necesidad/posibilidad guarda plena vigilancia en el campo de la educación, pues ahora debe estarse educando al ciudadano que va a vivir en un mundo súper científico y súper tecnológico en este principio de siglo.

Por ello la responsabilidad de los educadores en el progreso de los países ha adquirido caracteres dramáticos pues la planeación educativa es un factor del que depende la formación de los sujetos y sus visiones de mundo como elemento conformadores de nuevas realidades sociales (Carlavilla & Marín, 2001)

#### **1.1.11.2 Rol del Maestro en las Matemáticas.**

El docente del área de matemáticas debe estar preparado para enfrentar los más exigentes retos del mundo contemporáneo, donde prepare al educando integralmente en el conocimiento; el argumento de su labor se refleja en la vocación y el espíritu que demuestre para llevar a feliz término su misión, por lo tanto el perfil del docente de matemáticas debe ser de mucha responsabilidad, puntualidad, exigencia, creatividad, participación y demás cualidades que le permitan la búsqueda del conocimiento.

#### **La educación y el Maestro de hoy.**

La educación no ha de quedarse relegada a los parámetros convencionales a que consuetudinariamente ha sido soslayada. Los tiempos modernos la activan hacia la contemporaneidad y hacen de ella una importante aliada de las nuevas tecnologías, o viceversa. Ya no se puede enseñar de la misma manera y lo mismo que hacían nuestros maestros y maestra.

El alumno, con razón, puede decirnos que no le interesa, que no se encuentra motivado y nosotros descubrimos que estamos repitiendo lo mismo que hace años y que ahora nuestros discentes pueden imprimírselo con tan solo pulsar una tecla en su ordenador.

El profesorado del siglo XXI, en nuestra opinión ha de ser un mago de la información, se ha de preocupar en seducir no sólo con la palabra sino también a través de la tecnología.

En vez de enfrentarnos a los avances, a lo inexorable de la evolución del ser humano, será un tanto más inteligente aliarse con el progreso tecnológico. El docente no dejaría de tener sus funciones dentro y fuera del aula... es más, tendría que asumir otras tantas que le otorgaría nuevas responsabilidades. Enseñar con las herramientas del presente/futuro e introducir nuevos canales en el aula sería un interesante ejercicio de lucidez que alienta y motiva en nuestro quehacer. Tiempos de cambio que nos tienen como actuantes, pero sin olvidar que los verdaderos protagonistas siguen siendo los alumnos.

Las nuevas tecnologías nos conectan a la cotidianidad. El docente, de este modo, no vive de espaldas a esta realidad educativa. El alumnado aprende, disfruta y se siente partícipe de su tiempo. Una manera de conectarse y un mecanismo de expresión que les pertenece.

Nada de prótesis que intentamos introducir en el aula con arduos empeños por demostrar su idoneidad. La tecnología son realidades que le pertenece y que nosotros debemos suscribir.

No se trata de justificar su inclusión sino, más bien, de creémosla y crecer junto a ellas (en la medida de nuestras posibilidades). La preocupación puede que se centre en la tremenda fisura digital, y en nuestros contextos educativos es evidente; pero también se está generando otra brecha digital y en esta ocasión tildada por las diferencias generacionales entre los que enseñan y aprenden. (Armar,)

## **1.2 Aprovechamiento Académico.**

### **1.2.1. Que Es Rendimiento o Aprovechamiento Escolar:**

El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario.

Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.

De manera conceptual el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo.

También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

Existen distintos factores que inciden en el rendimiento académico. Desde la dificultad propia de algunas asignaturas, hasta la gran cantidad de exámenes que pueden coincidir en una fecha.

Pasando por la amplia extensión de ciertos programas educativos, son muchos los motivos que pueden llevar a un alumno a mostrar un pobre rendimiento académico.

Otras cuestiones están directamente relacionadas al factor psicológico, como la poca motivación, el desinterés o las distracciones en clase, que dificultan la comprensión de los conocimientos impartidos por el docente y termina afectando al rendimiento académico a la hora de las evaluaciones.

Por otra parte, el rendimiento académico puede estar asociado a la subjetividad del docente cuando corrige.

Ciertas materias, en especial aquellas que pertenecen a las ciencias sociales, pueden generar distintas interpretaciones o explicaciones, que el profesor debe saber analizar en la corrección para determinar si el estudiante ha comprendido o no los conceptos.

En todos los casos, los especialistas recomiendan la adopción de hábitos de estudio saludables (por ejemplo, no estudiar muchas horas seguidas en la noche previa al examen, sino repartir el tiempo dedicado al estudio) para mejorar el rendimiento escolar.

### **1.2.2 Conexión entre rendimiento y aprovechamiento escolar.**

En cuanto a la conexión existente entre rendimiento y aprovechamiento escolar, hay autores que consideran este último como el progreso alcanzado por el alumno en un determinado periodo de tiempo.

De modo similar, el aprovechamiento vendrá a ser evolución, progreso, avance, resultante de un trabajo realizado en la escuela que implica funciones de asimilación e integración personal, lo que haría que el alumno adquiriese mayor capacidad para responder de forma correcta a los estímulos en comparación con fases anteriores.

El aprovechamiento escolar sería el aspecto cuantitativo del rendimiento que el trabajo escolar produce. Se han visto ya las dificultades subyacentes a la consideración del rendimiento de una forma objetiva que a la vez tenga en cuenta las múltiples dimensiones del mismo.

Muchos autores, como ya se anticipó, han preferido soslayar en cierta medida esta polémica y, tratando de ser funcionales, han propuesto definiciones más operativas del rendimiento. Se entiende el rendimiento académico como lo que los alumnos obtienen en un curso tal como queda reflejado en las notas o calificaciones escolares.

Para no quedarse solo en el terreno funcional, añade una definición teórico-práctica del rendimiento como producto que depende de la personalidad entera del alumno y que, por tanto, puede verse influenciado por cualquier circunstancia que afecte al ajuste personal.

### **1.2.3 Importancia del aspecto familiar en el rendimiento académico.**

Ya se ha visto que el entorno familiar constituye un elemento conformador de primer orden del desarrollo de la personalidad total de sus miembros más inmaduros. La familia, como agente primario de la transmisión y consolidación de actitudes, comportamientos y hábitos, tiene mucho que ver con el éxito o fracaso escolar de los hijos.

Así pues, es indiscutible que la manera en que el niño se adapta a sus diferentes medios de vida y, en particular, al medio de vida escolar, depende, en parte, de la educación familiar y de la naturaleza de las relaciones padres-niño.

Convencidas de este hecho, algunas investigaciones han afrontado el reto de comprobar hasta qué punto este tipo de variables, de naturaleza más cualitativa están relacionadas con el rendimiento.

Así se propone como modelo para el estudio de la adaptación del niño en edad escolar, un esquema triangular de relaciones recíprocas entre este último, sus padres y la escuela.

Se comprobó cómo los estímulos dados por los padres lograban una correlación mucho más elevada con el C. I. y con los resultados escolares que cualquier otra del resto de las variables relacionadas con el medio familiar. (Beltrán, & Bueno, , 1995)

#### **1.2.4 Consecuencias del bajo aprovechamiento académico.**

El aprovechamiento académico en los distintos niveles de la enseñanza obedece a múltiples factores; no obstante, y pese a las diversas investigaciones sobre el tema, se mantienen las incógnitas y dificultades con que se encuentra el sistema educativo en general, y los educadores en particular, a la hora de erradicar el alto índice de fracaso escolar que se da entre los alumnos de enseñanzas medias.

Realizar un análisis en profundidad de las distintas variables que intervienen en el rendimiento académico de dicho nivel educativo, proponiendo pautas de intervención escolar que redunden en una disminución del fracaso académico, y consiguientemente se traduzcan en resultados más favorables. (Núñez, & González, , 1994)

El aprovechamiento académico, es una de las grandes preocupaciones de las familias y educadores.

Cada vez es más habitual que los estudiantes reciban malas calificaciones escolares sin ningún motivo aparente que justifique ese bajo aprovechamiento escolar.

En nuestros días el fracaso escolar es una problemática muy extendida y cada vez más común. Hablar de fracaso escolar es cuando un niño no es capaz de alcanzar el nivel de rendimiento medio esperado para su edad y nivel pedagógico.

Dado que el único criterio para evaluar el éxito o el fracaso de los niños, son las calificaciones, el fracaso se traduce en suspensos, que por supuesto suelen ser masivos y hacer que los padres ya no sepan que hacer con ese niño o ese joven.

No vamos a hablar de uno o dos suspensos en alguna evaluación, que pueden ser absolutamente normales y superables, sino de esos otros niños cuyas calificaciones son negativas al finalizar el curso escolar.

Son muchos los esfuerzos y alternativas a las que recurren las familias, sin llegar a obtener los resultados deseados. Esta situación lleva consigo consecuencias importantes, directamente en el ámbito académico, e indirectamente en los ámbitos personal, emocional, social y en el futuro de los pequeños.

Es por ello fundamental evitar el fracaso escolar, atajarlo desde un primer momento (antes incluso de que aparezca) y poner las medidas para que los pequeños obtengan el éxito en sus estudios y completen un desarrollo personal global que les lleve a ser adultos felices y obtener sus metas.

### **¿Cómo mejorar el rendimiento escolar de nuestros niños?**

Mejorar el rendimiento escolar es imposible. Ante los problemas en los estudios de los alumnos, conviene saber que es necesario que los padres y madres reaccionen cuanto antes. Así se evitarán que se prolonguen a lo largo de toda la etapa escolar. Si no se atajan antes, las dificultades se manifestarán con toda su crudeza en la educación secundaria.

En este sentido es importante por tanto la constancia y tener en cuenta una serie de factores:

- No hay que dejarse llevar por el dramatismo de los malos resultados.
- No comparar a los niños y niñas con otros y menos en términos negativos, para no crearles inseguridad.
- No hacerles sentirse culpables y buscar alternativas de forma conjunta.
- Es necesario un equilibrio entre firmeza (autoridad) y tolerancia (comprensión).
- Debe existir un cumplimiento de un mínimo de normas y horarios que concilien la vida laboral y la escolar.
- Permitirles tomar decisiones para que sean responsables en función de su edad.

- Es trascendental un diálogo entre padres e hijos. Al igual que es primordial que en el centro escolar exista una comunicación entre padres y tutores con el conocimiento de los niños (as) para resolver los problemas conjuntamente.

A su vez, existen unas conductas que hacen posible el desarrollo de la motivación:

- Establecer metas alcanzables.
- Enseñarles a atribuir el éxito a su esfuerzo.
- Reforzarles continua y positivamente por todos y cada uno de sus logros.
- Proporcionarles modelos de conducta útiles para su vida diaria.
- Enseñarles técnicas de estudio personalizadas.

Que un niño o niña sea o no buen estudiante depende principalmente de él mismo, aunque en su rendimiento escolar también incidan otros factores personales, familiares, culturales, económicos, escolares y sociales.

### **1.2.5 Las matemáticas y las teorías cognitivas del aprendizaje.**

A lo largo de la historia se han desarrollado numerosos debates sobre el modo en que se aprenden las matemáticas. Aunque este debate ha sido largo no se ha llegado a una teoría universalmente aceptada.

Cuando se trata de buscar fundamentos teóricos apropiados en los que se sustenta el aprendizaje de las matemáticas, hemos de destacar dos grandes teorías; las que se interesan específicamente por el aprendizaje de las matemáticas y las que basándose en las teorías del aprendizaje en general, se aplican al aprendizaje de las matemáticas.

### **1.2.6 Las matemáticas y el aprendizaje significativo.**

Se entiende que el aprendizaje de las matemáticas debe ser significativo. La enseñanza de matemáticas asada en conceptos y las relaciones entre éstos y cargada de significados prácticos, que conecte la teoría con la práctica. Entendida así la matemática, el alumno tendrá una idea de la estructura total de la disciplina y no será un conglomerado de elementos sin relación.

El aprendizaje es 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. Aprender significativamente requiere la existencia de una distancia óptima entre lo que sabe el alumno y lo que se presenta como nuevo material. Si la distancia es excesivamente amplia, el alumno no tiene posibilidad de atribuir 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 mínima, se produce también un efecto desmotivador, pues el alumno no siente necesidad de modificar sus esquemas de conocimiento.

Durante los niveles elementales, el alumno cimienta su aprendizaje, es decir, va creando inicialmente estructuras y esquemas mentales simples que paulatinamente se irán volviendo más ricos y complejos. Estos esquemas son fundamentales para que el aprendizaje en todo momento sea significativo.

### **1.2.7 La interacción entre los alumnos. Una de las bases fundamentales del aprendizaje de las matemáticas.**

Los procesos educativos son procesos compartidos maestro o maestra-niño y niña y entre compañeros y compañeras de aprendizaje, en los que la eficiencia en las funciones de enseñar y aprender radica en la posibilidad de compartir una actividad, de negociar su significado, etc, que impulsan al alumnado a avanzar en la construcción del conocimiento.

El confrontar puntos de vista moderadamente divergentes a propósito de una misma situación o tarea, se traduce, en un conflicto sociocognitivo que moviliza y fuerza las reestructuraciones intelectuales y el progreso intelectual.

Uno de los principales objetivos de la enseñanza es el desarrollo del conocimiento compartido. El conocimiento que constituye el contenido del currículo escolar, se presenta, se recibe, se comparte, se controla, se discute, se comprende o se comprende mal por maestros y niños en la clase. Una medida de la efectividad del proceso educacional se vuelve compartido mediante el discurso enclase.

Del modo en que los niños y niñas adquieren la capacidad para el razonamiento lógico y el pensamiento matemático. El razonamiento lógico y el razonamiento matemático no se producen sólo en contextos de discurso y comunicación sino que son en sí mismos formas de discurso, relaciones entre declaraciones, que producen, no de acciones y cosas sino más bien del lenguaje en sí. (Fuensanta, & Soriano,)

### **1.2.8 Estilos de aprendizaje.**

Los educadores han llegado a comprender que existen distintos estilos de alumnos. Algunos aprenden mejor cuando ven a alguien hacerlo. Por lo general, les agradan las presentaciones de información realizadas en cuidadosa secuencia. Prefieren anotar lo que el docente les dice.

Durante la clase, suelen guardar silencio y no se distraen con los ruidos. Estos alumnos visuales se diferencian de los alumnos auditivos, quienes con frecuencia no se molestan en mirar lo que hace el profesor y tampoco toman apuntes.

Confían en su capacidad para escuchar y recordar. Durante la clase, pueden ser conversadores y se distraen fácilmente con los ruidos. Los estudiantes cinestéticos aprenden básicamente por participación directa en la actividad.

Tienden a ser impulsivos, con poca paciencia. Durante la clase, suelen estar inquietos a menos que puedan moverse y hacer. Su actitud ante el aprendizaje puede parecer forzada y azarosa. Los educadores también han estado notando cambios en los estilos de aprendizaje de sus alumnos. (Silverman,)

Es prioritario el interés hacia la búsqueda de alternativas las cuales deben fundamentarse en nuevas concepciones de las actividades a desarrollar en el aula, a él le corresponde mejorar su propia actuación en el campo de la enseñanza de la Matemática en beneficio propio del estudiante.

Pero es importante aclarar que en lo referente a las actividades de mejoramiento y perfeccionamiento profesional del docente no se aplican políticas efectivas que le permitan su actualización es importante que el docente venza las concepciones tradicionales de enseñanza y derribe las barreras que le impiden la introducción de innovaciones,

Para ello debe encaminar la enseñanza de la Matemática de modo que el alumno tenga la posibilidad de vivenciarla reproduciendo en el aula el ambiente que tiene el matemático, fomentando el gusto por la asignatura demostrando sus aplicaciones en la ciencia y tecnología, modelizar su enseñanza para que la utilice en circunstancias de la vida real.

El objetivo de la enseñanza de la matemática es estimular al razonamiento matemático, y es allí que se debe partir para empezar a rechazar la tradicional manera de planificar las clases en función del aprendizaje mecanicista.

El docente comienza sus clases señalando una definición determinada del contenido a desarrollar, basándose luego en la explicación del algoritmo que el alumno debe seguir para la resolución de un ejercicio, realizando planas de ejercicios comunes hasta que el alumno pueda llegar a asimilarlos, es por ello, que para alcanzar el reforzamiento del razonamiento y opacar la memorización o mecanización se debe combatir el esquema tradicional con que hasta ahora se rigen nuestras clases de matemática.

Por tal motivo se propone que el docente al emprender su labor en el aula comience con las opiniones de los alumnos, se efectúa un diagnóstico de las ideas previas que tiene, paralelamente construir una clase atractiva, participativa, donde se desarrolló la comunicación permitiendo que exprese las múltiples opiniones referentes al tema que se está estudiando.

## CAPÍTULO II

### 2. DISEÑO METODOLÓGICO:

#### 2.1 Métodos:

Los métodos que se emplearon en esta investigación fueron:

**El método teórico** que permitió la construcción y desarrollo de la teoría científica, así como profundizar en el conocimiento de las regularidades y cualidades esenciales de los fenómenos, entre los métodos teóricos utilizados fueron:

- **Análisis – síntesis:** Que se utilizó para analizar los fundamentos teóricos y conceptuales del uso de la tecnología y del rendimiento académico.
- **Inducción – deducción:** Que se aplicó para diagnosticar el estado actual del uso de la tecnología, así como el rendimiento académico de los estudiantes.
- **Histórico – lógico:** Que se utilizó para diseñar el plan de capacitación que permitió mejorar el uso de la tecnología de los docentes.
- **Bibliográfico:** Que se utilizó para la búsqueda de información sobre el tema.
- **Estadístico:** Que fue utilizado para valorar los resultados obtenidos de las técnicas de recolección de la información.

#### 2.2 Técnicas:

Las técnicas que fueron utilizadas son:

**La Encuesta:** Que se le realizó a 5 Docentes y a 35 Padres de Familia de la Unidad Educativa José Vicente Luque del Cantón Tosagua, para lo cual se utilizaron cuestionarios previamente estructurados, referente a las estrategias didácticas y aprovechamiento académico.

**Entrevista:** Realizada a la Directora de la Unidad Educativa José Vicente Luque del Cantón Tosagua, entrevista que estuvo previamente estructurada, referente a las estrategias didácticas y aprovechamiento académico.

**Observación:** Fue aplicada de una manera directa a 35 Estudiantes de Sexto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa José Vicente Luque.

### **2.3 Población:**

La población estuvo constituida por 76 personas, entre Director, Docente, estudiantes y padres de familia.

### **2.4 Muestra:**

Por ser una población pequeña se tomó el 100% de la muestra.

<b>ORDEN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
1	Director	1
2	Docente	5
3	Niños	20
4	Niñas	15
	Padres de Familia	35
	<b>TOTAL</b>	<b>76</b>

**Realizado por:** Calderón Virginia y Torres Gissela.

**Lugar:** Unidad Educativa José Vicente Luque

## 2.5 RECURSOS FINANCIEROS

En la realización de esta investigación se tiene previsto un egreso de \$ 1411,85, los cuales fueron financiados por rubros propios de las autoras de la investigación.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
175	Horas de cyber	1,00	175,00
1	Modem para internet	45,00	45,00
6	Remas de papel	4,00	24,00
1	Computadora	550,00	550,00
2	Flash Memory	22,50	45,00
1200	Copias	0,05	60,00
4	Anillados	1,00	4,00
4	Empastados	10,00	40,00
500	Impresiones	0,10	50,00
98	Viáticos	1,00	98,00
110	Transporte	1,75	192,50
	Imprevistos	10%	128,35
<b>TOTAL GASTOS</b>			<b>1411,85</b>

**Realizado por:** Calderón Virginia y Torres Gissela.

**Lugar:** Unidad Educativa José Vicente Luque

## 2.6 RESULTADOS OBTENIDOS Y ANÁLISIS DE DATOS

### 2.6.1 Análisis de la encuesta realizada a los docentes de la Unidad Educativa “José Vicente Luque”.

#### 1. ¿Su especialidad profesional es?

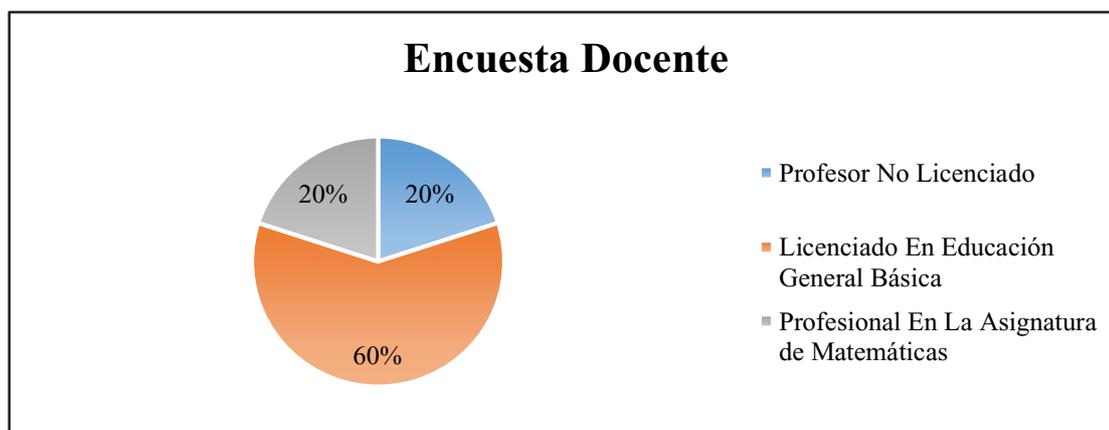
**Tabla 1.1 Especialidad Profesional 1**

	ALTERNATIVA	F	%
a)	Profesor No Licenciado.	1	20%
b)	Licenciado En Educación General Básica	3	60%
c)	Profesional En La Asignatura De Matemáticas	1	20%
<b>TOTAL</b>		5	100%

**Fuentes:** Docentes de la Escuela

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres

**GRAFICO # 1**



#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la encuesta realizada a los docentes de la Unidad Educativa “José Vicente Luque”, para saber la especialidad profesional que tienen se reflejó el siguiente porcentaje, el 60%, es Licenciado en Educación General Básica, el 20% es Profesor no Licenciado y el otro 20% Profesional en la Asignatura de Matemáticas.

Lo que demostró que a pesar que en la Escuela existe un docente de especialidad en la asignatura de Matemáticas, no es suficiente para la cantidad de grados por ello a la mayoría de estudiantes se les complica el aprendizaje.

## 2. ¿Utiliza estrategias didácticas en el proceso de enseñanza de matemáticas?

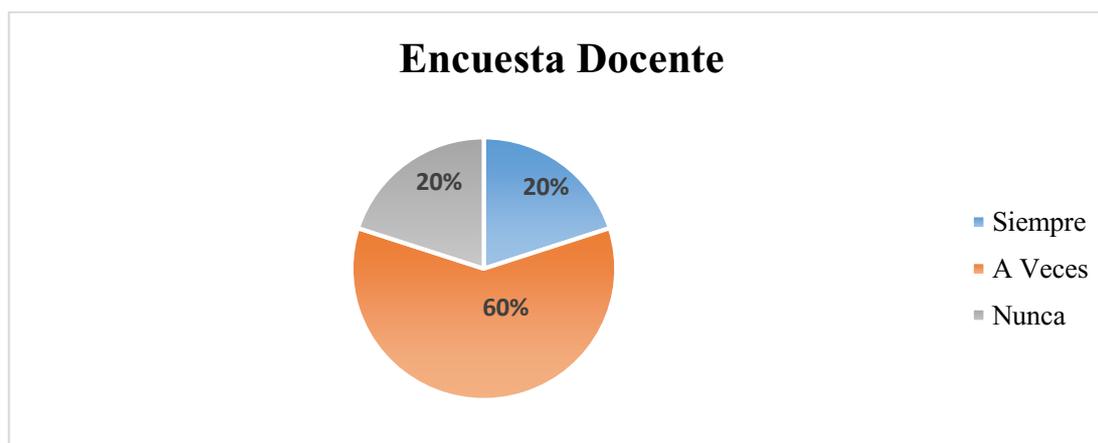
**Tabla # 2 Utiliza estrategias didácticas 1**

	ALTERNATIVA	F	%
a)	Siempre	1	20%
b)	A Veces	3	60 %
c)	Nunca	1	20 %
<b>TOTAL</b>		5	100%

**Fuentes:** Docentes de la Escuela

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres.

**GRAFICO # 2**



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Al consultarles a los docentes de la Escuela, si utilizan estrategias didácticas en el proceso de enseñanza de matemáticas, se obtuvo como resultado que el 80% a veces utiliza estrategias didácticas, un 20% Nunca utiliza estrategias mientras que el 20% restante siempre las utiliza.

Por lo que se concluyó, en esta encuesta que la mayoría de los docentes no se encuentran completamente preparados con las diferentes estrategias didácticas que existen para impartir la asignatura de matemáticas.

3. ¿En sus planificaciones utiliza diferentes métodos o técnicas para resolver ejercicios matemáticos?

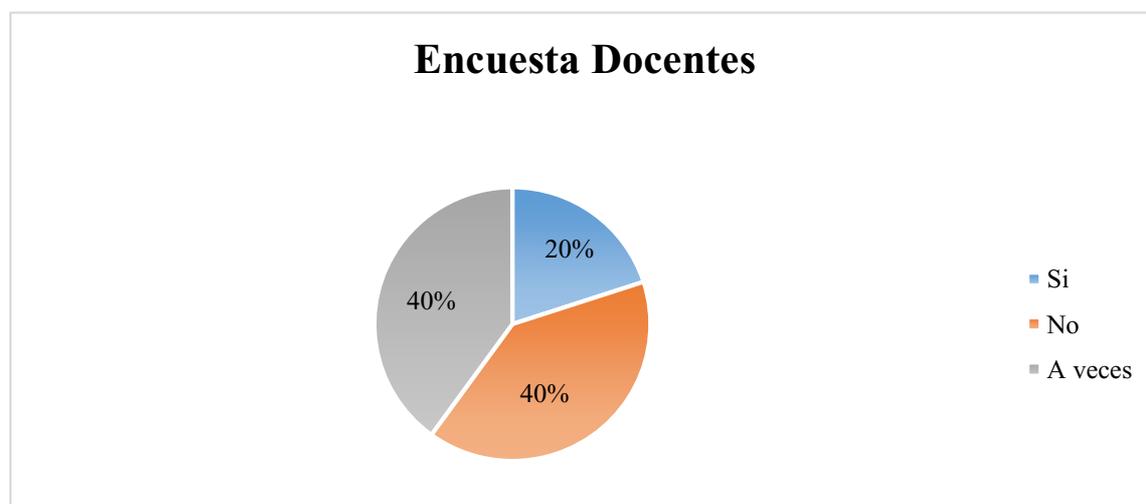
**Tabla #3: Técnicas en planificaciones 1**

ALTERNATIVA		F	%
a)	Si	1	20%
b)	No	2	40%
c)	A Veces	2	40%
<b>TOTAL</b>		5	100%

**Fuentes:** Docente de la Escuela

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres

**GRAFICO # 3**



**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Al preguntarle a los docentes si en sus planificaciones utilizan diferentes métodos o técnicas para resolver ejercicios matemáticos respondieron de la siguiente manera: El 40% No utiliza, el 40% siguiente mencionó que A veces, y solo el 20% supo manifestar que sí utiliza métodos o técnicas en sus planificaciones.

Se confirmó, que tienen un nivel bajo en conocimientos sobre las diferentes técnicas y métodos a utilizarse para el proceso de enseñanza de los docentes, lo que determina que existe desinterés por parte de ellos en actualizar sus conocimientos.

**4. ¿Dedica horas extracurriculares a estudiantes que tengan problemas de aprendizaje en el área de matemáticas?**

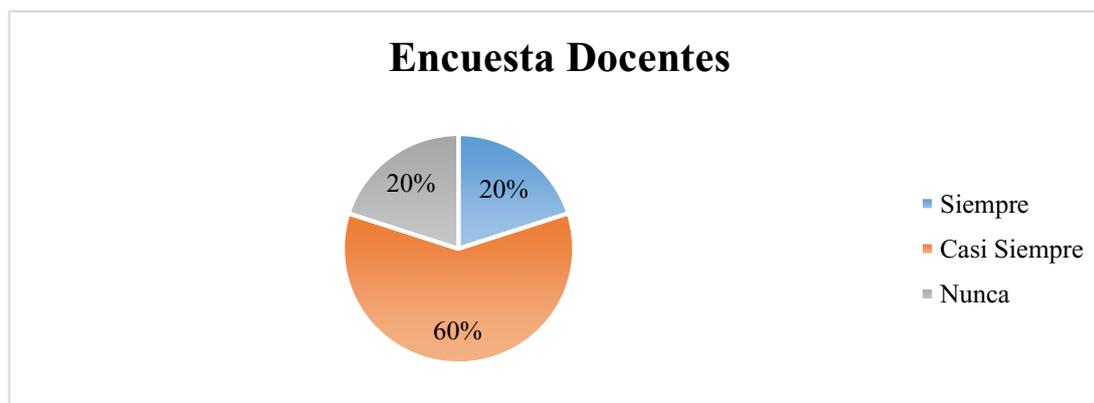
**Tabla # 4 Horas extracurriculares 1**

	<b>ALTERNATIVA</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>a)</b>	Siempre	1	20%
<b>b)</b>	Casi Siempre	3	60%
<b>c)</b>	Nunca	1	20%
<b>TOTAL</b>		5	100%

**Fuentes:** Docentes de la Escuela

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres

**GRAFICO # 4**



**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Los docentes respondieron así: el 60% Casi siempre dedica horas extracurriculares, un 20%, dijo que nunca dedica tiempo, pero un 20% que corresponde a un docente manifestó que Siempre dedica horas extracurriculares a estudiantes que tengan problemas de aprendizaje en el área de matemáticas.

Los estudiantes que tienen problemas en matemáticas no cuentan con la suficiente ayuda por parte del docente para poder comprender con más facilidad lo referente a la asignatura, esto se ve afectado por la falta de carencia en técnicas y métodos de los docentes para enseñar esta asignatura.

**5. ¿Qué metodología utiliza al impartir la asignatura de matemáticas a sus estudiantes?**

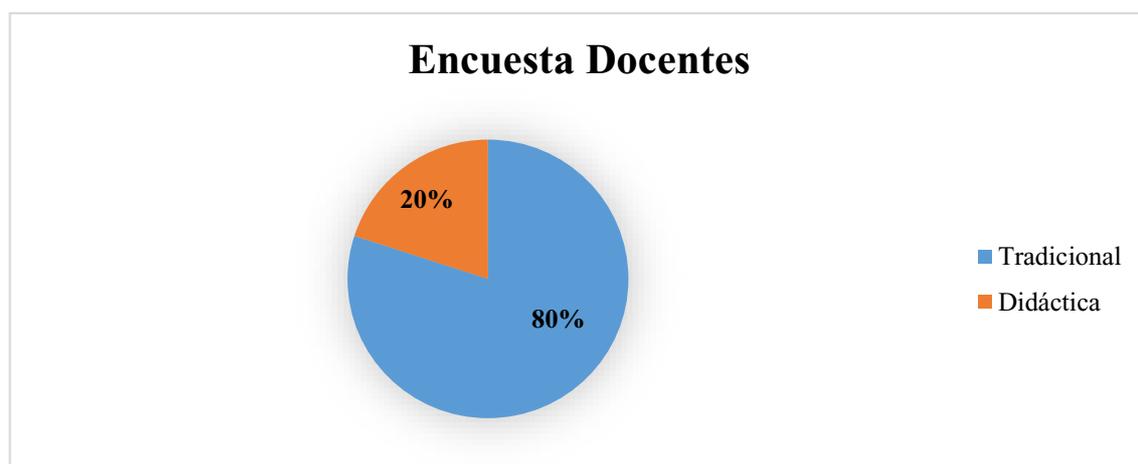
**Tabla 5 Utiliza metodología en matemática 1**

	<b>ALTERNATIVA</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>a)</b>	Tradicional	4	80%
<b>b)</b>	Didáctica	1	20%
<b>TOTAL</b>		5	100%

**Fuentes:** Docentes de la Escuela

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres

**GRAFICO # 5**



**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En ésta encuesta se obtuvo como resultado del 80% que los docentes utilizan una forma tradicional al impartir sus clases de la asignatura de matemáticas y solo un 20% mencionó que sus clases son Didácticas. Se evidencio que la problemática surge porque los docentes utilizan métodos tradicionales, por ello a los estudiantes se les complica mucho adquirir nuevos conocimientos en esta asignatura es que esta forma de enseñar es monótona, rutinaria, solo se basa en el docente como protagonista principal mientras que los estudiantes toman el papel de receptores.

6. ¿Cree usted que si se utiliza herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza mejorará el aprovechamiento académico de sus estudiantes en la asignatura de matemáticas

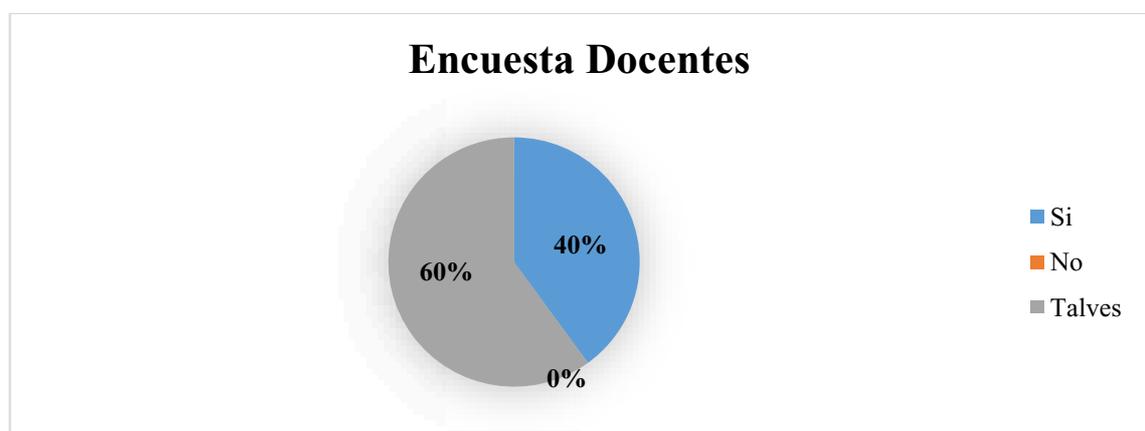
**Tabla 6 Utiliza herramientas tecnológica 1**

ALTERNATIVA		F	%
a)	Si	2	40%
b)	No	0	0%
c)	Talvés	3	60%
<b>TOTAL</b>		5	100%

**Fuentes:** Docentes de la Escuela

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres.

**GRAFICO # 6**



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Al realizar la siguiente pregunta: cree usted que si se utiliza herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza mejorará el aprovechamiento académico de sus estudiantes en la asignatura de matemáticas el 60% de los docentes indicaron que talves mejoraría el aprovechamiento, solo un 20%, supo decir que sí.

Lo que permitió demostrar que los docentes están conscientes de que utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas mejoraría el aprovechamiento de los estudiantes, sin embargo no las utilizan por la falta de conocimiento.

**7. Está capacitado adecuadamente en el uso de herramientas didácticas tecnológicas en la signatura de matemáticas.**

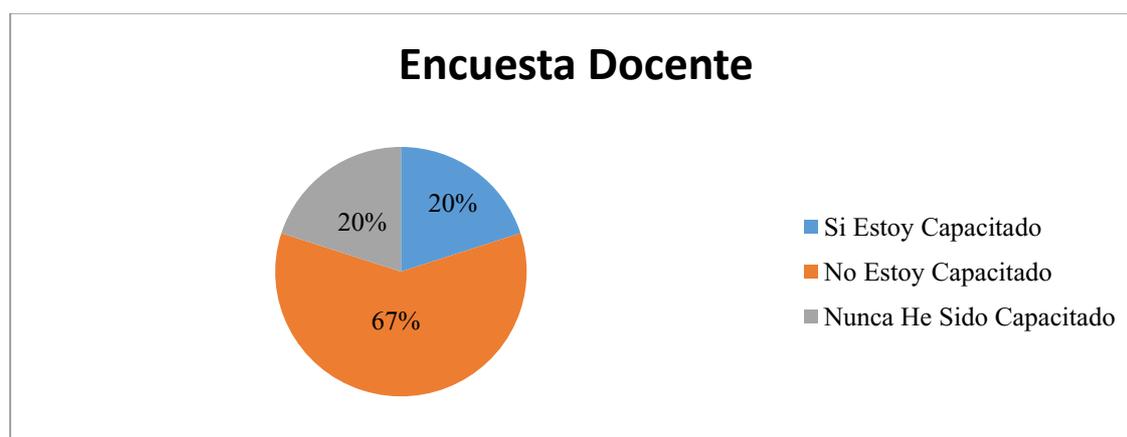
**Tabla 7 Uso de herramientas didácticas 1**

	<b>ALTERNATIVA</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>a)</b>	Si Estoy Capacitado	1	20%
<b>b)</b>	No Estoy Capacitado	3	60%
<b>c)</b>	Nunca He Sido Capacitado	1	20%
<b>TOTAL</b>		5	100%

**Fuentes:** Docente de la Escuela

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres

**GRAFICO # 7**



**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En esta pregunta los docentes encuestados ratificaron con un 67% que no están capacitados, el 20% nunca ha sido capacitado adecuadamente en el uso de herramientas didácticas tecnológicas en la signatura de matemáticas, pero el 20% restante afirma que si está capacitado para usar herramientas tecnológicas.

Se evidencia que los docentes no han tenido ningún tipo de formación o capacitación en el uso de la Tecnología a lo largo de su trayectoria, lo que genera un deficiente desempeño en el proceso de enseñanza y aprendizaje al momento de impartir sus clases en la asignatura de matemáticas.

**8. Es flexible al momento de calificar la participación de sus estudiantes dentro del aula de clases.**

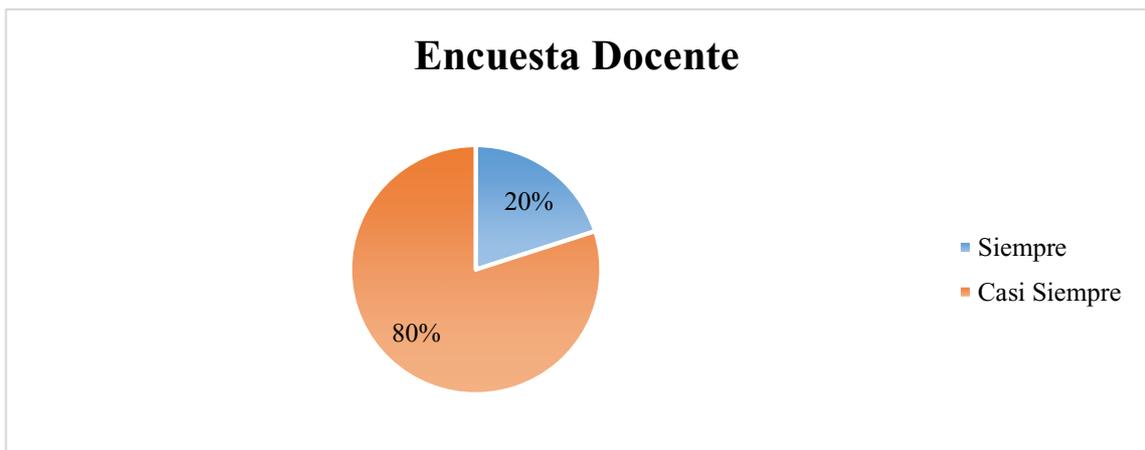
**Tabla 8 Es flexible con sus estudiantes 1.**

	<b>ALTERNATIVA</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>a)</b>	Siempre	1	20%
<b>b)</b>	Casi Siempre	4	80%
<b>TOTAL</b>		5	100%

**Fuentes:** Docentes de la Escuela

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres

**GRAFICO # 8**



### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Cuando se preguntó si es flexible al momento de calificar la participación de sus estudiantes dentro del aula de clases, el 80% de los docentes respondieron que casi siempre califica la participación de sus estudiantes dentro del aula de clases con flexibilidad, el 20% señaló que siempre utiliza la flexibilidad.

Esto permitió analizar que los docentes, son muy acertados en brindarles a los estudiantes una oportunidad dentro del aula de clases, para mejorar su aprovechamiento académico, ya que suele suceder que el estudiante no entienda en ese momento el ejercicio y lo refuerce mediante la participación en el pizarrón.

**9. Con que frecuencia retroalimenta a sus estudiantes en cada clase que imparte.**

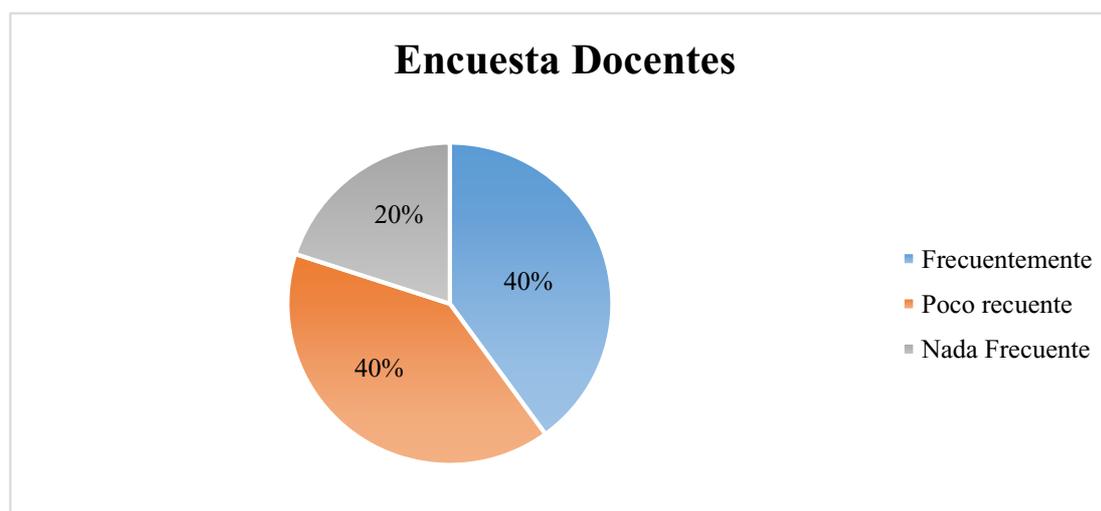
**Tabla 9 Retroalimenta a sus estudiantes 1**

	<b>ALTERNATIVA</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>a)</b>	Frecuentemente	2	40%
<b>b)</b>	Poco Frecuente	2	40%
<b>c)</b>	Nada Frecuente	1	20%
<b>TOTAL</b>		5	100%

**Fuentes:** Docentes de la Escuela

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres

**GRAFICO # 9**



**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Al preguntar con qué frecuencia retroalimenta a sus estudiantes en cada clase que imparte el 40% de docentes mencionaron que lo hacen frecuentemente, sin embargo otro 40% aludieron que lo hacen poco frecuente y solo el 20% lo hace nada frecuente.

Pero aunque halla la retroalimentación por parte de los docentes, no es suficiente porque siempre se ha esquematizado a la asignatura de matemáticas como una asignatura complicada, por ello se ha permitido incorporar al Curriculum los diversos tipos de métodos y técnicas para que este esquema sea más fácil y para que le ayuden a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

## 10. ¿Mejora continuamente la enseñanza impartida a sus estudiantes?

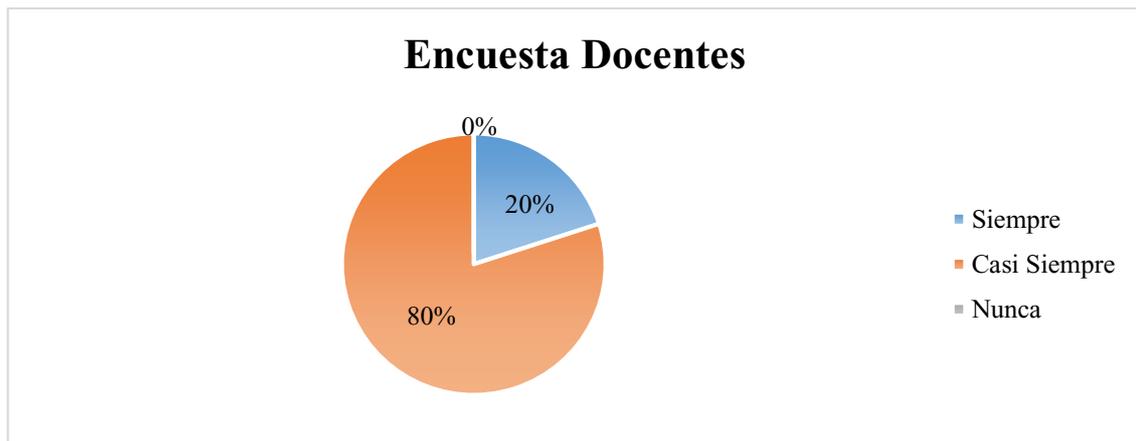
Tabla # 10 Mejora continuamente la enseñanza 1

	ALTERNATIVA	F	%
a)	Siempre	1	20%
b)	Casi Siempre	4	80%
c)	Nunca	0	0%
<b>TOTAL</b>		5	100%

**Fuentes:** Docentes de la Escuela

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres

GRAFICO # 10



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Al preguntarle a los docentes si mejoran continuamente la enseñanza impartida a sus estudiantes su respuesta fue: con un 80% casi siempre lo hace, el 20% Siempre mejora la enseñanza impartida a sus estudiantes.

Se puede demostrar que los docentes no poseen esa habilidad para mejorar el aprendizaje de los estudiantes sobre las matemáticas, solo utiliza el método tradicional creando en el alumnado un bajo rendimiento en ésta asignatura, afectando en el aprendizaje significativo así como en el rendimiento académico.

## 2.6.2 Encuesta realizada a los Padres de Familia de Sexto Año Básico de la Unidad Educativa “José Vicente Luque”.

### 1. ¿Cuál es el nivel educativo alcanzado hasta el momento?

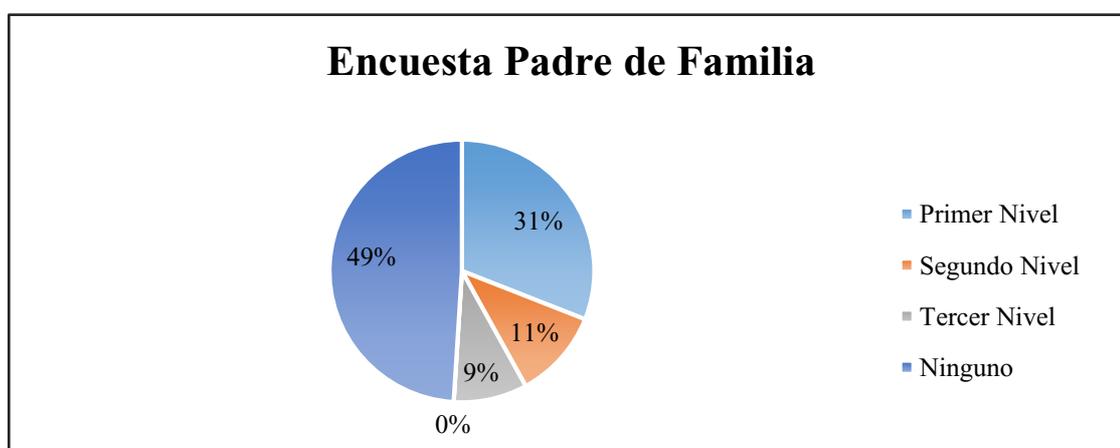
Tabla # 1 Nivel Educativo alcanzado 1

ALTERNATIVA		F	%
a)	Primer Nivel	11	31%
b)	Segundo Nivel	4	11%
c)	Tercer Nivel	3	9%
d)	Cuarto Nivel	0	0%
e)	Ninguno	17	49%
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuentes: Padres de Familia

Elaborado por: Virginia Calderón y Gissela Torres

GRAFICO # 1



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la encuesta realizada a los Padres de Familia, para saber el nivel educativo alcanzado por ellos, se obtuvo como resultado lo siguiente: un 49% respondió que no tiene ningún título educativo, un 31% mencionó que tiene el primer nivel educativo, el 11% tiene el segundo nivel en educación, el 9% con nivel educativo universitario, mientras que ninguno de los padres de familia cuenta con un título de cuarto nivel. Estos indicativos permiten demostrar que la mayoría de los padres no cuentan con ningún tipo de educación, que nunca han estado en una escuela por diversos factores

## 2. Tiene conocimiento sobre la Tecnología.

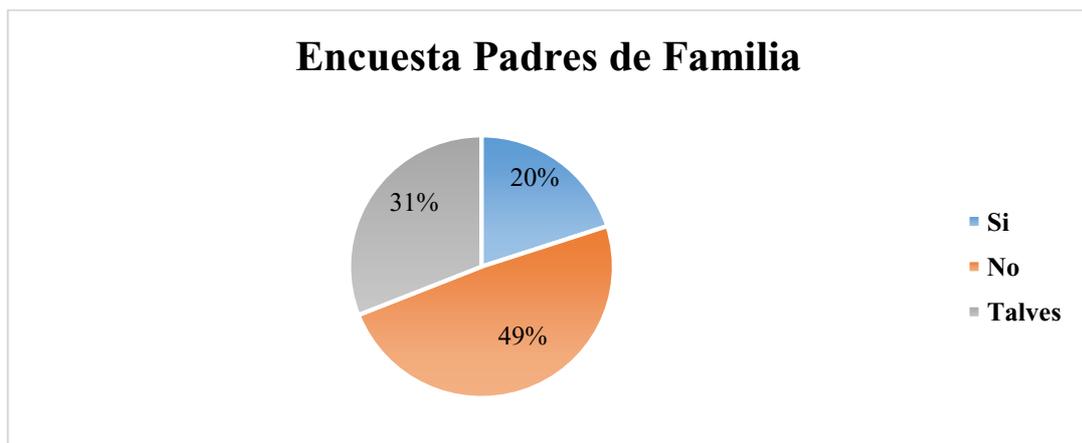
**Tabla 2 Conocimiento sobre la Tecnología 1**

ALTERNATIVA		F	%
a)	Si	7	20%
b)	No	17	49%
c)	Talvés	11	31%
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100%</b>

**Fuentes:** Padres de Familia

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Mero.

**GRAFICO # 2**



### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Al consultarles a 35 padres de familia del sexto año básico, si tiene conocimiento sobre la tecnología el 48%, respondió que no tiene conocimiento, el 32% manifestó que talves conoce algo sobre tecnología y el 20% supo contestar que si tiene conocimiento amplio sobre tecnología y su utilización.

Se concluye que estos porcentajes van de acuerdo con el nivel de estudio que tienen los padres de familia y el afán de superar sus propios conocimientos, que va de la mano con auto preparación de cada padre de familia.

**3. ¿Cree usted que es importante la visita frecuente a la Unidad Educativa para saber sobre el aprovechamiento académico de su representado?**

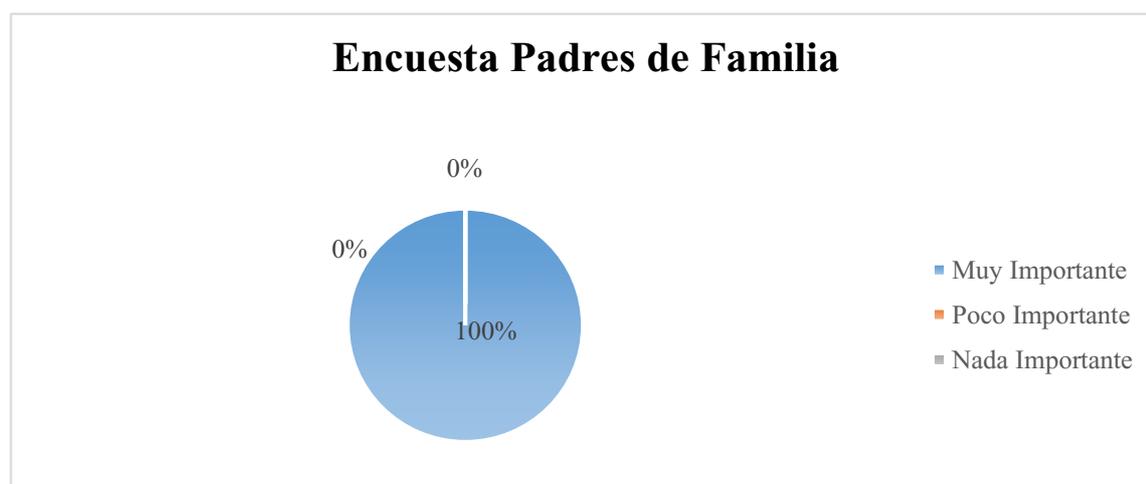
**Tabla 3 Importancia de visitas en Escuela1**

	ALTERNATIVA	F	%
a)	Muy Importante	35	100%
b)	Poco Importante	0	0%
c)	Nada Importante	0	0%
<b>TOTAL</b>		35	100%

**Fuentes:** Padres de Familia.

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres

**GRAFICO # 3**



**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Para los 35 padres de familia que representan el 100%, aseguran que es muy importante la visita frecuente de ellos a la unidad educativa para saber sobre el aprovechamiento académico de sus representantes.

Se puede concluir que los padres de familia están conscientes del gran beneficio que ofrecen al acudir frecuentemente a la escuela, ya que tienen la oportunidad de verificar el aprovechamiento académico de sus hijos, y sobre todo les brinda la oportunidad de utilizar métodos y técnicas para mejorar sus calificaciones en caso de que el aprovechamiento hubiese bajado.

**4. ¿Piensa usted que si los padres ayudan a sus hijos en las tareas escolares mejorará el aprovechamiento académico?**

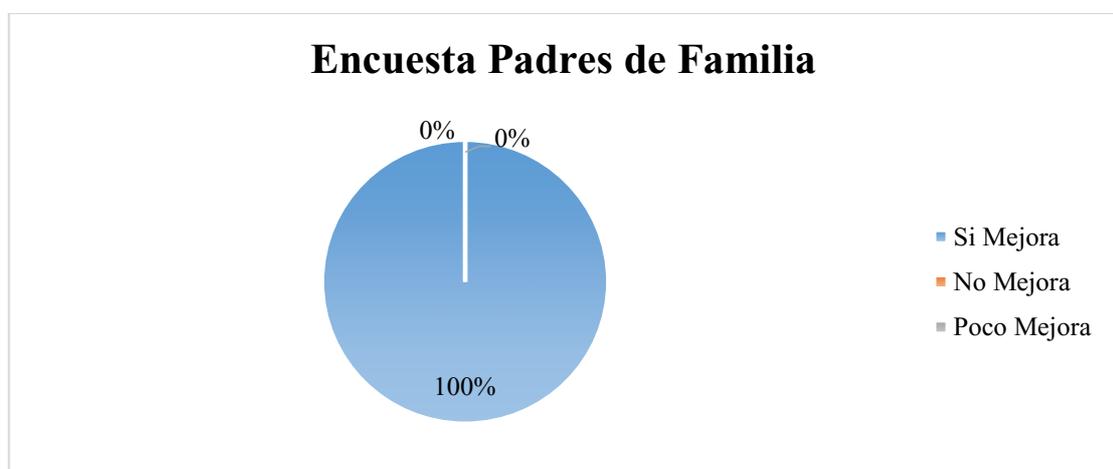
**Tabla # 4 La ayuda de los padres 1**

	<b>ALTERNATIVA</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>a)</b>	Si Mejora	35	100%
<b>b)</b>	No Mejora	0	0%
<b>c)</b>	Poco Mejora	0	0%
<b>TOTAL</b>		35	100%

**Fuentes:** Padres de Familia.

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres

**GRAFICO # 4**



**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

El 100% de los encuestados respondió que si los padres de familia ayudan a sus hijos en las tareas escolares su aprovechamiento académico mejoraría notablemente.

La ayuda constante de los padres hacia sus hijos en las tareas escolares es muy enriquecedora y a la vez productiva, porque por medio de esa ayuda los niños toman hábitos de estudio que van a ser fundamentales en el mejorar el aprovechamiento escolar.

**5. Usted utiliza la tecnología como herramienta para verificar el aprovechamiento académico de su representado.**

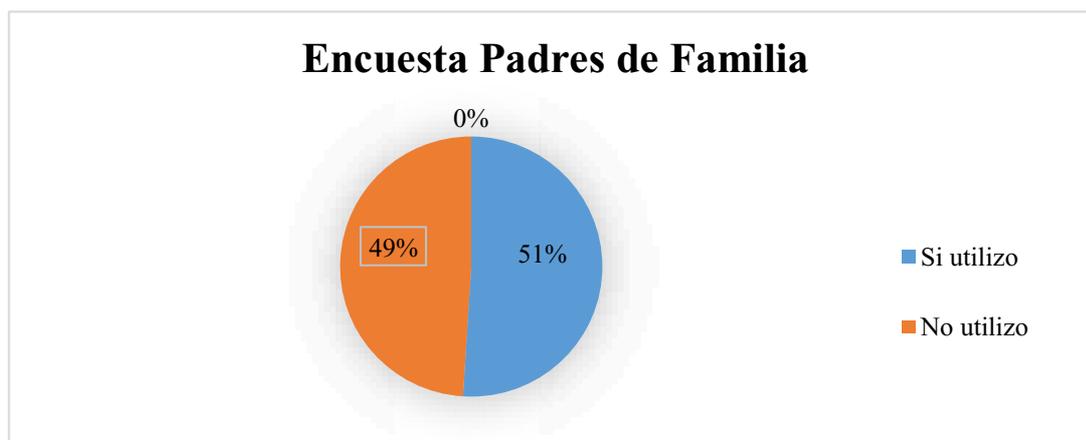
**Tabla # 5 La tecnología como herramienta 1**

	<b>ALTERNATIVA</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>a)</b>	Si Utilizo	18	51%
<b>b)</b>	No Utilizo	17	49%
<b>c)</b>	Poco Utilizo	0	0%
<b>TOTAL</b>		35	100%

**Fuentes:** Padres de Familia

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres

**GRAFICO # 5**



**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

El 51% de los padres de familia encuestados, respondió que si utiliza la tecnología para verificar el aprovechamiento de su representado, mientras el 49% restante, contestó que no la utiliza.

El nivel educativo en los padres de familia, es un punto a favor para algunos y en contra para otros, es por ello que hay padres de familia que no se preocupan en utilizar la tecnología y solo se satisfacen al conversar con el docente. El desconocimiento del uso de una computadora hace que un gran número de padres no sea parte de esta nueva era tecnológica.

### **2.6.3 Entrevista aplicada a la Lcda. Aidé Zambrano Correa Directora (e) de la Unidad Educativa “José Vicente Luque” Cantón Tosagua en el año 2016.**

#### **1. Considera usted que es importante aplicar estrategias didácticas al momento de impartir las clases.**

La aplicación de estrategias didácticas es necesaria e importante para que el aprendizaje del estudiante y la calidad de la educación mejoren radicalmente, porque también como docente, creo que no solo es necesario conocer ciegamente una asignatura, dominarla y conocerla, en este punto lo más importante es la asimilación proyectada al estudiante a tal punto que la información receptada por él, brinde un conocimiento significativo, a tal punto que produzca el deseo de indagar sobre el tema que se está tratando en ese momento.

#### **2. ¿Cuál cree usted que serán las ventajas de que los docentes de su Institución apliquen estrategias didácticas al momento de impartir sus clases.**

Las ventajas que se evidencian al aplicar estrategias didácticas en las clases son: Crea una interacción docente – estudiante, permite tener un apoyo claro de cómo van a desarrollar el contenido de un tema determinado, permite la asimilación de información de forma directa y produce un aprendizaje significativo.

#### **3. Si los docentes de su institución aplican estrategias didácticas basadas en el uso de herramientas tecnológicas ¿Cree usted que mejorará el aprovechamiento académico en la asignatura de matemáticas de los estudiantes de sexto año básico?**

Sí, claro que mejoraría, ya que estamos acostumbrados en nuestro medio a impartir la asignatura de matemáticas de una forma secuencial, sin utilizar ningún tipo de herramientas, imaginemos el impacto que tendrá en el rendimiento académico de muchos estudiantes si se utilizaran este tipo de herramientas tecnológicas.

#### **4. ¿Cuenta con el personal docente capacitado en áreas tecnológicas?**

Sí, pero no abastece el personal capacitado, solo hay 2 para toda la Institución, y son maestros que ingresaron hace poco tiempo a desempeñar su profesión. Existe en esta Institución Educativa muchos maestros con bastante tiempo de antigüedad, unos ya con trámites de jubilación. Esto es una problemática con la que cuenta la institución., y por la

que lamentablemente no existe la mayoría de docentes capacitados en el uso y aplicación de herramientas tecnológicas, aunque cabe resaltar que aquí contamos con un laboratorio de cómputo excelente.

**5. ¿Qué objetivos se ha propuesto para que los docentes de la Institución mejoren la calidad de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de matemáticas?**

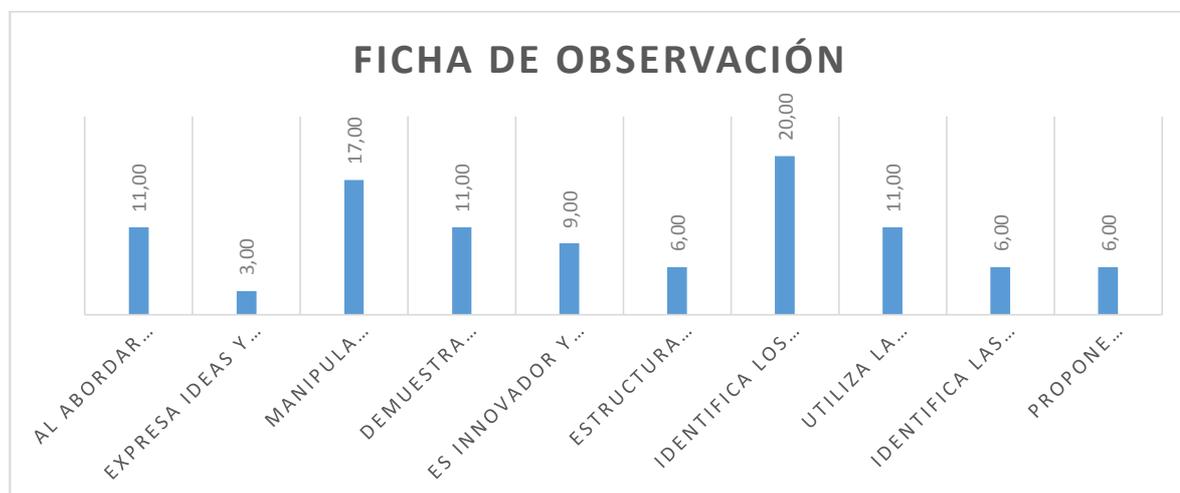
Los objetivos que se han propuesto para mejorar la calidad de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de matemáticas es capacitar a todos los docentes de la Institución en el uso, manejo y aplicación de nuevas herramientas didácticas, tecnológicas y pedagógicas para que puedan mejorar la calidad de enseñanza a los estudiantes y tener: una Institución educativa de alta calidad, maestros capacitados en las nuevas tendencias educativas, estudiantes competitivos y de calidad, ya que no sirve la cantidad de hojas escritas en un cuaderno, sino la información obtenida por el estudiante.

## 2.6.4 ANÁLISIS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO BÁSICO LA UNIDAD EDUCATIVA “JOSÉ VICENTE LUQUE” CANTÓN TOSAGUA EN EL AÑO 2016.

Cuando se aplicó la ficha de observación a los estudiantes de Sexto Año Básico, se evidenció que tenían problemas al abordar ejercicios matemáticos y que no sentían la confianza suficiente para resolverlos. De la misma forma la gran mayoría tenía problemas cuando el docente les solicitaba expresar alguna idea o conceptos ya sean de forma lingüística o gráfica. No demostró conocimiento en el uso de herramientas tecnológicas por lo que se dificultó al momento de obtener información sobre tareas investigativas.

Tardaba mucho en la resolución de ejercicios matemáticos y era poco innovador solo fue un espectador de las clases más no era parte de ella. El interés que mostraban en la asignatura de matemáticas era muy bajo, se aburrían, no prestaban atención, más aun cuando el docente utilizaba procedimientos largos y extensos. No podía identificar las leyes de la matemática o las reglas para resolver ejercicios, no podía identificar las actividades que tenían mayor o menor interés o dificultad, nunca propuso soluciones para desarrollar una operación matemática.

Es importante mencionar que no basta con que el estudiante aprenda tradicionalmente las operaciones básicas aritméticas (suma, resta, multiplicación y división), las medidas o nociones geométricas, ya que lo que es fundamental e imprescindible es que el estudiante pueda resolver problemas, aplicando las reglas, pero sobre todo saber que la finalidad de la asignatura de matemáticas es que le sirva al estudiante para desenvolverse en la vida cotidiana.



## CAPÍTULO III

### 3 PROPUESTA.

Diseñar un plan de capacitación que mejore el uso de la tecnología de los docentes para contribuir a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

#### **Introducción:**

La introducción de las nuevas tecnologías en la educación está imponiendo una reforma del currículo tanto en contenidos como en lo que se refiere a los cambios metodológicos y didácticos que hay que realizar para encontrar el lugar apropiado de los medios informáticos en el proceso de aprendizaje.

En los últimos tiempos los acelerados cambios sociales marcados por el desarrollo científico tecnológico para garantizar la estabilidad en los sistemas educativos han conformado una tendencia general, con un carácter abierto.

Con el fin de facilitar su adaptación a nuevas condiciones sin la necesidad de invertir muchos esfuerzos en los recursos humanos que actualmente han promovido un enfoque, donde la ciencia y la tecnología como procesos sociales se desarrollan y no se explican únicamente por los valores de la verdad en la eficacia y eficiencia sino por la comprensión de los avances científicos en el mundo contemporáneo.

El uso efectivo de la tecnología en el proceso docente requiere que los profesionales mantengan una actitud positiva hacia estas actividades, al mismo tiempo que sean capaces de desarrollar esta tecnología en los contextos educativos como procesos de innovación, valorando la incidencia real de la misma en la práctica docente cotidiana y la integración rápida en el ámbito laboral para el desarrollo sostenible de las capacidades intelectuales de los profesionales en la sociedad.

La aparición y perfeccionamiento incesante de tecnologías de alta capacidad en el procesamiento de cálculos numéricos han conducido a una transformación auténtica en las investigaciones científicas particularmente en las ciencias exactas, se revela la inmensa posibilidad de las aproximaciones teóricas sobre los fundamentos complejos del pensamiento numérico, en la proyección de las construcciones de ingeniería.

A pesar de grandes adelantos tecnológicos en el mundo para el proceso formativo, todavía se detectan insuficiencias aunque la frecuencia habitual de los recursos evidencian las limitaciones y utilización de dichos medios por parte del profesional, independientemente del nivel de enseñanza en que se desarrolla su docencia, la inestabilidad de las funciones que atribuyen los docentes a dichos medios es insuficiente.

Asimismo en la mayoría de los casos se suelen utilizar para funciones relacionadas con la transmisión de información como un recurso más del currículo.

El objetivo fundamental de este trabajo es trazar lineamientos perspectivas para la utilización de la Tecnología en la enseñanza aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Sexto Año de Educación Básica de la Unidad Educativa José Vicente Luque, a partir de los diferentes tipos de recursos que permiten el uso de la tecnología como medio de enseñanza, en este proceso.

### **Justificación:**

La educación general de los estudiantes de educación básica debe ser la preocupación constante de los docentes, padres de familia y comunidad educativa. La escuela tendrá que cumplir con su papel formativo, al igual que los docentes.

La presente propuesta se ha de justificar en la medida que intente esclarecerse la problemática existente en el bajo rendimiento académico de los alumnos del Sexto Año de Educación Básica de la Unidad Educativa José Vicente Luque, formación que debe ser cuidadosa.

Resultará importante señalar que la función profesional del docente es de naturaleza pedagógica, lo que significa que para ejercer esta tarea con eficiencia ha tenido y deberá tener tal formación y capacidad de carácter permanente.

Lo que realmente podría repercutir en la calidad de proceso de la enseñanza aprendizaje, es la capacidad de entender que el alumno moderno vive en un mundo digital, en donde la información la obtiene sin barreras de espacio y en tiempo real.

La figura del docente sabio, poseedor de todo el conocimiento, que llega a su clase a dar su materia frente a sus alumnos pasivos, que toma nota y copia lo que está siendo escrito en una pizarra, está dando paso a un escenario diferente en donde el estudiante se apropia

del conocimiento construyéndolo colaborativamente con los demás estudiantes y en relación a un entorno inmediato que lo alimenta.

Un escenario en donde el uso de la Tecnología en la educación ha llegado para apoyar el éxito de las políticas educativas, proyectos educativos, y demás herramientas de planificación educativa, con el objetivo de mejorar el proyecto de vida de la persona en lo general y su aprendizaje significativo, en lo particular reflejándose claramente en el mejoramiento de su rendimiento académico escolar.

**Objetivo General:**

Determinar el nivel de influencia de las estrategias didácticas y de los métodos de enseñanza de los docentes en el aprendizaje y en el rendimiento académico de los estudiantes del Sexto año de Educación Básica de la Unidad Educativa José Vicente Luque.

**Objetivo Específico:**

- Identificar el nivel de influencia de las estrategias didácticas en el rendimiento académico de los estudiantes del Sexto año de Educación Básica de la Unidad Educativa José Vicente Luque.
- Establecer el grado de conocimiento de los docentes sobre la aplicación de estrategias didácticas y métodos de enseñanza tecnológicos para el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de matemáticas.
- Orientar a los docentes a la utilización de métodos y estrategias tecnológicas y la inclusión en la asignatura de matemáticas.
- Promover a la utilización de nuevas herramientas tecnológicas en la asignatura de matemáticas como material didáctico.

## **Contenido de Propuestas:**

### **Que son las estrategias didácticas.**

Son el conjunto de actividades que el maestro estructura para que el alumno construya el conocimiento, lo transforme, lo problematice, y lo evalúe.

De este modo, las técnicas didácticas ocupan un lugar medular en el proceso de enseñanza-aprendizaje, son las actividades que el docente planea y realiza para facilitar la construcción del conocimiento.

### **¿Qué se entiende por tecnología educativa?**

Es la aplicación sistémica de conocimientos científicos y tecnológicos a la solución de problemas educacionales. La tecnología de la educación constituye un instrumento extremadamente útil en la planeación, ejecución y evaluación de sistemas de aprendizaje. Esta no se circunscribe a una sola teoría, sino que es dinámica y puede incluir innovaciones recientes en ciencia y tecnología. No determina la adopción de un solo método o sistema de aprendizaje.

La metodología por emplear dependerá de los objetivos, de las características de las poblaciones y de las variables incluidas en el proceso. Esto indica que mientras el profesor comprenda mejor el significado de la tecnología de la educación, tendrá más libertad para poder crear y desarrollar aquellos sistemas de aprendizaje que mejor se ajusten a sus necesidades. (Domínguez, H., 1991)

### **Su Conocimiento**

Es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual. No se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura tecnológica. Es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (Textos, imágenes, sonidos) si no se quiere estar al margen de las corrientes culturales.

Es ésa la gran oportunidad, que presenta dos facetas. Por una parte es necesario integrar esta nueva cultura en la Educación, contemplándola en todos los niveles de la enseñanza. Es previsible que este conocimiento se traduzca en un uso generalizado de la Tecnología

para lograr, libre, espontánea y permanentemente; una formación a lo largo de toda la vida. La observación del uso de Internet así parece indicarlo.

### **Su Uso**

Se debe usar la tecnología para aprender y para enseñar. Es decir el aprendizaje de las materias o habilidades se puede facilitar mediante la tecnología y en particular, mediante internet aplicando las técnicas adecuadas. Este segundo aspecto tiene que ver muy ajustadamente con la Informática Educativa.

Existe una preocupación por modificar las enseñanzas en todos los niveles educativos para conseguir la correcta comprensión de los conceptos básicos de la Informática con objeto de alcanzar la destreza suficiente para usar los sistemas informáticos adecuadamente.

Hay que hacer entender desde el comienzo del aprendizaje de la Tecnología, que la informática, no es sólo un instrumento técnico para resolver problemas, sino también un modelo de razonamiento.

En ello, la tecnología encuentra su verdadera identidad, tanto por las cuestiones a las que trata de dar respuesta como por el método que aplica para resolver problemas. Teniendo esto en cuenta, es necesario motivar al estudiante con temas atractivos y dosificados adecuadamente. (Fernández, R., Delavaut, M.)

### **Computadora**

La computadora es una de las principales herramientas para la didáctica de la matemática desde una perspectiva tecnológica. El fácil acceso que tienen los estudiantes a una computadora, ya sea en su hogar o en la clase de informática, hace que los estudiantes ya estén familiarizados con este tipo de tecnología.

No es difícil entender el uso de la computadora como herramienta de presentación: Se puede utilizar una sola computadora en el aula, la cual es manipulada por el profesor para mostrar a sus estudiantes presentaciones, dibujos, cálculos numéricos y algebraicos, gráficos o la solución de problemas. Además, en este caso esto no priva al estudiante de hacer uso del computador para realizar exposiciones a sus compañeros.

Se puede señalar que ésta es una de las opciones más accesibles para introducir la tecnología en el aula en la educación, pues aunque no se pretenda tener un laboratorio de informática para cada asignatura, sí se hace accesible un laboratorio por Unidad Educativa.

En la ejercitación y práctica, para que esta modalidad realmente sea efectiva se necesita que el estudiante haya adquirido los conocimientos básicos de conceptos y destrezas que va a practicar.

Para este tipo de actividad, existen muchos programas, pero es importante que éstos contemplen no solo la práctica, sino que aporte al estudiante ayuda en la resolución de problemas y brinde información completa, sin limitarse a indicar que se ha cometido un error, sino brindando información acerca del tipo de error. Más allá de la ejercitación y práctica, la computadora, en el ambiente educativo.

**Juegos Educativos.** Algunos de los programas desarrollados para la enseñanza de la Matemática adoptan formas de juego, con lo cual resultan más atractivos e interesantes para los alumnos. Estos juegos suelen utilizarse con objetivos pedagógicos bien determinados, generalmente de crear o aumentar habilidades específicas.

Como apoyo a la administración docente. Diferentes programas de computación (procesador de texto, hojas de cálculo, análisis estadísticos, etc.) permiten que las tareas administrativas del docente se puedan realizar de una manera más práctica y rápida.

Entre las aplicaciones más comunes a la administración de la docencia tenemos: Registro de calificaciones y asistencia, cálculo de promedios, confección de material didáctico escrito, gráfico o audio - visual, confección de las pruebas, etc.

### **Técnicas y estrategias didácticas para la enseñanza de matemáticas.**

**La exposición:** Consiste en una secuencia de expresiones monologadas, dialogadas o coloquiales de los contenidos de un tema curricular.

**Como hacerla:** Determinar claramente los objetivos, para poder seleccionar los contenidos tomando en cuenta, el nivel y los conocimientos previos de los estudiantes,

así como el tiempo del que se dispone . Plantee una introducción de la clase de manera que capte la atención, pudiendo ser en forma de pregunta, o con una breve exposición.

### **Maneras de distribuir una clase al usar la tecnología como estrategia didáctica.**

El ambiente físico de la clase puede generar o impedir el aprendizaje activo al momento de utilizar la tecnología. Ninguna disposición es la ideal, pero existen muchas alternativas entre las cuales escoger. La decoración de interiores es divertida y difícil (en especial cuando no se cuenta con el amoblamiento ideal). En algunos casos, los muebles pueden reacomodarse fácilmente para crear ambientes distintos.

**Forma de U.** Ésta es una disposición que sirve para todo propósito. Los estudiantes cuentan con una superficie donde leer o escribir, pueden ver al docente y/o medios visuales con facilidad, y están en contacto cara a cara unos con otros. También es fácil formar parejas de alumnos, en especial cuando hay dos asientos por mesa. La disposición es ideal para distribuir material impreso rápidamente, porque el docente puede ingresar a la U y repartir los papeles entre todos los alumnos.

**Estilo de equipo.** Agrupar mesas redondas o circulares alrededor del aula permite promover la interacción de los equipos. Para general un ambiente más íntimo, entre el dispositivo electrónico que se vaya a utilizar y el estudiante, las mesas pueden estar rodeadas completamente de sillas. En ese caso, algunos alumnos tendrán que dar vuelta a sus sillas para mirar al docente, un proyector, pizarra digital o un computador al frente del salón.

**Estaciones de trabajo.** Esta disposición resulta apropiada para un ambiente activo, al estilo laboratorio, donde cada estudiante se sienta en una estación para realizar un procedimiento matemático o tarea (por ejemplo trabajar con la computadora, operar una máquina, realizar tareas de laboratorio matemático) justo después de que ésta ha sido demostrada. Una manera excelente de alentar asociaciones de aprendizaje es colocar a dos alumnos en la misma estación. (Silberman, M.)

### **Actividades a Desarrollarse**

La tecnología puede ser usada para mejorar la calidad de la educación y el rendimiento académico, puesto que logra un mejor desarrollo de contenido, brinda apoyo para

los procesos administrativos en escuelas y en otros establecimientos educativos, aumenta el acceso a la educación, tanto para docentes como estudiantes, por medio de la educación en la web. Ofrece oportunidades a los estudiantes, en particular para aquellos que viven en las comunidades rurales, ampliando así sus horizontes y mejorando sus perspectivas laborales.

Es importante la Tecnología ya que es una herramienta que le permite la apropiación de procesos matemáticos, escritura y los contenidos, brindándoles ayuda pedagógica al docente y estudiante, mejorando el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **Software Cuadernia**

Es una herramienta fácil y funcional que permite crear de forma dinámica libros digitales en forma de cuadernos compuestos por contenidos multimedia y actividades educativas para aprender jugando de forma muy visual.

Se propone una interfaz muy sencilla de manejo, tanto para la creación de los cuadernos como para su visualización a través de Internet o desde casa. La apuesta es generar contenidos digitales de apoyo a la acción educativa proporcionando un software divertido y ameno que ayudará a grandes y a pequeños a aprender jugando con toda la potencia que ofrecen las nuevas tecnologías e internet.

### **¿Pará qué sirve?**

Sirve para crear materiales educativos multimedia destinados al aprendizaje. Está orientado para que sea utilizado por docentes sin necesidad que tenga altos niveles de conocimiento en informática.

### **Ventajas De Usar Cuadernia Para La Creación De Cuadernos Digitales**

- Permite hacer creaciones multimedia personalizadas de material educativo para apoyar el trabajo docente, dinamizando los procesos de enseñanza en las aulas de clase.
- Los materiales creados pueden visualizarse en cualquier equipo con navegador web, independientemente del sistema operativo.

- Es una herramienta de fácil acceso desde entornos web, Internet, o uso de CD y otros medios de almacenamiento de información digital que facilitan su distribución.
- Posibilita la elaboración colaborativa de materiales educativos entre docentes, y docentes y estudiantes.
- Contribuye a un aprendizaje en ambientes agradables incorporando el uso de las TIC en el trabajo de las aulas de clase.

### **Los Beneficios Que Aporta el Software Cuadernia Son:**

#### **Para el profesorado:**

- Procedimiento rápido y sencillo para la creación de materiales digitales.
- Para cualquier materia y nivel educativo.
- Facilita el trabajo colaborativo del profesorado.
- Permite la fácil publicación de estudios y trabajos.

#### **Para el alumnado:**

- Enseñanza más motivadora y accesible.
- Ejercicios on-line.
- Bibliografía telemática.
- Resolución y corrección automática.
- Permite atender a las necesidades específicas de cada alumno.
- Fácil recopilación de apuntes y material escolar.
- Contenidos multimedia de alto valor pedagógico.

## **Cronograma de Actividades**

<b>FECHA DE CAPACITACIÓN</b>	<b>TEMA DE LA CAPACITACIÓN</b>
<b>Sábado 12 Noviembre de 2016</b>	Capacitación sobre las estrategias didácticas, su importancia, uso, aplicaciones.
<b>Sábado 19 Noviembre de 2016</b>	Presentación del Software Cuadernia, contenido.
<b>Sábado 26 Noviembre de 2016</b>	Capacitación práctica sobre el Software Cuadernia.

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Torres

## **PRESUPUESTO**

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>12</b>	Viáticos	1,00	12,00
<b>1</b>	Adecuación del laboratorio de computación	102,50	102,50
<b>1</b>	Capacitador	135,00	135,00
<b>3</b>	Refrigerio	25,00	75,00
<b>1</b>	Instalación del software Cuadernia en la Institución Educativa	250,00	250,00
<b>TOTAL</b>			<b>574,50</b>

---

**Elaborado por:** Virginia Calderón y Gissela Mero

#### **4. CONCLUSIONES:**

Se concluye que:

- Al diseñar una guía de estrategias didácticas basadas en el uso de herramientas tecnológicas para mejorar el aprovechamiento académico en la asignatura de matemáticas, se optimizó el proceso de aprendizaje de los estudiantes del Sexto Año de educación básica de la Unidad Educativa José Vicente Luque.
- Al investigar y analizar sobre el estado del arte, se evidenció la importancia del uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de matemáticas.
- A través de la capacitación impulsada por la propuesta de diseñar una guía de estrategias didácticas, los docentes pudieron aplicar nuevas técnicas y herramientas para mejorar el aprendizaje significativo.

## **5. RECOMENDACIONES**

Se recomienda que:

- Se analice la guía de estrategias didácticas basadas en el uso de herramientas tecnológicas para mejorar el aprovechamiento académico en la asignatura de matemáticas, se optimizó el proceso de aprendizaje de los estudiantes del Sexto Año de educación básica de la Unidad Educativa José Vicente Luque, en base a su importancia y el beneficio que le brindan a los estudiantes.
  
- Seguir investigando sobre el estado del arte para ratificar la importancia y la influencia de este tema en el aprovechamiento académico de los estudiantes en la asignatura de matemáticas.
  
- Los docentes sigan capacitándose y auto preparándose sobre las herramientas tecnológicas que se pueden usar en la asignatura de matemáticas.

## 6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	FECHA	RESPONSABLE	OBSERVACION
Desarrollo y aprobación de proyecto	26 Enero – 22 Agosto	Calderón Virginia, Gissela Torres y Tutora	
Tarea 1: Análisis del Estado del Arte	24 Agosto – 30 Septiembre	Calderón Virginia, Gissela Torres y Tutora	
Tarea 2: Diagnóstico el estado actual del uso de la tecnología, así como el rendimiento académico de los estudiantes.	1 – 10 Septiembre	Calderón Virginia, Gissela Torres y Tutora	
Tarea 3: Diseñar un plan de capacitación que mejore el uso de la tecnología de los docentes para contribuir a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.	11 – 31 Septiembre	Calderón Virginia, Gissela Torres y Tutora	
Tarea 4: aplicar un plan de capacitación que mejore el uso de la tecnología en los docentes para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.	1 – 25 Octubre	Calderón Virginia, Gissela Torres y Tutora	
Tarea 5: Valorar los resultados obtenidos de las técnicas de recolección de la información	2 – 17 Noviembre	Calderón Virginia, Gissela Torres y Tutora	
Entrega de Informe	18- 30 Noviembre	Calderón Virginia, Gissela Torres y Tutora	
Asignación de Lectores	2 – 17 Diciembre	Calderón Virginia, Gissela Torres y Tutora	
Aprobación de Informe	18 – 30 Diciembre	Calderón Virginia, Gissela Torres y Tutora	
Sustentación	12 Enero 2017	Calderón Virginia, Gissela Torres y Tutora	

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Armar, V., “Nuevas tecnologías y medios de comunicación en la educación”
- Aymerich, J., Macario, S., (2006) “Matemáticas Para El Siglo XXI”.
- Beltrán, J., Bueno, J., (1995) “Psicología De La Educación”.
- Carlavilla, J., Marín, M., (2001) “La Educación Matemática En El 2000”.
- Domínguez, H., (1991) “Una aplicación de la tecnología de la educación a la enseñanza de la física”
- Fernández, R., Delavaut, M., “Educación y tecnología un binomio excepcional”
- Fuensanta, P., Soriano, E., “Enseñanza De Las Matemáticas En El Primer Ciclo De La Educación Primaria Una Educación Didáctica ”
- González, I., Martínez, I., Garza, M., Cavazos, Y., (2014) “La Generación Del Conocimiento En Torno A La Práctica Docente”.
- Keogh, B., (2006) “Temperamento Y Rendimiento Escolar: Qué Es, Cómo Influye Y Cómo Se Valora”.
- Núñez, J., González, J., (1994) “Determinantes Del Rendimiento Académico”.
- Pérez, A., Castejón, J., (2000) “Intervención Psicoeducativa Primaria”.
- Rodríguez, J., Gallegos, S., (1992) “Lenguaje Y Rendimiento Académico”.
- Silberman, M., “Aprendizaje Activo: 101 Estrategias Para Enseñar Cualquier Materia”
- Tejedor, F., (1998) “Los alumnos de la Universidad de Salamanca. Características y rendimiento académico”.

## **8. WEBGRAFÍA.**

<http://educacion.gob.ec/curriculo-educacion-general-basica/>

[file:///D:/Downloads/AC\\_7\\_M.pdf](file:///D:/Downloads/AC_7_M.pdf)

<http://cuadernia.educa.jccm.es/>

<http://cuaderniaiembertad.blogspot.com/2013/03/para-que-sirve-cuadernia-quien-lo-creo.html>

# ANEXOS



## UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

### EXTENSIÓN CHONE

#### LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA MENCIÓN COMPUTACIÓN, COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN

#### Ficha de observación para estudiantes

INDICADORES		Si	No	Tal vez	A veces	Nunca
1	Al abordar problemas y ejercicios en la asignatura de matemática, sienten confianza suficiente para resolverlos.					
2	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.					
3	Manipula adecuadamente las herramientas tecnológicas para obtener información y nuevas formas de resolver los problemas que se presentan en ejercicios matemáticos.					
4	Demuestra razonamiento lógico al momento de resolver ejercicios de matemáticas en el aula de clases.					
5	Es innovador y propone soluciones de problemas a partir de métodos establecidos en los ejercicios.					
6	Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética al momento de exponer en clase.					
7	Identifica los sistemas, reglas o ley de uniformidad que se aplica a cada proceso matemático.					
8	Utiliza la herramienta tecnología para procesar e interpretar información basados referentes a la matemática.					
9	Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés o dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos matemáticos.					
10	Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar alguna operación de matemática.					



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**  
**EXTENSIÓN-CHONE**

**Entrevista dirigida al:** Director (a) de la Institución.

**1.1. Considera usted que es importante aplicar estrategias didácticas al momento de impartir las clases.**

---

---

---

**1.2. ¿Cuál cree usted que serán las ventajas de que los docentes de su Institución apliquen estrategias didácticas al momento de impartir sus clases.**

---

---

---

---

**1.3. Si los docentes de su institución aplican estrategias didácticas basadas en el uso de herramientas tecnológicas ¿Cree usted que mejorará el aprovechamiento académico en la asignatura de matemáticas de los estudiantes de sexto año básico?**

---

---

---

---

**1.4. ¿Cuenta con el personal docente capacitado en áreas tecnológicas?**

---

---

---

---

**1.5. ¿Qué objetivos se ha propuesto para que los docentes de la Institución mejoren la calidad de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de matemáticas?**

---

---

---



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**  
**EXTENSIÓN-CHONE**

**Encuesta dirigida a la:** Docente de la institución.

**INSTRUCCIONES:** De acuerdo a su criterio y experiencia responda las siguientes preguntas con sinceridad marcando una x en la opción correcta.

**2.- CUESTIONARIO**

**2.1. ¿Su especialidad profesional es?**

Profesor no Licenciado.

Licenciado en Educación General Básica.

Profesional en la asignatura de Matemáticas.

**2.2. ¿Utiliza estrategias didácticas en el proceso de enseñanza de matemáticas?**

SIEMPRE

A VECES

NUNCA

**2.3. ¿En sus planificaciones utiliza diferentes métodos o técnicas para resolver ejercicios matemáticos?**

SI

NO

A VECES

**2.4. ¿Dedica horas extracurriculares a estudiantes que tengan problemas de aprendizaje en el área de matemáticas?**

SIEMPRE

CASI SIEMPRE

NUNCA

**2.5. ¿Qué metodología utiliza al impartir la asignatura de matemáticas a sus estudiantes?**

TRADICIONAL

DIDÁCTICA

**2.6. ¿Cree usted que si se utiliza herramientas tecnológicas dentro del proceso de enseñanza mejorará el aprovechamiento académico de sus estudiantes en la asignatura de matemáticas?**

SI

NO

TALVÉS

**2.7. Está capacitado adecuadamente en el uso de herramientas didácticas tecnológicas en la signatura de matemáticas.**

SI, ESTOY CAPACITADO

NO ESTOY CAPACITADO

NUNCA HE SIDO CAPACITADO

**2.8. Es flexible al momento de calificar la participación de sus estudiantes dentro del aula de clases.**

SIEMPRE

CASI SIEMPRE

**2.9. Con que frecuencia retroalimenta a sus estudiantes en cada clase que imparte.**

FRECUENTEMENTE

POCO FRECUENTE

NADA FRECUENTE.

**2.10. ¿Mejora continuamente la enseñanza impartida a sus estudiantes?**

SIEMPRE

CASI SIEMPRE

NUNCA



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**  
**EXTENSIÓN-CHONE**

**Encuesta dirigida a los:** Padres de Familia de la Institución.

**1.- CUESTIONARIO**

**1.1. ¿Cuál es el nivel educativo alcanzado hasta el momento?**

- PRIMER NIVEL
- SEGUNDO NIVEL
- TERCER NIVEL
- CUARTO NIVEL
- NINGUNO

**1.2. Tiene conocimiento sobre la Tecnología.**

- SI
- NO
- TALVÉS

**1.3. ¿Cree usted que es importante la visita frecuente a la Unidad Educativa para saber sobre el aprovechamiento académico de su representado?**

- MUY IMPORTANTE
- POCO IMPORTANTE
- NADA IMPORTANTE

**1.4. ¿Piensa usted que si los padres ayudan a sus hijos en las tareas escolares mejorará el aprovechamiento académico?**

SI MEJORA

NO MEJORA

POCO MEJORA

**1.5. Usted utiliza la tecnología como herramienta para verificar el aprovechamiento académico de su representado.**

SI UTILIZO

NO UTILIZO

POCO UTILIZO

Entrega de oficio a la Directora solicitando autorización para realizar el proyecto de investigación



Encuesta realizada a los Docentes y Directora de la Unidad Educativa José Vicente Luque



Encuesta realizada a los padres de familia de la Unidad Educativa José Vicente Luque



ESTUDIANTES

