



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

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

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

TÍTULO:

LOS AMBIENTES VIRTUALES COMO ESTRATEGIA
METODOLÓGICA PARA MEJORAR EL PROCESO
ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

AUTOR

PONCE FARIÁS JORGE ADRIAN

TUTORA

Lcda. JENNY ZAMBRANO VILLEGAS

CHONE-MANABÍ-ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Lcda. JENNY ZAMBRANO VILLEGAS. Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone, en calidad de directora de trabajo de titulación,

CERTIFICO:

Que el presente Trabajo de Titulación denominado: “LOS AMBIENTES VIRTUALES COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA MEJORAR EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS”, ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo, se encuentra listo para su presentación y apto para su defensa.

Las opiniones y conceptos vertidos en este Trabajo de Titulación son fruto del trabajo, perseverancia y originalidad de su autor: PONCE FARÍAS JORGE ADRIAN, siendo de su exclusiva responsabilidad.

Chone, Enero del 2017.

Lcda. JENNY ZAMBRANO VILLEGAS
TUTORA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Ponce Farías Jorge Adrián, declaro ser autor del presente trabajo de titulación: “LOS AMBIENTES VIRTUALES COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA MEJORAR EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS”, siendo la Lcda. Jenny Zambrano Villegas, 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 certifico que las ideas, opiniones, investigaciones, resultados, conclusiones y recomendaciones vertidos en el presente trabajo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente cedo 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 del 2017

Ponce Farías Jorge Adrián

AUTOR



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

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

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Titulación siguiendo la modalidad de Proyecto de Investigación, denominado: “LOS AMBIENTES VIRTUALES COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA MEJORAR EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS”, elaborado por el egresado: PONCE FARÍAS JORGE ADRIAN de la Carrera en Ciencias de la Educación.

Ing. Odilón Schnabel Delgado. Mgs.

DECANO

Lcda. Jenny Zambrano Villegas

TUTORA

MIEMBRO DE TRIBUNAL

MIEMBRO DE TRIBUNAL

SECRETARIA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a mi madre quien ha sido el pilar fundamental en este largo camino, con sus palabras de aliento y apoyo incondicional, ha sido ella ejemplo de vida, me enseñó que a pesar de las dificultades se pueden alcanzar los sueños.

A toda mi familia que han sido lo mejor y más valioso que Dios me ha dado, siempre han estado presente con su amor y apoyo incondicional esto es por ustedes y para ustedes.

Jorge

AGRADECIMIENTOS

Principalmente agradecer a Dios por bendecirme y permitir que cumpla con mis aspiraciones académicas, por permitir que las metas propuestas se cumplan y porque se vislumbra un futuro promisorio en mi carrera.

A la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, por brindarme la oportunidad de transitar por el camino del conocimiento el mismo que me llevará a ser un buen profesional.

A mi Tutora la Lcda. Jenny Zambrano Villegas, quien con sus vastos conocimientos y apoyo supo guiarme por el camino adecuado hacia la culminación de la investigación.

A los docentes de la ULEAM Ext. Chone, quienes compartieron conmigo sus conocimientos y experiencias los mismos que, sin duda, contribuirán para que continúe preparándome académicamente durante toda mi vida.

Finalmente, agradecer a todas las personas que de una u otra manera supieron apoyarme y acompañarme en los momentos más difíciles de mi vida estudiantil, gracias por su amistad, consejo, apoyo, ánimo y compañía.

Jorge

SINTEISIS

Este trabajo de titulación hace referencia a la utilización de los ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación básica, en base a la ejemplificación de aplicaciones informáticas como GeoGebra, la misma que proporciona diferentes ambientes en donde los estudiantes interactúan por medio de la utilización de distintas herramientas las que facilitan la resolución de ejercicios de matemáticas, geometría, entre otros. Partiendo del análisis del estado del arte relacionado con la utilización de los ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación básica, para tal efecto, se utilizaron distintas metodologías de carácter empírico así como también metodologías teóricas y estadísticas, con las cuales se procedió a diagnosticar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas. La finalidad del trabajo de titulación fue la de conocer y comprender con claridad las razones que impiden a los estudiantes de educación básica un desarrollo adecuado del aprendizaje de las matemáticas, así mismo, el trabajo de titulación se constituyó en una guía en base a la utilización de ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas lo cual facilitó el aprendizaje significativo de esta asignatura. En este sentido, la introducción de los ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación básica, en base a la ejemplificación de aplicaciones informáticas como GeoGebra, se constituyó en una herramienta fundamental para la resolución de diversos ejercicios propuestos los mismos que fueron en parte integral de la propuesta y permitió determinar la utilidad práctica esta aplicación informática en el desarrollo del aprendizaje significativo de las matemáticas en la educación básica superior.

Palabras claves: Ambientes virtuales, estrategia, metodología, proceso, enseñanza aprendizaje y matemáticas.

ABSTRACT

This capstone work refers to the use of virtual environments as a methodological strategy to improve the teaching-learning process of the mathematics of students of basic education, based on the exemplification of computer applications such as GeoGebra, which provides different environments in Where students interact through the use of different tools that facilitate the resolution of mathematical exercises, geometry, among others. Based on the analysis of the state of the art related to the use of virtual environments as a methodological strategy to improve the teaching-learning process of the mathematics of students of basic education, for that purpose, different empirical methodologies were used as well as theoretical methodologies And statistics, with which they proceeded to diagnose the teaching-learning process of mathematics. The purpose of the capstone work was to know and understand clearly the reasons that prevent the students of basic education an adequate development of the learning of mathematics, as well, the capstone work was constituted in a guide based on the utilization Of virtual environments as a methodological strategy to improve the teaching-learning process of mathematics which facilitated the meaningful learning of this subject. In this sense, the introduction of virtual environments as a methodological strategy to improve the teaching-learning process of the mathematics of the students of basic education, based on the modeling of computer applications like GeoGebra, was constituted in a fundamental tool for the resolution of Several exercises proposed the same that were in integral part of the proposal and allowed to determine the practical utility this computer application in the development of the significant learning of the mathematics in the basic education.

Keywords: Virtual environments, strategy, methodology, process, teaching learning and mathematics.

INDICE GENERAL

#	Contenido	Página
	Portada.....	i
	Certificación de trabajo de titulación.....	ii
	Declaratoria de autoría.....	iii
	Aprobación del Tribunal Examinador.....	iv
	Dedicatoria.....	v
	Agradecimiento.....	vi
	Síntesis.....	vii
	Abstract.....	vii
	Índice general.....	ix
	Índice de tablas.....	xi
	Índice de gráficos.....	xii
	INTRODUCCIÓN.....	1
	CAPÍTULO I	
1.	Estado del arte.....	9
1.1	Proceso de enseñanza aprendizaje.....	9
1.2	Aprendizaje de las matemáticas.....	10
1.3	La Ambientes virtuales.....	10
1.3.1	Aplicación de los entornos virtuales en el PEA.....	12
1.3.2	El software educativo en el aprendizaje de las matemáticas.....	15
1.4	Proceso enseñanza aprendizaje.....	16
1.4.1	Principios fundamentales del aprendizaje.....	18
1.4.2	El proceso de aprendizaje de las matemáticas.....	20
1.4.3	Las discapacidades en el aprendizaje de las matemáticas.....	22
1.4.4	Tecnología para el aprendizaje de las matemáticas.....	28
	CAPÍTULO II	
2.	Diagnóstico.....	31
2.1	Métodos y técnicas.....	34
2.2	Población y muestra.....	35
2.3	Análisis e interpretación de resultados.....	36
2.3.1	Resultados de la encuesta a padres de familia.....	36
2.3.2	Resultados de la encuesta a docentes.....	46
2.3.3	Resultados de la encuesta a estudiantes.....	56
2.3.4	Análisis de la entrevista a la Rectora.....	66
2.3.5	Análisis de las fichas de observación a los estudiantes.....	68
2.3.6	Análisis del diagnóstico.....	70

CAPÍTULO III

3.	Propuesta.....	72
	Conclusiones.....	100
	Recomendaciones.....	101
	Bibliografía.....	102
	Anexos.....	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Las estrategias de aprendizaje.....	36
Tabla 2.2 Aspectos que afectan el aprendizaje.....	37
Tabla 2.3 Los Estilos de aprendizaje.....	38
Tabla 2.4 Forma de incentivar del docente.....	39
Tabla 2.5 Nivel de aprendizaje de matemáticas.....	40
Tabla 2.6 Fomento del desarrollo del aprendizaje.....	41
Tabla 2.7 Los elementos tecnológicos.....	42
Tabla 2.8 Estrategia de aprendizaje de las matemáticas.....	43
Tabla 2.9 Actividades extracurriculares.....	44
Tabla 2.10 Los ambientes virtuales.....	45
Tabla 2.11 Las estrategias para aprender matemáticas.....	46
Tabla 2.12 Los ambientes virtuales para aprender matemáticas.....	47
Tabla 2.13 Elementos que conforman los ambientes virtuales.....	48
Tabla 2.14 Las opciones tecnológicas.....	49
Tabla 2.15 Factores externos contribuyen para el aprendizaje.....	50
Tabla 2.16 Factores internos inciden en el aprendizaje.....	51
Tabla 2.17 La utilización de ambientes virtuales.....	52
Tabla 2.18 El aprendizaje de los estudiantes con discapacidad.....	53
Tabla 2.19 Las aplicaciones informáticas en las matemáticas.....	54
Tabla 2.20 El nivel de aprendizaje de matemáticas.....	55
Tabla 2.21 Estrategias para el aprendizaje de matemáticas.....	56
Tabla 2.22 Aspectos podría afectar el aprendizaje de matemáticas.....	57
Tabla 2.23 Incidencia de los estilos de aprendizaje.....	58
Tabla 2.24 Forma de incentivar el aprendizaje.....	59
Tabla 2.25 Nivel de aprendizaje de matemáticas.....	60
Tabla 2.26 Fomento del aprendizaje de matemáticas.....	61
Tabla 2.27 Los elementos tecnológicos disponibles en casa.....	62
Tabla 2.28 Los aspectos aportan en el aprendizaje.....	63
Tabla 2.29 Las actividades sociales aportan en el aprendizaje.....	64
Tabla 2.30 La tecnología incide en el aprendizaje de las matemáticas...	65

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 2.1 Las estrategias de aprendizaje.....	36
Gráfico 2.2 Aspectos que afectan el aprendizaje.....	37
Gráfico 2.3 Los Estilos de aprendizaje.....	38
Gráfico 2.4 Forma de incentivar del docente.....	39
Gráfico 2.5 Nivel de aprendizaje de matemáticas.....	40
Gráfico 2.6 Fomento del desarrollo del aprendizaje.....	41
Gráfico 2.7 Los elementos tecnológicos.....	42
Gráfico 2.8 Estrategia de aprendizaje de las matemáticas.....	43
Gráfico 2.9 Actividades extracurriculares.....	44
Gráfico 2.10 Los ambientes virtuales.....	45
Gráfico 2.11 Las estrategias para aprender matemáticas.....	46
Gráfico 2.12 Los ambientes virtuales para aprender matemáticas.....	47
Gráfico 2.13 Elementos que conforman los ambientes virtuales.....	48
Gráfico 2.14 Las opciones tecnológicas.....	49
Gráfico 2.15 Factores externos contribuyen para el aprendizaje.....	50
Gráfico 2.16 Factores internos inciden en el aprendizaje.....	51
Gráfico 2.17 La utilización de ambientes virtuales.....	52
Gráfico 2.18 El aprendizaje de los estudiantes con discapacidad.....	53
Gráfico 2.19 Las aplicaciones informáticas en las matemáticas.....	54
Gráfico 2.20 El nivel de aprendizaje de matemáticas.....	55
Gráfico 2.21 Estrategias para el aprendizaje de matemáticas.....	56
Gráfico 2.22 Aspectos podría afectar el aprendizaje de matemáticas.....	57
Gráfico 2.23 Incidencia de los estilos de aprendizaje.....	58
Gráfico 2.24 Forma de incentivar el aprendizaje.....	59
Gráfico 2.25 Nivel de aprendizaje de matemáticas.....	60
Gráfico 2.26 Fomento del aprendizaje de matemáticas.....	61
Gráfico 2.27 Los elementos tecnológicos disponibles en casa.....	62
Gráfico 2.28 Los aspectos aportan en el aprendizaje.....	63
Gráfico 2.29 Las actividades sociales aportan en el aprendizaje.....	64
Gráfico 2.30 La tecnología incide en el aprendizaje de las matemáticas...	65

INTRODUCCIÓN

La implementación de los ambientes virtuales en el ámbito educativo representa un adelanto significativo ya que contribuye con el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje, de tal manera que estos ambientes han permitido por parte de los docentes desarrollar diversas estrategias metodológicas. La influencia de este tipo de tecnologías ha logrado cambiar de forma importante los diversos ámbitos de educación y se puede observar la incidencia que tiene en el desarrollo de diversas estrategias educativas a partir de las tecnologías de la información y comunicación.

Por lo tanto, es necesario dar a conocer una breve definición de lo que sería un aprendizaje virtual. “Un ambiente virtual es el medio en el cual se realizan simulaciones de actividades que encontramos en la vida cotidiana, esto lo hacemos con el propósito de llevarlas a un ambiente controlado y analizarlas con mayor profundidad, permitiendo que en este medio virtual de prueba puedan ponerse a trabajar diferentes alteraciones del mismo llevando un estudio completo de la simulación deseada”. (Moss, 2014),

En el mismo orden de ideas, “...un ambiente virtual es una interfaz que permite a los seres humanos visualizar e interactuar con ambientes generados por medio de computadoras en tiempo real, a través de los canales sensoriales humanos”. (Benjamins, 2013).

De acuerdo a lo citado, la introducción de los ambientes virtuales en el sistema educativo ecuatoriano debe procurar el desarrollo de los siguientes aspectos: en primer lugar la forma como se transmiten de los conocimientos hacia los estudiantes, es decir, las diferentes estrategias metodológicas que utiliza el docente para este propósito y la segunda se trata del acceso a la información de una manera libre y sobre todo que esté al alcance de todos los estudiantes, pero esa información debe ser canalizada y controlada por el docente.

Bajo estas premisas, se puede observar que el sistema educativo en el Ecuador ha registrado un cambio muy importante tanto en su implementación de la tecnología digital, así como en los contenidos referentes al pensum de estudio de acuerdo a una mejor planificación, la misma que permite alcanzar objetivos medibles en base a la

metodología de trabajo con la introducción de los ambientes virtuales, los mismos que han contribuido con el cambio de formas de enseñanza desactualizadas.

De acuerdo al criterio de Pinargote, (2012), “La rápida y profunda transformación tecnológica llevada a cabo a finales del siglo XX y comienzos de XXI, especialmente en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), están transformando las formas de gestión, difusión y procesamiento de la información y el conocimiento”.

Es importante mencionar que el desarrollo de las diferentes estrategias metodológicas que se aplican en la educación están en función de los adelantos tecnológicos, así por ejemplo: la forma como se desarrolló el sistema educativo décadas atrás también estuvieron en función de la tecnología de ese entonces y se limitó en el mejor de los casos al manejo de calculadoras, razón por la cual no se disponía de lo que en la actualidad se conoce como las TIC.

Se debe recordar también que los ambientes virtuales son una parte de un conjunto de factores y condiciones que facilitan a los estudiantes desarrollar un mejor aprendizaje y que el mismo va a estar en función de las estrategias que cada docente planifique e implemente en base a la utilización de los ambientes virtuales como estrategia metodológica para desarrollar el proceso enseñanza aprendizaje en todas las asignaturas de la malla curricular.

En este sentido, es importante que el estudiante también cambie su concepción respecto a la forma como confronta los nuevos conocimientos. En concordancia, también el docente deberá ponerse también a la altura de las nuevas corrientes educativas en base a la capacitación y cumpliendo con su rol como educador, pero sobre todo debe poner especial atención en estrategias que permitan un aprendizaje significativo de los estudiantes e incluir la utilización de los ambientes virtuales como parte del proceso educativo.

Al respecto, mencionar que los ambientes virtuales, “...se constituyen como elementos o herramientas por medio de las cuales se debe incluir en la planificación del docente el uso de distintos formatos de video y audio con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza por medio de la aplicación de diversas aplicaciones informáticas que

permiten ejemplificar y graficar los distintos conceptos y fundamentos”. (Portales, 2013).

Por tanto, se hace necesario insistir en el criterio que las nuevas tendencias de la educación pasan por la utilización de las diferentes herramientas tecnológicas que proporcionan los ambientes virtuales y que el docente puede aprender a utilizarlas procurando que su estilo de enseñanza este en concordancia con diferentes aspectos que propenden al desarrollo del aprendizaje en los estudiantes y en donde la tecnología este en función de los objetivos diseñados.

En el caso de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, desafortunadamente se evidencia la existencia de una contradicción fundamental, relacionada con la disponibilidad de una infraestructura en materia de ambientes virtuales y el limitado acceso que tienen los estudiantes a la misma, lo que no contribuye a desarrollar de una manera óptima el proceso de enseñanza aprendizaje. Así mismo, se ha evidenciado el deterioro que ha sufrido esta infraestructura informática debido a que en ella se han impartido de manera regular distintos seminarios orientados a docentes de diferentes instituciones educativas, pero adicionalmente se ha evidenciado la falta de un adecuado mantenimiento de los equipos.

La investigación también está relacionada con un tema fundamental, se trata del desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje, decir que este es un tema que genera mucha preocupación en la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, debido a que se considera que el nivel de aprendizaje de un segmento de la población estudiantil no es el adecuado debido a múltiples factores que inciden negativamente en el desarrollo del aprendizaje de estos estudiantes.

Pero adicionalmente, este bajo nivel de aprendizaje que tiene la población mencionada no solo se debe al limitado acceso a la tecnología, sino que existen aspectos fundamentales que inciden de manera negativa en el aprendizaje de los estudiantes, se trata de que estos estudiantes muchas veces provienen de un entorno social en donde son otras la prioridades y son otras las condiciones de vida, que muchas veces se contraponen con las exigencias del sistema educativo y no les permite desarrollar adecuadamente sus competencias educativas.

Ponce, (2014), señala: “El entorno social es el escenario en donde cada persona desarrolla su personalidad de acuerdo a las condiciones de cada uno, las existencia de fenómenos como las conductas disruptivas, la disfuncionalidad familiar, las adicciones, etc., son elementos que inciden negativamente en el desarrollo de los aspectos cognitivos”.

Al respecto, mencionar que el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes está en función de la calidad de su entorno, esto es importante, ya que para que un estudiante desarrolle sus competencias educativas, este debe contar de un ambiente adecuado para el desarrollo de sus actividades escolares, debe tener un entorno familiar funcional y en lo posible debe contar con la ayuda de los ambientes virtuales para desarrollar su actividad adecuadamente.

Así mismo, dentro de la investigación se pondrá atención a diferentes aspectos no menos importante, como la incidencia que tiene es la calidad de la alimentación en el desarrollo del aprendizaje en un estudiante, estos aspectos no pueden quedar afuera de la investigación ya que se trata de parte integral y requiere su comprensión.

El cerebro humano se desempeña biológicamente en función de la calidad de la alimentación que el estudiante tiene, se dice comúnmente que el desayuno es el principal alimento del día, cuando un estudiante desayuna adecuadamente su organismo genera las condiciones apropiadas para la realización de un trabajo adecuado y por lo tanto el estudiante es activo y participativo en clases.

Muentes, (2013), indica: “Si un estudiante no ha desayunado adecuadamente va a existir un déficit de nutrientes que su cerebro requiere provocando de esta manera que el estudiante se distraiga, se duerma, tenga un mal comportamiento o incluso se enferme”.

Idealmente el proceso enseñanza aprendizaje se debería desarrolla en función de un entorno social y familiar adecuado, sin embargo, el nivel de aprendizaje que tiene un segmento de la población estudiantil de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” es bajo, de acuerdo a la información relacionada con las pruebas de desempeño que se realizó a nivel nacional, las mismas que arrojaron información preocupante referente a los nivel de aprendizaje de las diferentes áreas del conocimiento.

Por tanto, representa un punto importante para realizar dentro de la investigación sobre las causas que motivan este tipo de retraso en el aprendizaje de este segmento de la población estudiantil de esta institución, adicionalmente se evidencia la presencia de estudiantes que presenta problemas en sus hogares, familias disfuncionales, problemas de adicción, los problemas socio económicos, entre otros que dificultan y no contribuyen a este propósito.

Según Palacios, (2012), “Los problemas de aprendizaje escolar debe ser abordado como una problemática social y no solo como un problema escolar. Esto radica en que un estudiante no rinde en el sistema educativo nacional por una razón social o económica”.

El desarrollo del aprendizaje no solo se dificulta por la presencia de problemas socio económico o familiar, un estudiante puede tener dificultades de aprendizaje debido a la presencia de discapacidades o de necesidades educativas especiales, las mismas que en la actualidad que son comunes en las instituciones educativas debido a que estas debe acoger a estos estudiantes con discapacidades de manera obligatoria y es el docente el que debe capacitarse para trabajar con ellos.

En concordancia, la investigación estará orientada hacia la manera como inciden las principales discapacidades en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, discapacidades como por ejemplo: la debilidad visual, problemas auditivos, problemas físicos, entre otros los mismos que generan diferentes problemas que sin duda crearán dificultades en la relación docente estudiante.

Según CONADIS, (2008), “Art. 5.- Al Ministerio de Educación y Cultura le corresponde asumir las siguientes responsabilidades: 1.- Establecer un sistema educativo inclusive para que los niños y jóvenes con discapacidad se integren a la educación general. En los casos que no sean posibles, su integración, por su grado y tipo de discapacidad, recibirán la educación en instituciones especializadas, que cuenten con los recursos humanos, materiales y técnicos ajustados a sus necesidades para favorecer el máximo desarrollo posible y su inclusión socio-laboral”.

Existe muchos factores por los que existe un bajo nivel de aprendizaje, sin embargo, múltiples también son las estrategias que un docente puede poner en práctica con la finalidad de mejorar el desempeño escolar, por lo que es necesario la implementación de los ambientes virtuales en el trabajo diario a que constituyen una opción válida para mejorar el proceso educativo, debido al interés que los estudiantes sienten hacia la tecnología digital, lo que hace más fácil y factible mejorar el aprendizaje.

Según Portilla, (2012), “Los ambientes virtuales representan un conjunto de herramientas que facilitan de manera significativa el trabajo del docente por medio de la utilización de diferentes accesorios y programas de aplicación diseñados especialmente para trabajar con las diferentes áreas del conocimiento”

Los ambientes virtuales se han constituido hoy en día en una herramienta fundamental la misma que en concordancia con la planificación docente se logra adaptar a todas las asignaturas del pensum de estudio, es decir, que a los estudiantes y docentes les ofrece diferentes aplicaciones informáticas y sistemas multimedia con la finalidad de que las clases sean más prácticas e interesantes. Pero adicionalmente, mencionar que, “...la incorporación de los ambientes virtuales en el proceso enseñanza aprendizaje debe complementarse con lo que se denomina estilos de aprendizaje de cada estudiante de tal manera de desarrollar sus competencias en concordancia con el apoyo de su entorno familiar”. (Montenegro, 2014).

Por el análisis efectuado, la investigación relacionada con los ambientes virtuales en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes en la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, fue de mucha **importancia**, debido a que proporcionó la oportunidad de desarrollar diversas actividades de ejemplificación relacionadas con las aplicaciones informáticas destinadas a la enseñanza de las matemáticas.

De la misma manera, la utilización de los ambientes virtuales en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga, permitieron un desarrollo del proceso de aprendizaje de una de las asignaturas más difíciles para los estudiantes, ya que es evidente que la utilización de las estrategias tradicionales de enseñanza no han dado resultado.

En este sentido, la investigación realizada y que se relacionó con la utilización de los ambientes virtuales en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, generó un gran interés en la comunidad educativa debido a que se incorporarán diversos programas de aplicación destinados a la enseñanza de las matemáticas, sino que también se observó la forma como el docente interactuó con el estudiante.

De la misma manera es importante señalar que el tema escogido para la realización de la investigación tuvo el carácter de **original** por lo que no se han realizado investigaciones similares. Sin embargo, la investigación fue de utilidad práctica ya que se puso a disposición de la comunidad educativa de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” el programa GeoGebra el cual es especializado en matemáticas cuyo propósito fue desarrollar en los estudiantes las diferentes operaciones matemáticas propias de su nivel de estudio.

Finalmente, la investigación fue **factible** toda vez que se contó con la previa autorización de parte de las autoridades y porque se consideró que la comunidad educativa de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, estuvieron muy interesados y dispuestos a contribuir positivamente, ya que los beneficios fueron para todos los involucrados.

Sin embargo, es importante mencionar que los estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” al momento no tiene acceso a los laboratorios de informática, de la misma forma es importante mencionar que los docentes de matemáticas no utilizan los ambientes virtuales en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas debido a que la misma aplicación informática denominada GeoGebra requiere de capacitación, esta falta de conocimiento respecto a utilizar los ambientes virtuales en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas incide negativamente en el desarrollo del aprendizaje significativo de las matemáticas en los estudiante de educación básica de esta institución.

En base a los antecedentes presentados los mismos que tienen relación al tema los ambientes virtuales en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas, se establece la contradicción fundamental referente a la necesidad de

introducir diversas aplicaciones informáticas con el objetivo de mejorar el aprendizaje de las matemáticas y la poca disponibilidad y acceso limitado de los estudiantes a los laboratorios de informática, así como también el desconocimiento que tienen los docentes de esta signatura respecto de la utilidad práctica de aplicaciones como GeoGebra.

Esto condujo al autor a formular el problema científico que tuvo relación con que los estudiantes de la Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, presentan un aprendizaje deficiente en matemáticas. De la misma manera, se planteó el objeto de la investigación el cual corresponde al proceso enseñanza aprendizaje, el campo de acción que corresponde al aprendizaje de las matemáticas, el objetivo: Establecer los ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” en el periodo 2016 - 2017.

Adicionalmente se planteó la hipótesis, la misma que tiene indica: Si se utilizan los ambientes virtuales como estrategia metodológica, entonces se mejora el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de la Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” en el periodo 2016 - 2017. De la misma manera se procedió a la elaboración de las tareas científicas las mismas que se indican a continuación: **Tarea 1.-** Analizar el estado del arte sobre los ambientes virtuales en el proceso enseñanza aprendizaje, **Tarea 2.-** Diagnosticar el proceso de enseñanza de las matemáticas y **Tarea 3.-** Establecer los ambientes virtuales como propuesta para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

El trabajo de titulación fue diseñado en base a la siguiente estructura: Introducción, desarrollo del **Capítulo I**, se analizó el estado del arte sobre los ambientes virtuales en el proceso enseñanza aprendizaje, en el **Capítulo II**, se diagnosticó el proceso de enseñanza de las matemáticas y en el **Capítulo III**, se estableció los ambientes virtuales como propuesta para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

CAPÍTULO I

1. ESTADO DEL ARTE.

1.1 Proceso de enseñanza aprendizaje

El proceso de enseñanza aprendizaje conforma uno de los principales aspectos que está relacionado directamente con el proceso educativo en cualquier sistema educativo, por lo tanto, se debe mencionar que el desarrollo cognitivo está en función del desarrollo de este y en donde cada estudiante debe involucrarse, además el desarrollo del proceso va a permitir la formación de estudiantes investigativos los mismos que están de acuerdo con las necesidades de la sociedad actual.

En este sentido, para que se produzca un desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje por medio de la utilización de los ambientes virtuales como estrategia metodológica debe tener en cuenta los siguientes factores: En primer lugar, está el nivel de aceptación por parte de la comunidad educativa respecto a la introducción de las aplicaciones informáticas en el proceso de enseñanza, no está por demás indicar que esta aceptación involucra el compromiso de los padres respecto al tema.

En segundo lugar, están los aspectos que tienen que ver con las estrategias didácticas utilizadas por el docente durante el proceso educativo, se refiere por tanto a las distintas planificaciones y procedimientos que el docente desarrolla durante su jornada de trabajo, pero también se refiere a la capacitación continua que el docente debe tener para mejorar sus conocimientos relacionados los ambientes virtuales.

Al respecto, mencionar que estos dos aspectos son de aplicación básica, toda vez que el docente debe compartir sus conocimientos mediante la utilización de mecanismos adecuados y actualizados de tal manera de no producir cansancio y estrés entre sus estudiantes, de la misma manera, el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje por medio de la utilización de los ambientes virtuales debe considerar una constante comunicación estudiante, docente y padre de familia para que de esta forma se cumplan los objetivos trazados.

1.2 Aprendizaje de las matemáticas.

No hay duda que lograr que un estudiante se interese en aprender las matemáticas es una tarea un poco difícil para cualquier docente, en este sentido, mencionar que el aprendizaje significativo en matemáticas o en cualquier ámbito del conocimiento es una medida de las capacidades y destrezas que un estudiante puede conseguir, expresa también el nivel de avance que ha tenido a lo largo del proceso educativo, pero adicionalmente es la capacidad del estudiante para responder a las estrategias que el docente implemente durante su gestión.

En la opinión de Pierce, (2014), “Las estrategias didácticas informáticas no sólo están relacionadas con el desarrollo de los aspectos cognitivos, como tradicionalmente ha sido entendido, sino también con aspectos motivacionales los mismos que fomentan una actitud positiva de los estudiantes”.

Por lo tanto, el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje por medio de la utilización de los ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación básica superior de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, se considera que es un elemento motivador por medio del cual y se va incidir positivamente en la enseñanza de las matemáticas la cual ha sido una asignatura en la cual la gran mayoría de los estudiantes ha tenido dificultades, pero se considera también que la introducción de los ambientes virtuales facilitará esta tarea.

Al respecto, se ha mencionado que la incorporación de los ambientes virtuales no solo tienen relación con la parte motivacional de los estudiantes, sino que tiene mucho que ver con los resultados positivos que se dan durante el desarrollo del aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación básica superior de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” los mismos que motivan a los estudiantes a desarrollarse como personas que buscan progresar en la vida.

1.3 Ambientes virtuales.

Cuando se trata de los ambiente virtuales de aprendizaje, sin duda que estos ambientes están relacionados con la tecnología, La misma que proporciona las herramientas

necesarias para que el docente pueda llegar con su mensaje hacia el estudiantes de una manera más fácil. “Es un entorno interactivo de construcción de conocimiento. En este ambiente se da: organización del espacio la disposición y distribución de los recursos didácticos, manejo del tiempo y las interacciones que se dan en el aula”. (Bernstein, 2013).

Por lo tanto, un ambiente virtual es una interfaz que permite a los estudiantes visualizar e interactuar con ambientes generados por medio de computadoras en tiempo real, a través de los distintos medio I/O que dispone un computador. Sin embargo, estos ambientes virtuales no sólo deben considerarse como una mezcla de componentes de la interfaz, tales como el texto, los gráficos, el sonido, las animaciones y el vídeo, o los vínculos electrónicos que permitan tener acceso a las diferentes fuentes de información que existen en el mundo, lo fundamental de considerar un ambiente virtual son las implicaciones educativas que se le puedan atribuir.

La creación de un ambiente virtual no es trasladar la docencia de un aula física a una virtual, ni cambiar el pizarrón por un medio electrónico, o concentrar el contenido de una asignatura, en un texto que se lee en el monitor de la computadora. Se requiere conocer todos los recursos tecnológicos disponibles, es decir, infraestructura, medios, recursos de información, etc., así como las ventajas y limitaciones de éstos para poder relacionarlos con los objetivos, los contenidos, las estrategias y actividades de aprendizaje y la evaluación.

Según Pareja, (2014), “Los ambientes virtuales tienden a aumentar la motivación de los estudiantes, de la misma manera contribuyen con mejorar la disciplina, incrementan el ritmo de trabajo de los estudiantes, mostrándose más visible en los grupos donde había poca motivación por el aprendizaje en cualquiera d sus manifestaciones”. La utilización de los ambientes virtuales, sin duda que produce una mejora notable de las actitudes hacia una de las asignaturas más importantes pero así mismo una de las difíciles para cualquier estudiante en cualquier nivel.

Uno de los objetivos para el estudio de las matemáticas es desarrollar en los estudiantes las competencias propias de esta asignatura, competencias científicas que evolucionan

en base a la validez de los resultados obtenidos, en la estimación y en el diagnóstico y tratamiento de errores. Las competencias funcionales de los estudiantes que logren comprender las relaciones y los tipos de cambios fundamentales respecto a las operaciones fundamentales de las matemáticas.

1.3.1 Aplicación de los entornos virtuales en el PEA.

Según Pinargote, (2012), “En este último siglo diversas teorías han intentado explicar cómo se aprende; son teorías que presentan planteamientos muy diversos, pero en todas ellas aún es posible encontrar algunas perspectivas clarificadoras de estos procesos tan complejos y como consecuencia han sido sustentos de las intenciones de aplicación de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje con los años”.

Por lo tanto, si los ambientes virtuales constituyen una herramienta cultural que responde a los tiempos actuales y con ella se pretende favorecer la mediación educativa, entonces también ellas se deben caracterizar para comprender primero el impacto real que tiene o puede tener en el crecimiento social de las personas y en las prácticas culturales que los definen; y, segundo, indagar acerca de su inserción en el campo educativo.

Es importante mencionar que la utilización de los ambientes virtuales se ha constituido en la actualidad en una de las herramientas más eficaces para la enseñanza de las matemáticas por medio de la utilización de diferentes programas de aplicación los mismos que aportan con interfaces amigables de tal forma de configurar una clase participativa de todos los estudiantes, pero adicionalmente mencionar que estos ambientes también permiten que el estudiante encuentre un ambiente motivador para el aprendizaje de una de las asignaturas menos atractivas para los estudiantes.

Giordano, (2004), señala: “Frente a la exaltación ciega de la irrealidad, desde el enfoque más crítico en relación con la llamada cultura digital, se plantea la problemática de la adicción a unos medios tecnológicos que fomentan la fragilidad perceptiva, y que conllevan una sobreabundancia de estímulos que dificulta el pensamiento genuino por la imposibilidad de reflexionar, de estar a solas con uno mismo, y, en suma, por la dificultad de pensar en ausencia de ese flujo de estimulación externa.”

La tecnología no es buena ni mala por sí sola, la dificultad se presenta en la forma como cada estudiante le da una utilidad práctica a los diferentes aspectos de la tecnología digital, a los accesos genuinos y vetados para los estudiantes. En este contexto, mencionar que los ambientes virtuales facilitan la planificación y el proceso enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas, desafortunadamente la sociedad crea vicios y los estudiantes se contagian y asimilan una información dañina.

a. En el caso de los estudiantes.

Distracciones: Los estudiantes por lo general se conectan a las redes sociales cuando está participando en clases lo cual interfiere con el normal desarrollo de la clase.

Tiempo perdido: Los estudiantes que tienen acceso a un celular o tablet pierden gran parte de su tiempo en busca de algún tipo de información que requiere, sin embargo, esta información por lo general no es asimilada ya que solo copian y pegan el contenido de un texto desvirtuando el objetivo del ejercicio.

Información inexacta: La información que se encuentran en internet no siempre es fiable, muchas veces es equivocada y también suelen ser obsoletas.

Información incompleta: Por lo regular este tipo de información al cual tienen acceso los estudiantes de educación básica son subidas a la web por personas que no han comprobado su idoneidad, sin embargo, los estudiantes toman esa información como correcta.

Estudiantes con ansiedad: La continua interacción entre el estudiante y el computador provoca por lo general mucha ansiedad en ellos.

Dependencia de otros estudiantes: Algunos estudiantes se convierten en meros espectadores del trabajo de los otros compañeros, debido a que por lo general equipos disponibles y deben compartirlos entre ellos.

Adicción: El exceso de exposición a los medios informáticos puede provocar adicción entre los estudiantes de educación básica. Por lo tanto el docente deberá estar atento y preparado para poder para estas muestras de adiciones que incluso pueden causar problemas de salud debido al estrés.

Aislamiento: No es un misterio que cuando un estudiante está trabajando en una computadora lo hace preferentemente solo, lo que le aparta del grupo y le ocasionan problemas de carácter social.

Cansancio visual: Un exceso de tiempo trabajando ante un computador y por lo regular sin protección visual puede acarrear enfermedades oculares.

b. En el caso de los docentes.

Stress: En muchas ocasiones el docente no tiene los conocimientos adecuados sobre la informática y sobre cómo aprovechar con programas informáticos disponibles con sus estudiantes, por lo que surgen los problemas y se incrementa los niveles de estrés.

Desarrollo de estrategias del esfuerzo mínimo: Los estudiantes pueden centrarse en la tarea que les planteen en un sentido demasiado estrecho y buscar estrategias para cumplir con el mínimo esfuerzo mental, ignorando las posibilidades de estudio que les ofrece el programa.

De acuerdo a Suarez, (2014), “Muchas veces los alumnos consiguen aciertos a partir de premisas equivocadas, y en ocasiones hasta pueden resolver problemas que van más allá de su comprensión utilizando estrategias que no están relacionadas con el problema pero que sirven para lograr su objetivo”.

Al respecto se puede mencionar el ejemplo en donde del estudiante que encontró en internet un trabajo similar al que le envió su profesor por lo que copio y pego la información, demostrando que cumplió con el objetivo de entregar el trabajo pero no en realidad no aprendió nada y se engañó a sí mismo.

Problemas con el mantenimiento de los equipos: A veces los estudiantes, hasta de manera involuntaria, des configuran o contaminan con virus los computadores, lo que involucra que el docente va a tener que destinar mayor tiempo a reparar esta falla.

Mayor dedicación y capacitación: La utilización de las TIC, aunque puede mejorar la docencia exige más tiempo de dedicación al docente: cursos de alfabetización, tutorías virtuales, gestión del correo electrónico personal, búsqueda de información en Internet.

Actualización de equipos y software: Las (TIC) están en continua evolución, el hardware y software mejora y se modifica cada día y ello exige al docente una constante actualización.

1.3.2 El software educativo en el aprendizaje de las matemáticas.

La enseñanza del área de matemáticas ha enfrentado nuevos y numerosos retos en cuanto a su valoración y asimilación por parte de los educadores y de los educandos, como resultado de algunos factores entre los que se mencionan la falta de interés de los docentes para buscar nuevas estrategias o recurrir al software educativo para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje; se suma el desinterés y aburrimiento que manifiestan gran parte de los estudiantes con respecto a esta área, dejando de lado la gran importancia que tiene la misma dentro de la cotidianidad.

GeoGebra

De acuerdo a Martin, (2015), “GeoGebra es un software dinámico para la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas para educación en todos sus niveles. Combina dinámicamente, geometría, álgebra, análisis y estadística en un único conjunto tan sencillo a nivel operativo como potente”.

Para la labor de enseñar el programa ofrece diversas representaciones de los objetos desde cada una de sus posibles perspectivas, así mismo, GeoGebra permite el aprendizaje por parte de los estudiantes de la geometría de una forma dinámica e

interactiva que ayuda a los estudiantes a visualizar contenidos matemáticos que son más complicados de observar y constatar desde un dibujo realizado manualmente.

Este tipo de software educativo brinda la facilidad a los estudiantes de poder aprender con relativa facilidad una de las asignaturas más complicadas y estresante que tienen el currículo, por lo tanto la aplicación de este tipo de herramienta que ofrecen las TIC contribuye a que el estudiante tenga una mejor perspectiva del estudio de las matemáticas basándose en la experimentación y el error, solo de esta forma el estudiante comprende las diferentes fuerzas que existen en el entorno.

Cabri Géométre.

Para Carter, (2014), “Este es un programa diseñado para enseñar Geometría. Permite construir objetos geométricos, visualizarlos de forma dinámica, manipularlos, transformarlos y realizar medidas sobre ellos. Permite estudiar en el plano y ahora con Cabri 3D también en el espacio todo tipo de propiedades geométricas y lugares geométricos de forma sencilla e intuitiva”.

Analizando el funcionamiento de Cabri Géométre , se puede mencionar que este permite reemplazar el trabajo manual que se pueden realizar con regla, compás y las herramientas habituales de dibujo por la construcción de modelos 3D realizados con este tipo de programas , pero con este programa se pueden manipular directamente las figuras construidas en la pantalla mediante el arrastre con el ratón de ciertas partes de ellas.

Es importante señalar que esto ocurre, sin alterar las partes estructurales que conforma una determinada figura geométrica, así como también diversos cálculos y representaciones geométricas, como por ejemplo: Comprobación de teoremas en figuras con elementos móviles, estudio de vectores, construcción de figuras geométricas o diferencias entre altura, bisectriz y mediana en un triángulo.

1.4 Proceso enseñanza aprendizaje.

El sistema educativo ecuatoriano en los últimos años ha generado cambios profundos en las diferentes actitudes y conductas a nivel de la sociedad y en especial en el ámbito de la educación, las cuales no han sido temas fáciles de tratar y consensuar, mucho más cuando se debe considerar que los diferentes niveles cognitivos de los estudiantes dentro de la sala de clases siempre van a incidir en la mecánica del aula.

Sin duda que el desarrollo de la capacidad cognitiva es un elemento que se la puede considerar como parte fundamental del proceso enseñanza aprendizaje, al respecto hay que referirse a aquellas competencias y destrezas que es prioritario en la labor del docente ya que el poco desarrollo de ellas afectan el normal desenvolvimiento del aprendizaje significativo de los estudiantes en especial cuando se trata del aprendizaje de las matemáticas una asignatura que requiere mucho razonamiento y en donde el desarrollo cognitivo juega un papel importante.

En este sentido, manifestar que el proceso enseñanza aprendizaje es un mecanismo de doble vía de transmisión de conocimientos, es decir, que la enseñanza es la acción por medio de la cual el docente comparte sus conocimientos a su estudiantes en base un protocolo llamado metodología de la enseñanza y el aprendizaje es el mecanismo mediante el cual los estudiantes adoptan ciertas estrategias para receptor esta información. Este protocolo de comunicación de doble vía se trata tiene como finalidad que el mensaje emitido por el docente llegue a su destino que es los estudiantes para que este a su vez forme sus propios conocimientos, principios e ideas.

En el criterio de Zabalza, (2012), “La enseñanza es comunicación en la medida en que responde a un proceso estructurado, en el que se produce intercambio de información, es decir, mensajes entre docentes y alumnos”.

Sobre el mismo tema Stenhouse, (2013) indica: “Se entiende por enseñanza las estrategias que adopta el maestro para cumplir con su responsabilidad de planificar y organizar el aprendizaje de los niños, y aclara, enseñanza no equivale meramente a instrucción, sino a la promoción sistemática del aprendizaje mediante varios medios”. Por lo tanto, se puede manifestar que la enseñanza es una actividad que involucra la

actividad social, la comunicación y el desarrollo cognitivo y cuyo objetivo es alcanzar el aprendizaje significativo en cualquier área del conocimiento y en cualquier nivel del estudiante.

Pero adicionalmente se debe indicar que no solo la introducción de los elementos tecnológicos como tales va a permitir un desarrollo en la metodología del proceso enseñanza aprendizaje, sino que es el talento humano, en este caso los docentes, los que realmente van a llevar a un nuevo nivel a la educación por medio de la actualización permanente, el compromiso con la sociedad y sobre todo la ocasión que le pongan a esta actividad.

1.4.1 Principios fundamentales del aprendizaje.

Según revista educativa RC, (2013). “El principio didáctico o de estrategia metodológica encaminada al desarrollo cognitivo en los estudiantes es variable dependiendo del modelo teórico en el que forma parte como un elemento fundamental para desarrollar ese modelo”.

Sin embargo, más allá de las múltiples metodologías que se utilizan en el proceso educativo, los docentes pueden identificarse con diversos principios entorno de los cuales se enfoca el aprendizaje constructivista, los mismos que se mencionan a continuación: Objetivación, realismo, actividad mental del estudiante, consolidación del éxito y la ejecución muestran una línea de acción orientada para que docente ponga estos cambios en práctica en beneficio de los estudiantes.

La objetivación, de acuerdo a Charles, (2014), “Dar a un tema o a una idea el carácter de objetivo o imparcial prescindiendo de las consideraciones personales o subjetivas”. Por lo tanto, el proceso educativo es precisamente un acto por medio de cual el docente imparte sus conocimientos de forma objetiva, imparcial y ceñida a los estamentos científicos y prácticos del conocimiento.

Cabe resaltar que la información impartida por el docente a sus estudiantes tiene que ser realista, objetiva y práctica proporcionándole al estudiante utilidad a su aprendizaje alrededor de su entorno familiar y social, sumado a esto todo proceso educativo debe

conducir el desarrollo mental del estudiante generando desarrollo cognitivo que le permita al estudiante saber ser, saber hacer y saber convivir buscando siempre la consolidación del Buen Vivir.

Al respecto, Orbe, (2012), manifiesta que: “El principio didáctico de toda actividad docente contempla el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en concordancia con los aprendizajes de acuerdo a la experiencia escolar”.

Todo proceso educativo que intervenga el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes debe propender a facilitar un avance continuo, permanente y sostenido, mediante el uso de la tecnología informática, es decir involucrar en el proceso los diferentes aspectos tecnológicos motivacionales como los son: los sistemas multimedia, el internet, el software educativo, etc.

Este avance debe enfocarse al desarrollo tanto personal como social en concordancia a las necesidades actuales de los estudiantes, particularmente en las siguientes áreas: desarrollo de sus destrezas, fomento de la curiosidad e interés intelectual y permanente estimulando el sentido crítico de la reflexivo y sobre todo la no dejar a un lado la afectividad que debe estar presente en el entorno escolar.

Al respecto mencionar que dentro de las diversas estrategias metodológicas que los docentes tienen a la mano y que pudieran poner en ejecución se encuentra la afectividad, la misma que ha sido sometida a estudios siendo ésta la principal estrategia que un docente puede utilizar para sostener la atención, durante el proceso de aprendizaje de los estudiantes, y consecuentemente la atención es igual a aprendizaje.

Al respecto, Ausubel, (1978) argumenta que: “Durante mucho tiempo la actividad educativa estaba concebida desde otro enfoque, y según el cual se consideraba que el aprendizaje era definitivamente una conducta adquirida sometida a cambio y formación conductual, más defiende que el aprendizaje va más allá de esta concepción e implica ante todo un cambio en el significado de la experiencia”.

Consecuentemente, la calidad de la educación mejora sustancialmente cuando se apoya a los docentes a desempeñar su rol actualizando conocimientos pedagógicos y al

contrario se deteriora cuando no existe este apoyo y los docentes no están capacitados para aplicar técnicas específicas a estudiantes con vulnerabilidad contribuyendo a los desajustes de aprendizajes, comportamiento inadecuado tiene que ver con lo que se mencionó anteriormente, la falta de efectividad del docente o padres de familia para el estudiante debido a este desconocimiento y no sabe cómo confrontar estos problemas.

Las demostraciones de afectividad son parte esencial dentro de todo proceso educativo, estímulos que actúan en secuencia y que se almacenan en la memoria a largo plazo y que generan incidencia en la formación de la personalidad del estudiante. Así, "...los estudiantes que no han tenido recuerdos agradables ceñidos a la afectividad durante su infancia no serán afectuosos, se dificultará la demostración de este sentimiento porque no existen patrones conductuales guardados como experiencias gratas durante su niñez, al contrario estos sentimientos son remplazados ciertos temores o rencores incidiendo en su aprendizaje negativamente". (Bueno, 2013).

Desde este punto de vista la afectividad es sinónimo de bienestar, tranquilidad emocional, identificada a la estabilidad y aprendizaje constructivista toda vez que se apegan a ella de manera natural e incluso inconsciente la fluidez del conocimiento. Sin embargo, las actuales condiciones en que vive la familia ecuatoriana hacen existir justificativos a esta demostración de afecto, ya que las múltiples ocupaciones tienen a que el padre o la madre olvide dar hasta un abrazo a su hijo, dedicar tiempo a actividades gratificantes y se torne difícil desarrollar conductas apacibles en los estudiantes.

1.4.2 El proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Es indudable que dentro de la educación ecuatoriana debe incrementarse el nivel del aprendizaje de las matemáticas entre los estudiantes de la educación básica como una estrategia para lograr a futuro tener estudiantes con elevado nivel de conocimientos que les permita mejorar en su rendimiento académico, sin embargo, la falta de condiciones apropiadas y de estrategias metodológicas adecuadas para desarrollar las actividades educativas en muchos rincones de la geografía nacional sumado a la falta de preparación metodológica de muchos docentes impiden que los estudiantes logren alcanzar los estándares de la educación.

El nivel del aprendizaje de las matemáticas entre los estudiantes de la educación básica pasa por la atención de parte del estado a una serie de falencias que existen actualmente y que no son compatibles con las nuevas estrategias en materia de educación. Con lo antes mencionado se puede decir que existen aún falencias en la infraestructura educativa a nivel de tecnología, falencias en la convivencia familiar y problemas económicos que la población siente a diario, provocando que el proceso enseñanza aprendizaje pase a un segundo plano.

En el sistema educativo local el problema del bajo nivel de matemáticas en la población estudiantil se hace más evidente debido a que se está saliendo de un sistema escolar caduco que nunca satisfizo las necesidades educativas de la población y que nunca proporcionaron una educación de calidad a los estudiantes del sistema educativo nacional. Con consecuencia de lo mencionado es aún frecuente observar la dificultad que tienen los estudiantes en desarrollar sus destrezas de matemáticas elementales y por lo tanto la dificultad que conlleva esta situación.

Al respecto mencionar que el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje se logra tomando en cuenta las diversas características del entorno del estudiante: la edad, acontecimientos sociales, económicos, religiosos, familiares y otros patrones de necesidades que pueden provocar algún tipo de desmotivación en los estudiantes. Por lo tanto, los docentes tienen la ardua tarea de aplicar estrategias de enseñanza que provoquen en los estudiantes la motivación para aprender los conocimientos que se imparten dentro del aula.

Si se observan los programas oficiales del área de matemática, los contenidos y estructuras están desvinculados de alguna manera con la realidad de los estudiantes, pero adicionalmente, "...la metodología obsoleta que aplican los docentes, no inspira la confianza para desarrollar procesos creativos. Los contenidos de matemática, no reflejan la verdadera realidad de una sociedad injusta y desequilibrada, pues existe una desvinculación con la realidad y no se ha hecho esfuerzo por mejorarlo y adaptarlo de acuerdo a los nuevos avances tecnológicos". (Puentes, 2012).

Según Duarte, (2013), “Para el estudiante, un buen aprendizaje matemático en los primeros años de estudios depende de una buena enseñanza, lo cual depende en gran manera de las estrategias que sepa utilizar el docente que produzcan en el educando el desarrollo de la creatividad, la transferencia de conocimientos, la participación activa de su aprendizaje y el desarrollo de su personalidad”. De la misma manera, Duarte, indica para desarrollar destrezas de pensamiento matemático, los docentes deben dirigir su enseñanza hacia el dominio de tres elementos fundamentales.

El conocimiento declarativo: el cual permite que se pueda enseñar contenidos con estrategias de enseñanza apropiadas para el desarrollo de las destrezas del pensamiento matemático.

El conocimiento procesal: que abarca las destrezas del intelecto humano así como las pedagógicas, las cuales deben estar encaminadas hacia el desarrollo de las habilidades de pensamiento, el cual permite al docente ejecutar las destrezas ante los estudiantes y lo guie en el desarrollo de las mismas.

Actitudes: permite hacer uso de las habilidades de pensamiento y orientar la enseñanza hacia su desarrollo.

En este contexto, mencionar que para fomentar el desarrollo del aprendizaje eficaz de las matemáticas, el docente debe tener la paciencia y la convicción de un verdadero profesional en la educación, cuando se enfrenta en el aula a un gran número de estudiantes y escaso materiales pedagógicos para la enseñanza. Es aquí donde el docente debe conocer y utilizar las estrategias más apropiadas para dirigir el proceso educativo y mantener la atención de los estudiantes.

1.4.3 Las discapacidades en el aprendizaje de las matemáticas.

La Legislación Educativa vigente en el Ecuador, establece que todos los estudiantes deben ser y estar enrolados al sistema educativo ecuatoriano, salvo en aquellos casos que determinados grupos de estudiantes requieran atención específica. Entendido así, a

aquellas instituciones educativas públicas que deben admitir a estudiantes que tengan o no tenga algún tipo de discapacidades.

Según, CONADIS, (2001), “Es considerada persona con discapacidad a aquella que, por consecuencia de una o más carencias físicas, sensoriales, y/o mentales, e intelectuales independientemente de la causa que lo hubiese originado, se ve limitada de forma permanente sus capacidades inherentes así mismo físicas, sensoriales, o intelectuales.”

Es necesario indicar que la actual sociedad ecuatoriana está consciente sobre la problemática que generan las discapacidades, tanto para las autoridades, la familia o para las personas comunes que van incorporando esfuerzos para coadyuvar a facilitar a los estudiantes con discapacidades su incorporación a la educación, sin prejuicio a ser mal o mal entendida en tanto y cuanto la idiosincrasia de las personas asuma romper barreras ya que aún se puede observar cierto grado de distanciamiento y falta de cooperación hacia este grupo de la población.

En virtud de los argumentos que anteceden, entiéndase a las discapacidades como la consecuencia de una alteración operativa de índole motriz, física, intelectual y/o sensorial, generando en el niño limitaciones para satisfacer sus necesidades de interrelacionarse normalmente. Al respecto y para efectos de la realización del presente trabajo de investigación se analizará la información referente a cada una de ellas.

En referencia al incremento del número de estudiantes que presentan discapacidad específicamente la visual, “Todas las necesidades personales, requieren de soluciones educativas específicas y determinativas, en respuestas a estas necesidades adquiridas a través de ayudas prácticas y pedagógicas, diferentes a las que necesitan la mayoría de estudiantes con discapacidades”. (Bustamante, 2013).

Así por ejemplo: La discalculia la cual es un trastorno del aprendizaje que se manifiesta con una baja capacidad para el procesamiento numérico y el cálculo. Esto se refleja en un bajo rendimiento en matemáticas, mientras que en el resto de materias el rendimiento suele situarse en la normalidad.

De acuerdo a Ansari, (2015), “La descalcaría es un término que hace referencia a un amplio rango de problemas relacionados con el aprendizaje de las habilidades matemáticas. No existe una única forma de trastorno del aprendizaje de las matemáticas y las dificultades que se presentan varían de persona a persona. Afectan de modo diferente en cada momento del ciclo vital de las personas”.

De la misma forma Ansari, (2015), indica: “Un estudiante con descalcaría tiene un cociente intelectual normal o superior, pero manifiesta problemas con las matemáticas, señas, direcciones, etc. y por lo tanto un bajo rendimiento escolar en contenidos puntuales”. Entre los diferentes síntomas que se producen dentro de la descalcaría, se pueden señalar los siguientes:

Dificultades frecuentes con los números, confusión de los signos: +, -, / y \times , etc.

Dificultades relacionadas con la orientación espacial, tanto la propia como la de los objetos.

Incapacidad para comprender y recordar conceptos, reglas, fórmulas, secuencias matemáticas.

Ansiedad, ante aquellas tareas y actividades relacionadas con las matemáticas.

Dificultades para realizar abstracciones y elaborar asociaciones a partir de material numérico.

Pero adicionalmente, es importante mencionar otras discapacidades así por ejemplo, las discapacidades de carácter visual muchas veces no son detectadas a tiempo debido a su complejidad y confusión con otro tipo de problemas de salud, una debilidad visual puede aparecer normal o como consecuencia del crecimiento de los estudiantes, sin embargo, existen enfermedades de la visión que no representan una discapacidad, pero adicionalmente existen enfermedades visuales diferentes.

De hecho, la tarea del docente y de los padres de familia es estar siempre monitoreando cualquier anomalía o síntomas que puedan hacer presencia en algún momento y que pueda convertirse en una discapacidad, sin embargo una debilidad

visual no está contemplada dentro de la Ley de Discapacidades del Ecuador como una condición determinante que sea admitida como una discapacidad visual, toda vez que esta limitación puede ser momentánea y/o sometida a un tratamiento que puede tener éxito y terminar en situaciones favorables para esta persona.

Sin embargo, hay condiciones visuales que se convierten en una limitación que no permiten desarrollar con normalidad las actividades escolares porque factores externos como la oscuridad de ciertas aulas de clase o incluso la utilización de materiales didácticos viejos o desgastados no le permiten al niño tener una comprensión de las explicaciones del docente.

La discapacidad visual, es una de las capacidades especiales en donde el docente deberá tener la habilidad necesaria para trabajar con este tipo de estudiantes debido a la condición que afectan los ojos o ha perdido la visión. “En aquellos estudiantes que han perdido el cincuenta por ciento de sus capacidades sensoriales, genera incomodidades para el niño y la familia más para el docente se convierte en un verdadero reto ya que necesita incrementar su paciencia y capacitación para encontrar ayuda a sus estudiantes con esta discapacidad”. (Valencia, 2014)...

Por ende el docente deberá adoptar algunas medidas estratégicas que podrían sin duda alguna facilitar el trabajo, por ejemplo:

Desarrollar estratégicamente un trabajo en conjunto con los padres de familia para determinar con exactitud el grado de discapacidad que tiene el niño y de esta forma establecer estrategias específicas de trabajo.

Establecer un trabajo cooperativo con la comunidad educativa para plantear soluciones alternas y coordinadas para posibles actos de bullying que afecte la autoestima, así también que la institución educativa deberá equipar su infraestructura a las necesidades especiales de los estudiantes con discapacidad visual y proteger su integridad física.

Hacer conocer aquellos casos de discapacidad visual a la Fundación Oswaldo Loor con el objetivo de que personal especializado de esta institución asista a la institución educativa a evaluar posibles casos no detectados y ofrecer asistencia técnica y

profesional al colegio y a los docentes. Profesionales que deberán verificar que el niño se encuentre registrado en la Fundación “Manuela Espejo” y que en la medida que sea posible estos chicos sean beneficiados con el bono por discapacidad que el Estado Ecuatoriano apoya a estas personas, sean niños, jóvenes o adultos.

Continuando con esta investigación existen estudiantes en la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, que tienen deficiencia auditiva moderada, pero que son motivo de preocupación para las autoridades educativas, dado que este tipo de discapacidad afecta el ritmo de trabajo del docente al no ser escuchado no llegan los aprendizajes a los estudiantes, más aún cuando no ha desarrollado la habilidad de leer los labios o incluso el lenguaje a señas.

Ponte, (2012), pone de manifiesto que: “Se determina como una pérdida o dificultad en la audición al momento que alguien no puede escuchar u oír en el mismo rango de intensidad”.

Los estudiantes que nacieron o adquirieron algún problema en sus órganos auditivos claramente van a tener dificultades de escucha y un limitado vínculo de comunicación con las demás personas. Frecuentemente se observa que durante el periodo de adaptación a la nueva situación los estudiantes de cualquier edad suelen tener ataques de estrés y muchas veces cae en stress por el miedo y la desorientación

Las razones para que se den esta pérdida paulatina del oído se deben a factores internos como externos; sin embargo para profundizar nuestro tema de investigación, creemos prudente dividirla en dos partes, consistentes en las posibles causas que son: causas congénitas y causas adquiridas.

Las causas congénitas de la pérdida del sentido del oído pueden ser originadas por las posibles siguientes causas: “El proceso de parto y de nacimiento del niño puede acarrear aquellos factores hereditarios, o infecciones mal curadas adquiridas por la madre durante el embarazo, el niño al instante de nacer no viene con el peso normal, síntomas de asfixia al momento del nacimiento, mal uso de antibióticos, traumatismos en los oídos o exposición excesiva ruidos no recomendables”.(MINSALUD, 2014).

La pérdida de la función auditiva de este órgano generará en los estudiantes un bajo nivel de aprendizaje significativo ya que se dificulta la capacidad de captación de órdenes e instrucciones por la ausencia total o parcial del sonido del habla y del escucha dificultando la capacidad de comprensión y entendimiento de las explicaciones del docente a la hora de hablar.

Para Carreño, (2015), “Esta pérdida del sentido auditivo probablemente va a producir un aislamiento social que se incrementará en la medida que avance esta disminución generando en el niño una caída de su autoestima y un impedimento en su capacidad para interactuar con los demás”.

Adicionalmente en las instituciones educativas existen estudiantes quienes presentan distintos grados de discapacidad física que contribuyen a pesar de sus dificultades a la interrupción de sus competencia, sin embargo muchos de ellos logran superar su condición física demostrando deseos de superación, coraje y perseverancia, pero no es menos cierto que estas discapacidades limita el desarrollo social del grupo debido al bajo rendimiento, baja fluidez que muchas veces conlleva a la pérdida del autoestima.

Al respecto, la Revista Española sobre Discapacidades REDIS, (2013), publica lo siguiente: “En concordancia del tipo de discapacidad física, la función neurológica tiende a afectarse, consecuentemente se desarrollará una deficiencia neuromotora afectando al hablar, al caminar, visualizar, usar las manos u otras partes del cuerpo imposibilitando la actividad motriz”.

En muchos de los casos de discapacidad física las consecuencias van a depender de diferentes factores, así, “...un período de gestación y/o formación fetal irregular, consumo de bebidas alcohólicas o estupefaciente en el embarazo, bebés prematuros, dificultad en el parte, lesión de la espina medular en consecuencia de accidentes, mala alimentación de la madre”. (REDIS, 2013).

Con la aparición de las discapacidades físicas desarrolladas o adquiridas durante la vida de un estudiante, seguramente va a afectarse su sistema neurológico; por lo tanto, se evidencia la presencia de una deficiencia neuromotora, producto de esto los estudiantes tienen posibilidades de desarrollar discapacidades que afecten por ejemplo:

la movilidad de las extremidades superiores y/o inferiores, dificultad al hablar, al movilizarse, e incluso para tener control de los movimientos corporales.

Por lo tanto, es tarea del docente y de los padres de familia asegurarse de obtener un diagnóstico preciso y verás respecto al tipo de discapacidad que el estudiante está desarrollando y dependiendo de esto, permanece atento al progreso o posibles síntomas presente en esta discapacidad.

En referencia a este contexto y de acuerdo a uno de esos aspectos de la discapacidad física y en concordancia a las normativas vigentes de nuestro país, significa que todo niño o persona que haya perdido total o parcialmente su actividad motriz se le atribuya la condición de discapacitada o discapacitado y sujeto a muchas ayudas gubernamentales desde diferentes frentes de apoyo.

Llegar a la construcción del conocimiento que provoque el desarrollo del aprendizaje significativo en los estudiantes de educación básica, es una tarea titánica, dado que existen muchos aspectos que podrían ser considerados obstáculos durante el proceso de aprendizaje. El ente regulador contemplado en los estamentos ecuatorianos determina al el Buen Vivir como el norte a seguir en beneficio de estos estudiantes incidiendo positiva o negativamente dependiendo de la predisposición de ellos para lograr un rendimiento cognitivo significativo.

1.4.4 Tecnología para el aprendizaje de las matemáticas.

Los recursos tecnológicos, se han convertido en la actualidad en las herramientas más importante, no sola en la enseñanza de la matemática, sino en todas las áreas del conocimiento.

De allí que el uso de los dispositivos tecnológicos como tablets y celulares permiten realizar los trabajos matemáticos en un tiempo más rápido, intercambiar ideas con el docentes a través de charles virtuales, haciéndose necesario y apropiado el uso de la calculadora, computadora, videos, etc. como instrumentos que ayudaran a motivar al estudiante y lo involucran en la construcción de su propio aprendizaje. El uso de las tecnologías fomenta la interacción de los estudiantes y permite poner énfasis, no sólo en

las aplicaciones prácticas y en la integración curricular, sino en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.

En este sentido, la investigación hace énfasis en la utilización del software educativo GeoGebra, para desarrollar el aprendizaje significativo de la matemática elemental en los estudiantes de séptimo año de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, a través de los procesos de aprendizaje relacionados a los contenidos de la asignatura de matemáticas, así por ejemplo: cálculo de áreas, perímetros de los distintos polígonos regulares, el plano cartesiano, así como también el trabajo con los distintos ángulos y su nomenclatura. Lo que facilitará en entendimiento de los temas a tratar en base a una mejor comprensión de los objetos estudiados.

La aplicación consta de una interface amigable que permite al estudiante manipular los distintos comandos y parámetros con sólo arrastrar objetos libres en todo el plano del dibujo, “...los estudiantes pueden generar cambios usando una técnica de la manipulación de objetos libres, y pueden aprender cómo se verán afectados los objetos dependientes. De esta manera, los estudiantes tienen la oportunidad de resolver los problemas mediante la investigación de las relaciones matemáticas de forma dinámica”. GeoGebra, (2012).

Tradicionalmente, el estudio de la matemática siempre trajo dificultades para los estudiantes, la inexactitud en los trazos de las diferentes figuras geométricas, la dimensión errática de los ángulos dibujados, el dibujo del plano cartesiano hecho a mano en el cuaderno, etc., nunca permitieron al estudiante desarrollar un aprendizaje significativo de la matemática elemental, teniendo en cuenta que la matemática abarca el estudio de la geometría, la trigonometría que normalmente se estudia en las instituciones educativas de educación básica.

De la misma forma en el ámbito del proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas la utilización de imágenes multimedia se refiere a la utilización de diferentes formatos de imágenes como estrategias metodológica en el desarrollo cognitivo de los estudiantes, se refiere a la manera de cómo se presenta la información y los conocimientos para que estos sean asimilados por los estudiantes.

Se debe mencionar que existen una gran variedad de formatos de imágenes las mismas que pueden ser utilizadas de acuerdo al contenido y a las necesidades del docente en su afán de cumplir con las planificaciones realizadas, así por ejemplo, utilizando imágenes predeterminadas de formatos vectoriales los mismo que contribuyen a realizar una representación de diferentes polígonos regulares para su análisis.

En realidad los ambientes virtuales en los cuales las personas navegan en el internet o cuando trabajan en su computadora se basan básicamente en la utilización de un sin número de formatos de imágenes, por ejemplo las fotografías que se observan en los navegadores de internet por lo regular son formatos vectoriales, de la misma manera se pueden observar imágenes que tienen cierto movimiento en su presentación, lo cual se lo puede conseguir con la utilización de un editor de gráficos como por ejemplo Corel.

Así mismo para el aprendizaje fracciones se puede utilizar la aplicación KBruch la cual es un programa para trabajar con fracciones, aritmética, para hacer operaciones con las fracciones, comparación de fracciones, para ver cuál de ellas es mayor, conversión, para convertir un número dado en fracción. El programa genera tareas que se pueden resolver de una forma gráfica.

CAPÍTULO II

2. DIAGNÓSTICO.

En base a la información proporcionada se indica que la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, fue creada el 22 de mayo de 1968 con Acuerdo Ministerial No 77, ante la necesidad de la población estudiantil del Cantón Chone de un colegio con un horario que les permitiese seguir estudiando.

Por esta razón funcionó con un horario nocturno en las instalaciones del Colegio Normal Eugenio Espejo; siendo su Rector el Profesor Carlos Avellán Vera. En vista de que el colegio no tenía local en donde seguir funcionando, y además las autoridades del Colegio Eugenio Espejo no le permitieron seguir funcionando en sus instalaciones, se solicitó a los directivos de la escuela Abdón Calderón se permitiera el funcionamiento del colegio en su local, aceptando el pedido, por lo que funcionó en este local, y con horario nocturno, pero a mediados de año se obligó a desocupar dicho local, y el Profesor Mariano Andrade Álvarez, Director de la escuela “Juan Montalvo”, consintió que se labore en esta escuela, por las tardes.

Con las gestiones de las autoridades del colegio y padres de familia, ante el consejo Cantonal, cuyo presidente era el Señor Silvano Palma Cedeño y el Vicepresidente, el Señor Colón Arteaga García, nos cedieron terrenos que pertenecían al Municipio y en 1969 paso a laborar con instalaciones propias, en horario matutino, con segundo curso del ciclo Básico, autorizado por el Acuerdo No 2437 del 15 de Julio de ese mismo año; siendo el Vicerrector el profesor Alberto García Benavides. Pero se mantuvo una sección nocturna hasta ese año, en las instalaciones de la escuela “Abdón Calderón”.

El Tercer Curso del Ciclo Básico funcionó con el Acuerdo No 1180 del 10 de Abril de 1970 y por el espacio de 2 años el colegio funcionó como Ciclo Básico. En el año 1973 se crea el Ciclo Diversificado con la especialidad Técnica de Industria del Vestido, pasando a ocupar las funciones de Vicerrector el Profesor Nicolás García Andrade.

En 1974 funciona el Quinto Curso de la misma especialidad; y en el año lectivo 1975 – 1976 se crea el Sexto Curso de Industria del Vestido; incrementándose los Cuartos Cursos con las especialidades de Mecánica Automotriz y Educación para el Hogar con

el Acuerdo s/n del 15 de Abril de 1975. Con oficio No 519 – DT del 28 de mayo de 1976 se autoriza el funcionamiento de los Quintos Cursos de Mecánica Automotriz y de Educación para el Hogar. Hasta este año lectivo 1976-77 el colegio funcionó con la especialidad de Industria del Vestido.

En el año lectivo 1977 – 1978 con el Acuerdo Ministerial No 701 del 9 de mayo de 1977 se crean los Sextos Cursos de Mecánica Automotriz y Educación para el Hogar. En este mismo año el Profesor Nicolás García Andrade reemplaza al Profesor Carlos Avellán Vera en las funciones de Rector Titular, asumiendo el Vicerrectorado el profesor Mariano Giler Ferrín, y otros miembros del Honorable Consejo Directivo. Luego en forma titular asume en 1979 el Profesor Bolívar Ortega Avalos el Vicerrectorado.

El Colegio permanece con la especialidad de Mecánica Automotriz pero Educación para el Hogar en 1982, es cambiada por la especialidad de Contabilidad, con el Bachillerato de Comercio y Administración, solo para señoritas, con el Acuerdo No 001572 del 7 de junio del mismo año.

En el año 1983 – 1984 con el Acuerdo No 836 del 3 de Mayo de 1983 se autoriza el funcionamiento de los Quintos Cursos de Contabilidad y Cuartos Cursos de Mecánica Industrial. Con el acuerdo No 721 del 12 de marzo de 1984 se autoriza el funcionamiento de los Sextos Cursos de Contabilidad y Quintos Cursos de Mecánica Industrial.

Los Sextos Cursos de Mecánica Industrial se autorizan con el Acuerdo No 365 del 6 de marzo de 1985. Desde esta fecha hasta el año 1992 se mantiene el funcionamiento del colegio sin ningún cambio, hasta que dando cumplimiento al Art.2 del Acuerdo Ministerial No. 1754 de 1989-03-31, ese mismo año se aceptan varones en la especialidad de Contabilidad.

En la actualidad la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, tiene la siguiente población estudiantil: 65 docentes, 1080 estudiantes y cuenta con 8 laboratorios de ellos 2 de computación y 6 de talleres, adicionalmente cuenta con una infraestructura de 36 aulas y las respectivas instalaciones de administración. Existen, 30 docentes de 3er nivel

bachillerato técnico, 19 de 3er nivel de 8vo a 10mo, 2 con diplomado superior bachillerato técnico, 11 con maestría de bachillerato técnico y 3 con maestría de 8vo a 10mo.

Es preciso mencionar que la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” de la Ciudad de Chone es una institución que ha sido nombrada como emblemática a nivel de las instituciones educativas de Chone, adicionalmente otra de las características es que se trata de una institución en donde se imparten conocimientos técnicos en todas sus especialidades y que de esta se incorporan bachilleres técnicos en especialidades como: Turismo, Contabilidad, Informática, Estructuras metálicas y Electromecánica.

Sin embargo, se puede evidenciar que en el campo de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas los docentes no trabajan con los ambientes virtuales como estrategia metodológica, este es un hecho contradictorio ya que la institución tiene dos de los mejores laboratorios de informática, pero desafortunadamente existen problemas que aún no han sido solucionados en su totalidad que fueron producto del terremoto y como consecuencia de este hecho se dañaron algunos equipos y no están disponibles.

En este sentido, también se debe mencionar como parte del diagnóstico que algunos docentes de matemáticas han sido cambiados por disposición del Distrito dejando muchas veces a los estudiantes sin profesor por algunos meses, pero adicionalmente existe una rotación de docentes de informática a consecuencia de los constantes cambios en lo que se refiere a la incorporación por contrato de estos profesionales, perjudicando de esta manera a los estudiantes.

La problemática evidenciada respecto al aprendizaje de las matemáticas, no solo pasa por la poca disponibilidad de la tecnología que actualmente existe, pasa también por la falta de capacitación de los docentes en la utilización de las aplicaciones informáticas para la enseñanza de las matemáticas.

2.1 Métodos y técnicas:

a) Métodos teóricos: Durante la investigación se aplicó la siguiente metodología:

Metodología estadística: Con esta metodología se pudo ejecutar la tarea científica 2 que tuvo relación con el análisis e interpretación de los datos estadísticos de los variables ambientes virtuales y proceso enseñanza aprendizaje. Se empleó la investigación de campo en base a las encuestas, entrevista y observación directa.

Metodología inducción / deducción: Con esta metodología se pudo realizar una evaluación que tuvo relación con la incidencia que representa la introducción de los ambientes virtuales en el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación básica superior de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”. Esta información contribuyó para la elaboración de las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Metodología bibliográfica: Con esta metodología se pudo ejecutar la tarea científica 1 la misma que tuvo relación con el estado del arte relacionada con las variables de la investigación las mismas que correspondieron a los ambientes virtuales y proceso enseñanza aprendizaje.

Metodología análisis / síntesis: Con esta metodología se pudo ejecutar la tarea científica 3 mediante un análisis y entendimiento sobre la naturaleza del problema abordado, se dio paso a la elaboración de una propuesta que permitió aplicar los ambientes virtuales para mejorar el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación básica superior de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”

b) Métodos empíricos: Durante la investigación se aplicó la siguiente metodología:

Encuesta: Se aplicó a estudiantes, docentes y padres de familia de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” del Cantón Chone

Entrevista: Se aplicó a la Rectora de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” del Cantón Chone.

Fichas observacionales: Se aplicó a estudiantes de educación básica superior de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” del Cantón Chone

2.2 Población y muestra

Población

La población fue conformada por la participación de 86 estudiantes de la educación básica, 80 padres de familia, 12 docentes y 1 autoridad de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” del Cantón Chone para un total de 179 participantes.

Muestra

La muestra que se aplicó fue el 100% ya que se trató de una cantidad reducida de participantes.

Nro.	Detalle	Cantidad
1.	Docentes	12
2.	Padres de familia	80
3.	Autoridades	1
4.	Estudiantes	86
TOTAL		179

2.3 Análisis e interpretación de resultados

2.3.1 Resultados de la encuesta a padres de familia.

¿Con cuál de las siguientes estrategias de aprendizaje su hijo puede mejorar el aprendizaje de las matemáticas?

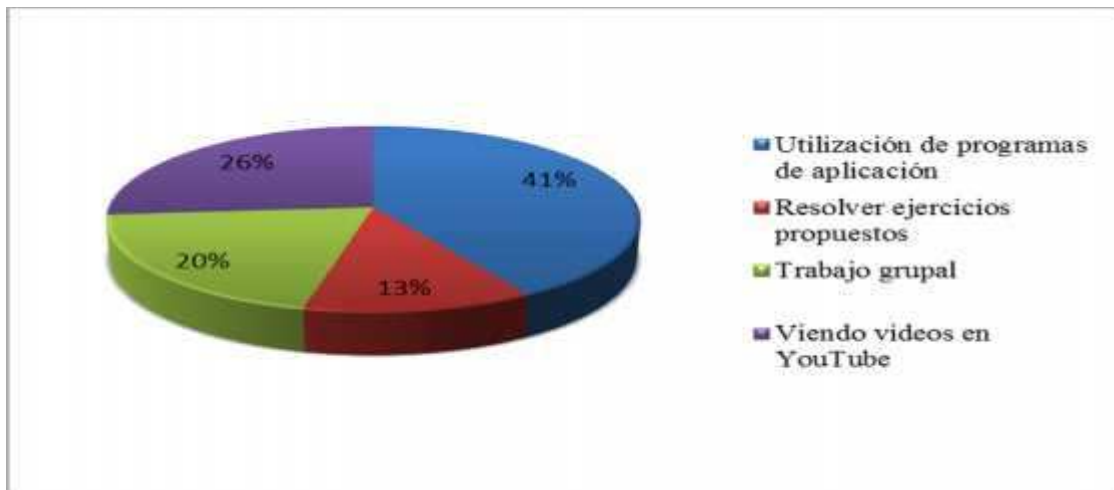
Tabla # 2.1 Las estrategias de aprendizaje

ALTERNATIVAS	f	%
Utilización de programas de aplicación	33	41%
Resolver ejercicios propuestos	10	13%
Trabajo grupal	16	20%
Viendo videos en YouTube	21	26%
TOTAL	80	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a padres de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.1



Análisis e interpretación.

El tamaño de la muestra correspondiente a la presente encuesta fue de 80 padres de familia encuestados, quienes tienen a sus hijos estudiando en la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” de Chone, de los cuales el 41% dijo que el uso de programas de aplicación puede ayudar a mejorar el aprendizaje de matemática a sus hijos, el 26% dijo que viendo videos en YouTube, el 20% consideró que es el trabajo grupal y el 13% resolver ejercicios propuestos serían las estrategias en el aprendizaje de Matemática.

¿Cuál de los siguientes aspectos afectaría el desarrollo del aprendizaje de su hijo?

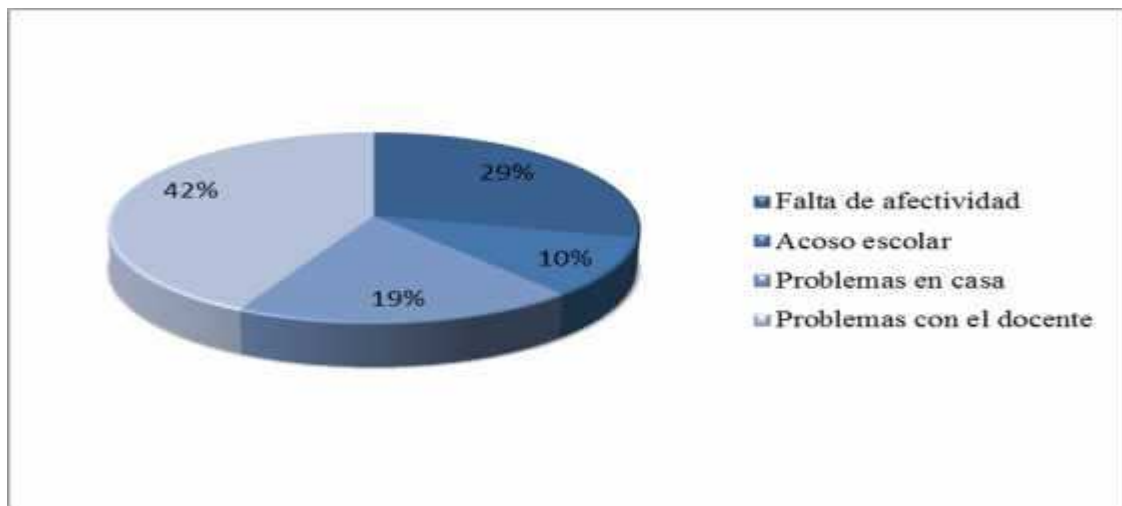
Tabla # 2.2 Aspectos que afectan el aprendizaje

ALTERNATIVAS	f	%
Falta de afectividad	23	29%
Acoso escolar	8	10%
Problemas en casa	15	19%
Problemas con el docente	34	42%
TOTAL	80	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a padres de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Fariás Jorge Adrián

Gráfico # 2.2



Análisis e interpretación.

Aplicada la encuesta a los padres de familia de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” de Chone, se encontró que el 42% de los padres consideró que los problemas con el docente afectaría el desarrollo del aprendizaje de sus hijos, el 29% dijo que es la falta de afectividad el 19% dijo que son los problemas en casa y el 10% manifestó que es el acoso escolar.

En general se pudo determinar a través del análisis que antecede que la mayoría de los padres de familia de esta institución educativa consideraron que una de las situaciones que afectaría el desarrollo del aprendizaje de Matemática son los problemas con el docente.

¿De qué forma inciden los estilos aprendizaje de cada estudiante en el desarrollo de las matemáticas?

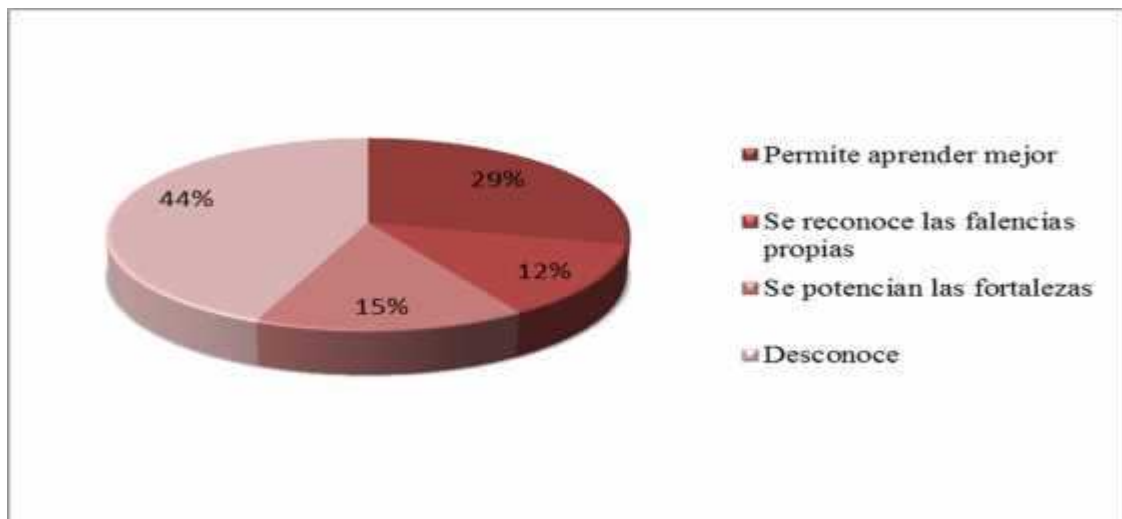
Tabla # 2.3 Estilos de aprendizaje

ALTERNATIVAS	f	%
Permite aprender mejor	23	29%
Se reconoce las falencias propias	10	12%
Se potencian las fortalezas	12	15%
Desconoce	35	44%
TOTAL	80	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a padres de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Fariás Jorge Adrián

Gráfico # 2.3



Análisis e interpretación.

Aplicada la presente encuesta motivo de mi investigación a los padres de familia de esta institución educativa, el 29% manifestaron que a través de los estilos aprendizaje de cada estudiante en el desarrollo de las matemáticas sus hijos aprenden mejor, el 15% dijeron que se potencian sus fortalezas, el 12% se reconocen la propias falencias y el 44% de padres desconoce al respecto.

Por lo tanto, a criterio de los padres de familia sus hijos aprenden mejor las matemáticas de acuerdo a sus propios estilos de aprendizajes los mismos que inciden en el desarrollo de esta importante área de estudio.

¿Cuál es la manera como el docente incentiva el desarrollo del aprendizaje alcanzado por sus estudiantes?

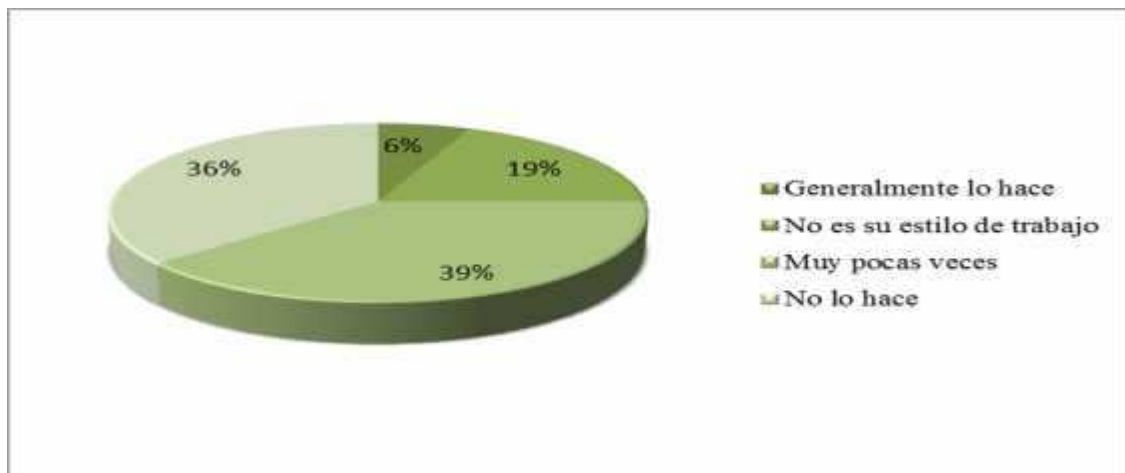
Tabla # 2.4 *Forma de incentivar del docente*

ALTERNATIVAS	f	%
Generalmente lo hace	5	6%
No es su estilo de trabajo	15	19%
Muy pocas veces	31	39%
No lo hace	29	36%
TOTAL	80	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a padres de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.4



Análisis e interpretación.

En los datos estadísticos que anteceden se muestran los resultados de la encuesta aplicada motivo de esta investigación a los padres de familia de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” donde el 39% se les preguntó cuál es la manera como el docente incentiva el desarrollo del aprendizaje alcanzado por sus estudiantes dijo que muy pocas veces, el 36% dijeron que no lo hace, el 19% dijo que para el docente no es su estilo de trabajo y el 6% dijo que el docente generalmente no lo hace.

Porcentualmente se determinó que los padres de familia en su mayoría, dijeron que el docente de sus hijos pocas veces incentiva el desarrollo del aprendizaje alcanzado por sus hijos, ya sea en sus tareas escolares, lecciones, actuaciones, etc.

¿Cuál es el nivel de aprendizaje de matemáticas que su hijo alcanza en base a la utilización de los programas de aplicación?

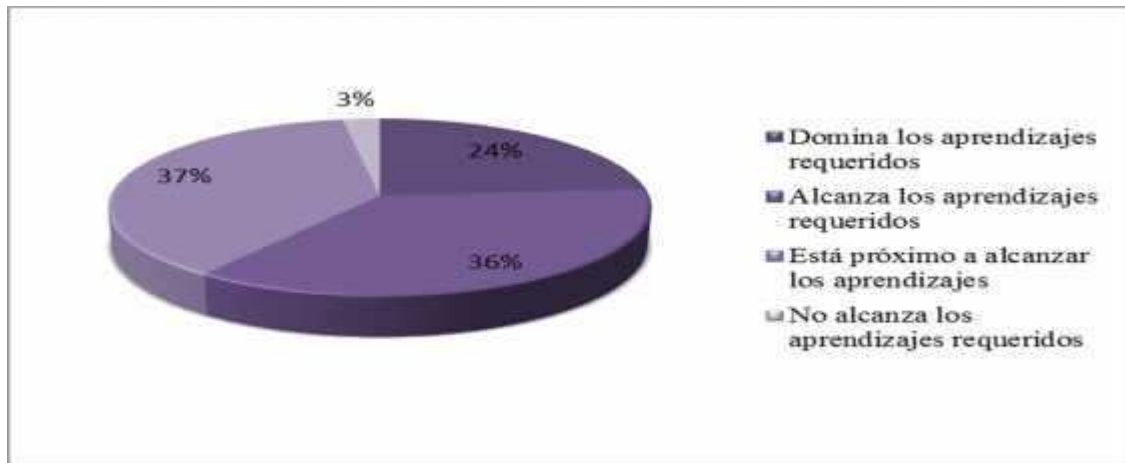
Tabla # 2.5 Nivel de aprendizaje de matemáticas

ALTERNATIVAS	f	%
Domina los aprendizajes requeridos	19	24%
Alcanza los aprendizajes requeridos	29	36%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes	30	37%
No alcanza los aprendizajes requeridos	2	3%
TOTAL	80	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a padres de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.5



Análisis e interpretación.

Del total de padres de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” encuestados el 37% manifestó que el nivel de aprendizaje de matemáticas que sus hijos en base a la utilización de los programas de aplicación está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, el 36% indicó que alcanzan los aprendizajes requeridos, el 24% dijo que domina los aprendizajes requeridos y el 3% de padres opinó que sus hijos no alcanzan los aprendizajes requerido

Del análisis que antecede se pudo interpretar que la mayoría de los padres de familia de esa institución educativa consideraron que sus hijos están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos en base a la utilización de programas de aplicación.

¿Conoce de qué forma la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” fomenta el desarrollo el aprendizaje de los estudiantes?

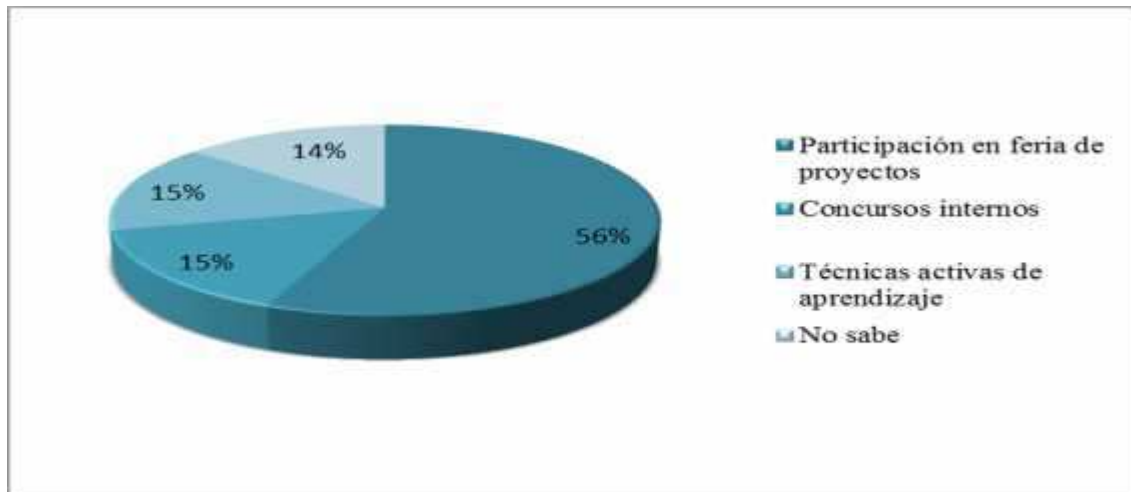
Tabla # 2.6 Fomento del desarrollo del aprendizaje

ALTERNATIVAS	f	%
Participación en feria de proyectos	45	56%
Concursos internos	12	15%
Técnicas activas de aprendizaje	12	15%
No sabe	11	14%
TOTAL	80	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a padres de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.6



Análisis e interpretación.

El 56% de los padres encuestados respondieron que la institución donde estudian sus hijos fomenta el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes mediante la participación de éstos en feria de proyectos, el 15 % dijo que lo hace a través de concursos internos, el 15% dijo que para este fin utiliza técnicas activas de aprendizajes y el 14% manifestó no saber nada al respecto.

Este análisis que antecede permite interpretar que la mayoría de padres concuerdan que la institución si fomenta el desarrollo del aprendizaje de sus hijos realizando feria de proyectos.

¿Con qué elementos tecnológicos contribuye usted para el desarrollo del aprendizaje de su hijo?

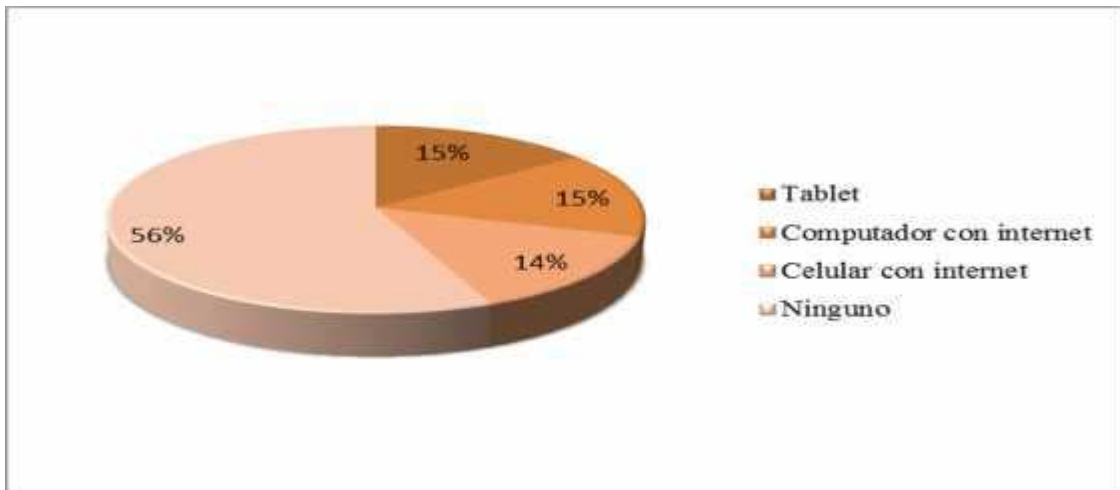
Tabla # 2.7 Los elementos tecnológicos.

ALTERNATIVAS	f	%
Tablet	12	15%
Computador con internet	12	15%
Celular con internet	11	14%
Ninguno	45	56%
TOTAL	80	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a padres de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.7



Análisis e interpretación.

Referente a esta pregunta el 56% de padres de familia manifestaron que ellos no contribuyen con ningún elemento tecnológico para el desarrollo del aprendizaje de sus hijos, el 15% dijo que les proporcionan Tablet, el 15% dijo que ayudan con computador e internet y el 14% indicó que les ofrecen celular con internet.

De manera porcentualmente y tomados el análisis que antecede del gráfico estadístico se observó que la mayoría de los padres que tienen a sus hijos estudiando en esta institución educativa no contribuyen con ningún elemento tecnológico para el desarrollo del aprendizaje de sus hijos.

¿Cuál de los siguientes aspectos aportan positivamente con la estrategia de aprendizaje de las matemáticas?

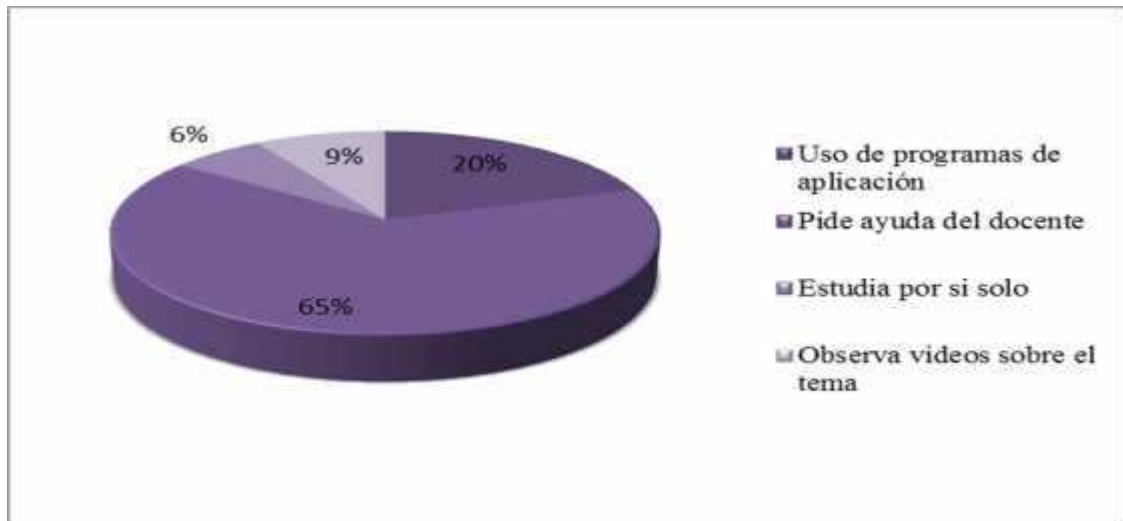
Tabla # 2.8 Estrategia de aprendizaje de las matemáticas.

ALTERNATIVAS	f	%
Uso de programas de aplicación	16	20%
Pide ayuda del docente	52	65%
Estudia por si solo	5	6%
Observa videos sobre el tema	7	9%
TOTAL	80	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a padres de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.8



Análisis e interpretación.

Las respuestas tomadas de esta muestra en la encuesta aplicada a los padres de familia de la Unidad “Educativa Raymundo Aveiga” puntualmente en esta pregunta, el 65% dijo que pide ayuda a los docentes para aporta positivamente con la estrategia de aprendizaje de matemática, el 20% manifestó que el uso de programas de aplicación es la estrategia para este aprendizaje, el 9% cree que es posible esto en matemáticas observando videos sobre el tema y el 6% dijo que estudiando por sí solos.

Estos resultados demostraron que a criterio de los padres con respecto a la forma como aportan positivamente con la estrategia de las matemáticas es solicitar ayuda al docente.

¿Qué actividades extracurriculares aportan mayormente al desarrollo del aprendizaje de su hijo?

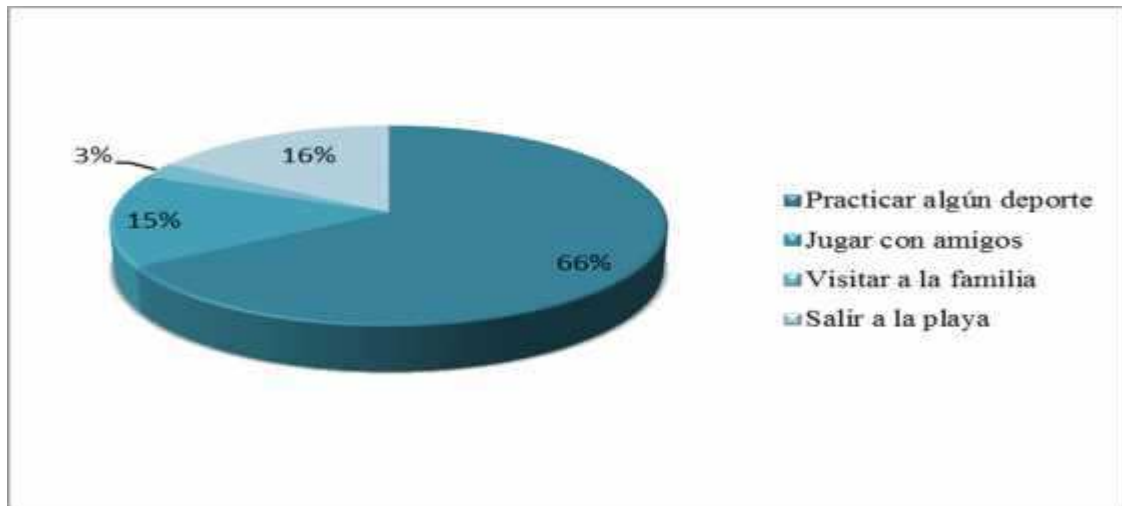
Tabla # 2.9 Actividades extracurriculares.

ALTERNATIVAS	f	%
Practicar algún deporte	53	66%
Jugar con amigos	12	15%
Visitar a la familia	2	3%
Salir a la playa	13	16%
TOTAL	80	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a padres de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.9



Análisis e interpretación.

De las opciones planteadas a los padres de familia de esta unidad educativa particularmente en esta pregunta, el 66% manifestó que sus hijos practicar algún deporte es una actividad extracurricular que aporta mayormente al desarrollo del aprendizaje de sus hijos, el 16% gusta de salir a la playa, el 15% dijo que sus hijos gustan de jugar con sus amigos, el 3% opta por visitar a la familia.

Estadísticamente permitió conocer el presente análisis que la mayoría de los estudiantes de esta unidad educativa a criterio de sus padres, gustan de practicar algún deporte como una de las tantas actividades extracurriculares que aportan con el desarrollo del aprendizaje de ellos.

¿Cree usted que la utilización de los ambientes virtuales incide en el aprendizaje de las matemáticas?

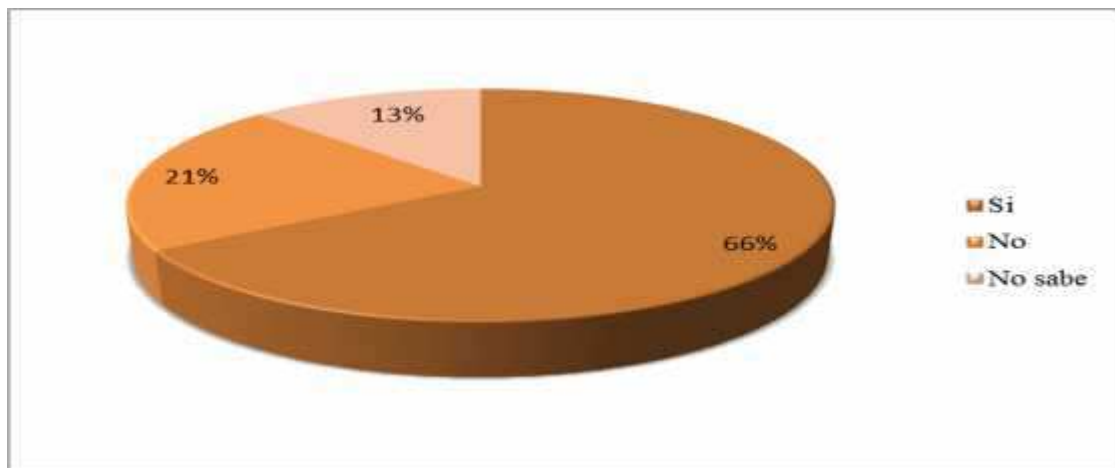
Tabla # 2.10 Los ambientes virtuales.

ALTERNATIVAS	f	%
Si	53	66%
No	17	21%
No sabe	10	13%
TOTAL	80	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a padres de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.10



Análisis e interpretación.

Auscultado que el criterio mediante estas opciones, los padres de familia de esta institución educativa en referencia a esta pregunta, el 66% dijo que el uso de los ambientes virtuales si incide en el aprendizaje significativo de matemática en sus los hijos, el 21% dijo que no y el 13% no sabe al respecto.

En general se pudo determinar que la mayoría de los padres de familia consideraron que el uso de ambientes virtuales definitivamente si incide en el aprendizaje de matemáticas en sus hijos, a diferencia del porcentaje restante que dijo no o que no sabe.

2.3.2 Resultados de la encuesta a docentes.

¿Con cuál de las siguientes estrategias considera que sus estudiantes aprenden de mejor manera las matemáticas?

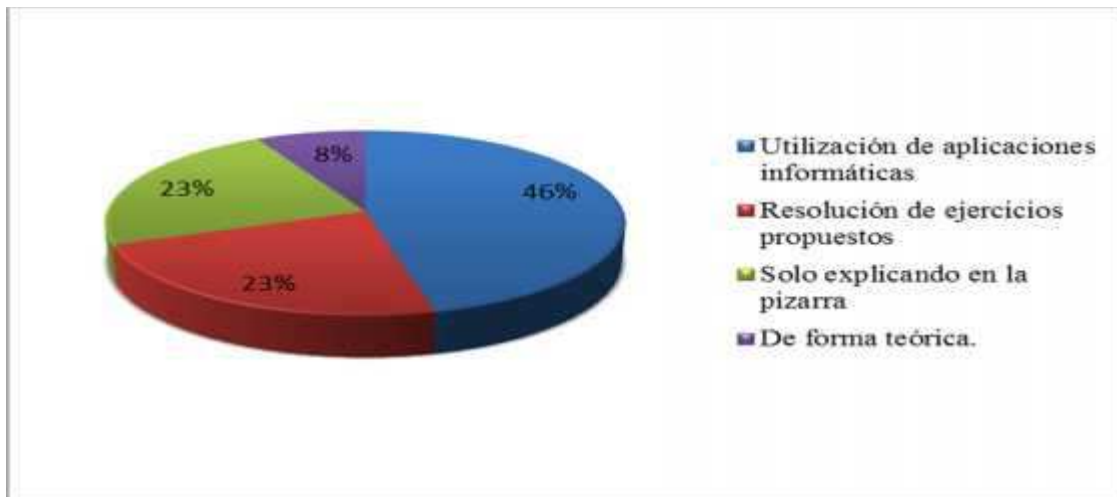
Tabla # 2.11 Las estrategias para aprender matemáticas.

ALTERNATIVAS	f	%
Utilización de aplicaciones informáticas	6	46%
Resolución de ejercicios propuestos	3	23%
Solo explicando en la pizarra	3	23%
De forma teórica.	1	8%
TOTAL	12	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.11



Análisis e interpretación.

De la muestra referencial tomada a los docentes que laboran en la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” de Chone, se conoció que el 46% de profesores manifestaron que una de las estrategias metodológicas con las que sus estudiantes aprenden de mejor manera las matemáticas es con la utilización de aplicaciones informática, el 23% dijo que con la resolución de ejercicios propuestos, otro 23% dijo que solo explicando en la pizarra y el 8% lo hace de forma teórica. Por lo tanto, la mayoría de docentes atribuyeron como estrategia para mejorar el aprendizaje de matemáticas es mediante el uso de aplicaciones informática.

¿De qué forma los ambientes virtuales contribuyen a aprender de mejor manera las matemáticas?

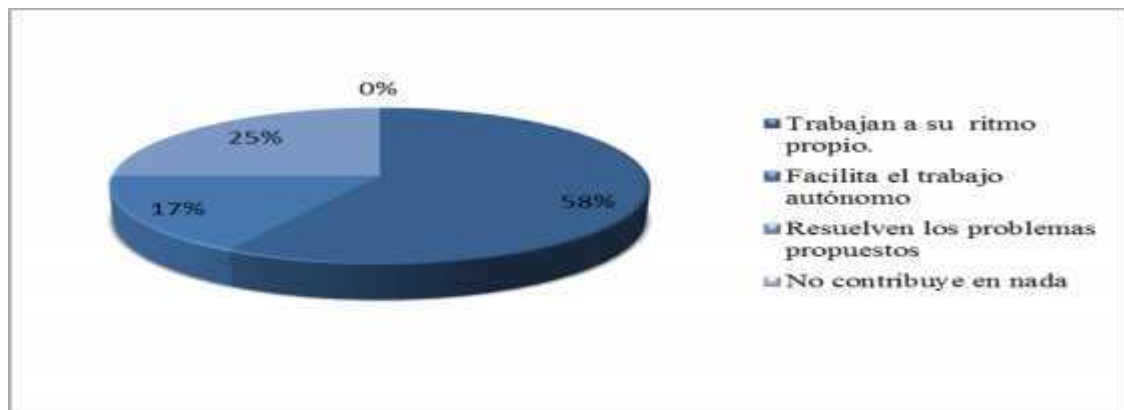
Tabla # 2.12 Los ambientes virtuales para aprender matemáticas.

ALTERNATIVAS	f	%
Trabajan a su ritmo propio.	7	58%
Facilita el trabajo autónomo	2	17%
Resuelven los problemas propuestos	3	25%
No contribuye en nada	0	0%
TOTAL	12	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.12



Análisis e interpretación.

Los resultados obtenidos producto de esta investigación, mostraron que el 58% de docentes a quienes se les preguntó de qué forma los ambientes virtuales contribuyen a aprender de mejor manera las matemáticas dijeron que los estudiantes aprenden trabajando a su propio ritmo, el 25% dijo que lo hacen resolviendo los problemas propuestos, el 17% dijo que facilitan el trabajo autónomo y el 0% dijo que los ambientes virtuales no contribuyen en nada para el aprendizaje de las matemáticas.

Se interpreta entonces, que la mayoría de docentes consideraron que los estudiantes aprenden a resolver problemas a su propio ritmo de trabajo. Esto tomado del análisis que antecede y de la muestra estadística.

¿Cuál de los siguientes elementos tecnológicos considera usted que forman parte de los ambientes virtuales?

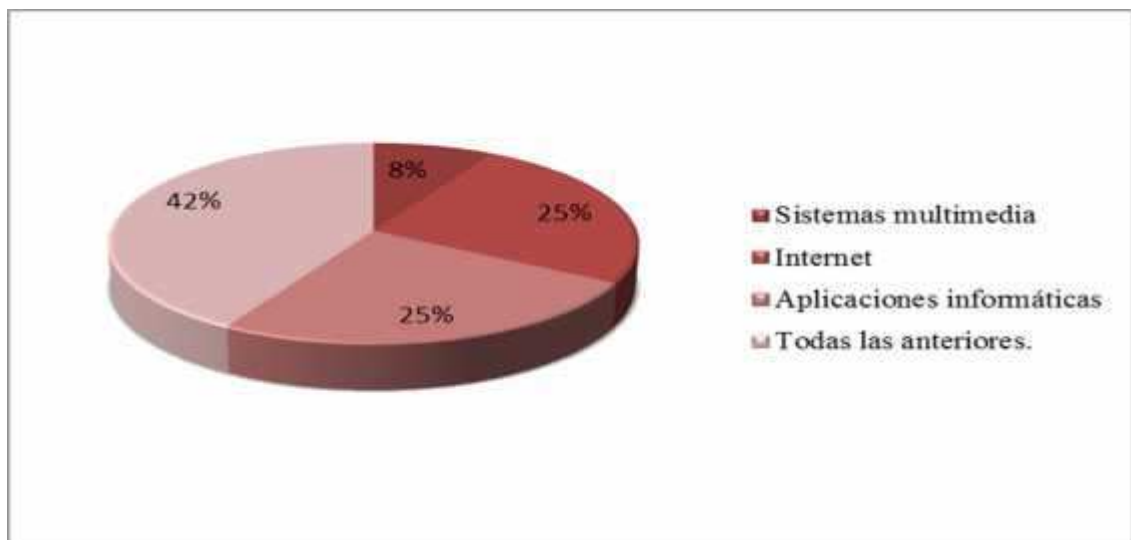
Tabla # 2.13 *Los ambientes virtuales*

ALTERNATIVAS	f	%
Sistemas multimedia	1	8%
Internet	3	25%
Aplicaciones informáticas	3	25%
Todas las anteriores.	5	42%
TOTAL	12	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.13



Análisis e interpretación.

A criterio de los docentes que laboran en la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” de Chone, el 25% consideró que el internet es el elemento tecnológico que forma parte de los sistemas virtuales, otro 25% dijo que son las aplicaciones informáticas, el 42% opinó que todas las anteriores y el 8% consideraron que son los sistemas multimedia.

Del análisis que antecede se pudo determinar que la mayoría de docentes consideraron los sistemas multimedia, el internet y las aplicaciones informáticas son los elementos tecnológicos que forman parte de los ambientes virtuales dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

¿Con cuál de las siguientes opciones tecnológicas sus estudiantes se identifican mejor?

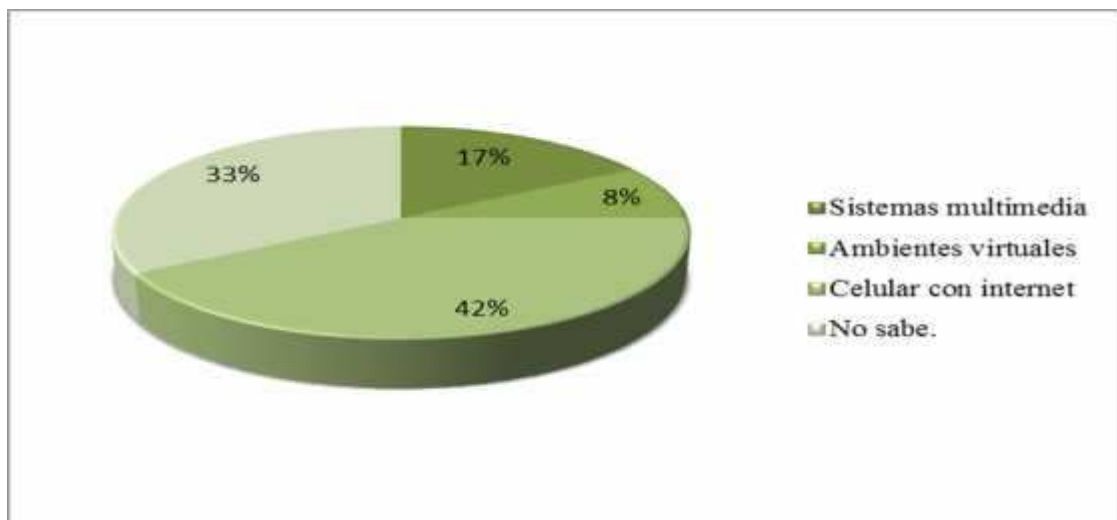
Tabla # 2.14 Las opciones tecnológicas.

ALTERNATIVAS	f	%
Sistemas multimedia	2	17%
Ambientes virtuales	1	8%
Celular con internet	5	42%
No sabe.	4	33%
TOTAL	12	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes de la Unidad Educativa "Raymundo Aveiga" (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.14



Análisis e interpretación.

Del total de docentes que laboran en esta unidad educativa, el 42% de ellos manifestaron que el celular con internet es una opción tecnológica con las que sus estudiantes se identifican mejor, el 33% dijo no saber nada al respecto, el 17% dijo que son los sistemas multimedia y el 8% son los ambientes virtuales.

Revisado los porcentajes y realizando el análisis respectivo se determinó que la mayoría de docentes que laboran en esta institución manifestaron que el celular con el internet es una de las opciones preferidas con las que se identifican sus estudiantes para desarrollar mejor sus aprendizajes.

¿Qué factores de orden externo contribuyen para el aprendizaje de los estudiantes?

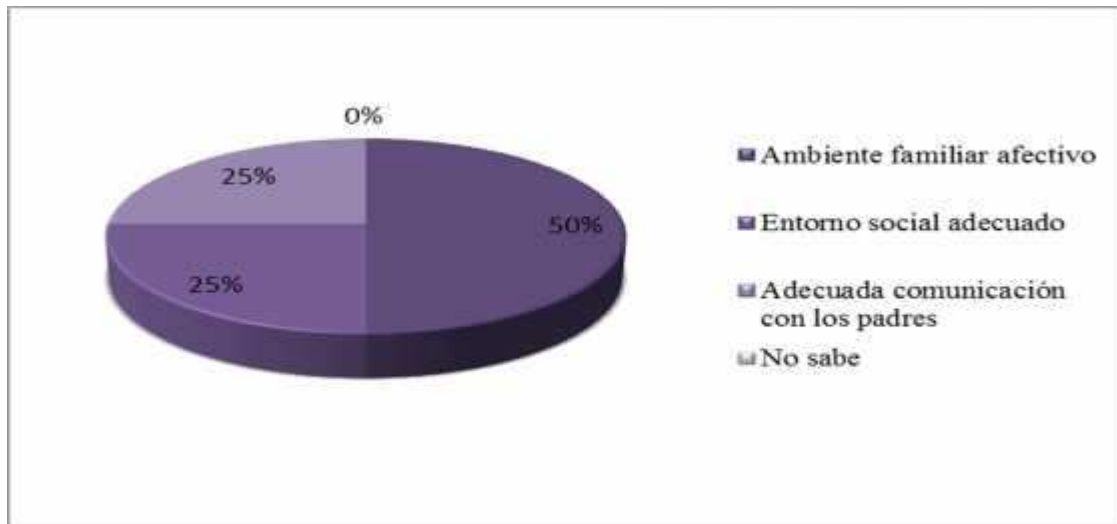
Tabla # 2.15 Factores externos contribuyen para el aprendizaje

ALTERNATIVAS	f	%
Ambiente familiar afectivo	6	50%
Entorno social adecuado	3	25%
Adecuada comunicación con los padres	3	25%
No sabe	0	0%
TOTAL	12	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.15



Análisis e interpretación.

Obtenidos los resultados producto de esta encuesta aplicada a los docentes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” de Chone, el 50% dijo que uno de los factores de orden externos que contribuyen en el aprendizaje de los estudiantes es el ambiente familiar afectivo, el 25% dijo que es una adecuada comunicación con los padres, otro 25% dijo que es el entorno social adecuado y un 0%% dijo no saber al respecto.

Por medio de esta muestra se determinó que a criterio de la mayoría de los docentes el ambiente familiar es el factor de orden externo que contribuye en el aprendizaje de los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”.

¿Qué factores de orden interno inciden negativamente en el aprendizaje de los estudiantes?

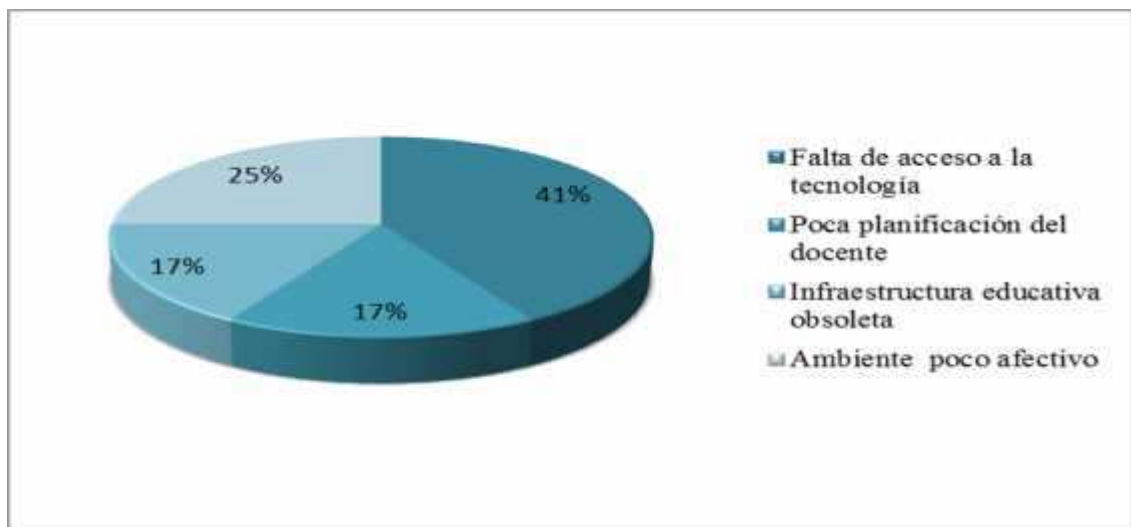
Tabla # 2.16 Factores internos inciden en el aprendizaje.

ALTERNATIVAS	f	%
Falta de acceso a la tecnología	5	41%
Poca planificación del docente	2	17%
Infraestructura educativa obsoleta	2	17%
Ambiente poco afectivo	3	25%
TOTAL	12	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes de la Unidad Educativa "Raymundo Aveiga" (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.16



Análisis e interpretación.

Continuando con la investigación, se auscultó qué factores de orden interno inciden negativamente en el aprendizaje de los estudiantes, y el 41% dijo que es la falta de acceso a la tecnología, el 17% dijo que es la poca planificación del docente otro 17% dijo que es la infraestructura escolar obsoleta y el 25% dijo que es el ambiente poco afectivo.

En resolución a estos resultados, el criterio de los docentes puntualmente a este ítem, definitivamente la falta de acceso a la tecnología es el factor de orden interno que incide negativamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

¿Qué ventajas tiene para su gestión la utilización de ambientes virtuales en la enseñanza de las matemáticas?

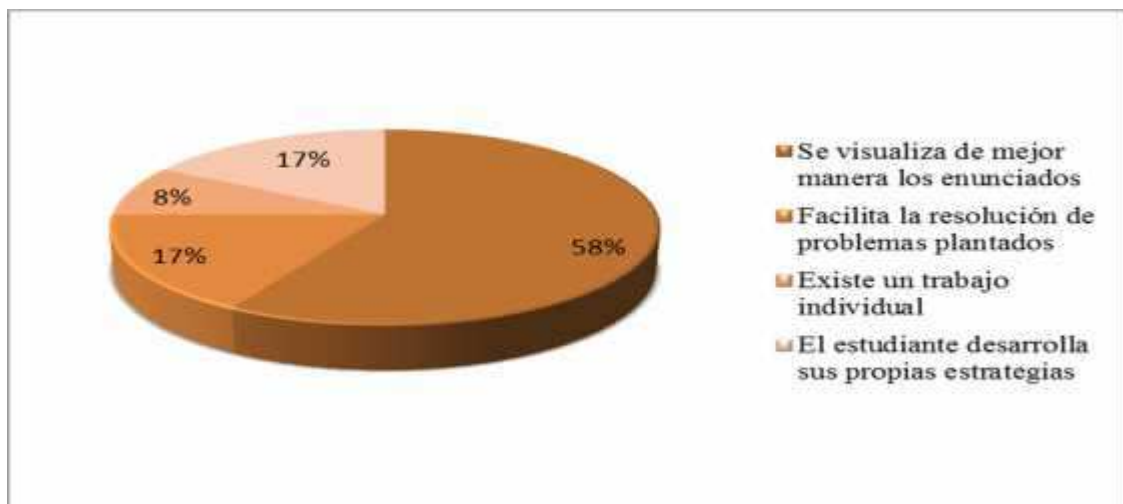
Tabla # 2.17 La utilización de ambientes virtuales.

ALTERNATIVAS	f	%
Se visualiza de mejor manera los enunciados	7	58%
Facilita la resolución de problemas plantados	2	17%
Existe un trabajo individual	1	8%
El estudiante desarrolla sus propias estrategias	2	17%
TOTAL	12	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes de la Unidad Educativa "Raymundo Aveiga" (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.17



Análisis e interpretación.

Los resultados estadísticos que anteceden permitieron verificar que del total de docentes encuestados el 58% dijo que una de las ventajas que tienen la utilización de ambientes virtuales en la enseñanza de las matemáticas es que se visualiza de mejor manera los enunciados, a diferencia del 17% dijo que el estudiante desarrolla sus propias estrategias, otro 17% dijo que facilita la resolución de problemas plantados y el 8% dijo que existe un trabajo individual.

Analizados estos resultados se verificó que la mayoría de docentes dijeron que los ambientes virtuales en la enseñanza de las matemáticas tienen muchas ventajas para la enseñanza de la misma.

¿De qué forma los ambientes virtuales contribuyen con el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad?

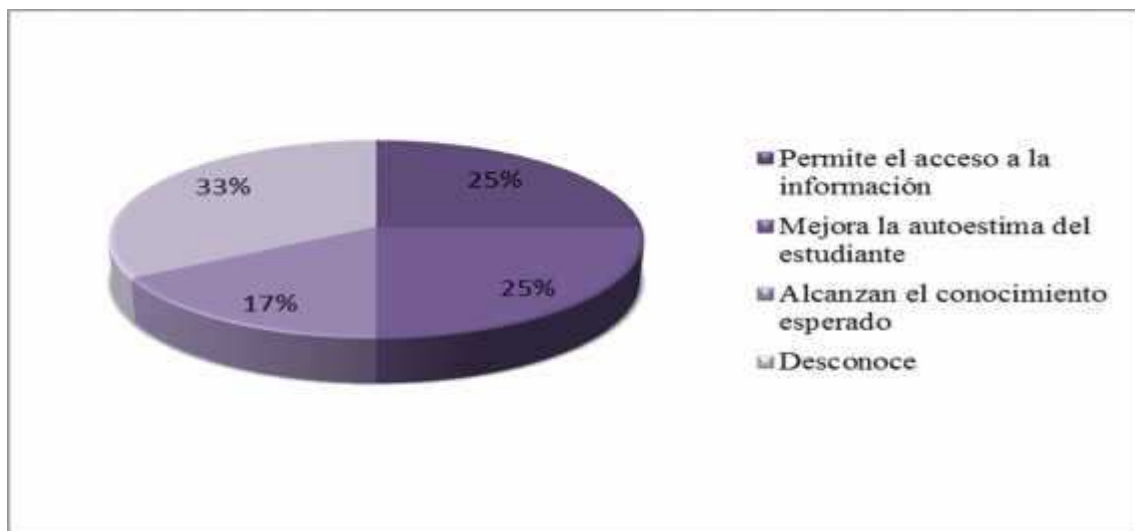
Tabla # 2.18 El aprendizaje de los estudiantes con discapacidad.

ALTERNATIVAS	f	%
Permite el acceso a la información	3	25%
Mejora la autoestima del estudiante	3	25%
Alcanzan el conocimiento esperado	2	17%
Desconoce	4	33%
TOTAL	12	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes de la Unidad Educativa "Raymundo Aveiga" (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.18



Análisis e interpretación.

Del total de docentes que laboran en esta unidad educativa, el 33% dijo que los ambientes virtuales contribuyen con el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad porque éstos se interesan mejor por su trabajo, el 25% dijo que mejora la autoestima, otro 25% dijo que les permite acceso a la información y el 17% con el usos de los ambientes virtuales alcanzan el conocimiento esperado.

Del análisis que antecede, se determinó que según los docentes los ambientes virtuales contribuyen con el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad porque generan el interés necesario para mejorar sus trabajos.

¿Considera usted que las aplicaciones informáticas basadas en ambientes virtuales son compatibles con las estrategias de aprendizaje de las matemáticas?

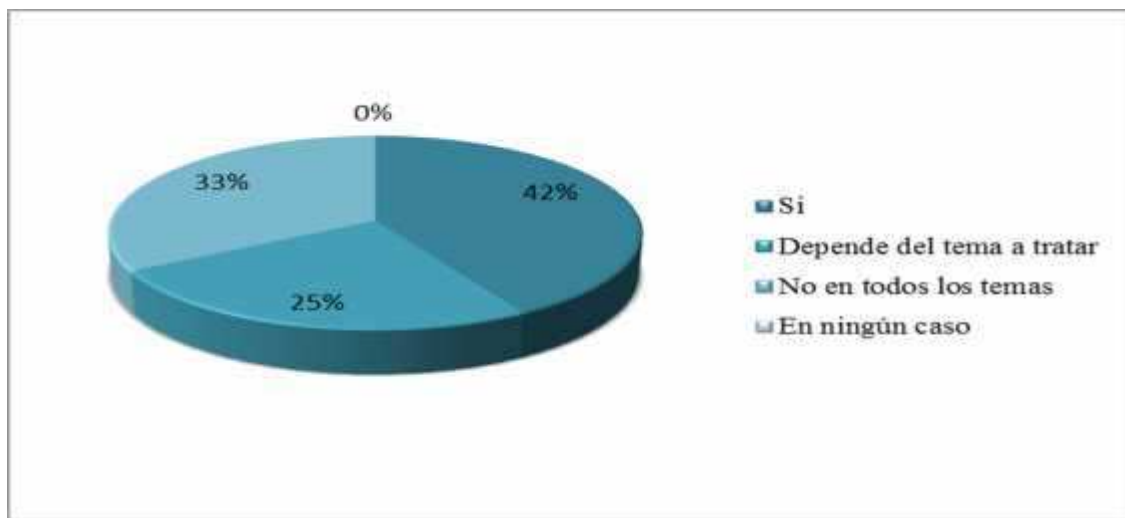
Tabla # 2.19 *Las aplicaciones informáticas en las matemáticas.*

ALTERNATIVAS	f	%
Si	5	42%
Depende del tema a tratar	3	25%
No en todos los temas	4	33%
En ningún caso	0	0%
TOTAL	12	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.19



Análisis e interpretación.

Tabulados estos datos estadísticos que anteceden, se determinó que el 42% de los docentes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” consideran que aplicaciones informáticas basadas en ambientes virtuales si son compatibles con las estrategias de aprendizaje de las matemáticas, el 25% dijo que esto depende del tema, el 33% dijo que no en todos los temas y el 0% fue la opción en ninguno de los casos.

Revisado el presente análisis, observamos que la mayoría de los docentes de esta institución educativa sí consideran que las aplicaciones informáticas basadas en ambientes virtuales son compatibles con el aprendizaje de matemática.

¿Cuál es el nivel de aprendizaje de matemáticas que han alcanzado sus estudiantes en base a la incorporación de los ambientes virtuales?

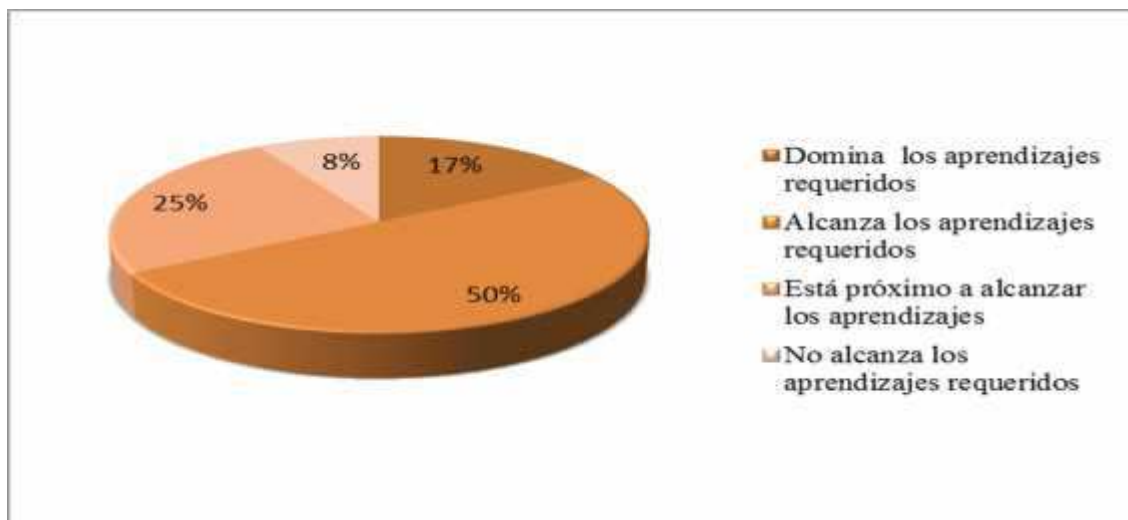
Tabla # 2.20 El nivel de aprendizaje de matemáticas.

ALTERNATIVAS	f	%
Domina los aprendizajes requeridos	2	17%
Alcanza los aprendizajes requeridos	6	50%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes	3	25%
No alcanza los aprendizajes requeridos	1	8%
TOTAL	12	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a docentes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.20



Análisis e interpretación.

De la muestra obtenida en la presente investigación, se deduce que del total de docentes a quienes se les aplicó la encuesta y particularmente en esta pregunta el 50% manifestaron que sus estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos en base a la incorporación de los ambientes virtuales, el 25% está próximo a alcanzar, el 17% domina los aprendizajes requeridos y el 8% no alcanzan estos aprendizajes-

Consecuentemente y tomado el presente análisis que antecede, a criterio de la mitad de los docentes que laboran en esta institución sus estudiantes si alcanzan los aprendizajes requeridos con el uso de los ambientes virtuales en su proceso de aprendizaje.

2.3.3 Resultados de la encuesta a estudiantes.

¿Con cuál de las siguientes estrategias puede mejorar su aprendizaje de las matemáticas?

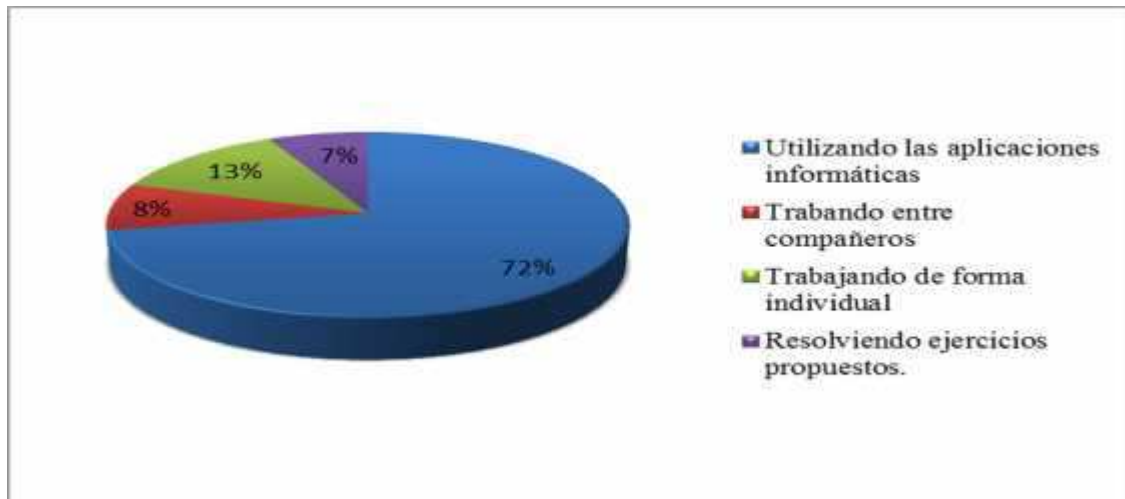
Tabla # 2.21 Estrategias para el aprendizaje de matemáticas.

ALTERNATIVAS	f	%
Utilizando las aplicaciones informáticas	62	72%
Trabando entre compañeros	7	8%
Trabajando de forma individual	11	13%
Resolviendo ejercicios propuestos.	6	7%
TOTAL	86	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.21



Análisis e interpretación.

Recogidos los datos y realizado la tabulación respectiva, del total de estudiantes de esta institución el 72% dijeron que pueden mejorar sus aprendizajes en matemáticas utilizando las aplicaciones informáticas, el 13% dijo que trabajando en forma individual, el 8% manifestó que trabajando con compañeros y el 7% resolviendo ejercicios propuestos.

En general los porcentajes estadísticos permitieron determinar que la mayoría de los estudiantes de esta institución coincidieron que con la estrategia del uso de las aplicaciones informáticas ellos pueden mejorar sus aprendizajes en esta materia.

¿Qué aspectos podría afectar en el desarrollo de su aprendizaje en matemáticas?

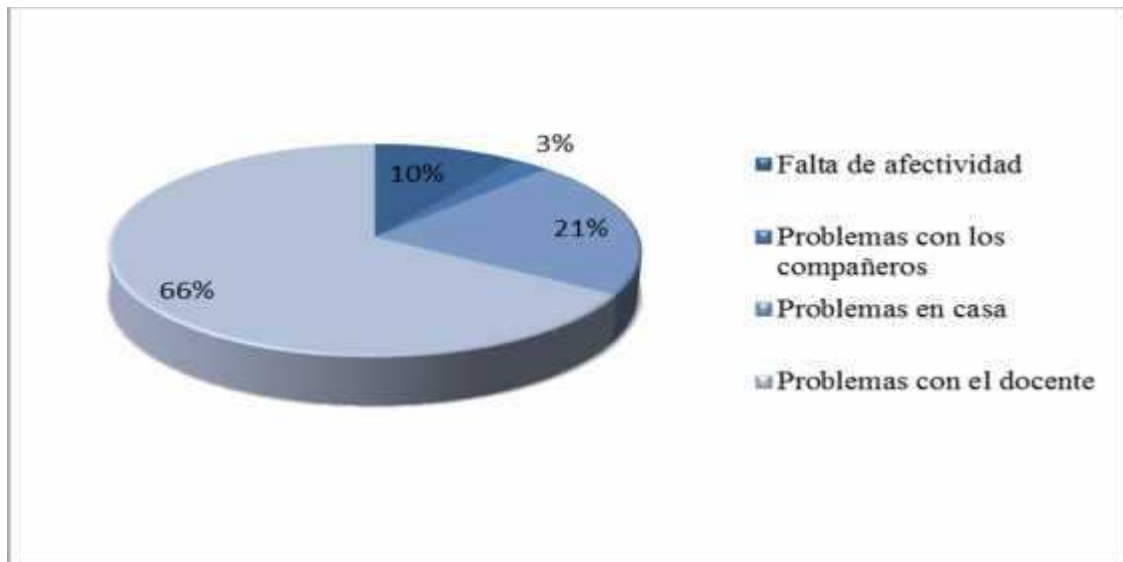
Tabla # 2.22 Aspectos podría afectar el aprendizaje de matemáticas.

ALTERNATIVAS	f	%
Falta de afectividad	8	10%
Problemas con los compañeros	2	3%
Problemas en casa	17	21%
Problemas con el docente	53	66%
TOTAL	86	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.22



Análisis e interpretación.

El 66% de los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” manifestaron que uno de los aspectos que podría afectar en el desarrollo del aprendizaje en matemáticas son los problemas con el docente, el 21% en cambio le atribuyó a los problemas en casa, mientras que el 10% dijo que la falta de afectividad y el 3% dijo que son los problemas con los compañeros.

Estadísticamente se puede observar que la mayoría de los estudiantes de esta institución consideran que uno de los aspectos que podría afectar el desarrollo de su aprendizaje en esta materia son los problemas con el docente, atribuidos a sus intereses.

¿De qué forma inciden los estilos de aprendizaje de cada estudiante en el aprendizaje de las matemáticas?

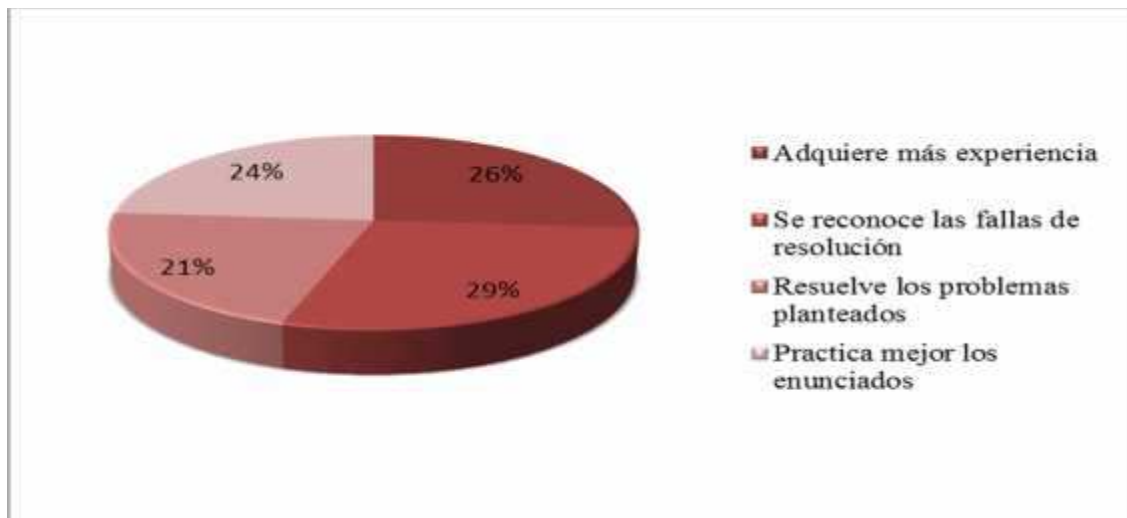
Tabla # 2.23 Incidencia de los estilos de aprendizaje.

ALTERNATIVAS	f	%
Adquiere más experiencia	21	26%
Se reconoce las fallas de resolución	23	29%
Resuelve los problemas planteados	17	21%
Practica mejor los enunciados	19	24%
TOTAL	86	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.23



Análisis e interpretación.

A criterio de los estudiantes de esta institución educativa, del total de encuestados el 29% reconoce las fallas de resolución a través de los estilos de aprendizaje de las matemáticas, el 26% manifestó que adquieren más experiencia, en cambio el 21% opinó que resuelve los problemas planteados y el 24% practica mejor los enunciados.

Porcentualmente, se pudo observar que la mayoría de estudiantes que estudian en esta institución educativa opinaron que los diferentes estilos particulares de aprendizajes en matemática pueden aprender mejor, sin embargo hay opiniones contrarias al respecto.

¿De qué forma el docente incentiva el desarrollo del aprendizaje alcanzado por sus estudiantes?

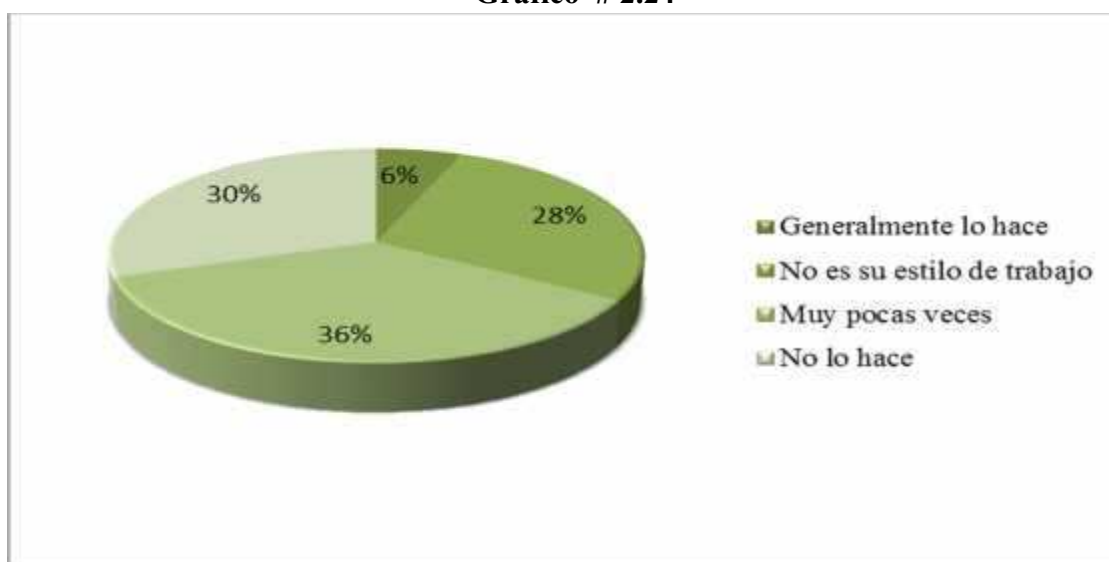
Tabla # 2.24 Forma de incentivar el aprendizaje.

ALTERNATIVAS	f	%
Generalmente lo hace	5	6%
No es su estilo de trabajo	24	28%
Muy pocas veces	31	36%
No lo hace	26	30%
TOTAL	86	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.24



Análisis e interpretación.

Estos resultados estadísticos obtenidos en esta encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, por lo tanto del total de estudiantes el 36% dijo que muy pocas veces su docente incentiva el desarrollo de sus aprendizajes alcanzados, el 30% dijo que su docente no lo hace, el 28% dijo que no es su estilo de trabajo y el 6% de los estudiantes generalmente no lo hace.

Visto el análisis que antecede la mayoría de los estudiantes opinaron que su docente incentiva el desarrollo de su aprendizaje alcanzado muy pocas veces.

¿Cuál es el nivel de aprendizaje de las matemáticas que usted alcanza en base a la utilización de los ambientes virtuales?

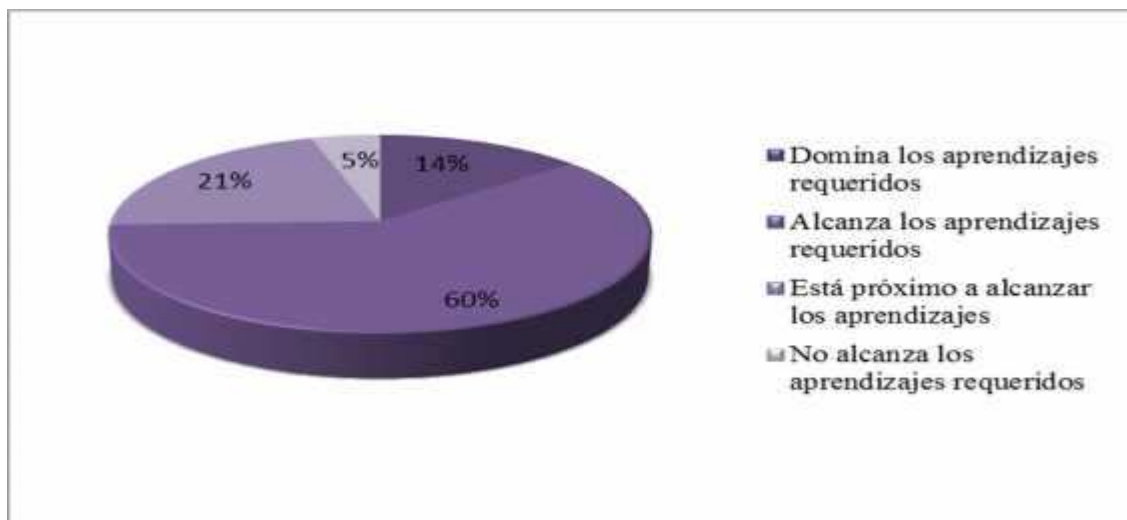
Tabla # 2.25 Nivel de aprendizaje de matemáticas.

ALTERNATIVAS	f	%
Domina los aprendizajes requeridos	12	14%
Alcanza los aprendizajes requeridos	52	60%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes	18	21%
No alcanza los aprendizajes requeridos	4	5%
TOTAL	86	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.25



Análisis e interpretación.

Estadísticamente se aprecia que del total de estudiantes se les preguntó cuál es el nivel de aprendizaje alcanzado en Matemática basándose en el uso de los ambientes virtuales, el 60% dijo que ellos alcanzan los aprendizajes requeridos, el 21% manifestó que está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos en base a la utilización de los sistemas multimedia, el 14% dijo que domina los aprendizajes requeridos, y el 4% dijeron que no alcanzan los aprendizajes requeridos.

Porcentualmente y tomado el presente análisis la mayoría de los estudiantes si alcanzan los aprendizajes requeridos en base a la utilización de los ambientes virtuales en la materia de Matemática.

¿De qué manera la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” fomenta el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes?

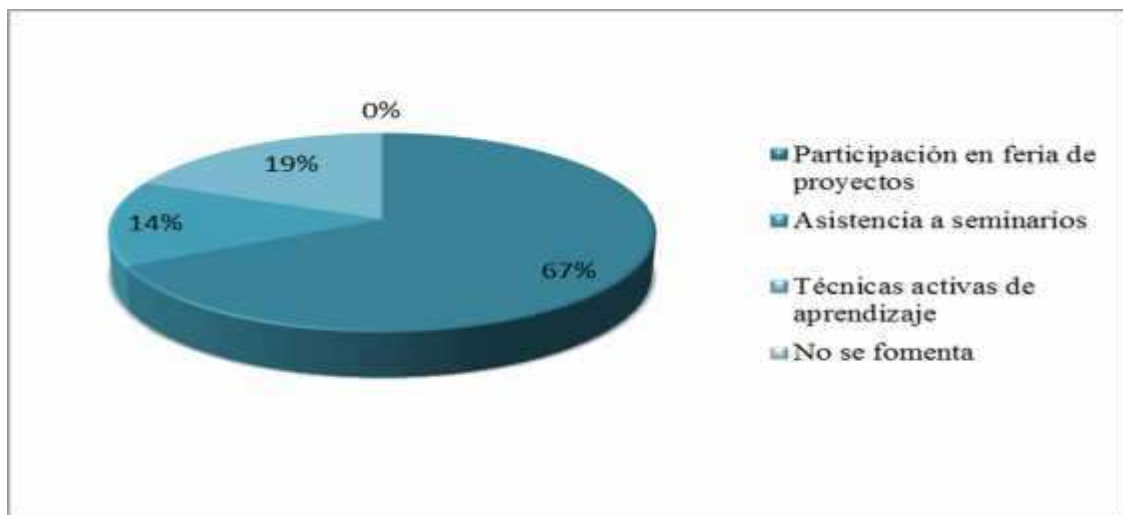
Tabla # 2.26 Fomento del aprendizaje de matemáticas.

ALTERNATIVAS	f	%
Participación en feria de proyectos	58	67%
Asistencia a seminarios	12	14%
Técnicas activas de aprendizaje	16	19%
No se fomenta	0	0%
TOTAL	86	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.26



Análisis e interpretación.

Considerando el criterio de los estudiantes de esta institución educativa del total de la muestra aplicada, el 67% dijeron que la participación en feria de proyectos es la manera como su colegio fomenta el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje, el 19% dijo que son las técnicas activas de aprendizaje, el 14% dijo que es la asistencia a seminarios y el 0% no fomenta.

El análisis que antecede producto del resultado estadístico determinó que la mayoría de estudiantes consideraron que la institución donde ellos estudian fomenta el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes mediante feria de proyectos.

¿Qué elementos tecnológicos dispone en casa que contribuye con el desarrollo del aprendizaje?

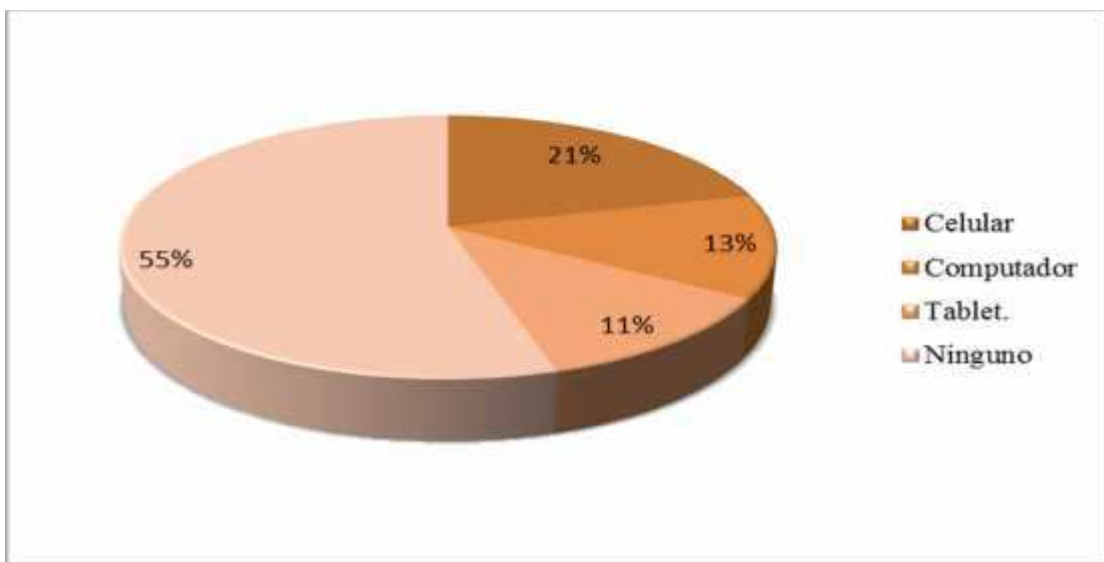
Tabla # 2.27 Los elementos tecnológicos en casa

ALTERNATIVAS	f	%
Celular	18	21%
Computador	11	13%
Tablet.	10	11%
Ninguno	47	55%
TOTAL	86	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de la Unidad Educativa "Raymundo Aveiga" (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.27



Análisis e interpretación.

Continuando con este proceso investigativo del total de estudiantes que fueron encuestados el 55% manifestaron que ninguno de los elementos tecnológicos mencionados dispone en casa y que contribuye con el desarrollo de su aprendizaje, el 21% dijo que tiene el celular para este fin, el 11% manifestó que tiene Tablet y el 13% posee computador.

Porcentualmente se determinó que la mayoría de los estudiantes de esta institución educativa no dispone de ningún elemento tecnológico en su hogar que contribuya con el desarrollo de su aprendizaje.

¿Qué aspectos aportan positivamente con su estrategia de aprendizaje de las matemáticas?

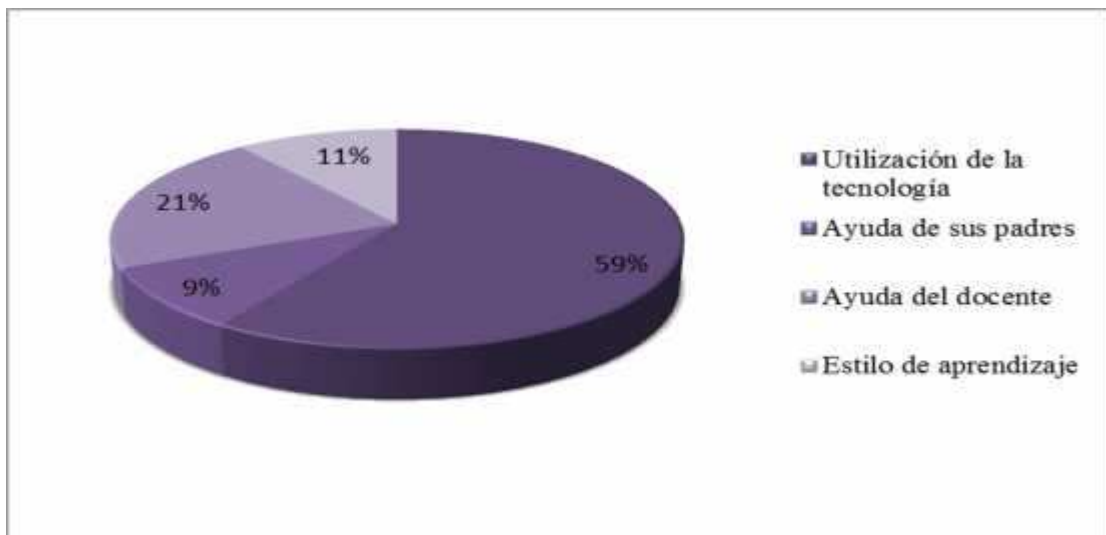
Tabla # 2.28 Los aspectos aportan en el aprendizaje.

ALTERNATIVAS	f	%
Utilización de la tecnología	51	59%
Ayuda de sus padres	8	9%
Ayuda del docente	18	21%
Estilo de aprendizaje	9	11%
TOTAL	86	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.28



Análisis e interpretación.

Del total de estudiantes a quienes se les aplicó la presente encuesta y particularmente en este ítem, el 59% dijeron que el uso de la tecnología es una estrategia que aporta positivamente con sus aprendizajes, el 21% manifestaron que es la ayuda del docente, el 11% lo atribuyó a los estilos de aprendizaje y el 9% a la ayuda de sus padres.

Del análisis que antecede, se pudo determinar estadísticamente que la mayoría de los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” de Chone consideraron que el uso de la tecnología aporta positivamente como estrategia de aprendizajes.

¿Qué actividades sociales aportan mayormente al desarrollo de su aprendizaje en general?

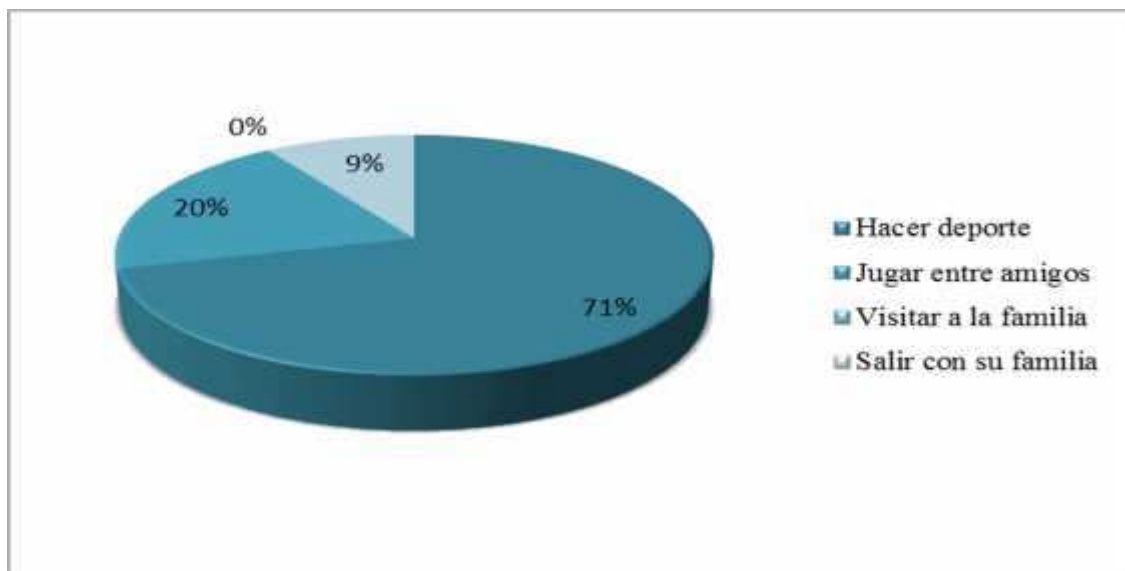
Tabla # 2.29 Las actividades sociales aportan en el aprendizaje.

ALTERNATIVAS	f	%
Hacer deporte	61	71%
Jugar entre amigos	17	20%
Visitar a la familia	0	0%
Salir con su familia	8	9%
TOTAL	86	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.29



Análisis e interpretación.

Extraídos los resultados porcentuales producto de esta encuesta, se conoció que el 71% desarrollan actividades sociales que aporten mayormente al desarrollo de su aprendizaje de manera general haciendo deporte, el 20% prefiere jugar con los amigos, el 9% salen con la familia y la opción visitar a la familia obtuvo el 0%.

Considerando el análisis que antecede, al referirse de las actividades sociales que ellos realizan y que aportan mayormente al desarrollo de su aprendizaje de manera general fue practicar algún deporte que involucre este desarrollo.

¿Considera usted que la utilización de los ambientes virtuales inciden en el aprendizaje de las matemáticas?

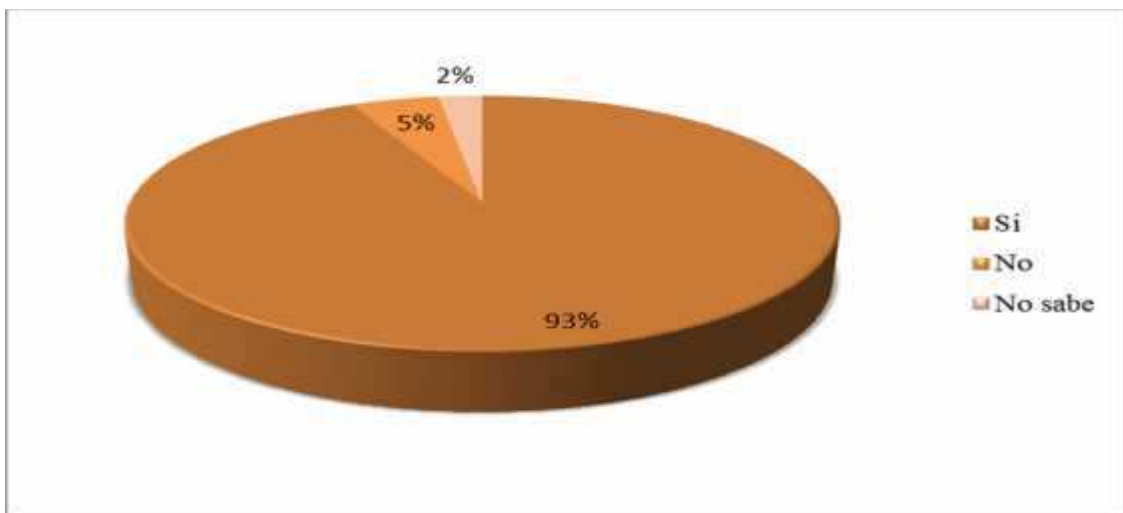
Tabla # 2.30 La tecnología incide en el aprendizaje de las matemáticas

ALTERNATIVAS	f	%
Si	80	93%
No	4	5%
No sabe	2	2%
TOTAL	86	100.0%

Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” (2017).

Elaborado por: Ponce Farías Jorge Adrián

Gráfico # 2.30



Análisis e interpretación.

Obtenidos los resultados porcentuales producto de esta encuesta el 93% de los estudiantes de esta unidad educativa consideraron que el uso de los ambientes virtuales si incide en su aprendizaje de la materia de Matemática, el 5% que consideró el no como opción a esta pregunta, y finalmente el 2% no sabe al respecto.

En general, considerado el análisis que antecede se pudo conocer que la gran mayoría de los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” de Chone manifestó que si incide en su aprendizaje de Matemática la utilización de los ambientes virtuales en esta materia de estudio.

2.3.4 Análisis de la entrevista a la Rectora de la institución.

La entrevista tuvo como finalidad recopilar información respecto a cómo la autoridad evalúa el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas realizado por los docentes, pero adicionalmente recopilar información sobre el comportamiento general de los padre de familia con relación al aprendizaje de las matemáticas.

Por lo tanto, la entrevista realizada a la Rectora de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, se centró básicamente en hacer una evaluación sobre las estrategias que los docentes utilizan para desarrollar el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes, ante la cual Rectora mencionó que el aprendizaje de las matemáticas es una tarea muy difícil para cualquier docente, por lo que haciendo una evaluación diría que es bajo el nivel de aprendizaje de esta asignatura debido a las estrategias inadecuadas de enseñanza de los compañeros docentes y de la poca ayuda que brindan los padres de familia.

También se abordó el tema de la utilización de programas de aplicación en el desarrollo del aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, para lo cual hizo referencia que en los actuales momentos el laboratorio de informática está deteriorado por lo que no es factible la utilización del mismo y solo está habilitado para los estudiantes de aplicaciones informáticas.

En la entrevista se consultó sobre la opinión que le merece respecto a la frecuencia con que los docentes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” asisten a los seminarios de actualización metodológica, ante la cual la autoridad indicó que cada docente tiene el permiso permanente y si existe la posibilidad de concurrir a los seminarios de actualización metodológica y sobre todo que la autoridad está pendiente de cada uno de los resultados de las capacitaciones.

De la misma forma la Rectora se refirió a los criterios de desempeño que se toman en cuenta para evaluar el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, ante lo cual mencionó que la institución sigue los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación por lo tanto, los criterios de

evaluación son los mismos que se publican en la página del ministerio y se los adapta a las necesidades de la población estudiantil.

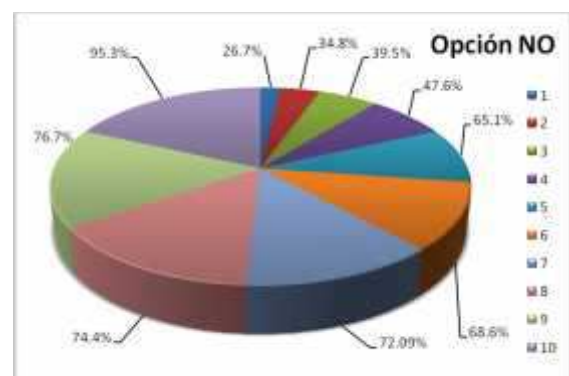
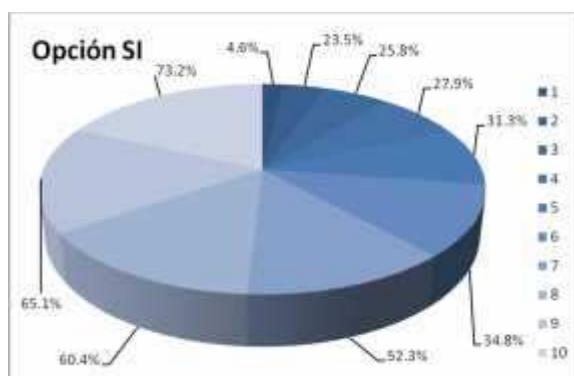
Adicionalmente se le consultó sobre la infraestructura informática que la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” tiene en la actualidad, para lo cual mencionó nuevamente que los laboratorios de informática están deteriorados, sin embargo, indicó que se están haciendo todas las diligencias administrativas para actualizar los equipos ya que las instalaciones físicas están en buenas condiciones.

2.3.5 Análisis de las fichas de observación.

#	ACTIVIDADES	SI	%	NO	%	Total	%
1	El estudiante requiere el apoyo de estrategias metodológicas para el desarrollo del aprendizaje.	56	65.11	30	34.88	86	100%
2	El estudiante responde a las exigencias académicas del docente	24	27.90	62	72.09	86	100%
3	El estudiante desarrolla sus propias estrategias de aprendizaje	27	31.39	59	68.60	86	100%
4	El estudiante tiene algún tipo de discapacidad	4	4.65	82	95.34	86	100%
5	El estudiante evidencia tener algún tipo de problemas familiares	22	25.58	64	74.41	86	100%
6	El estudiante evidencia problemas con el aprendizaje de las matemáticas	63	73.25	23	26.74	86	100%
7	El estudiante evidencia conocimientos de manejo de computadora	52	60.46	34	39.53	86	100%
8	El estudiante resuelve los ejercicios propuesto de forma autónoma	20	23.25	60	76.74	86	100%
9	El estudiante evidencia conocimientos sobre el manejo de sistemas multimedia.	45	52.32	41	47.67	86	100%
10	El estudiante evidencia sólidos conocimientos sobre la matemática elemental	30	34.88	56	65.11	86	100%

Fuente: Fichas de observación a los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”

Autor: Jorge Ponce, (2017).



Los resultados específicamente están direccionados en analizar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes en los siguientes aspectos: Para tal efecto, se pudo observar que el 65% de los estudiantes requiere el apoyo de estrategias metodológicas para el desarrollo del aprendizaje de las matemáticas ya que por lo regular estos estudiantes no vienen con sólidos conocimientos sobre la matemática elemental y por tanto se les hace difícil entender y resolver operaciones matemáticas más complejas.

Como parte del ejercicio de observación se pudo evidenciar que los estudiantes responden a las exigencias académicas del docente, solo en un 27.90%, es decir, que el segmento mayoritario de los estudiantes en la asignatura de matemáticas no ponen la suficiente atención y como consecuencia de ello no comprenden las diferentes etapas de resolución de los ejercicios planteados. Pero adicionalmente el 31.39% de los estudiante no desarrolla sus propias estrategias de aprendizaje, por lo que no existe una correspondencia entre la atención que deben poner los estudiantes y el desarrollo de sus propias estrategias de trabajo.

También se propuso ítems de observación respecto a que si los estudiantes evidenciaron algún tipo de discapacidad ante lo cual solo el 4.65% de los mismos tienen algún grado de discapacidad, de la misma forma en el ámbito de las relaciones familiares se evidenció que solo el 25.58% de los estudiantes tienen algún tipo de problemas familiares. Por lo tanto, es lógico pensar que debido a estos factores, el aprendizaje de las matemáticas va a verse afectado.

De acuerdo a las observaciones sobre la resolución de ejercicios de la forma tradicional, es decir, en el pizarrón se pudo evidenciar que el 73.25% de los estudiantes tiene problemas con el aprendizaje de las matemáticas, porcentaje que representa más de la mitad del grupo de estudiantes por lo que las causas de este elevado porcentaje no recaen en los estudiantes sino más bien en las estrategias que el docente desarrolla. Pero también se pudo observar que solo el 23.25% de los estudiantes resuelve los ejercicios propuestos de forma autónoma y el 34.88% de ellos evidencia tener sólidos conocimientos sobre la matemática elemental.

2.3.6 Análisis del diagnóstico

Una vez concluida la Tarea 2 de la investigación, relacionada con el diagnóstico al proceso de enseñanza de las matemáticas en los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” se pudo verificar que los ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas, se constituyen en una herramienta básica y de utilidad práctica que todo docente debe implementar para mejorar el aprendizaje significativo en esta asignatura.

Para efecto del análisis, este se fundamentó en la información obtenida en base a la aplicación de los diferentes instrumentos de recolección de datos. En lo que tiene relación con la información obtenida de los docentes, estos se refirieron a la pregunta 11 la misma que trató de las estrategias con las que sus estudiantes aprenden de mejor manera las matemáticas, mencionar que el 46% de los mismos indicaron que son las aplicaciones informáticas las que mejor resultado obtienen, de la misma forma en la pregunta 12 referente a la forma como los ambientes virtuales contribuyen a aprender de mejor manera las matemáticas, el 58% indicó que se logra que el estudiante trabaje a su propio ritmo.

En base a la información de los docentes se puede concluir que efectivamente los docentes tienen pleno conocimiento de lo que representa la utilización de las aplicaciones informáticas en la enseñanza de las matemáticas, sin embargo, no solo depende de ellos implementarlas, requiere que la institución facilite su infraestructura pero adicionalmente que los docentes se capaciten para que el proceso enseñanza aprendizaje de las matemática mejore.

De la misma manera para efecto del análisis, este se fundamentó en la información obtenida en base a la aplicación de los diferentes instrumentos de recolección de datos. En lo que tiene relación con la información obtenida de los padres de familia, estos se refirieron a la pregunta 1 que se refiere a las estrategias de aprendizaje que su hijo puede mejorar el aprendizaje de las matemáticas, el 41% de los padres consultados contestó que es la utilización de programas de aplicación. En la pregunta 5 referente al nivel de aprendizaje de matemáticas que su hijo alcanza en base a la utilización de los

programas de aplicación, contestaron que Alcanza los aprendizajes requeridos un 36%, pero adicionalmente contestaron que está próximo a alcanzar los aprendizajes un 37%.

El análisis también introduce información obtenida de parte de los estudiantes los cuales indicaron en la pregunta 21 relacionada con las estrategias pueden mejorar su aprendizaje de las matemáticas que fueron las aplicaciones informáticas en un 72%. De la misma forma en la pregunta 25 relacionada con el nivel de aprendizaje de las matemáticas que usted alcanza en base a la utilización de los ambientes virtuales contestaron que alcanza los aprendizajes requeridos en un 60%.

El análisis del diagnóstico realizado con respecto a la investigación realizada básicamente estuvo relacionado con temas alrededor de la forma como la comunidad educativa afronta los aspectos del proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas en sus diferentes estrategias. Se abordó aspectos como la penetración las aplicaciones informáticas en el desarrollo diario de las actividades educativas, ante la cual se observó que a pesar de que la institución ha sido catalogada como emblemática, aún no han sido superados los problemas relacionados con la disponibilidad de los laboratorios de informática, los mismos que son utilizados para la capacitación de docentes de otras instituciones y que en la actualidad se han deteriorado.

CAPÍTULO III

PROPUESTA

TÍTULO.

GUÍA DE AMBIENTES VIRTUALES COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA MEJORAR EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

Datos Informativos de la propuesta.

INSTITUCIÓN:

Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”

PROVINCIA:

Manabí

CANTÓN:

Chone

SOSTENIMIENTO:

Fiscal

BENEFICIADOS:

Estudiantes de Educación Básica

DIRECCIÓN:

Avenida Eloy Alfaro.

AUTOR:

Ponce Farías Jorge Adrián

INTRODUCCIÓN.

La propuesta denominada, GUÍA DE AMBIENTES VIRTUALES COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA MEJORAR EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS de los estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, fue diseñada con la finalidad de mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación básica, todo esto en un contexto metodológico informático, el mismo que permitió al autor de la propuesta aportar con una didáctica dinámica para desarrollar el aprendizaje de esta signatura, la misma que nunca ha sido del agrado de los estudiantes.

Mencionar que como parte fundamental de la propuesta se utilizará el denominado software educativo en el campo de la enseñanza de las matemáticas, el mismo que permitirá el diseño de la guía de procedimientos relacionados con la utilización de distintas aplicaciones informáticas cuyo objetivo será proporcionar un ambiente de trabajo fluido y de utilidad práctica en el estudio de las matemáticas.

Para tal efecto, el autor de la propuesta plantea la utilización de diversas aplicaciones informáticas para el aprendizaje de las matemáticas, aplicaciones como por ejemplo: GeoGebra, simuladores de matemática elemental, Cabri Géomètre, entre otros. Por medio de la utilización de estas aplicaciones informáticas mencionadas se considera que el estudio de las matemáticas se lo realizará en un marco de aprendizaje colaborativo ya que se van a involucrar docentes tanto de las asignaturas de matemáticas como de informática.

En el ámbito de la utilidad práctica de la propuesta denominada guía de ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, se establecerán los distintos objetivos específicos, así como también se analizará la incidencia que tendrá la propuesta en la comunidad educativa, en las autoridades, en los padres de familia, en los docentes y fundamentalmente en los estudiantes.

JUSTIFICACIÓN.

La propuesta denominada, guía de ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, girará en torno a la utilización de diversas aplicaciones informáticas orientadas a contribuir con el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

En este sentido, se debe mencionar que la tecnología representa una parte de una serie de factores que permiten a los estudiantes de educación básica mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas, sin embargo, este proceso solo va a tener éxito cuando el docente incorpore a su metodología de trabajo diversos programas de aplicación los cuales van a facilitar la labor docente más aún cuando se trata de una signatura en donde la gran mayoría de los estudiantes ha tenido problemas.

En la opinión de Mitchell, (2014), “Frente a este nuevo modelo de sociedad del conocimiento, el docente debe estar dispuesto a efectuar una transformación radical en su rol como educador, debe asumir la concepción de cambio para adaptarse a esta era de exigencias sociales y educativas”.

Por lo tanto, la implementación de estrategias metodológicas informáticas para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas contribuye un adelanto del proceso de enseñanza aprendizaje, de tal manera que la incidencia de este tipo de tecnologías van a lograr modificar de manera importante los diversos ámbitos de educación y se podrá observar la incidencia que tienen estos elementos didácticos en el desarrollo de diversas estrategias educativas.

Lamentablemente se debe mencionar que estas herramientas didácticas tecnológicas no han sido utilizadas por los docentes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, como ya manifestó la Rectora anteriormente la institución en la actualidad dispone de dos laboratorios de informática equipados con adecuados sistemas multimedia, sin embargo, en la actualidad se han deteriorado por lo que se ha limitado el acceso a estas instalaciones y solo pueden acceder los estudiantes que estudian aplicaciones informáticas.

Por lo tanto, la propuesta será considerada de gran **importancia**, ya que para su diseño se planificará la implementación de estrategias metodológicas informáticas para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas la misma que tendrá relación con la utilización de aplicaciones como por ejemplo: GeoGebra o Cabri Géomètre los mismos que representan una herramienta de utilidad práctica para el aprendizaje de las matemáticas y por medio de la cual estos estudiantes podrán desarrollar satisfactoriamente sus competencias educativas.

La propuesta también generará mucho **interés** en la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” ya que los estudiantes que participarán en la propuesta se sentirán motivados, ya que el solo hecho de que un estudiante trabaje de manera productiva frente a un computador, esto los motiva a seguir. Al respecto se debe mencionar que la gran mayoría de los estudiantes no poseen la tecnología necesaria en sus respectivas casas como para poder acceder y practicar, razón por la cual la propuesta ofrece la oportunidad de hacerlo.

Finalmente indicar que la propuesta será **factible**, ya que la temática que se refiere a la implementación de una guía de ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, tendrá un impacto positivo y adicionalmente se considera que la metodología será aceptada por las autoridades, estudiantes y la comunidad educativa siendo estos últimos los beneficiarios directos de la ejecución de la propuesta.

OBJETIVOS.

Objetivo general.

Diseñar una guía de ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, en el periodo 2016 – 2017.

Objetivos específicos.

Planificar organizacional mente las actividades a desarrollar durante la propuesta.

Diseñar la estructura metodológica para la realización de las actividades de la propuesta.

Validar los resultados de la propuesta.

CONTENIDOS TEÓRICOS.

En la actualidad el sistema educativo se ha incorporado ampliamente al uso del software educativo, en todas sus áreas; esta es una de las áreas de actividad que resultan tener mayor impacto para la formación de los estudiantes. Por tanto, de la forma como se utilicen los distintos programas de aplicación dependerá, en buena medida, no sólo las competencias que adquieran y desarrollen los estudiantes para la interacción con estos medios, sino la idea que se formen de qué son, cuál es su alcance, y cómo deben utilizarse.

El proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas durante muchos años nunca ha tenido los éxitos esperados ni ha llenado todas las expectativas tanto de las autoridades como de los padres de familia que confiaron en la institución educativa para la formación académica de sus hijos. En este sentido mencionar que el aprendizaje de las matemáticas se constituye en uno de los principales conocimientos que un estudiante debe desarrollar los cuales le van a ser de utilidad práctica durante toda su vida.

El aprendizaje significativo de las matemáticas

Un aprendizaje significativo se logra tomando en cuenta los cambios individuales de la persona que aprende: la edad, acontecimientos sociales, económicos, religiosos, familiares y otros patrones de necesidades que pueden provocar algún tipo de motivación. Los educadores tienen la ardua tarea de aplicar estrategias de enseñanza que provoquen en los estudiantes la motivación para aprender los conocimientos que se imparten dentro del aula.

Si se observa los programas oficiales del área de matemática, se observa que sus contenidos y estructuras están desvinculados de alguna manera con la realidad de los estudiantes, la metodología obsoleta que aplican los docentes, no inspira la confianza para desarrollar procesos creativos. Los contenidos de matemática, no reflejan la verdadera realidad de una sociedad injusta y desequilibrada, pues existe una desvinculación con la realidad y no se ha hecho esfuerzo por mejorarlo y adaptarlo de acuerdo a los nuevos avances tecnológicos.

Algunos autores como Pinzón, (2012), señalan que: "El cambio de actitud de los docentes en relación a la enseñanza de las operaciones pueden producir excelentes resultados y un cambio de actitud de los estudiantes hacia la asignatura puede producir mejoras en el proceso educativo".

Para el estudiante, desarrollar el aprendizaje significativo matemático en los primeros años de estudios depende de una buena enseñanza, lo cual depende en gran manera de las estrategias que sepa utilizar el docente que produzcan en el educando el desarrollo de la creatividad, la transferencia de conocimientos, la participación activa de su aprendizaje y el desarrollo de su personalidad. De la misma manera para desarrollar destrezas de pensamiento matemático, los docentes deben dirigir su enseñanza hacia el dominio de elementos fundamentales.

El conocimiento declarativo: el cual permite que se pueda enseñar contenidos con estrategias de enseñanza apropiadas para el desarrollo de las destrezas del pensamiento.

El conocimiento procesal: que abarca las destrezas del intelecto humano así como las pedagógicas, las cuales deben estar encaminadas hacia el desarrollo de las habilidades de pensamiento, el cual permite al docente ejecutar las destrezas ante los estudiantes y lo guíe en el desarrollo de las mismas.

Actitudes: permite hacer uso de las habilidades de pensamiento y orientar la enseñanza hacia su desarrollo.

Para fomentar el desarrollo del aprendizaje eficaz el docente debe tener la paciencia y la convicción de un verdadero profesional en la educación, cuando se enfrenta en el aula a un gran número de estudiantes y escaso materiales pedagógicos para la enseñanza, es aquí donde el docente debe conocer y utilizar las estrategias más apropiadas para dirigir el proceso educativo y mantener la atención de los estudiantes. Por lo tanto, el software educativo es una herramienta de trabajo por medio de la cual se facilita la labor del docente, pero adicionalmente se facilita también el aprendizaje del estudiante en cualquier área del conocimiento.

El software educativo.

Al hablar de software educativo se debe referir a los programas educativos o programas didácticos, conocidos también, como programas por ordenador, creados con la finalidad específica de ser utilizados para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se excluyen de este tipo de programas, todos aquellos de uso general utilizados en el ámbito comercial que también se utilizan en los centros educativos con funciones didácticas o instrumentales como: procesadores de texto, gestores de base de datos, hojas de cálculo, editores gráficos, entre otros.

Funcionalidad

Capacidad del software para proveer funciones que cumplan con necesidades específicas o implícitas, cuando es utilizada bajo ciertas condiciones.

Ajuste a los propósitos: Evalúa si el Software es capaz de proveer un conjunto de funciones apropiado según tareas y objetivos específicos del usuario.

Interoperabilidad: Evalúa si los Software son capaces de interactuar con uno o más sistemas.

Seguridad: Evalúa si el Software es capaz de proteger información de manera que personas no autorizadas no puedan tener acceso a ella y, las personas o sistemas autorizados si lo puedan hacer.

Usabilidad

Capacidad del producto para ser atractivo, entendido, aprendido y utilizado por el usuario bajo condiciones específicas.

Facilidad de comprensión y aprendizaje, evalúa la capacidad de facilitar al usuario el entendimiento del software y la forma en que puede ser utilizado y habilitado para el aprendizaje de la aplicación.

Interfaz Gráfica, asociada a los atributos del Software que lo hacen más atractivo al usuario.

Operatividad, evalúa si el Software es capaz de habilitar al usuario a operarlo y controlarlo.

Eficiencia

Capacidad del producto para proveer un rendimiento apropiado, relativo a la cantidad de recursos utilizados, bajo condiciones específicas.

Para cada categoría se tiene asociado un conjunto de características, las cuales definen las áreas claves que se deben satisfacer para lograr asegurar y controlar la calidad de cada una de las necesidades a satisfacer.

Comportamiento en el tiempo: Evalúa si el Software es capaz de proveer respuestas y tiempos de procesamiento apropiados bajo condiciones específicas.

Utilización de recursos: Evalúa si el Software utiliza cantidades apropiadas de recursos cuando el mismo ejecuta sus funciones bajo condiciones específicas.

GeoGebra en el aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas por medio de la utilización de las aplicaciones informáticas como el software educativo GeoGebra debe considerar los siguientes aspectos: representaciones diversas de los objetos desde cada una de sus posibles perspectivas: vistas gráficas, ángulos, polígonos regulares, representación gráfica de las distintas líneas, circunferencias, elipses, etc. Por medio de los cuales los estudiantes puedan graficar de mejor manera la resolución de los problemas propuestos.

Al respecto se debe mencionar que esta aplicación, "...está formada por un conjunto de objetos básicos, un conjunto de acciones elementales a realizar sobre estos objetos, un lenguaje de programación que utiliza una sintaxis específica y una interfaz gráfica que permite trabajar, operar y relacionar estos objetos" (GeoGebra, 2014).

Desde esta interfaz dinámica e interactiva, los usuarios pueden diseñar, programar y ejecutar acciones y obtener resultados matemáticos del tipo gráficos interactivos, cálculos, simulaciones, etc.

Las principales características de GeoGebra son:

- Es un recurso para la docencia de las matemáticas basada en las TIC, útil para toda la educación secundaria.
- Permite realizar acciones matemáticas como demostraciones, supuestos, análisis, experimentaciones, deducciones, etc.
- Combina geometría, álgebra y cálculo.
- Permite construir figuras con puntos, segmentos, rectas, vectores, cónicas y genera gráficas de funciones que pueden ser modificadas de forma dinámica utilizando el ratón.
- GeoGebra trabaja con objetos. Cualquier modificación realizada dinámicamente sobre el objeto afecta a su expresión matemática y viceversa. Cualquier cambio en su expresión matemática modifica su representación gráfica.

Cabri Géometry en el aprendizaje de la geometría.

La enseñanza de la Geometría, así como su aprendizaje, no ha sido tarea fácil a través de los años, y muchos docentes han llegado a tener la sensación de que carecen de una metodología apropiada o de recursos didácticos que faciliten los procesos de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes.

Por otra parte, también puede deberse al carácter abstracto que se le confiere a la misma ciencia, o bien a la forma en la cual el estudiante recibe su enseñanza, basada muchas veces en enfoques tradicionales que se encuentran centrados más que todo en números y letras carentes de sentido.

Una herramienta de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje de la geometría se presenta en el software educativo; el cual, si está bien elaborado y se hace un uso adecuado de él, puede mejorar notablemente el aprendizaje significativo y la construcción de conocimiento geométrico en los estudiantes.

Sin embargo, es necesario que todo docente conozca algunas normas y criterios para la selección de un buen software de geometría, puesto que de ello dependerá que se fortalezca el aprendizaje de los estudiantes.

En este sentido, Cabri Geometry es una aplicación informática que está diseñada específicamente para la enseñanza de la geometría plana, la cual está dotada de herramientas que permiten construir y manipular directa y dinámicamente configuraciones geométricas sobre la pantalla de la computadora. Es un software Reconocido de Interés Pedagógico (RIP) principalmente por su simplicidad de utilización y su fundamento didáctico.

La construcción en computadora de figuras geométricas tiene una nueva dimensión con respecto a las construcciones clásicas que utilizan lápiz, papel, regla y compás. “Cabri Geometry posee un gran número de funcionalidades, potentes y fáciles de utilizar. Las figuras, de las más simples a las más complicadas pueden ser manipuladas libremente. En cualquier momento, se puede probar la construcción de una figura, hacer conjeturas, medir, calcular, borrar, ocultar/mostrar objetos, poner colores o textos, modificar el punteado”. (CALIBRI, 2014).

Por otra parte, como ocurre con otros productos de la actual tecnología educativa, no se puede afirmar que el software educativo por sí mismo sea bueno o malo, todo dependerá de su utilización, de la manera cómo se utilice en cada situación concreta. En última instancia su funcionalidad y las ventajas e inconvenientes que pueda comportar su uso serán el resultado de las características de su diseño y programación, de su adecuación al contexto educativo al que se aplica y de la manera en que el docente planifique su utilización.

LA ESTRUCTURA DE LA ESTRATEGIA APLICADA.

La implementación en el ámbito educativo de los que se denomina el software educativo es concebido en la actualidad como una estrategia metodológica informática la misma que representa en la actualidad una herramienta que facilita el aprendizaje significativo de las diversas asignaturas que conforma el pensum de estudio, pero en especial de las matemáticas en los estudiantes de educación básica en la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”.

La propuesta denominada, Guía de ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación básica de la institución mencionada contribuye a criterio del autor de la investigación la posibilidad de que estudiantes de educación básica puedan mejorar el aprendizaje de las matemáticas en base a la utilización de diversas aplicaciones informáticas orientadas a la enseñanza de los diversos temas que forman parte del pensum de estudio.

De la misma manera, la utilización de las distintas aplicaciones informáticas en el aprendizaje de las matemáticas se convierte en una herramienta que además de mejorar el aprendizaje de esta asignatura, también es un elemento motivador por medio del cual los estudiantes van a entender mejor los distintos teoremas y leyes que forman parte de las matemáticas.

ACTIVIDADES LA PROPUESTA.

De la misma manera, la propuesta denominada Guía de ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”, estará diseñada en base a la ejemplificación de ejercicios propuestos, los mismos que serán resueltos por medio de la utilización de las aplicaciones informáticas GeoGebra que son diseñadas para el aprendizaje de las matemáticas y geometría respectivamente.

Planificar organizacional mente las actividades a desarrollar durante la propuesta.

PLANIFICACIÓN # 1

DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCIÓN: Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”

ASIGNATURA: Matemáticas



AÑO ESCOLAR: Educación Básica

TEMA DEL BLOQUE CURRICULAR: Polígonos regulares

TEMA DE CLASE: Polígonos regulares en el plano cartesiano

OBJETIVO ESPECÍFICO: Dibujar un polígono regular de 8 lados por medio de la aplicación GeoGebra.

TIEMPO: 2 periodos

<i>CRITERIOS</i>	<i>METODOLOGÍA</i>	<i>RECURSOS</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>TÉCNICAS</i>
<i>Los polígonos regulares y sus características</i>	<ul style="list-style-type: none">  <i>Presentación de la temática</i>  <i>Explicación de la utilidad práctica de la aplicación GeoGebra.</i>  <i>Realización de ejercicios propuestos.</i>  <i>Evaluación.</i> 	<ul style="list-style-type: none">  <i>Proyector</i>  <i>Computadora</i>  <i>Sistema multimedia</i>  <i>Aplicación GeoGebra</i> 	<i>Aprendizaje mediante la representación visual de polígonos con la utilización de aplicaciones informáticas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Observación</i> <i>Prueba</i>

PLANIFICACIÓN # 2

DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCIÓN: Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”

ASIGNATURA: Matemáticas








AÑO ESCOLAR: Educación Básica

TEMA DEL BLOQUE CURRICULAR: Triángulos rectángulos

TEMA DE CLASE: El Teorema de Pitágoras

OBJETIVO ESPECÍFICO: Cálculo de la hipotenusa en un triángulo rectángulo por medio de la aplicación GeoGebra.

TIEMPO: 2 periodos

CRITERIOS	METODOLOGÍA	RECURSOS	INDICADORES	TÉCNICAS
Resolución de triángulos rectángulos	<ul style="list-style-type: none">  Presentación de la temática  Explicación de la utilidad práctica de la aplicación GeoGebra.  Realización de ejercicios propuestos.  Evaluación. 	<ul style="list-style-type: none">  Proyector  Computadora  Sistema multimedia  Aplicación GeoGebra 	Aprendizaje mediante la resolución de triángulos rectángulos con la utilización de aplicaciones informáticas	Observación Prueba

PLANIFICACIÓN # 3

DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCIÓN: Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”

ASIGNATURA: Matemáticas

AÑO ESCOLAR: Educación Básica

TEMA DEL BLOQUE CURRICULAR: Vectores

TEMA DE CLASE: El vector suma en el plano cartesiano.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Calcula del vector suma en el plano cartesiano.

TIEMPO: 2 periodos

CRITERIOS	METODOLOGÍA	RECURSOS	INDICADORES	TÉCNICAS
Resolución de ejercicios en base al cálculo del vector suma en el plano cartesiano.	<ul style="list-style-type: none">  Presentación de la temática  Explicación de la utilidad práctica de la aplicación GeoGebra.  Realización de ejercicios propuestos.  Evaluación. 	<ul style="list-style-type: none">  Proyector  Computadora  Sistema multimedia  Aplicación GeoGebra 	Aprendizaje mediante la resolución de ejercicios en base al cálculo del vector suma en el plano cartesiano con la utilización de GeoGebra.	Observación Prueba

PLANIFICACIÓN # 4

DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCIÓN: Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”

ASIGNATURA: Matemáticas


AÑO ESCOLAR: Educación Básica

TEMA DEL BLOQUE CURRICULAR: La circunferencia

TEMA DE CLASE: La circunferencia

OBJETIVO ESPECÍFICO: Calcular el área de una circunferencia.

TIEMPO: 2 periodos

CRITERIOS	METODOLOGÍA	RECURSOS	INDICADORES	TÉCNICAS
Calcular el área de una circunferencia en base a la utilización del plano cartesiano.	<ul style="list-style-type: none">  Presentación de la temática  Explicación de la utilidad práctica de la aplicación GeoGebra.  Realización de ejercicios propuestos.  Evaluación. 	<ul style="list-style-type: none">  Proyector  Computadora  Sistema multimedia  Aplicación GeoGebra 	Aprendizaje mediante la resolución de ejercicios en base al cálculo del área de una circunferencia en el plano cartesiano con la utilización de GeoGebra.	Observación Prueba

PLANIFICACIÓN # 5

DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCIÓN: Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”

ASIGNATURA: Matemáticas




AÑO ESCOLAR: Educación Básica

TEMA DEL BLOQUE CURRICULAR: Polígonos regulares

TEMA DE CLASE: Cálculo de polígonos regulares

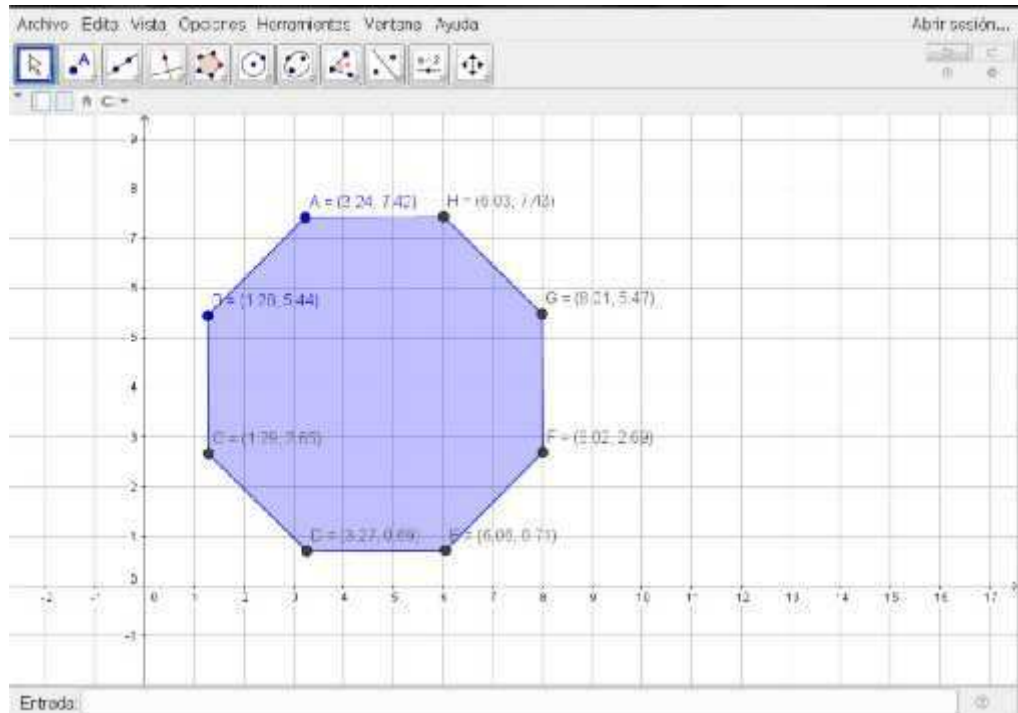
OBJETIVO ESPECÍFICO: Calcular el área de diferentes polígonos

TIEMPO: 2 periodos

CRITERIOS	METODOLOGÍA	RECURSOS	INDICADORES	TÉCNICAS
Resolución de ejercicios en base al cálculo del vector suma en el plano cartesiano.	<ul style="list-style-type: none">  Presentación de la temática  Explicación de la utilidad práctica de la aplicación GeoGebra.  Realización de ejercicios propuestos.  Evaluación. 	<ul style="list-style-type: none">  Proyector  Computadora  Sistema multimedia  Aplicación GeoGebra 	Aprendizaje mediante la resolución de ejercicios en base al calcular el área de diferentes polígonos con la utilización de GeoGebra.	Observación Prueba

Ejemplificar la utilización de las diferentes aplicaciones informáticas en el área de las matemáticas

Dibujar un polígono regular de 8 lados en base a las coordenadas cartesianas



Para efectos de ejemplificar la utilidad práctica del software se ha planteado un ejercicio por medio del cual el estudiante debe definir en el plano cartesiano las coordenadas cartesianas necesarias para graficar un polígono regular de 8 lados (octógono).

$$A = (5.72, 3.42)$$

$$B = (4.72, 5.24)$$

$$C = (2.73, 5.82)$$

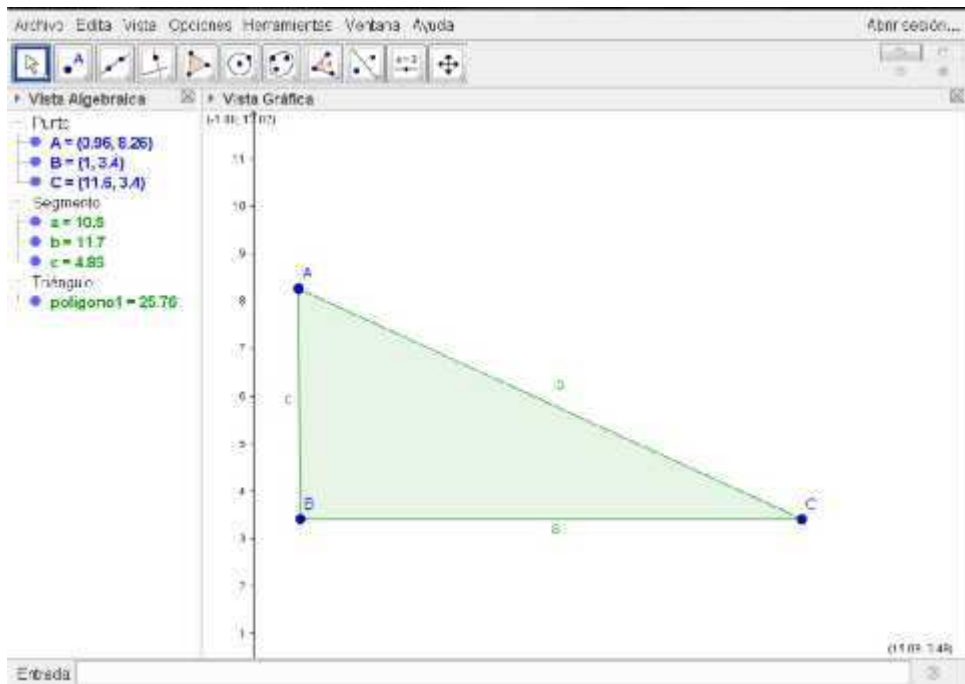
$$D = (0.91, 4.82)$$

$$E = (0.33, 2.83)$$

$$F = (1.33, 1.01)$$

A continuación, el docente procederá a verificar los siguientes parámetros: Número de lados y coordenadas relacionadas con cada punto en el plano cartesiano. Este tipo de ejercicios deberá repetirse con diferentes polígonos.

Cálculo de la hipotenusa en un triángulo rectángulo.



Por medio de la utilización de la aplicación GeoGebra, el estudiante podrá entender con claridad el fundamento matemático del Teorema de Pitágoras y sus diferentes elementos como son: catetos, hipotenusa y ángulos. Para efecto de calcular la hipotenusa el estudiante deberá dibujar con la ayuda de GeoGebra un triángulo rectángulo con las siguientes características: Cateto **a= 10.6** y Cateto **c= 4.86**.

$$b^2 = a^2 + c^2$$

$$b^2 = 10.6^2 + 4.86^2$$

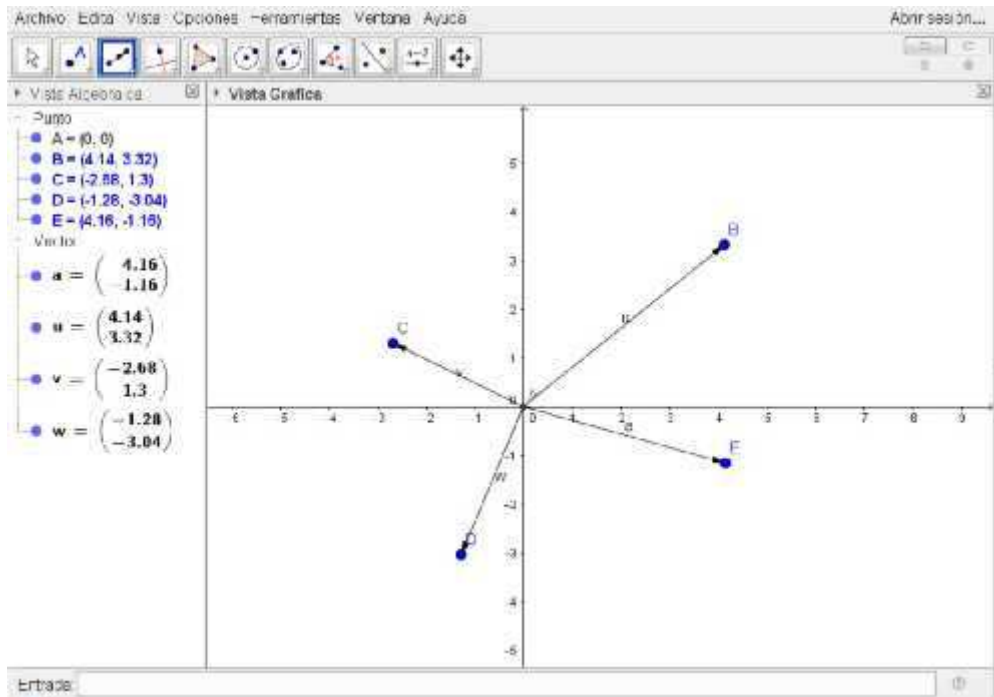
$$b^2 = 112.36 + 23.61$$

$$b^2 = 135.97$$

$$b = 11.7$$

Los beneficios que aporta la aplicación GeoGebra para el aprendizaje de las matemáticas se fundamentan en que proporciona al estudiante los gráficos necesarios para un mejor entendimiento de la problemática a resolver. Pero adicionalmente con un entorno amigable que le permite al estudiante manipular las imágenes a voluntad para mejorar la perspectiva de visualización del ejercicio.

Cálculo del vector suma en el plano cartesiano.



Por medio de la utilización de la aplicación GeoGebra, el estudiante podrá entender con claridad el fundamento matemático del Cálculo del vector suma en el plano cartesiano y sus diferentes elementos. Para efecto de calcular el vector suma el estudiante deberá dibujar con la ayuda de GeoGebra los vectores con las siguientes coordenadas:

$$\bar{u} = (4.14, 3.32) \quad \text{y} \quad \bar{a} = (4.16, -1.16).$$

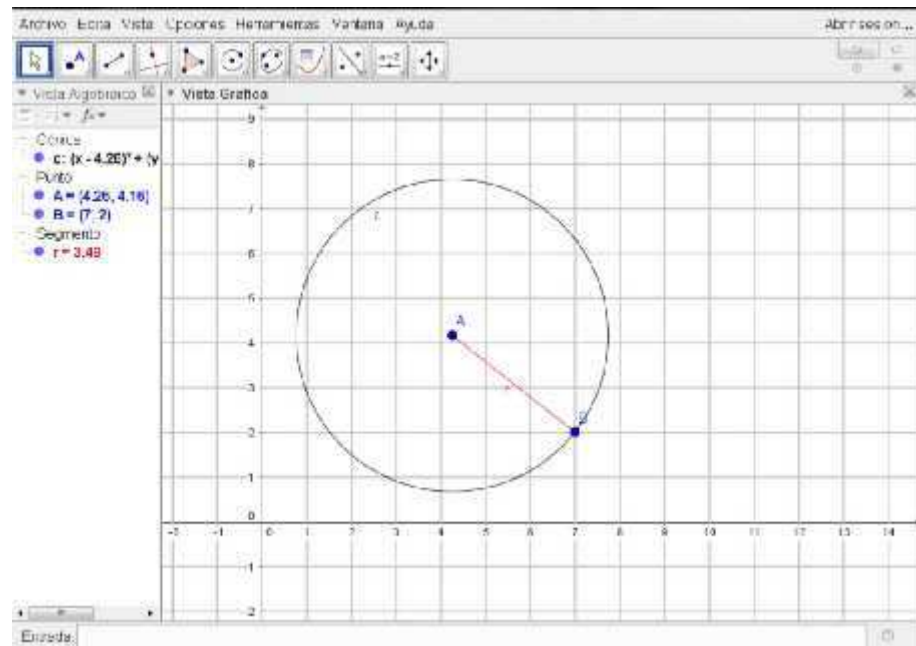
De acuerdo a la fórmula de la suma de vectores en el plano cartesiano, el cálculo queda de la siguiente manera:

$$\bar{m} = \bar{u} + \bar{a}$$

$$\bar{m} = (4.14 + (4.16), 3.32 + (-1.16))$$

$$\bar{m} = (8.3, -2.16)$$

Cálculo del área de una circunferencia.



Por medio de la utilización de la aplicación GeoGebra, el estudiante podrá entender con claridad el fundamento matemático del Cálculo del área de una circunferencia y sus diferentes elementos como son: catetos, radio, circunferencia y círculo. Para efecto de calcular el área de la circunferencia el estudiante deberá dibujar con la ayuda de GeoGebra una circunferencia de las siguientes características:

$$r = 3.49\text{cm}$$

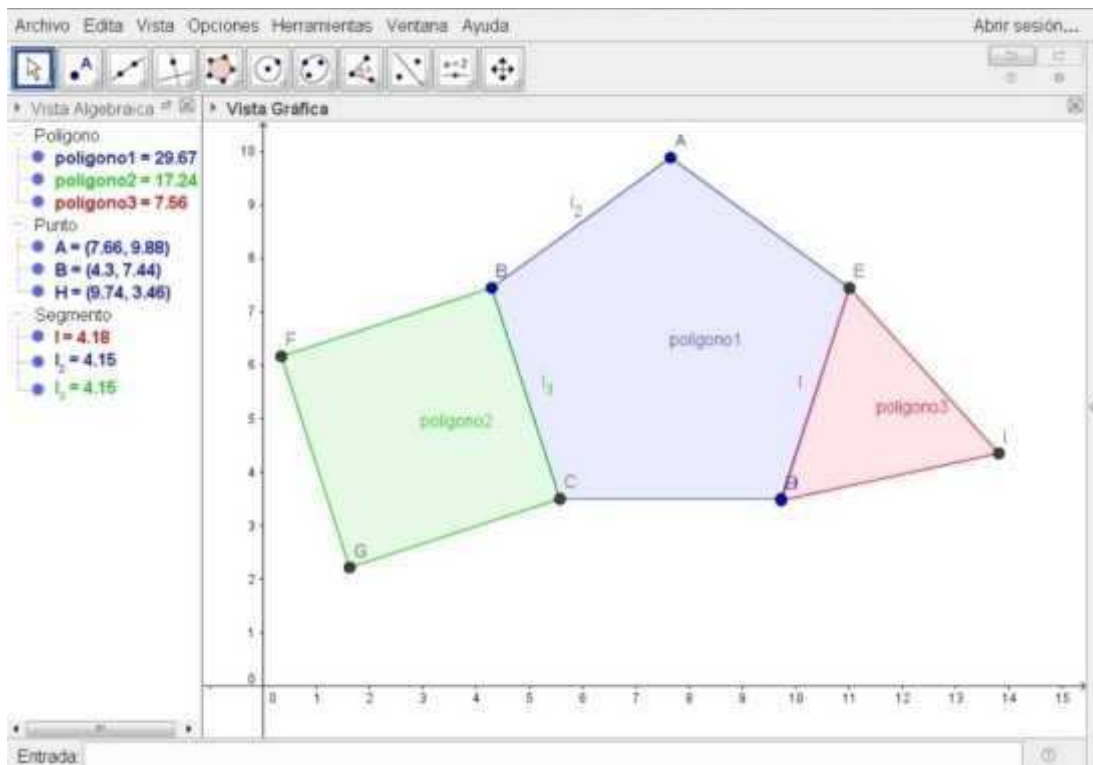
De acuerdo a la fórmula del área de la circunferencia, el cálculo queda de la siguiente manera:

$$A = r^2$$

$$A = 3.14 (3.49\text{cm})^2$$

$$A = 38.24\text{cm}^2$$

Cálculo del área de diferentes polígonos



Fórmulas:

Área del cuadrado: l^2

Área del triángulo: $A = \frac{b \cdot h}{2}$

Área del pentágono: $A = \frac{\text{perímetro} \cdot \text{apotema}}{2}$

Por medio de la utilización de GeoGebra el estudiante tendrá la posibilidad de calcular el área de diferentes polígonos regulares con la ventaja de poder visualizar por medio de gráficos dinámicos los diferentes elementos a calcular, lo cual permite constatar la utilidad práctica de la guía de ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

Validar los resultados de la propuesta.

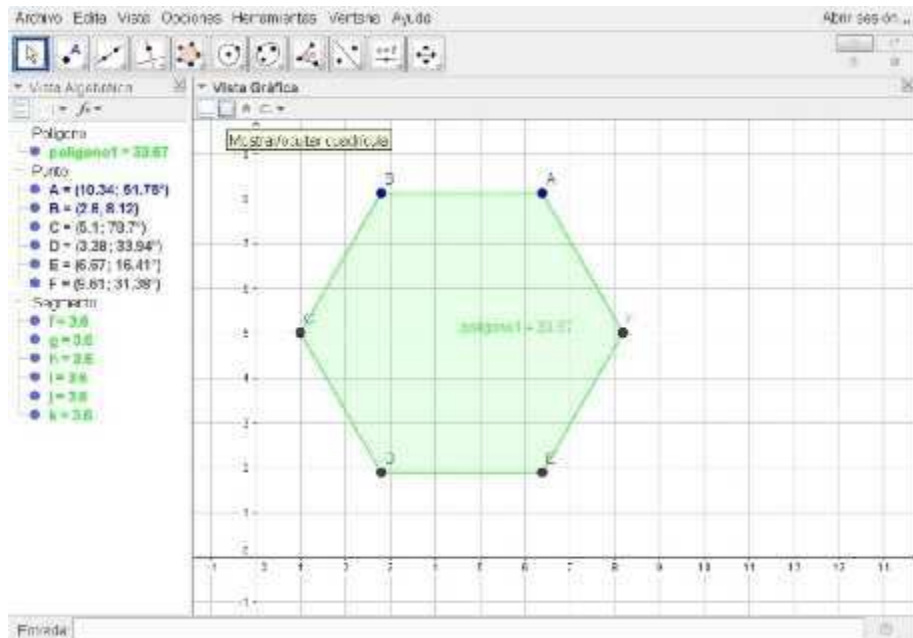
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN # 1

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

Nombres:..... **Curso:**.....

Objetivo: Realizar ejercicios relacionados con polígonos regulares.

Instrucción: Por medio de la utilización de la aplicación GeoGebra representar los polígonos con las siguientes coordenadas cartesianas.



Ejercicio # 1

A= (5.72, 3.42)

B= (4.72, 5.24)

C= (2.73, 5.82)

D= (0.80, 4.82)

E= (0.33, 2.83)

Ejercicio # 2

A= (6.95, 4.77)

B= (5.85, 6.22)

C= (3.53, 6.96)

D= (0.91, 5.87)

E= (0.45, 3.86)

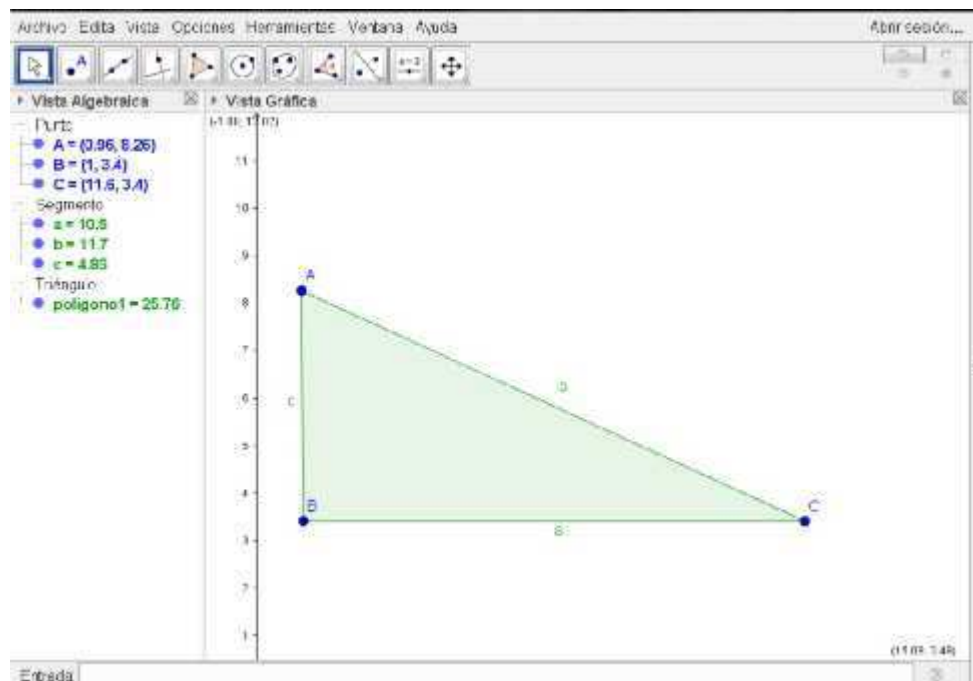
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN # 2

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

Nombres:..... **Curso:**.....

Objetivo: Realizar ejercicios relacionados con el Teorema de Pitágoras.

Instrucción: Por medio de la utilización de la aplicación GeoGebra calcular los siguientes elementos del triángulo rectángulo.



Hipotenusa	<input type="text"/>
Cateto a	<input type="text"/>
Cateto c	<input type="text"/>
Ángulo A	<input type="text"/>
Ángulo B	<input type="text"/>
Ángulo C	<input type="text"/>

Nota: Ubicar las respuestas en los respectivos espacios

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN # 3

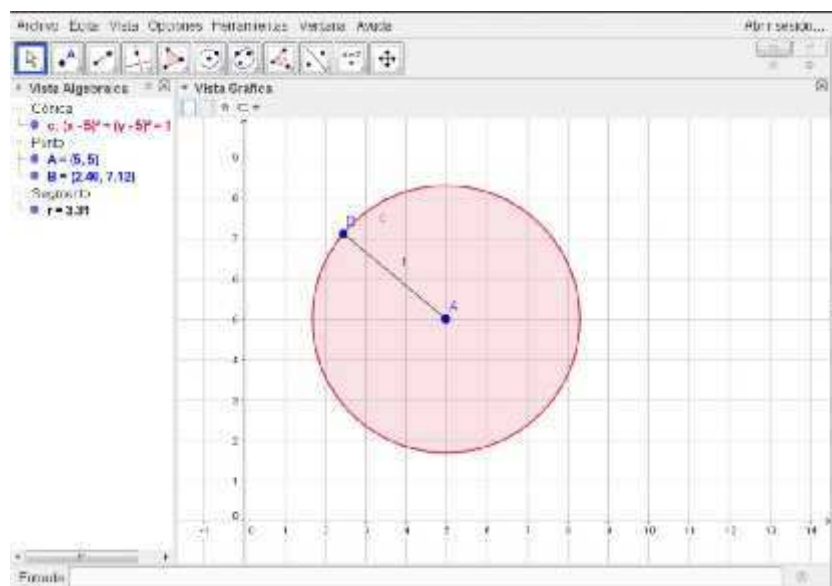
EJERCICIOS DE APLICACIÓN

Nombres:..... Curso:.....

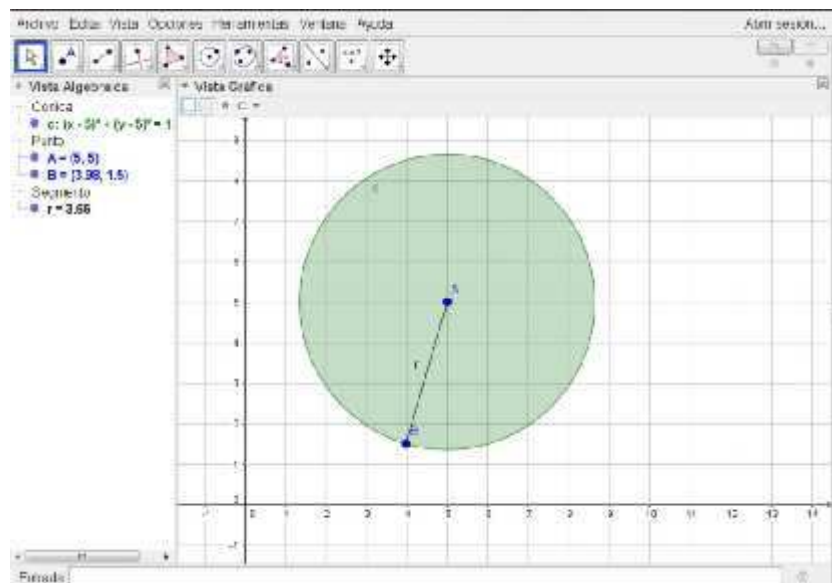
Objetivo: Realizar ejercicios relacionados con la circunferencia.

Instrucción: Por medio de la utilización de la aplicación GeoGebra graficar y calcular el área de las siguientes circunferencias.

$$r = 3.31\text{cm}$$



$$r = 3.65\text{cm}$$



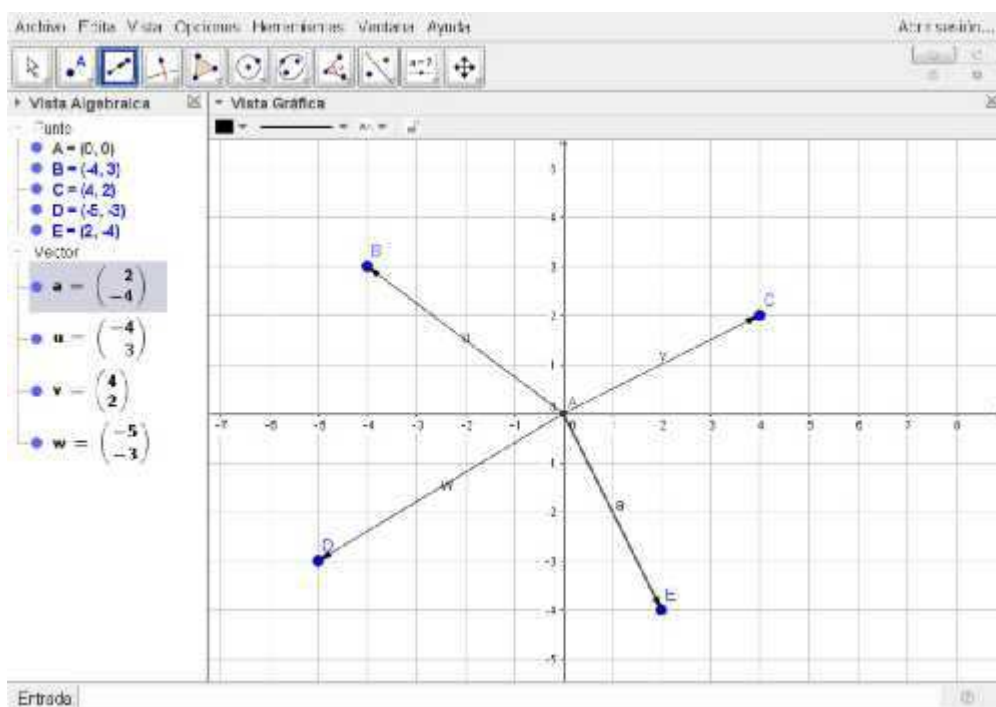
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN # 4

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

Nombres:..... **Curso:**.....

Objetivo: Realizar ejercicios relacionados con la circunferencia.

Instrucción: Por medio de la utilización de la aplicación GeoGebra graficar y calcular el vector suma en el plano cartesiano.



Vectores suma:

$$\bar{m} = \bar{u} + \bar{a}$$

$$\bar{n} = \bar{v} + \bar{w}$$

$$\bar{o} = \bar{u} + \bar{w}$$

$$\bar{p} = \bar{v} + \bar{a}$$

$$\mathbf{u} = (-4, 3)$$

$$\mathbf{a} = (2, -4)$$

$$\mathbf{v} = (4, 2)$$

$$\mathbf{w} = (-5, -3)$$

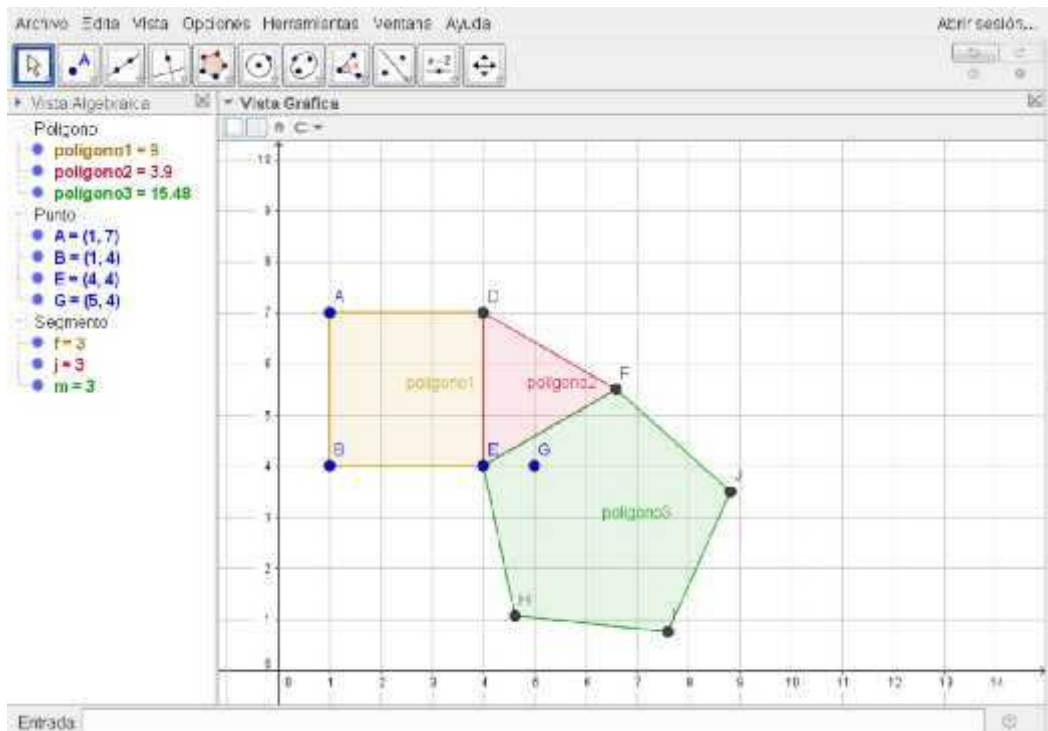
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN # 5

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

Nombres:..... **Curso:**.....

Objetivo: Realizar ejercicios relacionados con la circunferencia.

Instrucción: Por medio de la utilización de la aplicación GeoGebra graficar y calcular el área de los siguientes polígonos regulares.



Área del triángulo

Área del cuadrado

Área del pentágono

Área del hexágono

Financiamiento de la propuesta.

Costos relacionados con la ejecución de la propuesta.					
DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD	VALOR UNITA.	SUB TOTAL	TOTAL
BIENES					
Resmas de papel	1	Resma		4.00	
Tinta impresora					
Internet	50	Hora	1.00	50.00	
Anillados					
Empastado					
Impresión y copiado				10.00	
SUB TOTAL				\$ 64.00	
SERVICIOS					
Viáticos e imprevistos				100.00	
SUB TOTAL				100.00	
				TOTAL	\$ 164.00

CONCLUSIONES

La investigación relacionada con los ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas generó las siguientes conclusiones:

Institucionalmente hablando la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” no ha procedido a elaborar un análisis del estado del arte referente a la utilización los ambientes virtuales en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Por lo que en base a los análisis efectuados se comprobó que la falta de información institucional en el área de los ambientes virtuales o de las aplicaciones informáticas no contribuye con el desarrollo del aprendizaje significativo de las matemáticas en los estudiantes de educación básica superior.

Así mismo, se concluye que no se ha realizado un diagnóstico institucional al proceso de enseñanza de las matemáticas. Por lo tanto, es lógico pensar que si no se han cumplido con analizar el estado del arte referente a la utilización los ambientes virtuales en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas, ni tampoco se ha realizado un diagnóstico institucional destinado a indagar sobre la metodológica utilizada por los docentes para el aprendizaje de las matemáticas, entonces, la institución no tiene la información necesaria para introducir las aplicaciones informáticas para el mejoramiento del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Mencionar que, institucionalmente la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” no ha elaborado una propuesta por medio de la cual se determine la utilización los ambientes virtuales como propuesta para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas en la educación básica superior.

RECOMENDACIONES

La investigación relacionada con los ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas generó las siguientes recomendaciones:

Que institucionalmente hablando la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” debe elaborar un análisis del estado del arte referente a la utilización los ambientes virtuales en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Por lo que en base a los análisis efectuados se debe procurar que los ambientes virtuales o de las aplicaciones informáticas contribuye con el desarrollo del aprendizaje significativo de las matemáticas en los estudiantes de educación básica superior.

Que institucionalmente se realice un diagnóstico al proceso de enseñanza de las matemáticas. De tal forma que, si al analizar el estado del arte referente sobre la utilización los ambientes virtuales en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas y al realizar un diagnóstico institucional destinado a indagar sobre la metodológica utilizada por los docentes para el aprendizaje de las matemáticas, entonces, la institución tenga la información necesaria para introducir las aplicaciones informáticas para el mejoramiento del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Que institucionalmente la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” en base a la información obtenida elabore una propuesta por medio de la cual se determine la utilización los ambientes virtuales como propuesta para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas en la educación básica superior.

BIBLIOGRAFIA.

- Moss, B. (2014, Julio 2). El ambiente virtual. Las aplicaciones multimedia en la educación. Retrieved Enero 4, 2017, from <http://educarm.blogspot.com/2013/02/elementos-multi-media.html>.
- Benjamins, F. (2013 Enero 12). Interfaces informáticos dinámicos. Retrieved Enero 5, 2017, from <http://interfazinformatica.blogspot.es/tags/concepto-informatica/>
- Pinargote, J. (2012 Diciembre 10). Los entornos virtuales de aprendizaje para la sistematización de conocimientos de la Física en la carrera de Ingeniería de Sistemas. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad de La Habana. Cuba.
- Portales, M. (2013 Abril 22). Aplicaciones informáticas. Ejemplificación de los distintos conceptos y fundamentos, from <http://www.bloginformatico.com/sistema-operativo-e-interfaz-del-usuario.php>
- CONADIS. (2001). Incidencia de las discapacidades en el abandono estudiantil. Retrieved Noviembre 23, 2016, from <http://conadis.com>
- Palacios, K. (2012). El entorno social como escenario para el desarrollo de la personalidad. Retrieved Enero 3, 2017, from <http://suarezc.blogspot.com/2012/04/elentornos.html>.
- Portilla, W. (2012). Formación tecnológica en el estudiante. La práctica diaria del análisis crítico educativo. Retrieved Enero 5, 2017, from <http://jesusiturbide.blogspot.com/p/50-conceptos-informaticos.html>
- Montenegro, M. (2014). Los procesos afectivos. Estrategia educativa del siglo XXI. Retrieved Enero 2, 2017, from <http://saretbracho.blogspot.com>.
- Pierce, S. (2014). Principio didáctico de la estrategia metodológica orientado al aprendizaje. Ibero. México. Retrieved Diciembre 22, 2016 from <http://www.iberomx>

- Bernstein, J. (2013). Entorno interactivo de construcción de conocimiento frente a un nuevo modelo de educación. *Revista de Educación*, N° 12. pp. 47 – 48. Universidad Complutense de Madrid. España.
- Pareja, K. (2014). Los ambientes virtuales. Los mecanismos de adquisición de los conocimientos. Retrieved Diciembre 28, 2016 from <http://infotice-ml.blogspot.com/2014/02/que-es-multimedia.html>
- Giordano, I. (2013). El proceso de comunicación digital. *Revista digital*. Retrieved Diciembre 22, 2016 from <http://tecnohotelnews.com>.
- Suarez, C. (2014). Los principios didácticos de los procesos de enseñanza. Una experiencia en relación escolar. *Revista de la Universidad Oberta de Catalunya*. Vol. 5 Nro. I. pp. 12-13
- Martin, I. (2015). La aplicación GeoGebra en el aprendizaje de las matemáticas. Retrieved Diciembre 29, 2016 from <http://diarioaula.blogspot.com/2014/06/curso-online-sobre-geogebra.html>
- Carter, J. (2014). Cabri Géomètre. Las aplicaciones informáticas. Un análisis de las variables que lo condicionan. *Revista educativa REDIE*. N° 6 (Vol. 4) Año 6°.
- Stenhouse, J. (2013). Competencias educativas. La práctica diaria del análisis crítico educativo. Retrived Febrero 02 from <http://www.rienews.com>.
- REVISTA EDUCATIVA CR, (2013). Los sistemas actuales de educación. El principio didáctico o de estrategia metodológica. Publicación Año 3, número 5.
- REDIS, (2013). Clasificación de las discapacidades. México DF. Retrived Diciembre 12 from. <http://www.cedd.net/redis/index.php/redis>
- Bueno, N. (2013). La biología del cerebro humano. Retrived Enero 4 from <http://www.redalyc.com>.

- Charles, G. (2014). El rol del el entorno social en la transmisión sociocultural. Retrived Enero 10 from <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/BlogsEducacion>.
- Ausubel, D. (1978). Teoría del aprendizaje significativo. El Proceso de asimilación por reconciliación integradora. Retrived Febreo 3 from <http://elpsicoasesor.com/teoria-del-aprendizaje-significativo-david-ausubel/>
- Fuertes, F. (2014). Los estándares de la educación en los sistemas educativos de la región. Retrived Febrero from <http://aprendizaje-weblog1.blogspot.com>
- Puentes, C. (2012). Factores que influyen en el aprendizaje de los escolares. Retrived Diciembre 10 from <http://www.redalyc.org/revista.oa?id=140>
- Duarte, F. (2013). El aprendizaje significativo de las matemáticas. Estructura de los conocimientos previos. Publicación Online Etica.net. Año I, número 2.
- Ansari, S. (2015). La descalcaría un trastorno del aprendizaje. Retrived Diciembre 10 from. <http://mandlersusan.blogspot.com/2007/04/funciones-de-la-memoria.html>
- Valencia, M. (2014). Factores biológicos que afectan el aprendizaje de los estudiantes. Publicación Online. Universidad Católica de Chile. <http://www.uc.cl>

ANEXOS



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE
CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN COMPUTACIÓN, COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN

FORMULARIO DE ENCUESTA

Dirigida a: Docentes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”.

Objetivo: Diagnosticar el proceso de enseñanza de las matemáticas.

Instrucciones: Mucho agradeceremos se sirva responder con sinceridad marcando con una X dentro del paréntesis de la alternativa de su elección.

DATOS INFORMATIVOS:

Lugar y fecha:.....

Ubicación: Rural () Urbana () Urbana marginal ()

Barrio/Recinto: Parroquia: Cantón:

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

1. ¿Con cuál de las siguientes estrategias considera que sus estudiantes aprenden de mejor manera las matemáticas?

- a. Utilización de aplicaciones informáticas ()
- b. Resolución de ejercicios propuestos ()
- c. Solo explicando en la pizarra ()
- d. De forma teórica. ()

2. ¿De qué forma los ambientes virtuales contribuyen a aprender de mejor manera las matemáticas?

- a. Trabajan a su ritmo propio. ()
- b. Facilita el trabajo autónomo ()
- c. Resuelven los problemas propuestos ()
- d. No contribuye en nada ()

3. ¿Cuál de los siguientes elementos tecnológicos considera usted que forman parte de los ambientes virtuales?

- a. Sistemas multimedia ()
- b. Internet ()
- c. Aplicaciones informáticas ()
- d. Todas las anteriores. ()

4. ¿Con cuál de las siguientes opciones tecnológicas sus estudiantes se identifican mejor?

- a. Sistemas multimedia ()
- b. Ambientes virtuales ()
- c. Celular con internet ()
- d. No sabe. ()

5. ¿Qué factores de orden externo contribuyen para el aprendizaje de los estudiantes?

- a. Ambiente familiar afectivo ()
- b. Entorno social adecuado ()
- c. Adecuada comunicación con el padre ()
- d. No sabe ()

6. ¿Qué factores de orden interno inciden negativamente en el aprendizaje de los estudiantes?

- a. Falta de acceso a la tecnología ()
- b. Poca planificación del docentes ()
- c. Infraestructura educativa obsoleta ()
- d. Ambiente poco afectivo ()

7. ¿Qué ventajas tiene para su gestión la utilización de ambientes virtuales en la enseñanza de las matemáticas?

- a. Se visualiza de mejor manera los teoremas ()
- b. Facilita la resolución de problemas plantados ()
- c. Existe un trabajo individual ()
- d. El estudiante desarrolla sus propias estrategias ()

8. ¿De qué forma los ambientes virtuales contribuyen con el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad?

- a. Permite el acceso a la información ()
- b. Mejora el autoestima del estudiante ()
- c. Alcanzan el conocimiento esperado ()
- d. Realiza mejor por su trabajo. ()

9. ¿Considera usted que las aplicaciones informáticas basadas en ambientes virtuales son compatibles con las estrategias de aprendizaje de las matemáticas?

- a. Si ()
- b. Depende del tema a tratar ()
- c. No en todos los temas ()
- d. En ningún caso ()

10. ¿Cuál es el nivel de aprendizaje de matemáticas que han alcanzado sus estudiantes en base a la incorporación de los ambientes virtuales?

- a. Domina los aprendizajes requeridos ()
- b. Alcanza los aprendizajes requeridos ()
- c. Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos ()
- d. No alcanza los aprendizajes requeridos ()



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE
CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN COMPUTACIÓN, COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN

FORMULARIO DE ENCUESTA

Dirigida a: Estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”.

Objetivo: Diagnosticar el proceso de enseñanza de las matemáticas.

Instrucciones: Mucho agradeceremos se sirva responder con sinceridad marcando con una X dentro del paréntesis de la alternativa de su elección.

DATOS INFORMATIVOS:

Lugar y fecha:.....

Ubicación: Rural () Urbana () Urbana marginal ()

Barrio/Recinto: Parroquia: Cantón:

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

1. ¿Con cuál de las siguientes estrategias usted puede mejorar el aprendizaje de las matemáticas?

- a. Utilizando las aplicaciones informáticas ()
- b. Trabando entre compañeros ()
- c. Trabajando de forma individual ()
- d. Resolviendo ejercicios propuestos. ()

2. ¿Qué aspectos afecta en el desarrollo de su aprendizaje?

- a. Falta de afectividad ()
- b. Problemas con los compañeros ()
- c. Problemas en casa ()
- d. Problemas con el docente ()

3. ¿Cómo inciden los estilos de aprendizaje de cada estudiante en el aprendizaje de las matemáticas?

- a. Adquiere más experiencia ()
- b. Se reconoce las fallas de resolución ()
- c. Resuelve los problemas planteados ()
- d. Practica mejor los enunciados ()

4. ¿De qué forma el docente incentiva el desarrollo del aprendizaje alcanzado por sus estudiantes?

- a. Generalmente lo hace ()
- b. No es su estilo de trabajo ()
- c. Muy pocas veces ()
- d. No lo hace ()

5. ¿Cuál es el nivel de aprendizaje de las matemáticas que usted alcanza en base a la utilización de los ambientes virtuales?

- a. Domina los aprendizajes requeridos ()
- b. Alcanza los aprendizajes requeridos ()
- c. Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos ()
- d. No alcanza los aprendizajes requeridos ()

6. ¿De qué manera la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” fomenta el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes?

- a. Participación en feria de proyectos ()
- b. Concursos internos ()
- c. Técnicas activas de aprendizaje ()
- d. No se fomenta ()

7. ¿Qué elementos tecnológicos dispone en casa que contribuyen con el desarrollo del aprendizaje?

- a. Celular con internet ()
- b. Computador con internet ()
- c. Computador con impresora ()
- d. Tablet. ()

8. ¿Qué aspectos aportan positivamente con su estrategia de aprendizaje de las matemáticas?

- a. Utilización de la tecnología ()
- b. Ayuda de sus padres ()
- c. Ayuda del docente ()
- d. Estilo de aprendizaje ()

9. ¿Qué actividades sociales aportan mayormente al desarrollo de su aprendizaje en general?

- a. Hacer deporte ()
- b. Jugar entre amigos ()
- c. Visitar a la familia ()
- d. Salir con su familia ()

10. ¿Considera usted que la utilización de los ambientes virtuales inciden en el aprendizaje de las matemáticas?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE
CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN COMPUTACIÓN, COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN

FORMULARIO DE ENCUESTA

Dirigida a: Padres de familia de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”.

Objetivo: Diagnosticar el proceso de enseñanza de las matemáticas.

Instrucciones: Mucho agradeceremos se sirva responder con sinceridad marcando con una X dentro del paréntesis de la alternativa de su elección.

DATOS INFORMATIVOS:

Lugar y fecha:.....

Ubicación: Rural () Urbana () Urbana marginal ()

Barrio/Recinto: Parroquia: Cantón:

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

1. ¿Con cuál de las siguientes estrategias de aprendizaje su hijo puede mejorar el aprendizaje de las matemáticas?

- a. Utilización de programas de aplicación ()
- b. Resolver ejercicios propuestos ()
- c. Trabajo grupal ()
- d. Viendo videos en YouTube ()

2. ¿Cuál de los siguientes aspectos afectaría el desarrollo del aprendizaje de su hijo?

- a. Falta de afectividad ()
- b. Bullying ()
- c. Problemas en casa ()
- d. Problemas con el docente ()

3. ¿De qué forma inciden los estilos aprendizaje de cada estudiante en el desarrollo de las matemáticas?

- a. Permite aprender mejor ()
- b. Se reconoce las falencias propias ()
- c. Se potencian las fortalezas ()
- d. No incide ()

4. ¿Cuál es la manera como el docente incentiva el desarrollo del aprendizaje alcanzado por sus estudiantes?

- a. Generalmente lo hace ()
- b. No es su estilo de trabajo ()
- c. Muy pocas veces ()
- d. No lo hace ()

5. ¿Cuál es el nivel de aprendizaje de matemáticas que su hijo alcanza en base a la utilización de los programas de aplicación?

- a. Domina los aprendizajes requeridos ()
- b. Alcanza los aprendizajes requeridos ()
- c. Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos ()
- d. No alcanza los aprendizajes requeridos ()

6. ¿Conoce de que forma la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” fomenta el desarrollo el aprendizaje de los estudiantes?

- a. Participación en feria de proyectos ()
- b. Concursos internos ()
- c. Técnicas activas de aprendizaje ()
- d. No sabe ()

7. ¿Con qué elementos tecnológicos contribuye usted para el desarrollo del aprendizaje de su hijo?

- a. Tablet ()
- b. Computador con internet ()
- c. Computador con impresora ()
- d. Celular con internet ()

8. ¿Cuál de los siguientes aspectos aportan positivamente con la estrategia de aprendizaje de las matemáticas?

- a. Uso de programas de aplicación ()
- b. Pide ayuda del docente ()
- c. Estudia por si solo ()
- d. Observa videos sobre el tema ()

9. ¿Qué actividades extracurriculares aportan mayormente al desarrollo del aprendizaje de su hijo?

- a. Practicar algún deporte ()
- b. Jugar con amigos ()
- c. Visitar a la familia ()
- d. Salir a la playa ()

10. ¿Cree usted que la utilización de los ambientes virtuales inciden en el aprendizaje de las matemáticas?

- a. Si ()
- b. No ()
- c. No sabe ()



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE
CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCION COMPUTACIÓN, COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN

FORMULARIO DE ENTREVISTA

Dirigida a: Lcda. Alina Rectora de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”.

Objetivo: Diagnosticar el proceso de enseñanza de las matemáticas.

Instrucciones: Mucho agradeceremos se sirva responder con sinceridad y honestidad responder a cada una de las interrogantes que formula la siguiente entrevista, de su respuesta y contestación dependerá el éxito de la misma.

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

1. ¿Cómo evalúa las estrategias que los docentes utilizan para desarrollar el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la Unidad Educativa Raymundo Aveiga?
2. ¿Qué opinión le merece el término estilos de aprendizaje de los estudiantes?
3. ¿Cómo evalúa la utilización de programas de aplicación en el desarrollo del aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la Unidad Educativa Raymundo Aveiga?
4. ¿Con qué frecuencia los docentes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” concurren a los seminarios de actualización metodológica?
5. ¿Cómo evalúa la contribución que tienen los padres de familia en el desarrollo del aprendizaje?

6. ¿Cuáles es su evaluación respecto a los criterios de desempeño que se toman en cuenta para evaluar el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”?

7. ¿Cuál es su criterio con respecto a la infraestructura informática que la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” tiene en la actualidad?

Gracias por su aporte y colaboración.



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE
CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN COMPUTACIÓN, COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN

OBSERVACIÓN CIENTÍFICA			
Objetivo de la observación	Diagnosticar el proceso de enseñanza de las matemáticas.		
Tiempo y frecuencia			
Investigadoras	Jorge Ponce		
Aplicada a	Estudiantes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa "Raymundo Aveiga"		
Cantidad de población			
Tipo de observación			
Instrucciones	a) Lea detenidamente cada enunciado del cuestionario y conteste con honestidad el casillero correspondiente a la alternativa con la que usted se identifica. b) Marque con una X el espacio correspondiente.		
N°	Indicadores Cualitativos/criterios de evaluación	Frecuencias	
		SI	NO
1.	El estudiante requiere el apoyo de estrategias metodológicas para el desarrollo del aprendizaje.		
2.	El estudiante responde a las exigencias académicas del docente		
3.	El estudiante desarrolla sus propias estrategias de aprendizaje		
4.	El estudiante tiene algún tipo de discapacidad		
5.	El estudiante evidencia tener algún tipo de problemas familiares		
6.	El estudiante evidencia problemas con el aprendizaje de las matemáticas		
7.	El estudiante evidencia conocimientos de manejo de computadora		
8.	El estudiante resuelve los ejercicios propuesto de forma autónoma		
9.	El estudiante evidencia conocimientos sobre el manejo de sistemas multimedia.		
10.	El estudiante evidencia sólidos conocimientos sobre la matemática elemental		

Fecha de evaluación:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Fecha	Responsable	Observación
Elaboración de páginas inicial del trabajo de titulación.	06/01/2017	Jorge Ponce	
Elaboración de dedicatoria y agradecimiento	07/01/2017	Jorge Ponce	
Elaboración de introducción	09/01/2017	Jorge Ponce	
Elaboración del Capítulo I Estado del arte respecto a las dos variables: Ambientes virtuales y proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas.	16/01/2017	Jorge Ponce	
Ejecución y elaboración del Capítulo II Diagnóstico por medio de la utilización de los instrumentos de recolección de información, tabulación, análisis e interpretación.	25/01/2017	Jorge Ponce	
Elaboración del Capítulo III Propuesta Guía de ambientes virtuales como estrategia metodológica para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas.	30/01/2017	Jorge Ponce	
Elaboración de Bibliografía e índices del trabajo de titulación.	02/02/2017	Jorge Ponce	
Corrección de ortografía y sintaxis del trabajo en general	02/03/2017	Jorge Ponce	

FOTOGRAFÍAS



Con la Rectora de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga”
Lcda. Alina Mendoza durante la entrevista.



Con el docente de informática de la Unidad Educativa
“Raymundo Aveiga” Ing. Jimmy Vera durante la encuesta.



Con los estudiantes de la Unidad Educativa “Raymundo Aveiga” durante la encuesta.