



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS**

CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS

TÍTULO:

**UTILIZACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA
APRENDIZAJE DE FUNCIONES, PARA LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO
DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA, “AMELIA GALLEGOS
DÍAZ” PERIODO LECTIVO 2016-2017**

AUTORA:

Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

TUTOR DE TESIS

MG: Carlos Aimacaña

RIOBAMBA –ECUADOR

2016-2017

CERTIFICACIÓN

El inscrito tutor del presente trabajo investigativo, tiene a bien certificar que he dirigido, asesorado y revisado la tesis titulada, **UTILIZACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE FUNCIONES, PARA LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA, “AMELIA GALLEGOS DÍAZ” PERIODO LECTIVO 2016-2017**, realizado por Mercedes Fernanda Nájera Ochoa. Además certifico que el nivel de independencia y creatividad así como la disciplina en el cumplimiento de su plan de trabajo.

Por lo tanto, al cumplir con los requisitos establecidos por la Universidad Nacional de Chimborazo, autoriza su presentación.



MG: Carlos Aimacaña

TUTOR DE TESIS

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal examinando de Graduación del proyecto de investigación con el título:

UTILIZACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE FUNCIONES, PARA LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA, “AMELIA GALLEGOS DÍAZ” PERIODO LECTIVO 2016-2017.

Presentado por: **Mercedes Fernanda Nájera Ochoa dirigida por el MG Carlos Aimacaña.** La tesis con fines de graduación, ha dado cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

MsC. Jesús Estrada

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MsC. Narcisca Sánchez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MsC. Daniel Morocho

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MsC. Carlos Aimacaña

TUTOR DE TESIS

DERECHO DE AUTORÍA

Yo, **MERCEDES FERNANDA NÁJERA OCHOA**, portadora de la cédula de identidad N° 060363838-8, declaro ser responsable de las ideas y resultados planteadas en este trabajo investigativo sobre **UTILIZACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE FUNCIONES, PARA LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA, “AMELIA GALLEGOS DÍAZ” PERIODO LECTIVO 2016-2017.** Y que el patrimonio intelectual del mismo, pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



MERCEDES FERNANDA NÁJERA OCHOA

CI: 060363838-8

DEDICATORIA

Al finalizar este proyecto y a la vez un escalón de mi carrera universitaria pretendo dar un paso más hacia mi vida profesional, dedico el presente trabajo a mis queridos padres a mi familia y en especial a mi hija que ha sido el pilar fundamental para esforzarme día a día en arduo camino de mi etapa estudiantil a ellos que han sido los justos merecedores de esta satisfacción, por su apoyo moral y económico, agradezco los consejos que dieron fruto al terminar mi carrera, en la cual me siento muy orgullosa y sé que no les defraudare en mi futura carrera profesional.

Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

AGRADECIMIENTO

Con el más inmenso amor y sinceridad me permito expresar mi agradecimiento a Dios por darme la fortaleza en momentos de angustia y debilidad. A mis padres por sus consejos a mi esposo por su apoyo en cada paso que he dado en este privilegiado camino estudiantil que nunca me han dejado sola en cada decisión que he tomado, a mi hija ya que un esfuerzo no tendría valor si no se tuviera por quien luchar a ella que es el motor que ha hecho que este sacrificio sea gratificante, a ella que está siempre a mi lado para enseñarme lo bello de esta vida, y por qué no dar un sincero agradecimiento a mis docentes que gracias a ellos formaron una nueva profesional a través de sus conocimientos y sus valores que permitirán que transmita de la misma manera sus conocimientos a las nuevas generaciones con amor y mucha responsabilidad.

Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	I
CERTIFICACIÓN	II
MIEMBROS DEL TRIBUNAL	III
DERECHO DE AUTORÍA	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
ÍNDICE GENERAL	1
ÍNDICE DE CUADROS	6
ÍNDICE DE GRÁFICOS	7
RESUMEN	8
SUMMARY	9
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I	12
1. MARCO REFERENCIAL	12
1.1. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.	12
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.4. JUSTIFICACIÓN	13

1.5.	OBJETIVOS	14
1.5.1.	Generales	14
1.5.2.	Específicos.....	14
CAPÍTULO II.....		15
2.	MARCO TEÓRICO.....	15
2.1.	ANTECEDENTES DE INVESTIGACION.....	15
2.2.	FUNDAMENTACIÓN.....	16
2.2.1.	Fundamentación Pedagógica.....	16
2.2.2.	Fundamentación Filosófica.....	16
2.2.3.	Fundamentación Psicológica	16
2.2.4.	Fundamentación Epistemológica.....	17
2.2.5.	Fundamentación Legal.....	17
2.3.	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	18
2.3.1.	Recurso	18
2.3.2.	Recurso Didáctico	18
2.3.3.	Características de los recursos didácticos.....	19
2.3.4.	Tipos de recursos didácticos.....	19
2.3.4.1.	Recursos didácticos materiales.....	19
2.3.4.2.	Materiales impresos.	19

2.3.4.3.	Materiales audiovisuales	19
2.3.4.4.	Materiales informáticos.....	19
2.3.4.5.	Según la intención comunicativa	19
2.3.4.6.	Recursos didácticos interactivos.....	20
2.3.4.7.	Recursos didácticos informativos.....	20
2.3.4.8.	Recursos didácticos organizativos	20
2.3.4.9.	Según su fuente de obtención.....	20
2.3.5.	Las TIC'S como recurso didáctico para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.....	20
2.3.6.	Las TIC'S en la Educación.....	20
2.3.7.	Geogebra como recurso didáctico.....	21
2.3.9.	Didáctica	22
2.3.10.	Objetivos de la didáctica	22
2.3.11.	Enseñanza-Aprendizaje	23
2.3.12.	El proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas	23
2.3.13.	Enseñanza-Aprendizaje de funciones matemáticas	24
2.4.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	29
2.5.	VARIABLES.....	30
2.5.1.	Independiente.....	30
2.5.2.	Dependiente	30

2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:	31
2.6.1.	Variable Independiente	31
2.6.2.	Variable Dependiente	32
	CAPÍTULO III	33
3.	MARCO METODOLÓGICO	33
3.1	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	33
3.6.1.	Tipo de investigación	33
3.6.2.	Nivel de la investigación	33
3.7.	POBLACIÓN Y MUESTRA	34
3.7.1.	Población	34
3.8.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ..	34
3.8.1.	Técnica	34
3.8.2.	Instrumento	34
	CAPÍTULO IV	35
4.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	35
4.1.	ENCUESTA REALIZADAS A LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA, “AMELIA GALLEGOS DÍAZ” PERIODO LECTIVO 2016-2017	35
4.2.	RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”	43

CAPÍTULO V	46
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
5.1. CONCLUSIONES	46
5.2. RECOMENDACIONES	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS	
EVALUACIÓN	
ENCUESTA.	
FOTOS	

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1	Con que regularidad son utilizados los recursos didácticos ...	35
CUADRO N° 2	Recursos didácticos más utilizados para la enseñanza aprendizaje de funciones.....	36
CUADRO N° 3	Considera que la aplicación de recursos didácticos genera interés.....	37
CUADRO N° 4	El uso de recursos didácticos de funciones ayuda a:	38
CUADRO N° 5	Al usar recursos didácticos ha observado resultados positivos	39
CUADRO N° 6	Hace uso de recursos didácticos	40
CUADRO N° 7	El profesor utiliza otros recursos didácticos	41
CUADRO N° 8	Conoce la correcta utilización del software geogebra	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1	Con que regularidad son utilizados los recursos didácticos.....	35
GRÁFICO N° 2	Recursos didácticos más utilizados para la enseñanza aprendizaje de funciones.....	36
GRÁFICO N° 3	Considera que la aplicación de recursos didácticos genera interés.....	37
GRÁFICO N° 4	El uso de recursos didácticos de funciones ayuda a:.....	38
GRÁFICO N° 5	Al usar recursos didácticos ha observado resultados positivos	39
GRÁFICO N° 6	Hace uso de recursos didácticos.....	40
GRÁFICO N° 7	El profesor utiliza otros recursos didácticos.....	41
GRÁFICO N° 8	Conoce la correcta utilización del software geogebra.....	42
GRÁFICO N°9	Resultados de la evaluación aplicadas a los estudiantes antes de conocer las funciones correctas del software geogebra.....	44
GRÁFICO N° 10	Resultados de la evaluación aplicadas a los estudiantes después de conocer las funciones correctas del software geogebra.....	45



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS

TÍTULO

“UTILIZACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE FUNCIONES, PARA LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA, “AMELIA GALLEGOS DÍAZ” PERIODO LECTIVO 2016-2017”

RESUMEN

La utilización de recursos didácticos en la enseñanza aprendizaje de funciones ha sido de gran importancia para el fortalecimiento en el desarrollo del pensamiento, facilitando las actividades lógicas creativas y educativas, de esta manera permitió que el estudiante posea interés en seguir adquiriendo conocimientos en base a funciones matemáticas, a la vez tener otra perspectiva de resolver los ejercicios planteados acerca del tema de funciones en el software Geogebra, además se tomó en cuenta que este recurso didáctico no siempre es utilizado por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje. El propósito de esta investigación es dar a conocer la utilización de los recursos didácticos en la enseñanza aprendizaje de funciones, en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa, “Amelia Gallegos Díaz“. Este proyecto se lo realizó de manera descriptiva, documental y de campo, la población está segmentada por 67 estudiantes, tomando como ejemplo aplicativo el software Geogebra, se pudo evidenciar que se tuvo resultados positivos ya que los maestros y educandos actualizaron conocimientos dando mejoras a los procesos de enseñanza-aprendizaje y específicamente a los problemas de asimilación en el tema de funciones, por otra parte se pudo demostrar en los resultados de las evaluaciones que los estudiantes asimilaron de manera eficaz los conocimientos impartidos por los docentes, con esto se intenta incentivar a las autoridades del plantel a capacitar a su personal docente en nuevas metodologías para impartir conocimientos, de esta manera no permitir que los estudiantes tengan desconocimientos en este recurso didáctico que puede llevarlos a una desilusión estudiantil..



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS

CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS

TÍTULO

“UTILIZACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA
APRENDIZAJE DE FUNCIONES, PARA LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO
DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA, “AMELIA GALLEGOS
DÍAZ” PERIODO LECTIVO 2016-2017”

SUMMARY

The use of teaching resources in the functions' teaching learning has been of great significance to strengthening in the thought development, by facilitating creative and educational logical activities. In this way, it allowed the student to have interest in continuing to acquire knowledge based on mathematical functions; at the same time have another perspective of solving the exercises raised about the topic of functions in Geogebra software. It was also considered that teachers in the teaching-learning process do not always use this teaching resource. The purpose of this research is to make known the use of the Teaching Resources in the Functions' teaching learning, in the students of First of High School of the Educational Unit, "Amelia Gallegos Díaz". This project was descriptive, documentary and field. The population is segmented by 67 students, taking as a working example the software Geogebra, it was possible to show that there were positive results since the teachers and students updated knowledge giving improvements to the teaching-learning processes and specifically to the problems of functions' topic assimilation. Moreover, it was possible to demonstrate in the assessment results that the students effectively assimilated the knowledge taught by the teachers. This is intended to encourage the high school authorities to train their teaching staff in new methodologies to provide knowledge, in this way do not allow the students to have unawareness in this teaching resource that can lead to a student disappointment.


Reviewed by: Celleri, Silvana
Language Center Teacher



INTRODUCCIÓN

Las matemáticas son parte primordial en la vida diaria de los seres humanos, para lo cual se ha incrementado nuevos recursos o alternativas didácticas que han ayudado a mejorar el aprendizaje de los estudiantes, como es el uso del software Geogebra el mismo que se ha venido implementando en la unidad educativa, mediante la cual se ha dado a conocer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, tomando como herramienta primordial la utilización y aplicación dentro del aula como un recurso didáctico sencillo de utilizar tanto para docentes como estudiantes que optimiza el tiempo en la realización de los ejercicios numéricos.

Tomando en cuenta estas consideraciones, el software está orientado a evolucionar la educación tradicional utilizando medios tecnológicos e innovadores de aprendizaje, de esta forma el programa ayudará al estudiante a aprender de manera dinámica, interactiva los conocimientos e incorporando a construir un nuevo aprendizaje; que sin duda alguna influirá de manera positiva en su rendimiento académico.

En la unidad educativa “Amelia Gallegos Díaz” del cantón Riobamba en donde el proyecto trató que el manejo del software Geogebra se lo ejecute de forma correcta y eficaz, el mismo que con la ayuda y aprobación del personal docente y administrativo se actualizó el programa que ayudará a que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos sobre las funciones matemáticas que potencializará sus destrezas y habilidades

En el **CAPÍTULO I:** se encuentra el marco referencial, el problema de investigación, planteamiento del problema, formulación del problema, ¿Cuáles son los Recursos Didácticos que se pueden utilizar en el proceso de Enseñanza Aprendizaje utilizados por los estudiantes de primero de Bachillerato de la unidad educativa, “Amelia Gallegos Díaz”? periodo lectivo 2016-2017, justificación e importancia del problema así como el objetivo general y los específicos de la investigación.

CAPÍTULO II: contiene los Antecedentes de la Investigación los mismos que fueron de gran ayuda para la realización de la misma, acerca de la utilización de recursos didácticos en la enseñanza aprendizaje de funciones, y las debidas Fundamentaciones:

Psicológica, Filosófica, Epistemológica, Pedagógica, Legal y la teórica que toma en cuenta las dos variables del problema, incluyendo la definición de términos básicos.

CAPÍTULO III: detalla el Marco Metodológico en el cual describo la metodología de la presente investigación, su tipo, diseño investigativo, la manera en la cual se ha establecido la población, las distintas técnicas e instrumentos de recolección de datos y finalmente los procedimientos para el análisis de la información recibida del proceso de investigación.

CAPÍTULO IV: se plasmó la representación ordenada, precisa y con el respectivo Análisis e Interpretación de los Resultados, haciendo uso de tablas y gráficos correctamente estructurados para su fácil entendimiento.

CAPÍTULO V: se determinó las debidas Conclusiones, Recomendaciones, Biografía, Web-grafía y Anexos, los cuales ayudan a la verificación del trabajo investigativo.

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.

Utilización de recursos didácticos en la enseñanza aprendizaje de funciones, para los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa, “Amelia Gallegos Díaz” periodo lectivo 2016-2017.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

(OCDE, 2004) Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. En su programa denominado “PISA” corresponde con las siglas del programa según se enuncia en inglés: Programme for International Student Assessment, es decir, Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos. El marco de referencia empieza por el concepto de “competencia”, que se refiere a la capacidad de los alumnos para aplicar conocimientos y habilidades.

(ECUADOR, 2014), según el MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR, la estructura metodológica se fundamenta en el aprendizaje significativo, siempre dentro de un enfoque globalizador e interdisciplinar, que permita a los estudiantes adoptar progresivamente métodos y estrategias matemáticos, a la par de valores como la equidad etaria, la democracia y el respeto a la naturaleza, al ser humano, a la sociedad y a las culturas.

El Sistema Educativo ecuatoriano tiene falencias en la aplicación de la utilización de nuevos recursos didáctico para el aprendizaje de funciones en virtud de que no se centran en metodologías integradoras de conocimientos que aporten a mejorar el rendimiento académico a generar una cultura y desarrollo práctico. (ECUADOR, 2014)

En la actualidad tanto docentes como alumnos de la “Unidad Educativa Amelia Gallegos Díaz” muestran poco interés al momento de implementar nuevas metodologías de enseñanza, específicamente en el ámbito tecnológico como la aplicación de recursos didácticos existentes para mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los alumnos de la institución.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cuáles son los Recursos Didácticos que se pueden utilizar en el proceso de Enseñanza Aprendizaje de funciones utilizados por los estudiantes de primero de Bachillerato de la unidad educativa, “Amelia Gallegos Díaz” periodo lectivo 2016-2017?

1.4. JUSTIFICACIÓN

La importancia de este proyecto se enfoca en buscar posibles estrategias que ayuden a mejorar el aprendizaje de funciones en los estudiantes de la Unidad Educativa “Amelia Gallegos Díaz”

Este trabajo investigativo permite al estudiante formar esquemas mentales más eficientes, de tal manera que podrá resolver problemas desde diferentes puntos de vista y con diferentes alternativas de solución, gracias a la creatividad que desarrollará, la misma que facilitará la asimilación de los conocimientos.

De la misma manera, se pretende analizar la realidad que enfrentan los docentes de Matemáticas en relación al uso de nuevos recursos didácticos, e identificar propuestas que permita inducir el proceso aprendizaje, lo cual no posibilita al estudiante obtener una clara comprensión de la materia y así mejorar su rendimiento académico.

Este trabajo está dirigido de forma directa a los estudiantes de primero de bachillerato de la unidad educativa, “Amelia Gallegos Díaz” y a la vez poder mejorar y facilitar los recursos didácticos a maestros de la Unidad Educativa, de esta manera se espera lograr que los estudiantes mejoren sus promedios y entendimiento en el área de matemáticas

La investigación es factible pues existe la apertura y colaboración desinteresada de las autoridades, docentes y padres de familia, garantizando el éxito para la realización del presente trabajo investigativo.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Generales

Utilizar los recursos didácticos en la enseñanza aprendizaje de funciones, en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa, “Amelia Gallegos Díaz” en el periodo 2016-2017.

1.5.2. Específicos

- Identificar los recursos didácticos que utilizan en el aula los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa, “Amelia Gallegos Díaz”
- Aplicar el Software Geogebra para la enseñanza-aprendizaje de funciones, en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa, “Amelia Gallegos Díaz”
- Evaluar la utilización Software Geogebra en la enseñanza-aprendizaje de funciones, en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa, “Amelia Gallegos Díaz”

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES ANTERIORES CON RESPECTO DEL PROBLEMA QUE SE INVESTIGACIÓN.

Realizada la investigación en la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo, de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías se ha logrado determinar la existencia de trabajos relacionados con el tema propuesto, pero con diferente realidad

Según Mañay en el 2001 realiza una investigación titulada “la utilización de material didáctico por parte de docente de matemática y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de octavo año del Ites Carlos Cisneros, año lectivo 2009-2010” (MAÑAY, 2011). Se analizó que el estudio de las diferentes asignaturas en las que se requiere de cierto grado de atención, concentración y comprensión de los contenidos, deben poseer un adecuado material didáctico para mejorar el rendimiento académico de los alumnos, para lo cual el docente se apoya en los recursos con la finalidad de motivar, facilitar la recepción y comprensión de los hechos y de los conceptos, aproximar al estudiante a la realidad haciendo participe de la misma.

Tomando como ejemplo la investigación del tema “La utilización de los recursos didácticos en la enseñanza aprendizaje de la matemática y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de bachillerato general unificado del colegio “Amelia Gallegos Díaz” año lectivo 2012 – 2013” se pudo llegar a la conclusión que los diferentes recursos didácticos que se pueden utilizar en las unidades educativas influyen directamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje, considerando que la participación de los maestros es fundamental debido a que los estudiantes captan de acuerdo a las estrategias y metodologías impartidas por parte de cada maestro. (Pilco & Noemí, 2012)

2.2. FUNDAMENTACIÓN

2.2.1. Fundamentación Pedagógica

“La resolución de problemas permite el aprendizaje activo, pero requiere de preparación para llevarla a la práctica” (Ramírez, 1997)

Según lo afirmado por Ramírez podemos determinar que el aprendizaje se manifiesta de forma activa para lo cual es estudiante debe tener una preparación previa para lograr resultados exactos en la praxis al momento de resolver ejercicios sobre funciones matemáticas contribuyendo siempre con nuevas técnicas y recursos didácticos que ayuden a facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

2.2.2. Fundamentación Filosófica

“Conferimos a las ciencias matemáticas el poder dialéctico de ascender de la caverna a la luz, de lo visible a lo inteligible, de los sentidos a la esencia, por medio de la inteligencia. Por estas artes puede elevarse la mejor parte del alma a la contemplación del mejor de los seres” (Platón, 532 AC.)

Según lo descrito por Platón puedo considerar, que la creencia de los primeros filósofos fue que las ciencias y el arte de las matemáticas fueron y serán primordiales para el desarrollo de las generaciones de esos períodos hasta los actuales días, de esta forma se ha logrado que cada individuo llegue con un mejor conocimiento de las funciones matemáticas a través de la implementación de nuevos recursos didácticos, obteniendo estilos de vida justa y organizada.

2.2.3. Fundamentación Psicológica

“Según Piaget, el número es una estructura mental que construye cada niño mediante una aptitud natural para pensar, en vez de prenderla del entorno. Esto nos lleva a pensar, no hace falta enseñar la adición a los niños y niñas del primer nivel y que es más importante proporcionarles oportunidades que les haga utilizar el razonamiento numérico” (Piaget, 1980).

Se puede determinar según lo descrito por el mencionado autor, que el proceso donde el niño mejora los procesos intelectuales en el área de las matemáticas es acorde a su desarrollo cognitivo las cuales provienen directamente de sus habilidades innatas, siendo estas las que irán fortaleciendo y mejorando sus aptitudes en los determinados ejercicios a través de un acorde razonamiento.

2.2.4. Fundamentación Epistemológica

“Lakatos propone usar su esquema de programas de investigación científica para distinguir a la ciencia de otras actividades que pretenden serlo y no lo son, para distinguir entre programas progresivos y degenerados, y para explicar el crecimiento de las ciencias matemáticas” (Lakatos, 1987)

Por lo mencionado por el matemático Lakatos su convicción siempre fue por demostrar que una para considerar una ciencia es relevante y existencial debe haber pruebas contundentes, como en el caso de las funciones matemáticas que desde el inicio de los tiempos deben haber constado debido a que siempre estaba presente la necesidad de contabilizar las cosas existentes y a través de esta ciencia lograr que los números formen parte primordial en el desarrollo de civilizaciones y formaciones de diversas ciencias educativas.

2.2.5. Fundamentación Legal

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.
(Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Según la Constitución General toda persona tiene los mismos derechos de poder estudiar y tener un crecimiento personal con maestros capacitados y de calidad siendo estos quien formen y entreguen a la sociedad personas preparadas y de bien y de esta manera los futuros educadores devuelvan los conocimientos a futuras generaciones con

mejor criterio y una correcta utilización de recursos didácticos como en el caso de las ciencias matemáticas que es una de las especialidades que engrandece y forjan un porvenir de lógica y buenos saberes.

2.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.3.1. Recurso

Recursos son los distintos medios o ayuda que se utiliza para conseguir un fin o satisfacer una necesidad. También, se puede entender como un conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa como: naturales, humanos, forestales, entre otros. El término recurso es de origen latín “recursus”. (Significados, 2011)

2.3.2. Recurso Didáctico

(Grisolía, 2010) Los recursos didácticos son todos aquellos medios empleados por el docente para apoyar, complementar, acompañar a evaluar el proceso educativo que dirige u orienta. Los recursos didácticos abarcan una amplísima variedad de técnicas, estrategias, instrumentos, materiales, etc. Que van desde la pizarra y el marcador hasta los videos y el uso de internet. Medios de enseñanza o de aprendizaje, según la lógica de la Ciencia y del contenido, Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones.

Los recursos didácticos son mediadores para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza - aprendizaje, que califican su dinámica desde las dimensiones formativa, individual, preventiva, correctiva y compensatoria, que expresan interacciones comunicativas concretas para el diseño y diversificación de la actuación del docente y su orientación operativa hacia la atención a la diversidad de alumnos que aprenden, que potencian la adecuación de la respuesta educativa a la situación de aprendizaje, con el fin de elevar la calidad y eficiencia de las acciones pedagógicas (Flores, 2015)

En la actualidad los maestros en los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje tienen el desafío de incrementar acciones que conlleven a las soluciones de las prácticas pedagógicas, que coordinen con la participación y conocimiento de los educandos.

2.3.3. Características de los recursos didácticos

El hecho de asumir y diferenciar qué son los recursos didácticos con la especificidad del contexto de la atención a la diversidad, asociado al proceso de enseñanza - aprendizaje en los escolares con necesidades educativas especiales, significa el diseño y/o rediseño de los aspectos técnicos pedagógicos para la orientación, organización, programación, evaluación y selección de las situaciones del proceso de enseñanza - aprendizaje, a partir de la calidad y movimiento ascendente de las relaciones, objetivos, contenidos, métodos, medios, formas organizativas y la propia evaluación, del mejoramiento de la acción didáctica en su esencialidad comunicativa.

De la lectura y comprensión de lo que se ha delimitado como recursos didácticos, emerge la necesidad de determinar los elementos que los caracterizan, que en este caso lo diferencian de los medios de enseñanza, con los cuales se identifican usualmente en la literatura y el discurso. La precisión de sus características arroja luces sobre su distinción como mediadores del proceso de enseñanza - aprendizaje y su relación con el proceso como una unidad, según muestra el siguiente esquema. (ECURED, 2012)

2.3.4. Tipos de recursos didácticos

En los diferentes tipos de recursos didácticos hemos clasificado de entre todos a los más primordiales para la enseñanza-aprendizaje:

2.3.4.1. Recursos didácticos materiales: son los soportes manuales o industriales que en dependencia de su plataforma de interacción pueden ser impresos, audiovisuales e informáticos.

2.3.4.2. Materiales impresos: textos formales o alternativos, prensa escrita, afiches, documentos, revistas.

2.3.4.3. Materiales audiovisuales: montajes, documentales, programas de televisión, música, dibujos animados, películas

2.3.4.4. Materiales informáticos: videojuegos, multimedia, presentaciones de PowerPoint, manuales digitales, enciclopedias.

2.3.4.5. Según la intención comunicativa: para relacionar el modo en que el escolar acciona con el mediador durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.

2.3.4.6. Recursos didácticos interactivos: donde se establece una relación comunicativa con códigos diferentes.

2.3.4.7. Recursos didácticos informativos: son aquellos que se presentan al escolar con mensajes preestablecidos.

2.3.4.8. Recursos didácticos organizativos: son recursos, por lo general elaborados por alguno de los interactuantes o de conjunto y en su esencia está la gradación e individualización de las actividades.

2.3.4.9. Según su fuente de obtención: en este criterio de clasificación se estima el origen del recurso:

- a) Recursos didácticos convencionales.
- b) Recursos didácticos no convencionales.

Según su uso en el proceso de enseñanza – aprendizaje, este criterio establece la función a desempeñar por los recursos didácticos como complementos de los componentes del proceso de enseñanza – aprendizaje, de uno o varios, en dependencia de las características de los interactuantes, pueden clasificarse en recursos para la programación, la activación, la orientación, de enlace, para la conducción, la reflexión y la evaluación.

2.3.5. Las TIC'S como recurso didáctico para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

En nuestro medio actual los métodos de enseñanza- aprendizaje, han tomado una gran necesidad en consecuencia a las diversas especialidades analíticas en el ámbito científico educativo que van en mejora y ayuda directa para el estudiante, a la misma vez mejoran el proceso de enseñanza de maestros que retoman la tecnología para el mejoramiento como recursos didácticos dentro de sus aulas educativas.

2.3.6. Las TIC'S en la Educación

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el

aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión dirección y administración más eficientes del sistema educativo. (UNESCO, 2016)

Las tendencias tecnológicas han sido de gran ayuda para los estudiantes ya que a través de las TIC'S se puede investigar temas que no se encuentran en sitios de consultas tradicionales como las bibliotecas lo cual hace que las indagaciones sean más complejas, mientras en el internet se las realiza de forma sencilla y a la vez se pueda conocer no solo al criterio de un autor si no la de varios autores ayudando a que los estudiantes mejoren su autoeducación.

2.3.7. Geogebra como recurso didáctico

El programa conocido como GeoGebra es un recurso didáctico gratuito, se está convirtiendo en una herramienta revolucionaria en la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, tanto en lo teórico, metodológico y operativo. GeoGebra permite realizar construcciones dinámicas, fácilmente exportables a aplicaciones web, en las que podemos manipular las expresiones (geométricas, numéricas, algebraicas o tabulares) y observar la naturaleza de las relaciones y propiedades matemáticas a partir de las variaciones producidas por nuestras propias acciones.

2.3.8. El software matemático libre “Geogebra” como recurso didáctica de la matemática

Tomando en cuenta al software Geogebra como principal aplicación para la enseñanza-aprendizaje de funciones de los primeros de bachillerato de la UNIDAD EDUCATIVA, “AMELIA GALLEGOS DÍAZ” se indica sus principales características:

Las características de éste software libre Geogebra son las siguientes:

- GeoGebra es un software interactivo de matemática que reúne dinámicamente geometría, álgebra y cálculo.
- Fue desarrollado por Markus Hohenwarter junto a un equipo internacional de desarrolladores, para la enseñanza de matemática escolar.

- El programa permite a los estudiantes realizar modelación matemática. Usa lenguajes de programación de alto nivel.
- Permite construcción de animaciones, gráficos y tablas.

2.3.9. Didáctica

La didáctica es un ámbito de estudio que se enfoca en un aspecto clave del trabajo docente, a saber el proceso a través del cual se obtiene aprendizaje en el aula con los estudiantes. Se la define como una disciplina pedagógica aplicada cuyo objeto de estudio es el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cual se advierte la necesidad constante de la praxis, en donde la reflexión sobre el que hacer pedagógico, debe de ir de la mano de la evaluación sobre lo que se hace. (Jahrbush, 2016)

La didáctica está directamente en relación a la enseñanza-aprendizaje asiéndose cada vez integradora y eficaz en los procesos educativos dentro de la pedagogía siendo beneficiarios los educandos a través de las prácticas que se abordan en los centros de enseñanza.

2.3.10. Objetivos de la didáctica

Como finalidad los objetivos intentan dar a conocer las capacidades que han logrado alcanzar los alumnos al final del periodo académico.

Los objetivos pueden referirse a diferentes ámbitos:

- Capacidades cognitivas o intelectuales: comprender, relacionar, conocer, comparar.
- Capacidades corporales: coordinar.
- Capacidades afectivas: disfrutar, valorar, apreciar.
- Capacidades sociales, de integración, relación o actuación social: colaborar, compartir.
- Capacidades morales o éticas: respetar.

Podemos evidenciar que se sub dividen para el claro entendimiento en cada área educativa.

2.3.11. Enseñanza-Aprendizaje

En la enseñanza encontramos al conjunto de actividades, técnicas y medios que el profesor o asesor planifica de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

El aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas. (Hernández, 1991)

2.3.12. El proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

En el proceso de Enseñanza-Aprendizaje los medios de enseñanza constituyen un factor clave dentro del proceso didáctico. Ellos favorecen que la comunicación bidireccional que existe entre los protagonistas pueda establecerse de manera más afectiva.

En este proceso de comunicación intervienen diversos componentes como son: la información, mensaje, canal, emisor, receptor, codificación y decodificación. En la comunicación, cuando el cambio de actitud que se produce en el sujeto, después de interactuar estos componentes, es duradero, decimos que se ha producido el aprendizaje.

Los medios de enseñanza desde hace muchos años han servido de apoyo para aumentar la efectividad del trabajo del profesor, sin llegar a sustituir la función educativa y humana del maestro, así como racionalizar la carga de trabajo de los estudiantes y el tiempo necesario para su formación científica, y para elevar la motivación hacia la enseñanza y el aprendizaje. Hay que tener en cuenta la influencia que ejercen los medios en la formación de la personalidad de los alumnos. Los medios reducen el tiempo dedicado al aprendizaje porque objetivan la enseñanza y activan las funciones intelectuales para la adquisición del conocimiento, además, garantizan la asimilación de lo esencial. (APOYOS DIDÁCTICOS., 2011)

2.3.13. Enseñanza-Aprendizaje de funciones matemáticas

- **Funciones Conceptos Básicos**

Una función (f) es una relación entre un conjunto dado X (llamado dominio) y otro conjunto de elementos Y (llamado codominio) de forma que a cada elemento x del dominio le corresponde un único elemento $f(x)$ del codominio (los que forman el recorrido, también llamado rango o ámbito).

En lenguaje cotidiano o más simple, diremos que las funciones matemáticas equivalen al proceso lógico común que se expresa como “depende de”.

Las funciones matemáticas pueden referirse a situaciones cotidianas, tales como: el costo de una llamada telefónica que depende de su duración, o el costo de enviar una encomienda que depende de su peso.

A modo de ejemplo, ¿cuál sería la regla que relaciona los números de la derecha con los de la izquierda en la siguiente lista?:

1 -----> 1
2 -----> 4
3 -----> 9
4 -----> 16

Los números de la derecha son los cuadrados de los de la izquierda.

La regla es entonces "elevar al cuadrado":

1 -----> 1
2 -----> 4
3 -----> 9
4 -----> 16
x -----> x^2 .

Para referirse a esta regla podemos usar un nombre, que por lo general es la letra f (de función). Entonces, f es la regla "elevar al cuadrado el número".

Usualmente se emplean dos notaciones:

$$x \text{-----} > x^2 \quad \text{O} \quad f(x) = x^2 .$$

Así, $f(3)$ significa aplicar la regla f a 3. Al hacerlo resulta $3^2 = 9$.

Entonces $f(3) = 9$. De igual modo $f(2) = 4$, $f(4) = 16$, $f(a) = a^2$, etc.

Veamos algunos ejemplos que constituyen funciones matemáticas.

Ejemplo: Correspondencia entre las personas que trabajan en una oficina y su peso expresado en kilos

Conjunto X Conjunto Y

Ángela	55
Pedro	88
Manuel	62
Adrián	88
Roberto	90

Cada persona (perteneciente al conjunto X o dominio) constituye lo que se llama la entrada o variable independiente. Cada peso (perteneciente al conjunto Y o codominio) constituye lo que se llama la salida o variable dependiente. Notemos que una misma persona no puede tener dos pesos distintos. Notemos también que es posible que dos personas diferentes tengan el mismo peso.

- **Dominio y rango de una función**

Como ya vimos, el dominio de una función es el conjunto de valores para los cuales la función está definida; es decir, son todos los valores que puede tomar la variable independiente (la x).

Por ejemplo la función $f(x) = 3x^2 - 5x$ está definida para todo número real (x puede ser cualquier número real). Así el dominio de esta función es el conjunto de todos los números reales.

En cambio, la función tiene como dominio todos los valores de x para los cuales $-1 < x < 2$, porque aunque pueda tomar cualquier valor real diferente de -2 , en su definición determina en qué intervalo está comprendida.

Si el dominio no se especifica, debe entenderse que el dominio incluye a todos los números reales para los cuales la función tiene sentido.

En el caso de la función

El dominio de esta función son todos los números reales mayores o iguales a -3 , ya que $x + 3$ debe ser mayor o igual que cero para que exista la raíz cuadrada.

Como resumen, para determinar el dominio de una función, debemos considerar lo siguiente:

Si la función tiene radicales de índice par, el dominio está conformado por todos los números reales para los cuales la cantidad subradical sea mayor o igual a cero.

Si la función es racional; esto es, si es el cociente de dos polinomios, el dominio está conformado por todos los números reales para los cuales el denominador sea diferente de cero.

El rango (recorrido o ámbito) es el conjunto formado por todas las imágenes; es decir, es el conjunto conformado por todos los valores que puede tomar la variable dependiente; estos valores están determinados además, por el dominio de la función.

Ejemplo:

Identificar dominio y rango de la función

Veamos:

Como la función tiene radicales el dominio está conformado por todos los valores para los cuales $x - 2 \geq 0$. Esto es, el dominio de la función incluye todos los reales que son mayores o iguales a 2.

El rango es igual al conjunto de los números reales positivos incluyendo el cero; puesto que al reemplazar los valores del dominio se obtienen únicamente valores positivos bajo la función f .

- **Función Cuadrática**

La función cuadrática responde a la fórmula: $y = a x^2 + b x + c$ con $a \neq 0$. Su gráfica es una curva llamada parábola cuyas características son:

Si a es mayor a 0 es cóncava y admite un mínimo. Si a es menor a 0 es convexa y admite un máximo.

Vértice: Puntos de la curva donde la función alcanza el máximo o el mínimo.

Eje de simetría: $x = x_v$.

Intersección con el eje y .

Intersecciones con el eje x : se obtiene resolviendo la ecuación de segundo grado.

- **Función Exponencial**

La función exponencial (de base e) es una función real que tiene la propiedad de que al ser derivada se obtiene la misma función. Toda función exponencial tiene por dominio de definición el conjunto de los números reales. Además la función exponencial es la función inversa del logaritmo natural. Esta función se denota equivalentemente como $f(x) = e^x$ ó $\exp(x)$ donde e es la base de los logaritmos naturales.

En términos generales, una función real $F(x)$ es de tipo exponencial si tiene la forma

$$F(x) = K \cdot a^x$$

Siendo $a, K \in R$ números reales, $a \geq 0$ Se observa en los gráficos que si la curva, $a \geq 1$ creciente.

- **Función afín**

Una función afín es aquella cuya expresión algebraica es del tipo $y = mx + n$, siendo m y n números distintos de 0.

- Su gráfica es una línea recta.
- El número m es la pendiente.

- El número n es la ordenada en el origen. La recta corta al eje Y en el punto $(0,n)$.

La función afín es del tipo:

$$y = mx + n$$

m es la pendiente de la recta.

La pendiente es la inclinación de la recta con respecto al eje de abscisas.

Dos rectas paralelas tienen la misma pendiente.

n es la ordenada en el origen y nos indica el punto de corte de la recta con el eje de ordenadas.

- **Función lineal**

Es una función de la forma $f(x) = mx + b$, donde m es la pendiente y b es la abscisa donde la recta intercepta al eje. La gráfica que se origina es una línea recta, si m es positiva la recta se inclina hacia la derecha y si m es negativa la recta se inclina hacia la izquierda.

EJEMPLO:

Propiedades

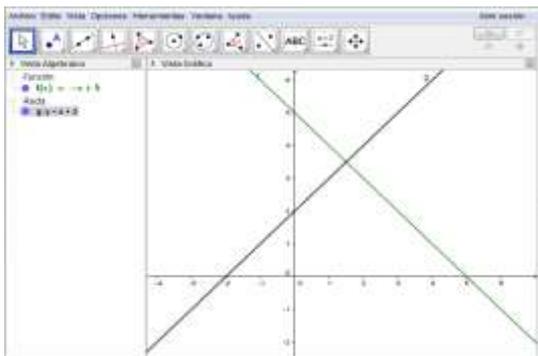
1. El gráfico de una función lineal es siempre una línea recta.

2. El coeficiente a es la pendiente de la recta $y = ax + b$

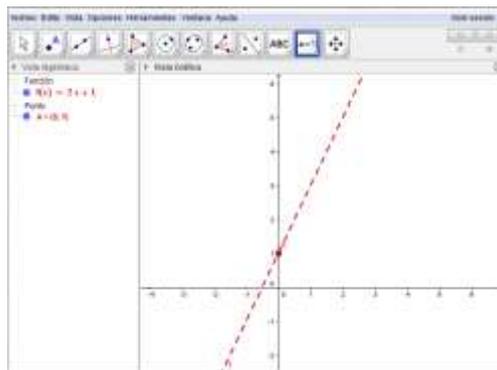
Cuando $a > 0$, la función lineal es creciente, y cuando $a < 0$, la función lineal es decreciente.

3. El dominio y el recorrido de una función lineal es \mathbb{R} .

4. La función lineal $y = f(x) = ax + b$, con $a \neq 0$ es inyectiva (y sobre), por lo tanto, tiene inversa. Su inversa es también una función lineal:



Gráfica de $f(x) = -x + 5$



Gráfica de $f(x) = 2x + 1$

- **Función cúbica**

Una función cúbica es aquella que tiene la forma, o puede ser llevada a la forma:

$$y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d, \text{ con } a \neq 0, a, b, c, d \in \mathbb{R}$$

2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

- **APRENDIZAJE:** El aprendizaje humano se define como el cambio relativamente invariable de la conducta de una persona a partir del resultado de la experiencia. Este cambio es conseguido tras el establecimiento de una asociación entre un estímulo y su correspondiente respuesta
- **CERO DE UNA FUNCIÓN:** Todo punto para el cual $f(x) = 0$.
- **CIFRA SIGNIFICATIVA:** Todas las cifras excepto el cero.
- **DIDÁCTICA:** En términos más tecnicistas la didáctica es la rama de la Pedagogía que se encarga de buscar métodos y técnicas para mejorar la enseñanza, definiendo las pautas para conseguir que los conocimientos lleguen de una forma más eficaz a los educados.
- **DOMINIO:** En matemáticas, el dominio (conjunto de definición o conjunto de partida) de una función es el conjunto de existencia de la misma, es decir, los valores para los cuales la función está definida. Es el conjunto de todos los objetos que puede transformar, se denota o bien.
- **ENSEÑANZA:** la enseñanza es la acción y efecto de enseñar (instruir, adoctrinar y amaestrar con reglas o preceptos). Se trata del sistema y método de dar instrucción,

formado por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que se enseñan a alguien.

- **FINITO:** Que tiene fin, término o límite.
- **FUNCIÓN CONTINÚA:** Una función $f(x)$ es continua en $x = x_0$ si y sólo si:
 - 1º Existe $\lim f(x) = L$ cuando x tiende a x_0 .
 - 2º Existe $f(x_0)$ tal que $f(x_0) = L$
- **RANGO:** Son todos los valores posibles de $f(x)$ o sea de Y . Si tenemos $f(X) = \sin(X)$ El rango va de -1 a $+1$.
- **RECURSOS:** Se denomina recursos a todos aquellos elementos que pueden utilizarse como medios a efectos de alcanzar un fin determinado
- **VALOR ABSOLUTO:** Valor de una cifra, independiente del lugar que ocupe o del signo que vaya precedida.
- **VALOR RELATIVO:** Valor que depende de la posición que dicha cifra ocupa en el número.

2.5. VARIABLES

2.5.1. Independiente

Recursos Didácticos

2.5.2. Dependiente

Enseñanza Aprendizaje de Funciones

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

2.6.1. Variable Independiente

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTO
Recursos Didácticos	Los recursos didácticos son materiales que se elaboran con la finalidad de facilitar al docente sus funciones educativas y abarcan variedad de técnicas, estrategias para ayudar al alumno en su aprendizaje.	<p>Materiales</p> <p>Facilitar</p> <p>Técnicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Audiovisuales ➤ Enseñanza ➤ Aprendizaje ➤ Subrayado ➤ Mapas mentales ➤ Fichas de estudio ➤ Ejercicios/Casos prácticos 	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario</p>

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

2.6.2. Variable Dependiente

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Enseñanza de Funciones	Una función matemática es cuando una cantidad variable depende de otra se dice que está en función de esta última. Una función (f) es una relación entre un conjunto dado X y otro conjunto de elementos Y de forma que a cada elemento x del dominio le corresponde un único elemento f(x) del codominio	Variable Dominio Codominio	<ul style="list-style-type: none"> • Dependiente • Independiente • Conjunto • Partida • Rango • Valores 	<p>Recurso didáctico Software GeoGebra</p> <p>Evaluación</p>

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Es una investigación no experimental, porque no se manipula deliberadamente las variables se basa fundamentalmente en la observación del fenómeno tal como se dan en su contexto natural para analizar su posterioridad.

3.6.1. Tipo de investigación

Investigación Descriptiva: Permite el análisis y descripción e interpretación de las condiciones, evidencias y hallar las relaciones es decir causa y efecto entre las variables Recursos didácticos, Enseñanza aprendizaje de funciones por lo tanto la investigación se ajusta o esta apropiada en este tipo de investigación.

- **Investigación de Campo:** La investigación se realizó en el lugar los hechos en este caso en la Unidad Educativa Amelia Gallegos Díaz de la ciudad de Riobamba.
- **Investigación Transversal:** Se limita a un espacio de tiempo determinado en el periodo lectivo 2016-2017 en la unidad educativa “Amelia Gallegos Díaz”.
- **Investigación Documental:** Recurre a fuentes bibliográficas como libros, artículos y cuestionarios en las que se va apoyar el proceso de la investigación.

3.6.2. Nivel de la investigación

El proyecto de investigación es de carácter descriptivo y aplicativo porque busca especificar las Tics dentro del aula con el uso del software Geogebra para que sea sometido a análisis y determinación. En la investigación descriptiva tiene seleccionadas las dos variables, se mide cada una de ellas independientemente y se describe lo que se analiza en relación de causa y efecto.

3.7. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.7.1. Población

La investigación se realizó con una población de 67 personas de la Unidad Educativa “Amelia Gallegos Díaz”

3.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.8.1. Técnica

- **Encuesta:** aplicable a estudiantes de Primer Año de Bachillerato, de la Unidad Educativa “Amelia Gallegos Díaz”.
- **Prueba evaluativa:** aplicada a los estudiantes de Primer Año de Bachillerato, de la Unidad Educativa “Amelia Gallegos Díaz”.

3.8.2. Instrumento

- **Cuestionario:** se estructuró en base a ocho preguntas cerradas; este cuestionario se aplicó a estudiantes de Primer Año de Bachillerato, de la Unidad Educativa “Amelia Gallegos Díaz”.
- **Prueba evaluativa:** fue estructurada en base a nueve preguntas cerradas esta prueba se aplicó a estudiantes de Primer Año de Bachillerato, de la Unidad Educativa “Amelia Gallegos Díaz”.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. ENCUESTA REALIZADAS A LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA, “AMELIA GALLEGOS DÍAZ” PERIODO LECTIVO 2016-2017

PREGUNTA N° 1 ¿Con que regularidad son utilizados los Recursos Didácticos en la Enseñanza Aprendizaje de Funciones?

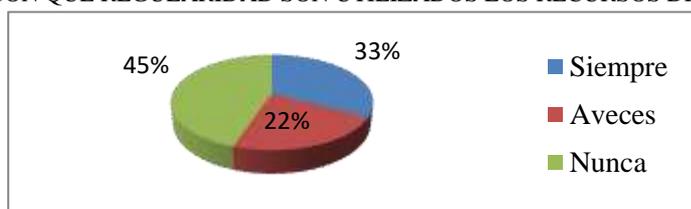
CUADRO N° 1 CON QUE REGULARIDAD SON UTILIZADOS LOS RECURSOS DIDÁCTICOS

APARTADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	22	33%
A VECES	15	22%
NUNCA	30	45%
TOTAL	67	100%

Fuente: Unidad Educativa “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

GRÁFICO N° 1 CON QUE REGULARIDAD SON UTILIZADOS LOS RECURSOS DIDÁCTICOS



Fuente: CUADRO N° 2

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

ANÁLISIS

Se puede determinar de 67 estudiantes encuestados el 33% afirman que han utilizado recursos didácticos en el aprendizaje de funciones, mientras un 22% mencionan que el uso de dicho recurso es eventual, mientras el 45% desconocen los recursos didácticos sobre funciones,

INTERPRETACIÓN

De los resultados obtenidos se determina que la mayor parte de alumnos no conocen sobre recursos didácticos que son especialmente para el desarrollo de ejercicios de funciones, la mismas pueden deberse a la falta de apoyo institucional, mientras un porcentaje afirma que las pocas oportunidades que se les ha dado la oportunidad de aprender a través de este programa no han sido las suficientes para mejorar en su nivel intelectual, y resto de estudiantes tienen un claro concepto acerca de los recursos didácticos que son impartidos por docentes los cuales han ayudado a que la asignatura sea asimilada en mejor manera.

PREGUNTA N° 2 ¿Cuáles de estos recursos didácticos son más utilizados para la Enseñanza Aprendizaje de Funciones?

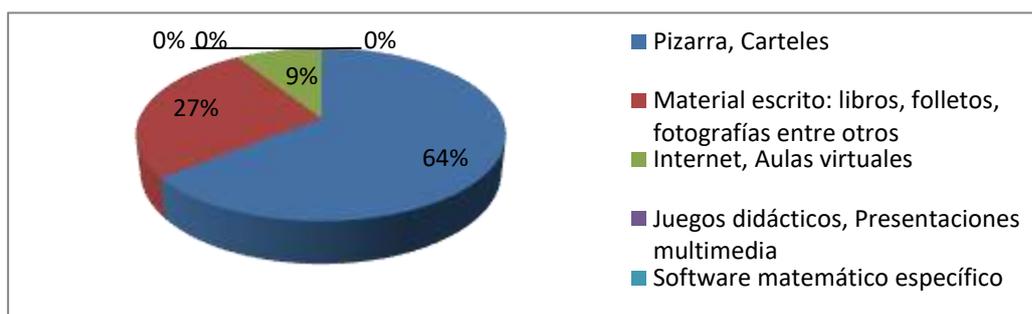
CUADRO N° 3 RECURSOS DIDÁCTICOS MÁS UTILIZADOS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE FUNCIONES

APARTADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PIZARRA, CARTELES	43	64%
MATERIAL ESCRITO: LIBROS, FOLLETOS, FOTOGRAFÍAS	18	27%
INTERNET, AULAS VIRTUALES	6	9%
JUEGOS DIDÁCTICOS, PRESENTACIONES MULTIMEDIA	0	0%
SOFTWARE MATEMÁTICO ESPECÍFICO	0	0%
OTROS	0	0%
TOTAL	67	100%

Fuente: Unidad Educativa “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

GRÁFICO N° 2 RECURSOS DIDÁCTICOS MÁS UTILIZADOS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE FUNCIONES



Fuente: CUADRO N° 2

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

ANÁLISIS

De los resultados de la encuesta se obtuvo que el 64% de alumnos utilizan los recursos tradicionales como la pizarra y carteles, un 27% usan otros medios de ayuda para su aprendizaje como material escrito y un margen de 9% usan ayuda como material informático para la comprensión de funciones.

INTERPRETACIÓN

Observamos que para el aprendizaje de funciones matemáticas no se ha utilizado recursos didáctico como el programa informático Geogebra, solo material tradicional que no ayuda a que el estudiante compita con las tendencias actuales para la elaboración de estas tareas matemáticas, a la vez un porcentaje utiliza libros o material escrito para investigar sus tareas, y un porcentaje mínimo ve la manera de aprender mediante la información que se brinda a través de plataformas informáticas.

PREGUNTA N° 3 ¿Considera que la aplicación de Recursos Didácticos genera interés en el aprendizaje de funciones?

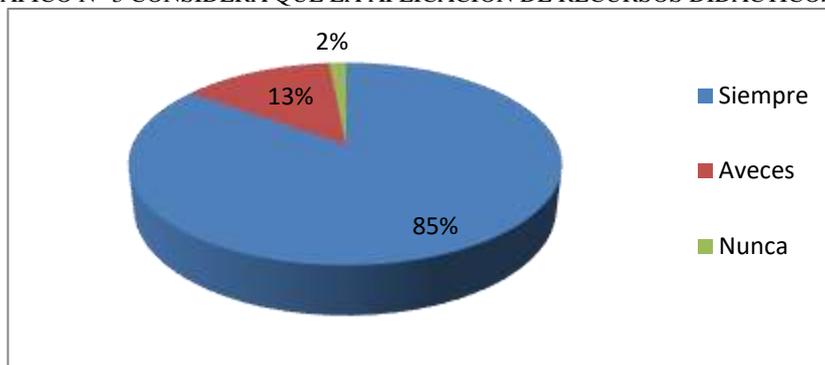
CUADRO N° 4 CONSIDERA QUE LA APLICACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS GENERA INTERÉS

APARTADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	57	85%
A VECES	9	13%
NUNCA	1	2%
TOTAL	67	100%

Fuente: Unidad Educativa “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

GRÁFICO N° 3 CONSIDERA QUE LA APLICACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS GENERA INTERÉS



Fuente: CUADRO N° 3

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

ANÁLISIS

Se determinó que el 85% de encuestados considera que con los recursos didácticos adecuados pueden generar interés, en relación a un 13% de alumnos que determinan que en ciertas ocasiones generan interés en el aprendizaje, mientras que se estima que el 2% no tiene interés en la aplicación de estos recursos.

INTERPRETACIÓN

Se pudo constatar que la mayor parte de educandos está de acuerdo con las aplicaciones de recursos didácticos que ayuden a captar el interés de los estudiantes y por ende mejor entendimiento en el aprendizaje de funciones, otro porcentaje dio a conocer que sí generara interés la aplicación de recursos a comparación de un grupo que no ve fructífero la idea que a través de programas capten la atención en el aprendizaje de funciones.

PREGUNTA N° 4 ¿El uso de recursos didácticos dentro de la enseñanza aprendizaje de funciones ayuda a?

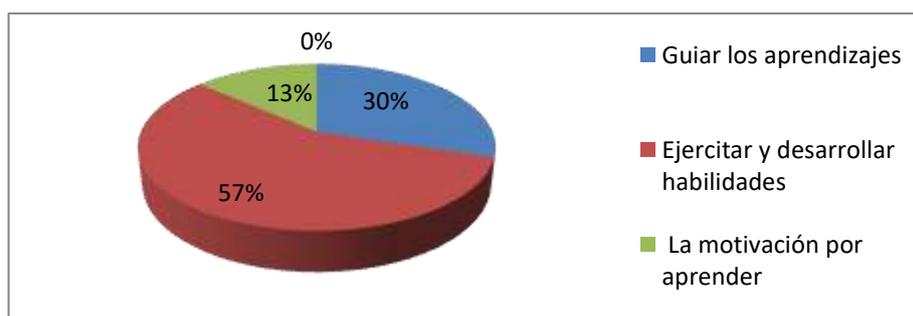
CUADRO N° 5 EL USO DE RECURSOS DIDÁCTICOS DE FUNCIONES AYUDA A:

APARTADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Guiar los aprendizajes	20	30%
Ejercitar y desarrollar habilidades	38	57%
La motivación por aprender	9	13%
Evaluar los conocimientos adquiridos	0	0%
TOTAL	67	100%

Fuente: Unidad Educativa “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

GRÁFICO N° 4 EL USO DE RECURSOS DIDÁCTICOS DE FUNCIONES AYUDA A:



Fuente: CUADRO N° 4

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

ANÁLISIS

El 30% de los estudiantes manifiestan que el uso de recursos didácticos en base a funciones permite tener una correcta guía en los aprendizajes, a referencia del 57% expresa que ayuda a ejercitar y desarrollar las habilidades de aprendizaje de funciones, y un 13% consideran que solo los motivara a tener nuevos aprendizajes.

INTERPRETACIÓN

Se constató que en una gran parte de alumnos los recursos ayudan a guiar los aprendizajes en los procesos de enseñanza-aprendizaje de funciones acorde a los softwares implementados para el desarrollo de estos ejercicios, a la vez constatamos que la mayoría de encuestados determinan que el uso de recursos los beneficia a ejercitar y desarrollar las habilidades en los procesos educativos, mientras en menor margen establecen que los solo les brinda motivación por aprender en las nuevas tecnologías.

PREGUNTA N° 5 ¿Al usar recursos didácticos dentro de la enseñanza aprendizaje de funciones ha observado resultados positivos?

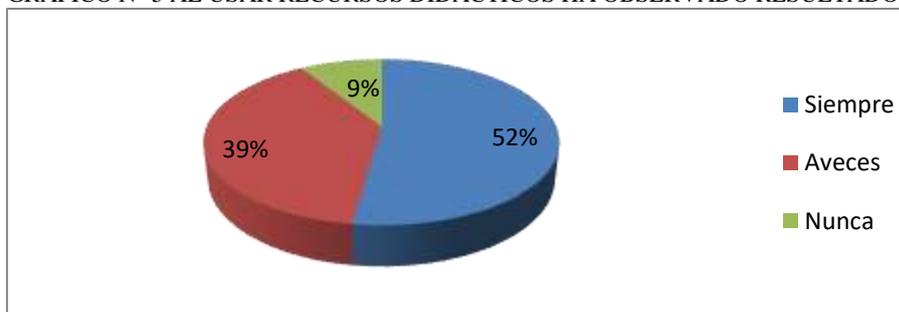
CUADRO N° 6 AL USAR RECURSOS DIDÁCTICOS HA OBSERVADO RESULTADOS POSITIVOS

APARTADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	35	52%
A VECES	26	39%
NUNCA	6	9%
TOTAL	67	100%

Fuente: Unidad Educativa "AMELIA GALLEGOS DÍAZ"

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

GRÁFICO N° 5 AL USAR RECURSOS DIDÁCTICOS HA OBSERVADO RESULTADOS POSITIVOS



Fuente: CUADRO N° 5

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

ANÁLISIS

Encontramos que el 52% de los educandos ha obtenido grandes beneficios al usar recursos didácticos acordes a los temas impartidos, en cuanto el 39% no han tenido mayor inconveniente en acoplarse a estos nuevos sistemas educativos, existiendo también un 9% no ha evidenciado resultado en las mejoras de aprendizaje.

INTERPRETACIÓN

Se evidenció que la mayoría de encuestados está de acuerdo con las implementaciones de recursos didácticos en especial en el tema de funciones en vista a los resultados positivos que se ha logrado en los aprendizajes de los estudiantes, existiendo otro grupo el cual afirma que en pocas ocasiones ha dado resultado este tipo de implementaciones de recursos en los procesos de enseñanza, por otra parte tenemos un grupo mínimo que aduce que no han evidenciado resultados positivos en el ámbito educativo de funciones.

PREGUNTA N° 6 ¿Por qué cree que su profesor/a de Matemática no hace uso de Recursos Didácticos?

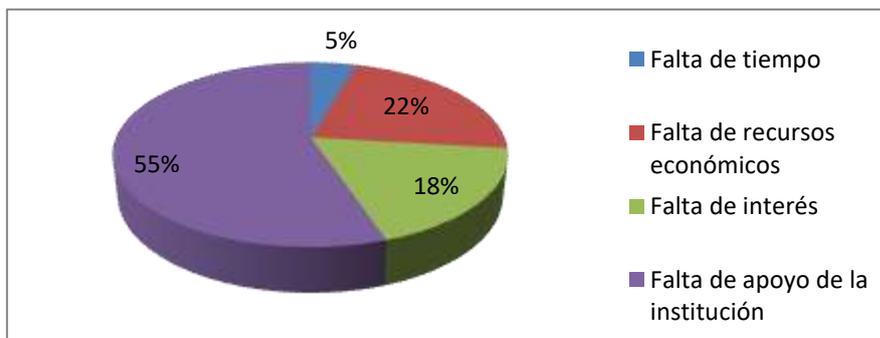
CUADRO N° 7 HACE USO DE RECURSOS DIDÁCTICOS

APARTADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Falta de tiempo	3	5%
Falta de recursos económicos	15	22%
Falta de interés	12	18%
Falta de apoyo de la institución	37	55%
TOTAL	67	100%

Fuente: Unidad Educativa “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

GRÁFICO N° 6 HACE USO DE RECURSOS DIDÁCTICOS



Fuente: CUADRO N° 6

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

ANÁLISIS

El 5% asegura que los docentes no hacen uso de los diferentes recursos por falta de tiempo, un 22% afirma que no lo utilizan por falta de recurso económicos, mientras un 18% se excusan en la falta de interés por parte de los educadores, y un 55% falta de atención a las necesidades educativas por parte de la institución.

INTERPRETACIÓN

Se constató que los docentes no hacen uso de los recursos didácticos por falta de tiempo, que puede deberse al corto periodo de hora clase y este factor influya para no poder impartir este tipo de enseñanza, o probablemente la falta de recursos económico debido a que programas como el Geogebra debe ejecutarse en computadoras de manera individual, o la causa primordial se deba a la falta de apoyo institucional debiéndose a personal no capacitado o falta de infraestructura que ayude a la correcta aplicación de estos recursos didácticos.

PREGUNTA N° 7 ¿El profesor utiliza otros recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de funciones tales como?

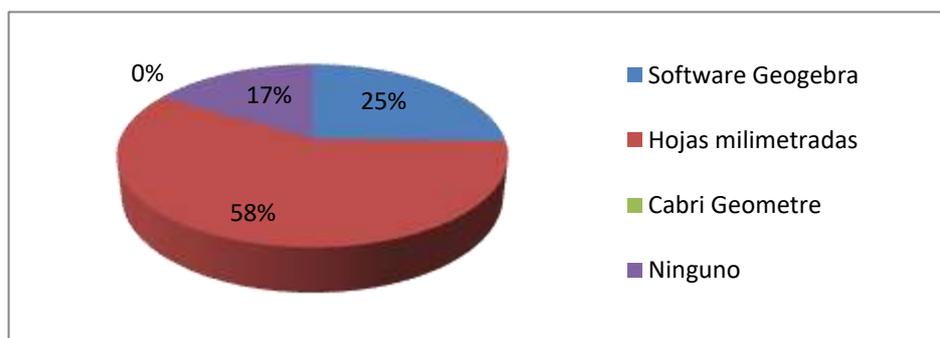
CUADRO N° 8 EL PROFESOR UTILIZA OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

APARTADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Software Geogebra	17	25%
Hojas milimetradas	39	58%
Cabri Geometre	0	0%
Ninguno	11	17%
TOTAL	67	100%

Fuente: Unidad Educativa “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

GRÁFICO N° 7 EL PROFESOR UTILIZA OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS



Fuente: CUADRO N° 7

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

ANÁLISIS

Se obtuvo que el 25% de maestros han utilizado el programa Geogebra para la enseñanza de funciones, un 58% han enseñado de forma tradicional las funciones matemáticas, además los estudiantes aseguran que algunos maestros no han utilizado ningún recurso para el fácil aprendizaje de funciones.

INTERPRETACIÓN

Observamos en un mínimo porcentaje que los docentes han hecho uso del programa Geogebra en la enseñanza de funciones dejando en los alumnos vacíos en los aprendizajes del tema, a la vez existe la mayoría de estudiantes que afirman los aprendizajes se han venido dando de forma tradicional utilizando recursos no actualizados en sus enseñanzas, existiendo un grupo que describe que no ha existido innovación por parte de los docentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje de funciones.

PREGUNTA N° 8 ¿Conoce la correcta utilización del software Geogebra para el aprendizaje de funciones?

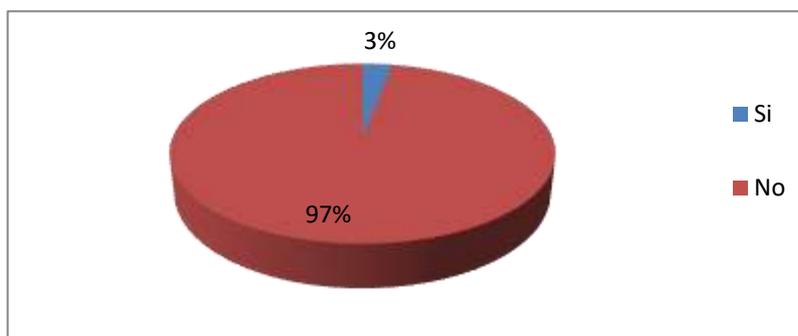
CUADRO N° 9 CONOCE LA CORRECTA UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE GEOGEBRA

APARTADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	2	3%
No	65	97%
TOTAL	67	100%

Fuente: Unidad Educativa “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

GRÁFICO N° 8 CONOCE LA CORRECTA UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE GEOGEBRA



Fuente: CUADRO N° 8

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

ANÁLISIS

De la encuesta se obtuvo que el 3% de alumnos conocen el correcto uso de los recursos didácticos como el Geogebra, mientras un 97% tiene falencias en la utilización de los programas de funciones.

INTERPRETACIÓN

Se evidenció que un grupo mínimo de estudiantes conoce el uso adecuado y puede realizar de manera eficaz los ejercicios planteados por el docente, mientras la mayoría de alumnos desconoce el correcto funcionamiento del programa Geogebra el mismo que es fundamental para la realización de ejercicios de funciones.

4.2. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”

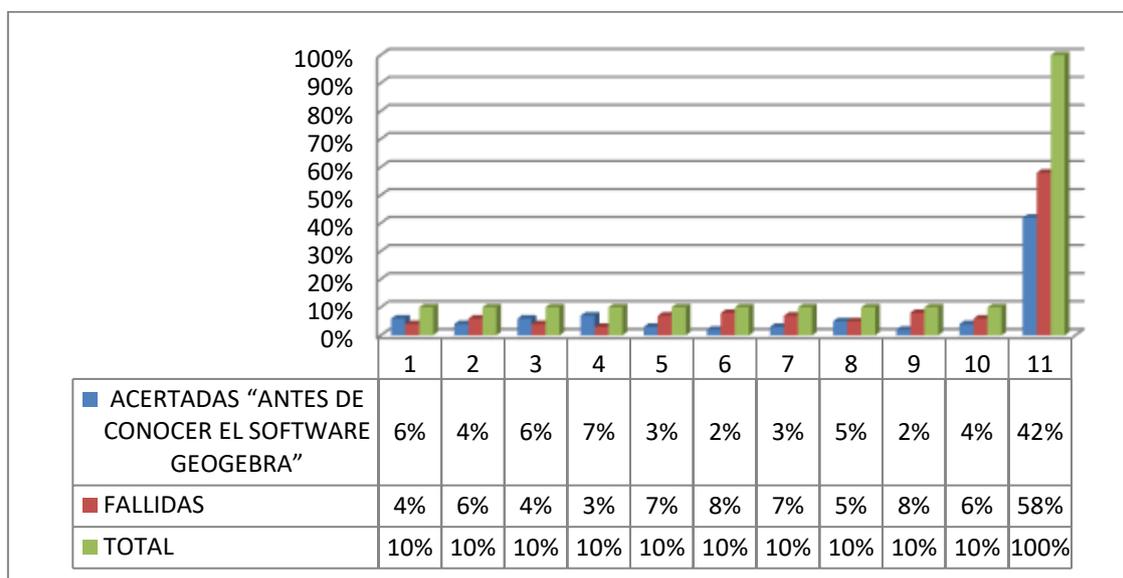
CUADRO N° 9 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN APLICADAS A LOS ESTUDIANTES

PREGUNTAS	INDICADORES					
	ACERTADAS “ANTES DE CONOCER EL SOFTWARE GEOGEBRA”	FALLIDAS	TOTAL	ACERTADAS “DESPUÉS DE CONOCER EL SOFTWARE GEOGEBRA”	FALLIDAS	TOTAL
1. Que es una función algebraica	6%	4%	10%	8%	2%	10%
2. Que entiende por función cuadrática	4%	6%	10%	6%	4%	10%
3. La función de proporcionalidad directa recibe el nombre de:	6%	4%	10%	7%	3%	10%
4. Si la pendiente de una función es cero.	7%	3%	10%	8%	2%	10%
5. Representa gráficamente la siguiente función constante haciendo uso del software geogebra y elegir la respuesta correcta $Y=3$.	3%	7%	10%	6%	4%	10%
6. Asocia a cada grafica su función. $Y=-3X+5$	2%	8%	10%	7%	3%	10%
7. Utilizando el software Geogebra compruebe cuál de estas graficas es una función lineal $Y=-2X$	3%	7%	10%	7%	3%	10%
8. Resuelva la siguiente función afín con el uso del software Geogebra. $Y=2x+3$	5%	5%	10%	8%	2%	10%
9. Represente gráficamente la siguiente función e identifique qué clase de función es	2%	8%	10%	4%	6%	10%
10. Grafique la siguiente función cuadrática $y = x^2 - 4x + 3$	4%	6%	10%	9%	1%	10%
TOTAL	42%	58%	100%	71%	29%	100%

Fuente: Unidad Educativa “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

GRÁFICO N° 9 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN APLICADAS A LOS ESTUDIANTES ANTES DE CONOCER LAS FUNCIONES CORRECTAS DEL SOFTWARE GEOGEBRA.



Fuente: CUADRO N° 8

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

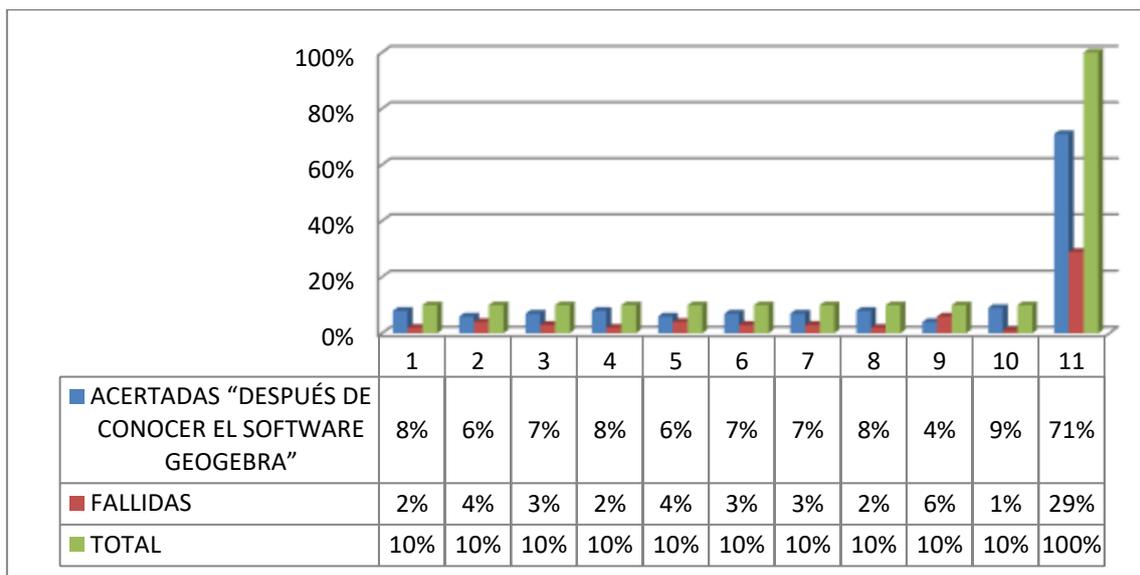
ANÁLISIS

De los evaluados antes de conocer el software Geogebra en la Unidad Educativa “Amelia Gallegos Díaz” es decir del 100% se obtuvo que la mayor parte de estudiantes obtuvieran resultados no muy favorables en su preparación estudiantil

INTERPRETACIÓN

Como podemos observar los estudiantes tenían conocimientos limitados acerca de este recurso didáctico como es el software Geogebra el mismo que es de gran ayuda al momento de realizar ejercicios relacionados a funciones, siendo este un factor desfavorable en los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del plantel

GRÁFICO N° 10 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DESPUÉS DE CONOCER LAS FUNCIONES CORRECTAS DEL SOFTWARE GEOGEBRA.



Fuente: CUADRO N° 8

Elaborado Por: Mercedes Fernanda Nájera Ochoa

ANÁLISIS

De la totalidad de estudiantes evaluados la mayor parte asimilaron de manera eficaz los conocimientos impartidos a través del software Geogebra siendo este un recurso didáctico eficiente para la enseñanza aprendizaje

INTERPRETACIÓN

Como podemos observar el grafico expuesto los estudiantes han realizado los ejercicios planteados en forma acertada, dando a conocer que la implementación de este recurso didáctico ha rendido frutos positivos para lo cual los alumnos manifestaros que pueden desarrollar los ejercicios relacionados a funciones en menor tiempo y de manera fácil y sencilla, captando el interés y motivación en los estudiantes del plantel.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Al finalizar el proceso de análisis e interpretaciones de resultados obtenidos, se estableció las siguientes conclusiones:

- La investigación permitió determinar que en la Unidad Educativa “Amelia Gallegos Díaz” que el uso de recursos didácticos para el desarrollo de ejercicios de funciones se lo ha venido realizando de forma tradicional con la utilización de hojas milimetradas, pizarrón, papelotes siendo este un factor que impide que los estudiantes estén acordes a las nuevas tendencias educativas la misma que se puede deber al poco apoyo por parte de la institución y la falta de capacitaciones al personal docente en lo concerniente a el uso de las TIC’S como el software Geogebra, siendo desfavorable para el aprendizaje de los educandos.
- A través de la aplicación de los recursos didáctico específicamente el software Geogebra en la Unidad Educativa “Amelia Gallegos Díaz” se pudo evidenciar resultados positivos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, obteniendo interés y participación por parte de los estudiantes y mejorando en su rendimiento.
- De los resultados obtenidos en la evaluación de los estudiantes antes de y después de conocer el correcto funcionamiento del software Geogebra, se determinó que los estudiantes que utilizaron este recurso han podido ejercitar y desarrollar habilidades en el manejo de los recursos didácticos resolviendo ejercicios en menor tiempo y forma más sencilla.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al personal de la Unidad Educativa realizar periódicamente capacitaciones acordes a las nuevas tecnologías y recursos que se utilizan en la actualidad para el mejoramiento tanto personal como institucional en pro mejora de los educandos.
- A los estudiantes que presenten problemas en la aplicación del software Geogebra ayudarlos con capacitaciones constantes, a la vez tratar de implementar computadoras para cada estudiante en la cual pueda desenvolverse directamente y mejorar su aprendizaje de funciones matemáticas
- Es necesario que los docentes realicen técnicas de enseñanzas acordes a las nuevas tendencias tecnológicas, captando el interés de los alumnos debido a que se pudo evidenciar resultados positivos a través de la evaluación con el uso del software Geogebra, afirmando la efectividad de este recurso didáctico implementado en la Unidad Educativa “Amelia Gallegos Díaz”

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APOYOS DIDÁCTICOS. (16 de Octubre de 2011). Apoyo Pedagógico en Manizales. *¡LA EDUCACION DE LOS NIÑOS ES LA TAREA MAS IMPORTANTE DE NUESTRAS VIDAS!* . Colombia.

Constitución de la República del Ecuador. (2008). *ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO*. Quito.

ECUADOR, M. D. (2014). *Guía Para Docentes*. Quito: Don Bosco.

ECURED. (17 de Julio de 2012). *Conocimiento con todos y para todos*. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de ecured.cu/Recursos_didacticos: http://www.ecured.cu/EcuRed:Limitaci%C3%B3n_general_de_responsabilidad

Flores, H. (6 de Marzo de 2015). *Informática y Educación*. Recuperado el 29 de Marzo de 2017, de Recursos Didácticos: <http://informaticayeducacion-unicaes.blogspot.com/>

Grisolía, M. (29 de Agosto de 2010). *Maestría en Comunicaciones y Tecnologías Educativas*. Recuperado el 20 de Enero de 2017, de Recursos didácticos, definiciones: <https://macyte.wordpress.com/2010/08/29/recursos-didacticos-definiciones/>

Hernández. (Marzo de 1991). *Estrategias de aprendizaje*. Recuperado el 23 de Octubre de 2016, de [estrategias_aprendizaje.pdf](#):

http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/DirEducCont/FundamentosMet/Unidad%203/estrategias_aprendizaje.pdf

Jahrbush, d. (2016). *INtercambio*. Berlin: LIT VERLAG.

Lakatos, I. (1987). *Matemáticas, ciencia y epistemología*. Alianza,.

MAÑAY, H. (20 de julio de 2011). LA UTILIZACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO POR PARTE DE DOCENTE DE MATEMÁTICA Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DEL ITES CARLOS CISNEROS, AÑO LECTIVO 2009-2010 . Riobamba, Chimborazo, Ecuador: UNACH.

OCDE. (2004). *Aprender para el mundo del mañana*. España: Santillana Educación S.L., 2005.

Piaget, J. (1980). *Epistemología matemática y psicología*. Murcia: EDITUM.

Platón. (532 AC.). *The Mathematics of Plato's*. Madrid: La Republica.

Ramírez, G. V. (1997). *Matemáticas con Mathematica: Introducción a Mathematica y primeras aplicaciones*. Mexico: Proyecto Sur,.

Significados. (2011). *Significado de Recursos*. Recuperado el 27 de Julio de 2016, de Qué son Recursos: www.significados.com/recursos/

ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS

EVALUACIÓN DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”.

Conteste las siguientes preguntas:

1. Que es una función algebraica.....
2. Que entiende por función cuadrática.....
3. Señálela función de proporcionalidad directa recibe el nombre de:

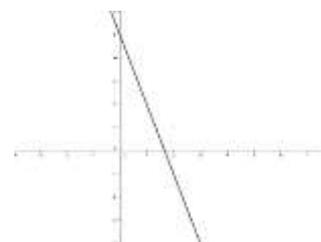
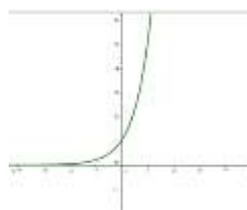
- a) Función afín.
- b) Función lineal.
- c) Función proporcional.

4. Subraye: Si la pendiente de una función es cero, la función es:

- a) Creciente.
- b) Decreciente.
- c) Constante.

5. Representa gráficamente la siguiente función constante haciendo uso del software geogebra y elige la respuesta correcta.

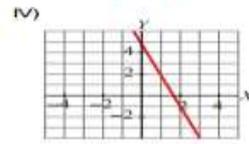
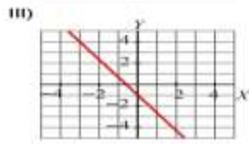
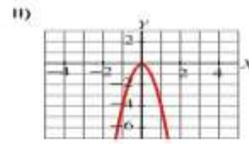
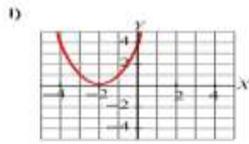
$Y=3$



6. Asocia a cada grafica su función

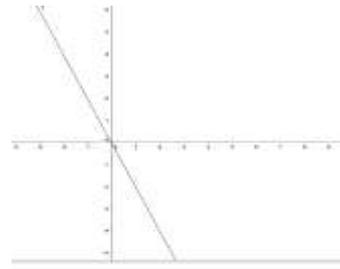
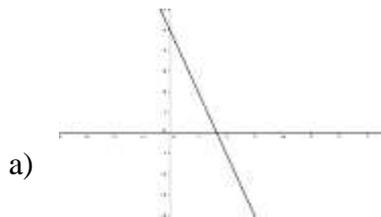
a) $y = -3x + 5$

- b) $y = (x + 2)^2$
- c) $y = -4x^2$
- d) $y = -\frac{5}{3}x$



7. Utilizando el software Geogebra compruebe cuál de estas graficas es una función lineal.

$$Y = -2x$$



8. Resuelva la siguiente función afín con el uso del software geogebra.

$$Y = 2x + 3$$

9. Represente gráficamente las siguientes funciones e identifique qué clase de función es:

$$Y = -2$$

$$Y = 7$$

$$Y = 0,4x$$

$$Y = -x + 4$$

10. Grafique la siguiente función cuadrática.

$$y = x^2 - 4x + 3$$



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y

TECNOLOGÍAS

CARRERA DE CIENCIAS EXACTAS

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”.

INSTRUCCIONES

Distinguidos estudiantes de la Unidad Educativa Amelia Gallegos Díaz, la presente encuesta tiene como finalidad conocer sobre la utilización de los recursos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje de funciones. Por lo tanto es importante que sus respuestas y opiniones sean verdaderas para lograr nuestro objetivo propuesto.

Responda el siguiente cuestionario de manera clara, concreta y sincera.

En cada pregunta marque con una (X) la opción que crea adecuada

CUESTIONARIO

1. **¿Con que regularidad son utilizados los Recursos Didácticos en la Enseñanza Aprendizaje de Funciones?**

Siempre

A veces

Nunca

2. **¿Cuáles de estos recursos didácticos son más utilizados para la Enseñanza Aprendizaje de Funciones?**

Pizarra, Carteles

Material escrito: libros, folletos, fotografías entre otros

Internet, Aulas virtuales

Juegos didácticos, Presentaciones multimedia

Software matemático específico.....

Otros.....

3. ¿Considera que la aplicación de Recursos Didácticos genera interés en el aprendizaje de funciones.

Siempre

A veces

Nunca

4. El uso de recursos didácticos dentro de la enseñanza aprendizaje de funciones ayuda a:

Guiar los aprendizajes

Ejercitar y desarrollar habilidades

La motivación por aprender

Evaluar los conocimientos adquiridos

5. ¿Al usar recursos didácticos dentro de la enseñanza aprendizaje de funciones ha observado resultados positivos?

Siempre

A veces

Nunca

6. ¿Por qué cree que su profesor/a de Matemática no hace uso de Recursos Didácticos?

Falta de tiempo

Falta de recursos económicos

Falta de interés

Falta de apoyo de la institución

7. ¿El profesor utiliza otros recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de funciones tales como:

Software Geogebra

Hojas milimetradas

Cabri Geometre

Ninguno

8. ¿Conoce el software Geogebra para el aprendizaje de funciones?

SI

NO

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

FOTOS

FOTO 1

Comprobando el ejercicio que se realizó en Geogebra



FUENTE: UNIDAD EDUCATIVA “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”.

FOTO 2

Indicando las características que posee el software Geogebra



FUENTE: UNIDAD EDUCATIVA “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”.

FOTO 3

Analizando con el docente de la institución el cuestionario



FUENTE: UNIDAD EDUCATIVA “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”.

FOTO 4

Realizando las encuestas a los estudiantes de la institución



FUENTE: UNIDAD EDUCATIVA “AMELIA GALLEGOS DÍAZ”.