

GUÍA DE:

APRENDIZAJE MATEMÁTICO

PARA ADULTOS CON ESCOLARIDAD INCONCLUSA

Grandes – Padilla, Jessica Gabriela
Duque – Sánchez, Paola Jacqueline
Barrionuevo – Montalvo, Hugo Patricio
Casa – Chicaiza, Miguel Angel

Guía de Aprendizaje Matemático para Adultos con Escolaridad Inconclusa.

Autor/es:

Grandes-Padilla, Jessica Gabriela

Unidad educativa Juan Montalvo

Duque-Sánchez, Paola Jacqueline

Unidad Educativa Manuela Cañizares

Barrionuevo-Montalvo, Hugo Patricio

Unidad Educativa Juan Montalvo

Casa-Chicaiza, Miguel Angel

Unidad educativa Juan Montalvo

Datos de Catalogación Bibliográfica

Grandes Padilla, J. G.
Duque Sánchez, P. J.
Barrionuevo Montalvo, H. P.
Casa Chicaiza, M. A.

Guía de Aprendizaje Matemático para Adultos con Escolaridad Inconclusa

Editorial Grupo AEA, Ecuador, 2024
ISBN: 978-9942-651-29-7
Formato: 210 cm X 270 cm

163 págs.



Publicado por Editorial Grupo AEA

Ecuador, Santo Domingo, Vía Quinindé, Urb. Portón del Río.

Contacto: +593 983652447; +593 985244607

Email: info@editorialgrupo-aea.com

<https://www.editorialgrupo-aea.com/>

Director General:	<i>Prof. César Casanova Villalba.</i>
Editor en Jefe:	<i>Prof. Giovanni Herrera Enríquez</i>
Editora Académica:	<i>Prof. Maybelline Jaqueline Herrera Sánchez</i>
Supervisor de Producción:	<i>Prof. José Luis Vera</i>
Diseño:	<i>Tnlgo. Oscar J. Ramírez P.</i>
Consejo Editorial	<i>Editorial Grupo AEA</i>

Primera Edición, 2024

D.R. © 2024 por Autores y Editorial Grupo AEA Ecuador.

Cámara Ecuatoriana del Libro con registro editorial No 708

Disponible para su descarga gratuita en <https://www.editorialgrupo-aea.com/>

Los contenidos de este libro pueden ser descargados, reproducidos difundidos e impresos con fines de estudio, investigación y docencia o para su utilización en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca adecuadamente a los autores como fuente y titulares de los derechos de propiedad intelectual, sin que ello implique en modo alguno que aprueban las opiniones, productos o servicios resultantes. En el caso de contenidos que indiquen expresamente que proceden de terceros, deberán dirigirse a la fuente original indicada para gestionar los permisos.

Título del libro:

Guía de Aprendizaje Matemático para Adultos con Escolaridad Inconclusa

© Grandes Padilla, Jessica Gabriela; Duque Sánchez, Paola Jacqueline; Barrionuevo Montalvo, Hugo Patricio; Casa Chicaiza, Miguel Angel

© Mayo, 2024

Libro Digital, Primera Edición, 2024

Editado, Diseñado, Diagramado y Publicado por Comité Editorial del Grupo AEA, Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador, 2024

ISBN: 978-9942-651-29-7



<https://doi.org/10.55813/egaea.l.74>

Como citar (APA 7ma Edición):

Grandes Padilla, J. G., Duque Sánchez, P. J., Barrionuevo Montalvo, H. P., & Casa Chicaiza, M. A. (2024). *Guía de Aprendizaje Matemático para Adultos con Escolaridad Inconclusa*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.74>

Cada uno de los textos de Editorial Grupo AEA han sido sometido a un proceso de evaluación por pares doble ciego externos (double-blindpaperreview) con base en la normativa del editorial.

Revisores:



Dr. Puyol Cortez Jorge Luis,
PhD (c)

Universidad Técnica Luis Vargas
Torres de Esmeraldas – Ecuador
Universidad Cesar Vallejo – Perú



Lic. Riveros Ancasi Daker,
PhD.

Universidad Nacional de
Huancavelica – Perú



Los libros publicados por “**Editorial Grupo AEA**” cuentan con varias indexaciones y repositorios internacionales lo que respalda la calidad de las obras. Lo puede revisar en los siguientes apartados:



Editorial Grupo AEA

 <http://www.editorialgrupo-aea.com>

 Editorial Grupo AeA

 editorialgrupoea

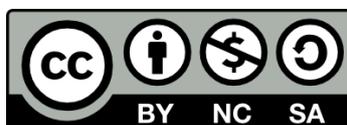
 Editorial Grupo AEA

Aviso Legal:

La informaci3n presentada, as3 como el contenido, fotograf3as, gráficos, cuadros, tablas y referencias de este manuscrito es de exclusiva responsabilidad del/los autor/es y no necesariamente reflejan el pensamiento de la Editorial Grupo AEA.

Derechos de autor 

Este documento se publica bajo los t3rminos y condiciones de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).



El “copyright” y todos los derechos de propiedad intelectual y/o industrial sobre el contenido de esta edici3n son propiedad de la Editorial Grupo AEA y sus Autores. Se proh3be rigurosamente, bajo las sanciones en las leyes, la producci3n o almacenamiento total y/o parcial de esta obra, ni su tratamiento informático de la presente publicaci3n, incluyendo el diseño de la portada, as3 como la transmisi3n de la misma de ninguna forma o por cualquier medio, tanto si es electr3nico, como qu3mico, mecánico, 3ptico, de grabaci3n o bien de fotocopia, sin la autorizaci3n de los titulares del copyright, salvo cuando se realice confines acad3micos o cient3ficos y estrictamente no comerciales y gratuitos, debiendo citar en todo caso a la editorial. Las opiniones expresadas en los cap3tulos son responsabilidad de los autores.

RESEÑA DE AUTORES



Grandes Padilla Jessica Gabriela



Unidad Educativa Juan Montalvo



jessica.grandes@educacion.gob.ec



<https://orcid.org/0009-0004-0807-698X>



Grandes Padilla Jessica Gabriela docente de matemática y física graduada de la Universidad Central del Ecuador. Magister en pedagogía de las Ciencias experimentales matemática y física de la Universidad Pontificia Católica del Ecuador.



Duque Sánchez Paola Jacqueline



Unidad Educativa Manuela Cañizares



jacqueline.duque@educacion.gob.ec



<https://orcid.org/0009-0003-0290-3801>



Paola Jacqueline Duque Sánchez nació el 20 de febrero de 1997. En 2019 se graduó de Licenciada en Ciencias de la Educación mención Matemática y Física de la Universidad Central del Ecuador y en 2023 de Magister en Pedagogía mención en docencia e innovación educativa de la Universidad Técnica Equinoccial. Actualmente trabaja como docente de Matemática en la Unidad Educativa Manuela Cañizares.

RESEÑA DE AUTORES



Barrionuevo Montalvo Hugo Patricio



Unidad Educativa Juan Montalvo



hugo.barrionuevo@educacion.gob.ec



<https://orcid.org/0009-0001-2350-3212>



Barrionuevo Montalvo Hugo Patricio nació el 20 de agosto de 1994. En 2017 se graduó de Licenciado en Ciencias de la Educación mención Matemática y Física de la Universidad Central del Ecuador y en 2023 de Magister en educación mención matemática y física de la Universidad Particular de Loja. Actualmente trabaja como docente de Matemática en la Unidad Educativa Juan Montalvo.



Casa Chicaiza Miguel Angel



Unidad Educativa Juan Montalvo



angel.casa@educacion.gob.ec



<https://orcid.org/0009-0006-4461-695X>



Miguel Angel Casa Chicaiza nacido en Quito - Ecuador el 23 de mayo de 1995. Hijo de Angel Casa y Marcia Chicaiza de los cuales obtuvo grandes cualidades como la responsabilidad, el respeto y sobre todo la puntualidad. Casado con Abigail Priscila Aimacaña Taco quien ha apoyado todos sus proyectos, metas personales y profesionales. Realizó sus estudios en la Universidad Técnica particular de Loja en el Área de Ciencias de la educación obteniendo el título de Licenciado en Ciencias de la Educación mención Físico – Matemáticas.

Índice

Reseña de Autores	IX
Índice	XI
Índice de Tablas.....	XIII
Índice de Figuras	XIV
Introducción	XVI
Capítulo I: Planteamiento del problema.....	1
1.1. Formulación del problema.....	3
1.2. Objetivos de la Investigación	6
1.2.1. Objetivo general	6
1.2.2. Objetivos específicos.....	6
1.3. Justificación de la Investigación	7
Capítulo II: Fundamentación teórica.....	11
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	13
2.2. Bases Teóricas	16
2.2.1. Enseñanza-Aprendizaje de la matemática.....	16
2.2.1.1. Enseñanza	16
2.2.1.2. Proceso de enseñanza.....	16
2.2.1.3. Enseñanza de la matemática	17
2.2.1.3.1. Importancia de la matemática	17
2.2.1.4. Aprendizaje	18
2.2.2. Educación a distancia virtual	20
2.2.2.1. Definición de educación	20
2.2.2.1.1. Educación virtual a distancia	21
2.2.2.1.2. Objetivo	22
2.2.2.2. Subsistemas de Educación	23
2.2.2.2.1. Educación escolarizada extraordinaria	23

2.2.2.2.2.	Modalidades	24
2.2.2.2.3.	Modalidades	25
2.2.2.2.4.	Modelo de Educación Formal a Distancia	25
2.2.2.2.5.	Ejes fundamentales	26
2.2.2.2.6.	Componentes del Modelo de Educación Formal a Distancia 27	
2.2.2.2.7.	La Gestión Pedagógica	27
2.2.2.2.8.	Gestión Administrativa	28
2.2.2.2.9.	Tics aplicados a la enseñanza de la matemática en 8vo	28
2.2.2.2.10.	Aritmética.....	29
2.2.2.2.11.	Geometría.....	29
2.2.2.2.12.	Funciones	29
2.2.3.	Guía didáctica	29
2.2.3.1.	Definición	30
2.2.3.2.	Características	31
2.2.3.3.	Funciones	31
2.2.3.4.	Estructura.....	32
2.3.	Bases Legales	33
Capítulo III: Metodología de la investigación		37
3.1.	Tipo de investigación.	39
3.2.	Diseño de la Investigación.	39
3.3.	Enfoque de Investigación.....	39
3.4.	Unidades de Estudio.....	40
3.4.1.	Población y Muestra	40
3.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	41
3.6.	Validez y confiabilidad de los instrumentos empleados.....	41
3.6.1.	Técnica de Análisis de Datos.	42

3.7. Operacionalización de Variables.....	43
Capítulo IV: Presentación y análisis de datos	47
4.1. Análisis Conclusivo por Variable.....	85
4.1.1. Variable 1.....	85
4.1.2. Variable 2.....	85
4.1.3. Variable 3.....	86
4.1.4. Variable 4.....	86
Anexos.....	89
Anexo 1: Encuesta	91
Anexo 3: Presentación de la propuesta	99
Referencias Bibliográficas.....	139

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Objetivos</i>	43
Tabla 2 <i>Conocimientos</i>	49
Tabla 3 <i>Destrezas</i>	51
Tabla 4 <i>Aprendizajes</i>	52
Tabla 5 <i>Metodología</i>	53
Tabla 6 <i>Metodología</i>	54
Tabla 7 <i>Interacción Cooperativa</i>	55
Tabla 8 <i>Interacción Cooperativa</i>	57
Tabla 9 <i>Interacción Cooperativa</i>	58
Tabla 10 <i>Motivación</i>	59
Tabla 11 <i>Interés</i>	60
Tabla 12 <i>Propósito</i>	61
Tabla 13 <i>Teorías Del Aprendizaje</i>	63
Tabla 14 <i>Recursos</i>	64
Tabla 15 <i>Estrategias Didácticas</i>	66
Tabla 16 <i>Edad</i>	67
Tabla 17 <i>Gustos</i>	68

Tabla 18 <i>Cargas Familiares</i>	69
Tabla 19 <i>Interés Familiar En Matemáticas</i>	70
Tabla 20 <i>Círculo De Amistades</i>	71
Tabla 21 <i>Actividades Sociales</i>	72
Tabla 22 <i>Manejo De La Tecnología</i>	73
Tabla 23 <i>Nivel De Conocimiento</i>	75
Tabla 24 <i>Justificación</i>	76
Tabla 25 <i>Objetivos</i>	77
Tabla 26 <i>Actividades</i>	78
Tabla 27 <i>Recursos</i>	79
Tabla 28 <i>Objetivos</i>	80
Tabla 29 <i>Objetivos</i>	82
Tabla 30 <i>Objetivos</i>	83

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Modelo De Atención Para Personas Con Escolaridad Inconclusa</i>	24
Figura 2 <i>Ejes Transversales</i>	26
Figura 3 <i>Componentes</i>	27
Figura 4 <i>Conocimientos</i>	50
Figura 5 <i>Destrezas</i>	51
Figura 6 <i>Aprendizajes</i>	52
Figura 7 <i>Metodología</i>	53
Figura 8 <i>Metodología</i>	54
Figura 9 <i>Interacción Cooperativa</i>	56
Figura 10 <i>Interacción Cooperativa</i>	57
Figura 11 <i>Interacción Cooperativa</i>	58
Figura 12 <i>Motivación</i>	59
Figura 13 <i>Interés</i>	60
Figura 14 <i>Propósito</i>	62
Figura 15 <i>Teorías Del Aprendizaje</i>	63
Figura 16 <i>Recursos</i>	65

Figura 17 <i>Estrategias Didácticas</i>	66
Figura 18 <i>Edad</i>	67
Figura 19 <i>Gustos</i>	68
Figura 20 <i>Cargas Familiares</i>	69
Figura 21 <i>Interés Familiar En Matemáticas</i>	70
Figura 22 <i>Círculo De Amistades</i>	72
Figura 23 <i>Actividades Sociales</i>	73
Figura 24 <i>Manejo De La Tecnología</i>	74
Figura 25 <i>Nivel De Conocimiento</i>	75
Figura 26 <i>Justificación</i>	76
Figura 27 <i>Objetivos</i>	77
Figura 28 <i>Actividades</i>	78
Figura 29 <i>Recursos</i>	80
Figura 30 <i>Objetivos</i>	81
Figura 31 <i>Objetivos</i>	83
Figura 32 <i>Objetivos</i>	84

Introducción

A través del uso de las Herramientas tecnológicas TIC se busca disminuir la brecha digital en el ámbito de la educación, es decir brindar una información que se encuentra al alcance de todos y así formar académica por medio del internet y comunicación casi permanente entre el alumno y el docente, con ello permite que el aula de clases se traslade a cualquier lugar.

La idea de elaborar una guía de actividades para la enseñanza de matemática de la Unidad Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual surge debido a que actualmente los docentes de personas con escolaridad inconclusa no cuentan con mallas y lineamientos curriculares específicos, en donde se propongan que los estudiantes adquieran aprendizajes básicos comunes y basado a su realidad y así estar preparados para la vida y con ello poder participar en una sociedad democrática y para continuar sus estudios superiores.

La problemática surge debido a que los estudiantes tienen grandes vacíos académicos y las actividades educativas de la modalidad a distancia virtual son 100% en línea en donde el alumnado escasamente se comunica con los docentes y el aprendizaje es autónomo.

Esta investigación contiene los siguientes capítulos:

En el Capítulo uno se hace mención a la formulación del problema de la investigación, hace mención al escaso uso de las TIC, las tecnologías, programas especializados en la enseñanza de la matemática. Cuyo objetivo es proponer una guía didáctica en esta asignatura, para lo cual se establecen objetivos específicos y general, además se justifica el requerimiento del estudio.

En el Capítulo dos se encuentra la fundamentación teórica en donde se sustenta de manera científica y con investigaciones previas, el tema de estudio puntualizando en temas como la enseñanza de las matemáticas, educación a distancia virtual y al uso de las Tecnología en la educación, formando así los antecedentes y las bases teóricas.

En el capítulo tres hace referencia a la metodología aplicada en la cual se detalla los procedimientos para recopilar información relevante para la investigación de

los estudiantes que conforman parte de la muestra para ello se utilizó Google forms con la elaboración de un cuestionario.

En el capítulo cuatro se encuentra el análisis e interpretación de los resultados, cada pregunta tiene un diagrama de pastel, mientras que el capítulo quinto se presenta la propuesta detallada de un la guía de actividades en la aplicación de GeoGebra en la enseñanza de la matemática.

En el último capítulo se presenta las conclusiones y recomendaciones; Las conclusiones se basan en los objetivos del capítulo I, contiene la información esencial del estudio, en base a las conclusiones se redacta las recomendaciones en donde se encuentran las sugerencias que se realiza al lector



CAPITULO

01

Planteamiento del problema

Planteamiento del problema

1.1. Formulación del problema

La educación a distancia virtual a nivel mundial genera una gran ayuda en adultos con escolaridad inclusa que no disponen de mucho tiempo debido a las responsabilidades que como adultos tienen, en este proceso el docente desempeña actividades muy diferentes a enseñar de la manera en que todos conocemos, puesto que deja de ser el protagonista del proceso enseñanza aprendizaje para convertirse sólo en un orientador, facilitador de los diferentes estilos que hay del aprendizaje autónomo, creativos además el docente contribuye a incentivar la independencia cognoscitiva y autónomo del estudiantado, cabe mencionar que el estudiante con escolaridad inconclusa ha dejado sus estudios hace con mucho tiempo.

La modalidad de estudios a distancia virtual en Latinoamérica exige al estudiante investigar, aprender por sí sólo, motivo por el cual es de vital importancia fomentar en el estudiantado la independencia cognoscitiva es decir que ejecute las actividades académicas de manera autónoma e independiente. El trabajo autónomo e independiente, es un aspecto fundamental que debe desarrollar la persona que estudie bajo la modalidad a distancia virtual, de la independencia cognoscitiva García (2014) afirma lo siguiente:

La independencia cognoscitiva se caracteriza por el dominio de conocimientos, hábitos y habilidades y por las relaciones de los individuos hacia el proceso de la actividad, sus resultados y condiciones de realización, otorgarle al profesor una función orientadora y mediadora en dicho proceso. Es él quien orienta y dinamiza el aprendizaje del estudiante, adquiriendo la figura de intermediario entre éste y los contenidos, de manera que juegan un papel importante en esa mediación las guías didácticas como elemento didáctico orientador y motivador del aprendizaje autónomo en la educación (p. 75).

La Unidad Educativa Juan Montalvo además de la educación regular brinda educación bajo la modalidad a distancia virtual tanto en Educación General

Básica EGB y Bachillerato General Unificado BGU. En el cual el proceso académico se desarrolla a través de una plataforma virtual llamada “Moodle” en donde la docente adjunta recursos tales como documentos Pdf, Word, PowerPoint, videos, entre otros, los estudiantes son de varias provincias del Ecuador, y de otros países motivo por el cual el medio de comunicación es la mensajería de la plataforma en donde únicamente se puede adjuntar texto., además una vez a la semana se brindan asesorías académicas y tutorías mediante video conferencias de zoom. Cabe mencionar que en 8vo año de hay 5 asignaturas y en todas los estudiantes deben asistir a las video conferencias, revisar contenidos, realizar tareas y rendir exámenes.

En el anterior periodo académico 2020-2021 en 8vo año EGB (Educación General Básica) modalidad a distancia, el docente de matemática ha evidenciado que el estudiante no revisa de manera semanal los recursos expuestos en la plataforma ni asiste a las reuniones realizada por el docente de cada asignatura y cuando se trata de realizar tareas o exámenes, los resultados son desalentadores, esto se debe a las diferentes situaciones de ocupación personal, familiar, conyugal, laboral que tienen tanto los adultos y jóvenes con escolaridad inconclusa, por otro lado en la asignatura matemática se requiere de tiempo y especial concentración para su aprendizaje, además, hay que recordar que la matemática es acumulativa es decir se puede adquirir un nuevo conocimiento si se comprende los conceptos previos, el espíritu abstracto intrínseco de esta asignatura requiere de un especial cuidado a la hora de enseñar, cabe mencionar que los docentes de la modalidad a distancia virtual del colegio Juan Montalvo no cuentan con las herramientas necesarias para explicar este lenguaje, además el tiempo de interacción docente-estudiante es muy reducido debido a la esencia de la modalidad, todo esto dificulta llegar a un aprendizaje significativo.

Al analizar la problemática de los estudiantes con respecto al escaso tiempo de estudios y al vacío académico, se ha observado la necesidad de implementar en la matemática en el 8vo año EGB de la Unidad Educativa Juan Montalvo modalidad a distancia virtual, una herramienta tecnológica que sirva de guía, apoyo, orientación y acompañamiento al estudiantado que le ayude durante todo

el proceso de la enseñanza-aprendizaje, para contribuir a una educación eficaz obteniendo un aprendizaje autónomo en los estudiantes.

Los programas e instituciones de aprendizaje abierto y a distancia, aunque enfrentan barreras en el uso de las TIC por los altos costos de instalación y mantenimiento, más la falta de experiencia y de recursos humanos. Europa es un continente donde la educación a distancia está bastante arraigada a lograr una educación masiva a través de las TIC (Cano, 2012, pág. 34).

Con lo antes mencionado se evidencia que el docente de educación a distancia virtual debe buscar nuevas formas didácticas en el campo de la enseñanza para potencializar una educación de calidad.

El proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad virtual requiere la implementación de metodologías nuevas de enseñanza pedagógicas que tengan concordancia con las necesidades educativas de los estudiantes, en la educación bajo la modalidad a distancia virtual se ve inmersa en la necesidad de una guía didáctica práctica y sencilla apegada a las nuevas tecnologías y a la realidad de las personas con escolaridad inconclusa, en concordancia con los objetivos académico.

De la problemática expuesta surgen las siguientes interrogantes de investigación:

1. ¿Cómo estaría diseñada una guía didáctica para la asignatura de la matemática dirigida a las personas con escolaridad inconclusa del 8vo año Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo en la modalidad a distancia virtual en el periodo 2022-2023?
2. ¿Cuál es la situación actual de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la asignatura matemática para personas adultas con escolaridad inconclusa del 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual en el periodo 2021-2022?
3. ¿Cuáles son las características referidas a los procesos de los aprendizajes de la matemática en personas adultas con escolaridad inconclusa del 8vo año de Educación General Básica de la Unidad

Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual en el periodo 2021-2022?

4. ¿Cuáles son los componentes que intervienen durante el proceso de aprendizaje en la asignatura de la matemática en personas adultas con escolaridad inconclusa del 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual durante el periodo 2021-2022?
5. ¿Cómo se construiría una guía didáctica para la enseñanza en la asignatura de la matemática en personas adultas con escolaridad inconclusa del 8vo año Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual para el periodo 2021-2022?

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo general

Diseñar un documento didáctico para la asignatura de la matemática dirigida a personas adultas con escolaridad inconclusa de 8vo año Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo, bajo la modalidad a distancia virtual durante el periodo 2022-2023 que guíe al estudiante en la utilización de la tecnología y así comprender los temas matemáticos.

1.2.2. Objetivos específicos

Diagnosticar la situación actual de los procesos de enseñanza de la matemática para personas adultas con escolaridad inconclusa del 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo, bajo la modalidad a distancia virtual durante el periodo 2020- 2021.

Describir las características de los procesos de los aprendizajes de la matemática de las personas adultas que tengan escolaridad inconclusa del 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo, bajo la modalidad a distancia virtual en el periodo 2020-2021.

Explicar los elementos que actúan en el proceso del aprendizaje de la asignatura de matemática en personas adultas con escolaridad inconclusa del 8vo año

Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual durante el periodo 2020-2021.

Construir una guía didáctica en la asignatura de matemática dirigida a estudiantes con escolaridad inconclusa del 8vo año de la Unidad Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual para el periodo 2022-2023.

1.3. Justificación de la Investigación

La educación a distancia- virtual actualmente en el siglo XXI tiene nuevos retos en la formación académica de estudiantes que en su debido momento no culminaron sus estudios.

Uno de los retos sociales de la educación a distancia de la Unidad Educativa Juan Montalvo en la anterior convocatoria, fue asumir la poca disponibilidad tanto en tiempo y recursos que tienen los estudiantes para el estudio, esto es debido a las diferentes condiciones socioeconómicas y realidad de cada uno; estas situaciones reales en muchas ocasiones impiden que el proceso de enseñanza-aprendizaje se realice de manera adecuada. Además (Aretio, 2019) menciona que en la educación que se realiza a distancia "en el proceso enseñanza aprendizaje, el alumno durante todo el proceso está lejos del profesor" (pág. 45).

Los docentes de matemática en educación a distancia-virtual de la Unidad Educativa Juan Montalvo han evidenciado que con una sola explicación a la semana los estudiantes no logran interiorizar contenidos además con los rezagos de estudios con más de 3 años, retomar los estudios no resulta tarea fácil, por lo que la modalidad a distancia exige que el estudiante por sí sólo investigue, averigüe y aprenda, siendo de vital importancia fomentar en el estudiantado la ejecución de actividades académicas de manera autónoma. El trabajo autónomo e independiente, es un aspecto fundamental que debe desarrollar el estudiante fundamentando así la independencia cognoscitiva que "se caracteriza por el dominio de conocimientos, hábitos y habilidades y por las relaciones de los individuos hacia el proceso de la actividad, sus resultados y condiciones de realización" (García, 2014, p. 75).

En las Instituciones Educativas las guías de estudio o guías didácticas han conformado un papel fundamental e importante en el proceso enseñanza-

aprendizaje, puesto que existe una mejor organización a nivel de la educación e Institución además constituyen una herramienta pedagógica para el estudiante, “Las guías didácticas ha sido utilizada tradicionalmente tanto en la educación médica y ciencias de la salud como en otras profesiones, fundamentalmente por aquellos que sustentan su labor docente en el constructivismo” (Hernández, 2014).

La existencia de un documento didáctico en el proceso de enseñanza y aprendizaje en matemática 8vo año de la Unidad Educativa Juan Montalvo en el periodo 2022-2023 ayudará al estudiante en su proceso de aprendizaje autónomo, teniendo en cuenta que “La guía didáctica es el instrumento básico que orienta al estudiante cómo realizar el estudio independiente a lo largo del desarrollo de la asignatura. Debe indicar, de manera precisa, qué tiene que aprender y cómo puede aprenderlo” (Estévez & Sierra, 2018, p. 1).

La finalidad de una guía didáctica en matemática para personas adultas con escolaridad inconclusa de 8vo Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo en el periodo 2022-2023 es favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje, promover la autonomía en los estudiantes brindando una variedad de recursos didácticos, de tal manera que puedan elegir el que más se adecue a su aprendizaje tales como: esquemas, gráficos ejemplos, comentarios, entre otras, que el profesor utiliza en sus actividades docentes mejorando el trabajo autónomo de los estudiantes, se define guía didáctica como: “documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlos de manera autónoma” (Hernández, 2014).

La ausencia de una Guía como documento didáctico en la asignatura de matemática dirigida a estudiantes con escolaridad inconclusa ha generado en los estudiantes pierdan la autonomía e independencia cognoscitiva, tanto en temáticas, recursos y tiempo, lo que evita la apropiación del aprendizaje de la materia, limitándolos a únicamente estar a la espera de las indicaciones periódicas del docente.

Las oportunidades que brinda una guía didáctica son múltiples en especial a personas con escolaridad inconclusa puesto que el estudiante puede adquirir el

conocimiento en cualquier momento con autonomía y al ritmo de cada estudiante, además en una guía didáctica se encuentran todas las especificaciones necesarias para asimilar el aprendizaje del estudiante de una manera dinámica y didáctica, una guía en matemática dará más tranquilidad, seguridad al estudiante y por consistente a llevar mejor su vida académica.

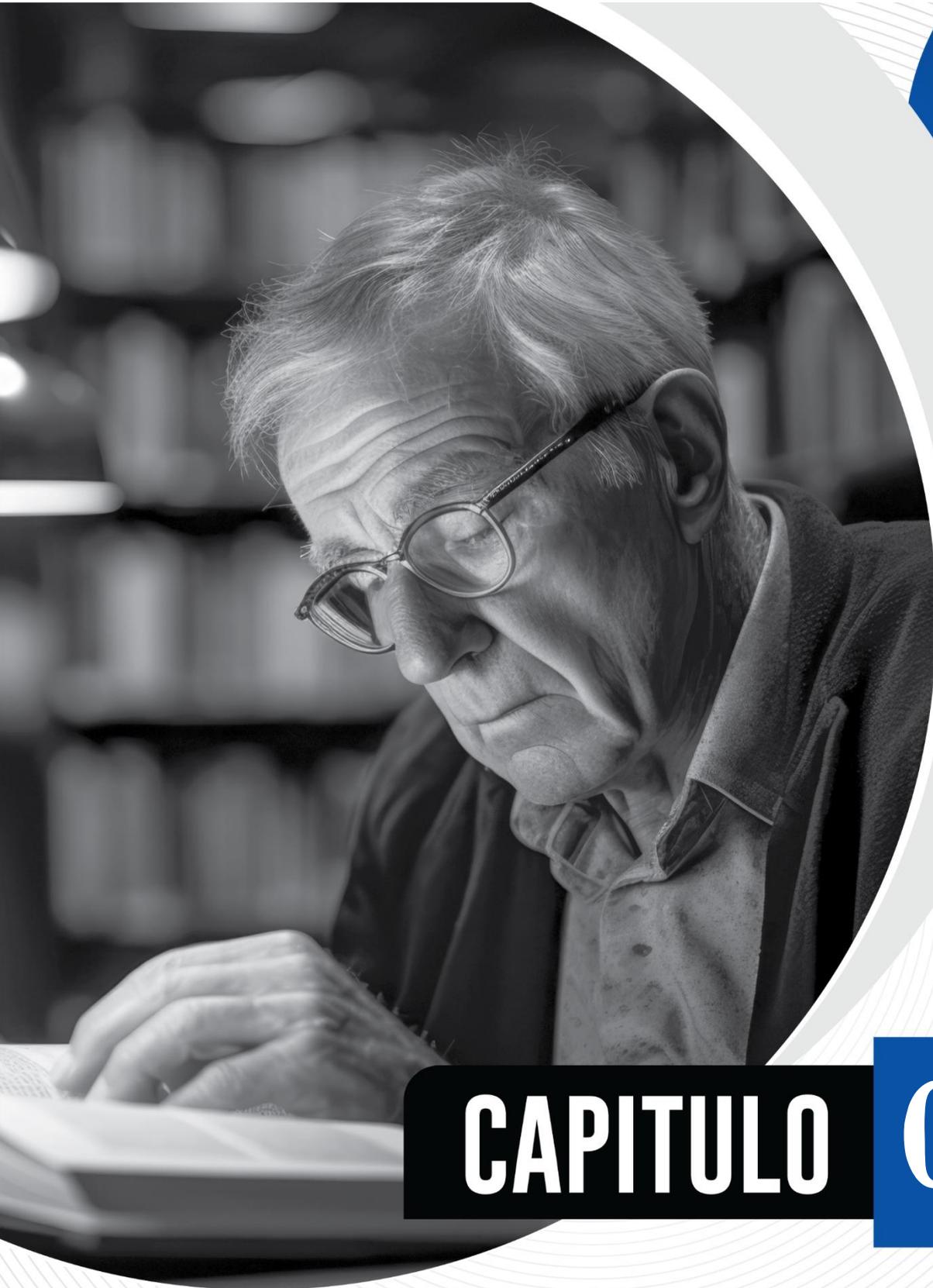
Las guías didácticas como medios de recursos didácticos producen desarrollo pedagógico en cada estudiante. Tomando en cuenta que se trata de personas adultas con responsabilidades familiares, personales, laborales, entre otras, se requiere de una especial formación de la educación, para que se cree un entorno que propicie el aprendizaje.

La presente investigación tiene su impacto en el campo educativo y pedagógico, ya que revoluciona la metodología tradicional de enseñanza, porque deja de lado la presencia física del profesor y trasciende a la autonomía del estudiante para adquirir el conocimiento en el área de matemática.

La anunciada investigación es factible por las características académicas y didácticas, su accesibilidad y fácil manejo va de la mano con el desarrollo metodológico y didáctico de los docentes, en la realidad las instituciones evidencian la necesidad para aplicar estrategias de enseñanza-aprendizaje nuevas e innovadoras que desarrollen y potencialicen las capacidades, destrezas y habilidades de los estudiantes.

La utilización de una guía didáctica tiene el propósito de mejorar la calidad educativa y pedagógica, constituyéndose en ayuda significativa para el proceso de los estudiantes en especial en 8vo año, puesto que empiezan la educación media y contar con más herramientas pedagógicas facilita y motiva el aprendizaje de la matemática.

En la presente investigación se realizará una serie de actividades matemáticas que conllevan a la independencia cognitiva, puesto que cuando el estudiante interactúe con la guía desarrollará capacidad de análisis, interpretación y aprendizaje autónomo. Además, genera un proceso de aprendizaje que facilita la asimilación, descubrimiento de nuevo contenido, objetivo tan importante en el 8vo año de Educación General Básica.



CAPITULO 02

Fundamentación teórica

Fundamentación teórica

2.1. Antecedentes de la Investigación

Para asegurar el respaldo teórico se realizó una minuciosa revisión de varias investigaciones científicas en repositorios académicos y artículos científicos a nivel nacional para así tener un sustento teórico de trabajos previos que tenga relación con la presente investigación y así poseer información actualizada y pertinente.

La investigación titulada “Guía didáctica para la enseñanza de Matemática de los estudiantes de octavo año de la escuela de educación básica superior para personas con escolaridad inconclusa Tarqui, modalidad semipresencial intensiva” desarrollada por Días (2020) posee el siguiente objetivo “desarrollar una guía didáctica de matemática en el proceso de enseñanza – aprendizaje para los estudiantes de octavo año de la escuela de educación básica superior para personas con escolaridad inconclusa Tarqui, modalidad semipresencial intensiva de la ciudad de Quito” La presente investigación tiene un enfoque mixto tanto cualitativo como cuantitativo, el objeto de estudio son todos los estudiantes de octavo año de la escuela de educación básica y se aplicó una encuesta a una muestra intencional de 30 estudiantes, cuyos resultados llevaron a la conclusión que se requiere implementar una guía didáctica, para así contribuir con el proceso de aprendizaje.

La investigación antes expuesta aporta significativa información para el desarrollo del presente proyecto de grado puesto que se establece un punto de partida de alto nivel de aporte de las guías didácticas a personas que estudian bajo la modalidad semi presencial intensiva además se evidencia el beneficio que tiene en una asignatura poco entendida como lo es la matemática, más aún con la disposición de tiempo y recursos de los estudiantes por este tipo de educación, de ahí que sea necesario diseñar una guía en matemática con el fin de potencializar capacidades matemáticas.

El tema “Diseño e implementación de una propuesta metodológica para mejorar la comprensión lectora de los estudiantes del colegio virtual iberoamericano” es

una tesis elaborada por el Lic. Juan Sebastián Romoleroux Lovo (2015), en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador quién al finalizar su proyecto de investigación concluye que: “la educación a distancia requiere prácticas efectivas que permitan atender eficazmente las particularidades de los jóvenes y adultos que estudian, además la educación a distancia se ha caracterizado siempre por aprovechar las ventajas de la innovación tecnológica” (Lovo, 2015).

Las conclusiones a la que llega la investigación antes mencionada es de gran aporte para el presente estudio pues pone en evidencia la necesidad de herramientas flexibles, prácticas e innovadoras para la educación virtual a distancia, además hace mención a la escolaridad inconclusa es una de las grandes problemáticas del sistema educativo, por lo que hay que buscar su erradicación.

La investigación titulada “Diseño de una guía docente para la enseñanza de matemática con el apoyo de las TIC. Caso: octavo año de E.G.B.S. de la unidad educativa particular de América de Quito, año lectivo 2017 – 2018”, elaborado por Lorena Andrango (2018), desarrollada en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador cuyo objetivo fue “diseñar una Guía para la enseñanza de Matemática con el apoyo de las TIC para los docentes del Octavo Año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Particular de América durante el año lectivo 2017 – 2018” (Andrango, 2018) concluyó indicando varios aspectos en los recursos durante la enseñanza de la matemática los cuales posiblemente son las causas de un rendimiento bajo como son: el escaso uso de recursos didácticos, inadecuados hábitos de estudio y nivel socioeconómico.

El tema “Métodos activos de enseñanza de las ciencias sociales para personas con escolaridad inconclusa” es una tesis desarrollada por Parra Chamba Daniela Cristina en el año 2020 en la Universidad Central del Ecuador, dicho trabajo tiene como objetivo “Identificar los métodos activos de enseñanza de las Ciencias Sociales para personas con escolaridad inconclusa, y cómo se desarrolla el proceso de enseñanza – aprendizaje, que permitirá la determinación de varios ritmos de aprendizaje de las personas adultas y el fomento del gusto por aprender” (Parra, 2020), el cual para su investigación establece un enfoque

cuantitativo ya que sus variables determinan el desarrollo del proceso de enseñanza– aprendizaje, utiliza los métodos activos de las Ciencias Sociales además la metodología de la investigación antes mencionada fue de carácter retrospectiva puesto que la información recopilada se obtuvo de un análisis documental con lo cual se logró procesar los datos recopilados, lo que permitió al investigador llegar a la conclusión que las personas con escolaridad inconclusa necesitan métodos activos que permitan que cada estudiante aprende con lo que se sienta a gusto durante la formación estudiantil siendo así el protagonista de su aprendizaje.

El mencionado trabajo de investigación forma parte fundamental para el estudio de la educación virtual a distancia en los alumnos adultos puesto que ellos también persiguen iguales resultados que la educación regular, para ello las estrategias metodológicas que utiliza el docente deben ser acorde sus realidades para así mejorar la comprensión de la asignatura y cumplir con el propósito del currículo nacional. Además de mantener la motivación de los estudiantes, con este antecedente se puede evidenciar que las estrategias didácticas deben ser lo más factibles y adecuadas para cumplir con el conocimiento a pesar del limitado tiempo.

Las cinco investigaciones anteriormente expuestas revelan que la educación bajo la modalidad a distancia virtual demanda de estrategias nuevas, interactivas, llamativas, factibles y de uso amigable durante todo el transcurso de la enseñanza-aprendizaje de todas las materias y en especial de la asignatura matemática, pues de forma general ha sido concebida como una asignatura de complejo entendimiento y más aún en el 8vo grado de Educación General Básico, año en el cual el estudiante con escolaridad inconclusa se reincorpora al sistema educativo y todo lo considera novedoso.

La utilización de guías didácticas en los primeros años escolares contribuye a la formación académica de estudiantes con escolaridad inconclusa ya que los métodos didácticos conllevan a que el estudiante sea protagonista de su propio ritmo de aprendizaje lo que causa que se sienta conforme con el proceso académico porque observa que la adquisición de conocimiento ya no es tradicionalista y rutinario al contrario siente que varía la metodología de

enseñanza con el uso de guías didácticas, además su espacio y tiempo de estudio es organizado acorde su propia realidad.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Enseñanza-Aprendizaje de la matemática

2.2.1.1. Enseñanza

Para no confundir a la educación con la enseñanza Días (2020) en su tesis define el concepto de enseñanza y pone en descubierto la diferencia de enseñar y educar.

La enseñanza es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos (p. 16).

Por lo que queda claro la diferencia entre educar y enseñar, siendo así que enseñar se puede concebir como un proceso netamente de transmisión de conocimiento, hay varias formas de transmitir información que depende de cada persona, más adelante Días (2020) afirma que: "La base principal para llegar a la consolidación de una enseñanza, constituye la construcción de elementos y estrategias que se orientan hacia la aplicación de una nueva práctica de enseñanza" (p. 15).

Muchas personas pueden transmitir conocimiento en un determinado momento de su vida pero para ello se requiere de paciencia al enseñar, mecanismos para enseñar, e incluso muchas personas se preparan durante años para enseñar un determinado tema, es así que enseñar requiere de vocación. "La enseñanza es sistemática, corresponde a los docentes, es de naturaleza pedagógica" (Torrens, 2020, p. 3)

2.2.1.2. Proceso de enseñanza

Para realizar una enseñanza adecuada el seguimiento es fundamental "El proceso de enseñanza es la transmisión de conocimientos, ideas, saberes, contenidos o habilidades, en la cual el docente mantiene una relación con el

estudiante para acompañar el aprendizaje” (Días, 2020, pág. 20). De manera que al enseñar un determinado tema se debe seguir una serie de pasos e ir desde el conocimiento básico al más complejo.

2.2.1.3. Enseñanza de la matemática

Se entiende que enseñar no es tarea fácil y requiere de planificación previa, en el particular caso de enseñar matemática requiere de una profunda preparación al impartir esta asignatura dado que "la enseñanza de la matemática contribuye al desarrollo de la conciencia y a la educación de nuevas generaciones, el reconocido valor de los conocimientos matemáticos en la solución de los problemas en nuestra sociedad" (Cueva, 2016, p. 7).

El objetivo de la enseñanza de la matemática se divide en dos en saber y poder, se entenderá por saber los conocimientos matemáticos que pueden ser adquiridos por los alumnos acerca de conceptos, teoremas fórmulas, procedimientos, entre otros. así como las normas de conducta y cualidades de la personalidad (Cueva, 2016, p. 8).

En base a lo anteriormente mencionado se evidencia que la enseñanza de la matemática no es tarea fácil por lo que requiere de una previa preparación e introducción a la temática; cabe recalcar que su aprendizaje es consecutivo, por lo que al querer concebir un nuevo conocimiento es necesario interiorizar temas previos ya que todo proceso debe estar previamente planificado, tener una jerarquía adecuada y los contenidos deben adecuarse a la realidad del estudiante.

2.2.1.3.1. Importancia de la matemática

La palabra matemática proviene del griego *Mathema* que significa ciencia, conocimiento y aprendizaje. Esta palabra ha otorgado a la humanidad grandes aportes, y sin ella, campos como la medicina, química, arquitectura, robótica, genética, tecnología, entre otras ciencias no existirían. Las personas usan matemática a diario cuando van de compras, miran la hora, realizan las cuentas del hogar, entre otras tareas (Manzanares, 2013, p. 3).

A la Matemática se la ha estudiado por miles de años y se la considera como pionera de los grandes avances de la humanidad, la matemática es importante para nuestra vida pues la utilizamos a diario desde que nos levantamos hasta que nos acostamos. Realizar cálculos, resolver problemas matemáticos contribuye a nuestra vida de manera significativa tanto en el ámbito laboral y personal puesto que mejora a regularizar y programar ciertas acciones cotidianas en la vida cotidiana.

Al octavo año de Educación General Básica “se lo constituye como el primer paso hacia la iniciación en el razonamiento matemático es necesario, dar paso a una evolución adecuada de esta articulación pedagógica” (Cueva, 2016, p. 15). Lo antes mencionado se hace necesario para que los estudiantes en especial si son adultos con escolaridad inconclusa desde un inicio de la educación secundaria sean optimistas al interiorizar los temas a tratar y con ello deseen continuar con una propia exploración de conceptos, ejercicios simples que den lugar a afirmar los conocimientos, por medio de la búsqueda personal, y así llegar a interiorizar los conocimientos que serán base para nuevos descubrimientos en los próximos periodos académicos.

2.2.1.4. Aprendizaje

El aprendizaje es otro proceso muy diferente a la enseñanza debido que “El aprendizaje, es interno del alumno, de naturaleza sociocognitiva; sus resultados dependen de interacciones socioafectivas y de elementos motivantes y es patrimonio de la psicología del aprendizaje” (Torrens, 2020, p. 3).

El aprendizaje al ser propio de cada individuo se ve complejo de entender y se puede concebir como la permanente adquisición de información o conocimiento, el aprendizaje brinda una gran oportunidad de comprender, adaptarse a los cambios y modificaciones que se pueden realizar en el entorno. Actualmente se evidencia que la educación ha realizado grandes modificaciones pues hoy en día se valoran las inteligencias múltiples, habilidades blandas dando importancia a las cualidades personales.

Hay una serie de variedades del aprendizaje que Gonzáles (2021) en su tesis acerca de aprendizaje menciona que, “los factores internos y externos que influyen en el comportamiento de un individuo, se destaca el aprendizaje

receptivo, significativo, repetitivo y por descubrimiento” (p. 35) además los describe a cada uno de ellos así:

- El aprendizaje receptivo es cuando el individuo no contribuye a ningún cambio en el conocimiento, más aún sólo lo reproduce sin cuestionar habilidades y capacidades cognitivas adquiridas.
- El aprendizaje significativo se produce cuando un individuo posee un conocimiento básico pre adquirido, por lo tanto, actúa como un vínculo entre los nuevos conocimientos que se le otorgan y la base cognitiva previamente adquirida a través de la cual el niño puede desarrollar sus conocimientos y habilidades.
- El aprendizaje repetitivo es el proceso mediante el cual un alumno repite automáticamente el conocimiento, independientemente de que esté aprendiendo o sólo memorizando. (González, 2021)

El aprendizaje es lo que el individuo logra desarrollar con la ayuda de una serie de habilidades o experiencias ya sean propias o no. Por tanto, el aprendizaje se concibe como el resultado de muchos intercambios, siendo “un proceso donde la memoria, factores físicos y personales interactúan de forma directa o indirecta, en cualquier entorno en el que las personas se formen y se desarrollen” (Torres, 2013). Hay que recalcar que el proceso de aprendizaje empieza desde que se abren los ojos de la vida humana hasta que se cierran ya que depende de experiencias, vivencias, cambios y transformaciones pues es un proceso único e irrepetible en cada ser humano.

Según Intriago (2013) las etapas para llegar al óptimo aprendizaje son las siguientes:

- **Conocimiento**
Según la UNESCO, en sus escritos referente al aprendizaje abierto y a distancia (2002). Define al conocimiento como “una colección de datos e información que el hombre ha acumulado durante su existencia como resultado de las necesidades que surgen de las interacciones con su sociedad y el entorno que lo rodea”. Por consiguiente, se afirma que la característica más relevante de la humanidad es su capacidad de enfrentar las adversidades y dificultades que existen en la vida.

- **Destreza**
 Puede definirse como la actitud que se tiene al desarrollar habilidades particulares en una persona, utilizando sus capacidades y recursos para alcanzar sus metas u objetivos. Con lo antes mencionado se asegura que “la motivación es un factor clave y determinante en el proceso de enseñanza y aprendizaje y que el intercambio de conocimientos proporciona un mayor nivel de cognición” (Intriago, 2013, pág. 56).
- **Aprendizaje**
 Como se mencionó con antelación el aprendizaje se concibe como un conjunto de actividades y estrategias enfocadas en el estudiantado a interiorizar el conocimiento en un determinado tema de tal manera que se utilice una metodología de enseñanza acorde las necesidades educativas de cada uno.
- **Metodología**
 La metodología en el ámbito de la educación se puede interiorizar como el conjunto de estrategias educativas que son utilizadas acorde con el aprendizaje de cada estudiante considerando las varias características de cada uno tales como: edad, sexo, nivel de estudio, conocimientos preliminares, entre otros. Dicho de otra manera, la metodología es el camino por el cual el docente enseñará al estudiante.

El aprendizaje con el pasar del tiempo ha evolucionado juntamente con la tecnología, existen diversas maneras de aprender e interiorizar el conocimiento, siendo opcional la presencia física del docente. Según la Unesco (2002) la educación a distancia es “una nueva forma de aprendizaje a distancia basada en la tecnología de la información y la comunicación, en especial aquellas que se sirven del uso de internet y la Web, tiene amplias repercusiones pedagógicas, económicas y Organizacionales” (p. 15).

2.2.2. Educación a distancia virtual

2.2.2.1. Definición de educación

Tomando en cuenta que la educación a nivel mundial se constituye como un derecho del estado y a la par crea oportunidades y mejora las situaciones de vida de un individuo, la Red Educativa Mundial (2017) define a la educación

como “un proceso por el cual se facilita el conocimiento, habilidades, valores que ocurre en diferentes contextos y pueden variar en contenido, pero el objetivo siempre es el mismo” (p. 1).

Para que una educación a distancia se lleve a cabo y resulte exitosa "En el proceso enseñanza-aprendizaje de la modalidad a distancia el aprendizaje se realiza bajo la total responsabilidad del estudiante, auto programando el tiempo, la adquisición y asimilación del conocimiento" (Colina, 2008, p. 317).

2.2.2.1.1. Educación virtual a distancia

A nivel mundial la educación a distancia se ha desarrollado “desde la década de los ochenta del siglo XX hasta la actualidad y vive su tercera generación denominada enseñanza telemática” (García A. L., 2014, pág. 13).

En Ecuador "la educación a distancia nace en los años 70, comenzando con las escuelas radiofónicas Populares del Ecuador en 1962, (...) En 1976 la Universidad Técnica particular de Loja (UTPL), crea la modalidad abierta y a distancia" (Morocho & Guaman, 2012, pág. 166), de esta manera la educación virtual a distancia empezó en Ecuador únicamente para estudios de tercer nivel, luego de mucho tiempo se implementó programas de educación para nivel básico con la modalidad a distancia.

La UNESCO (2002) como ente regulador a nivel mundial afirma que: Los programas externos de educación a distancia también pueden dirigirse a grupos itinerantes o nómades, o bien estar dirigidos a jóvenes y adultos que abandonaron la educación formal primaria, y para quienes la educación a distancia representa una buena oportunidad en una etapa tardía de la vida (p. 37).

En Ecuador a partir de septiembre del año 2017 el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Educación, se plantea diversificar y ampliar las ofertas educativas con la finalidad de apoyar a la población en situación de escolaridad inconclusa (SITEAL, 2019).

Las ofertas de educación para personas en situación de escolaridad inconclusa brindan la oportunidad de concluir los estudios en los diferentes niveles y subniveles educativos a los jóvenes y adultos que son parte de los grupos vulnerables y excluidos del sistema educativo y del modelo económico, social y político (Aguirre, 2019, pág. 55).

Una de las ofertas en el ámbito de educación planteadas en 2017 para la población ecuatoriana que presenta rezago escolar es decir que no han culminado sus estudios en el sistema educativo regular acorde su edad, se planteó una propuesta la cual se llevó a cabo mediante programas en la que el estudiante se inscribe para culminar sus estudios en alrededor de 5 años hasta el bachillerato, tiempo que se distribuye de la siguiente manera:

- Alfabetización – 2do a 3ero EGB (conocida anteriormente como educación primaria realizada en 10 meses)
- Post Alfabetización – de 4to a 7mo grado para EGB (conocida anteriormente educación primaria realizada en 20 meses)
- Básica Superior Intensiva – de 8vo a 10mo grado para EGB (conocida anteriormente educación media realizada en 15 meses)
- Y por último Bachillerato Intensivo – es desde 1ro a 3ro de BGU (conocida anteriormente educación media realizada en 15 meses)

2.2.2.1.2. Objetivo

Aguirre (2019) en su investigación de educación en modalidad a distancia menciona que este tipo de educación tiene como objetivo:

Contribuir a que las personas de 15 años o más en situación de rezago educativo, inicien y concluyan su Educación Básica y Bachillerato; desarrollen competencias para la vida y el trabajo, que se sustentan en la necesidad de lograr aprendizajes significativos en los estudiantes, tomando como base que ellos son los constructores de su aprendizaje, es decir, se apoya en la concepción de la enseñanza y el aprendizaje como procesos culturales inseparables, además de dar atención a personas en situación de vulnerabilidad como los privados de libertad, y a los habitantes de zonas fronterizas (p. 55).

2.2.2.2. Subsistemas de Educación

El sistema educativo nacional ecuatoriano comprende dos niveles: El escolarizado ordinario y el escolarizado extraordinario, el presente trabajo investigativo se enfocará en la educación extraordinaria.

2.2.2.2.1. Educación escolarizada extraordinaria

Para la educación escolarizada de carácter extraordinaria el Reglamento General a la LOEI (2013) Artículo 23 hace referencia a “los niveles de Educación Inicial, Educación General Básica y Bachillerato, cuando se atiende a personas con escolaridad inconclusa y necesidades educativas se remite a establecimientos educativos especializados o casos definidos por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional”.

La educación escolarizada extraordinaria contempla “los mismos niveles y subniveles que la educación ordinaria con la diferencia que está dirigida a personas en situaciones o necesidades educativas diferentes a las del sistema educativo considerado como ordinario” (Romoleroux, 2019) el modelo de estudio es el siguiente:

Figura 1

Modelo De Atención Para Personas Con Escolaridad Inconclusa

NIVEL	SUBNIVEL	OFERTA EDUCATIVA	EDAD SUGERIDA	TIEMPO	MATERIAL	EQUIVALENCIA CON EDUCACIÓN ORDINARIA	MODALIDADES
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA	BÁSICA ELEMENTAL	Alfabetización	15 años y más	24 semanas	Módulo 1 y guía	2 ^{do} año de EGB	Presencial
	BÁSICA MEDIA	Postal alfabetización		24 semanas cada módulo	Módulo 2 y guía	3 ^{er} y 4 ^{to} año de EGB	
					Módulo 3 y guía	5 ^{to} y 6 ^{to} año de EGB	
					Módulo 4 y guía	7 ^{mo} año de EGB	
	BÁSICA SUPERIOR	Básica Superior Flexible	15 a 21 años	44 semanas	4 módulos integrados por áreas de estudio 1 texto "Pienso y me divierto" y guía	8 ^{vo} , 9 ^{no} y 10 ^{mo} año de EGB	Presencial
	Básica extraordinaria	15 y más años	20 semanas cada módulo (semipresencial) y 20 a 36 semanas (a distancia)	Módulos, adaptaciones curriculares de educación ordinaria y guías	8 ^{vo} , 9 ^{no} y 10 ^{mo} año de EGB	Semipresencial y a distancia	
Bachillerato	Bachillerato intensivo	70 a 79 años	4 meses (2 ^{do} año de Bachillerato aprobado)	Módulos de estudio y guías didácticas	1 ^{er} , 2 ^{do} y 3 ^{er} año de Bachillerato General Unificado (BGU)	Presencial	
			7 meses (1 ^{er} año de Bachillerato aprobado)				
			10 meses (Educación Básica Superior aprobada)				

Nota: Extraído de Ministerio de educación (s.f.)

2.2.2.2.2. Modalidades

Por varios motivos geográficos, psicopedagógicos, infraestructurales, se enfrenta a situaciones que dificultan a los estudiantes el acceso a la educación, permanencia en la misma y culminación de estudios, por lo que el Sistema de Educación Ecuatoriana, ha buscado diversificación y alternativas a las maneras de realización con la finalidad de llegar a todos los moradores. Una forma es la implementación de una diferente modalidad de estudio que extienda el servicio educativo cuando por varias razones la educación presencial tradicional se torna inaccesible o improcedente.

Una modalidad de estudios diferente a la convencional más que realizar algo nuevo, se trata de establecer procedimientos distintos al realizar una misma

acción. En definitiva, la existencia de múltiples modalidades en el sistema educativo genera diversas formas que el estudiante adopta tomar para cumplir con los mismos objetivos de educación y principios de aprendizaje.

2.2.2.2.3. Modalidades

En conformidad con el actual marco legal, la modalidad a distancia tiene la caracteriza de “proponer un proceso autónomo de los estudiantes, con acompañamiento no presencial de un tutor o guía que se realiza a través de internet o de algún medio de comunicación”. La modalidad debe “cumplir los mismos estándares y rigor académica de educación presencial” (LOEI, 2021)

2.2.2.2.4. Modelo de Educación Formal a Distancia

Desde enero del año 2022 se consigue una victoria en la educación a distancia virtual, a partir de este año el Ministerio de Educación, en obediencia con las ordenanzas estipuladas en la Constitución de la República del Ecuador en el 2008 y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2018), se desarrolla un Modelo que comprende los niveles de Educación General Básica superior y Bachillerato General Unificado dirigido a personas con escolaridad inconclusa.

La página oficial del Ministerio de Educación de Ecuador (educación, 2022) define a la modalidad de educación a distancia virtual como:

Un servicio educativo que marca una diferencia radical en la inclusión educativa, fortaleciendo el cumplimiento del derecho a la educación de jóvenes y adultos en situación de escolaridad inconclusa, mediante la generación de ambientes de aprendizaje basados en las tecnologías de la información y comunicación, adaptándose a las necesidades de inclusión que la población objetivo lo requiere.

La presente investigación realiza su estudio en un Modelo de Educación a distancia virtual, que se lleva a cabo en el colegio Juan Montalvo por lo que se detallará los ejes fundamentales, componentes y dimensiones para la implementación de procesos educativos.

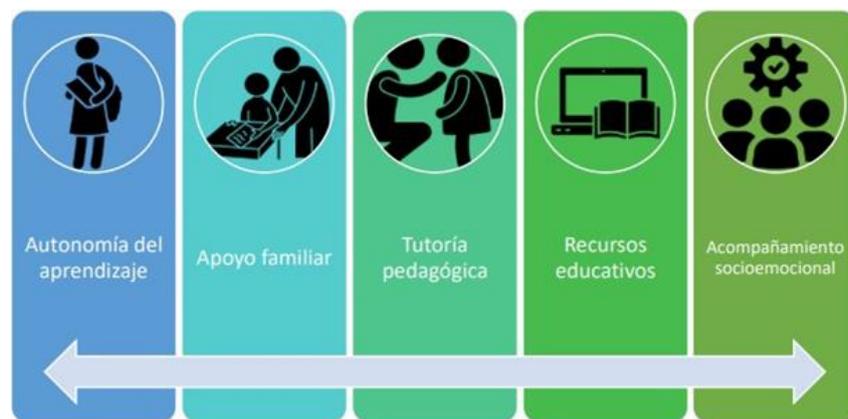
2.2.2.2.5. Ejes fundamentales

El Ministerio de Educación (2022) señala que tiene cinco ejes fundamentales, basadas en las características específicas de la modalidad virtual a distancia, además asegura en conformidad con la ley que tiene las condiciones requeridas por el estado para el ejercicio del derecho a la educación laica, gratuita con calidad.

A continuación, se detalla los ejes transversales de la educación virtual a distancia.

Figura 2

Ejes Transversales



Nota: Extraído de Dirección Nacional de Estándares Educativos (s.f.)

Recordemos que todos los ejes son transversales, es decir que se deben llevar a cabo de manera simultánea, a continuación, se detalla cada uno de ellos.

- a. Autonomía del aprendizaje, hace mención a la capacidad que se desarrolla a través de mecanismo o procesos para constituir un propio proceso de aprendizaje que se adecue a su ritmo de estudio. Aquí se evidencia el nivel de responsabilidad y autocontrol.
- b. Apoyo familiar, se refiere a los mediadores del aprendizaje de quienes obtiene las orientaciones necesarias para el alcance de los objetivos, ya sea apoyo moral, psicológico, económico midiendo así el nivel de corresponsabilidad de los familiares.
- c. Tutoría pedagógica, es un proceso innato del docente mediante el cual se brinda orientaciones académicas y estrategias educativas que conserven

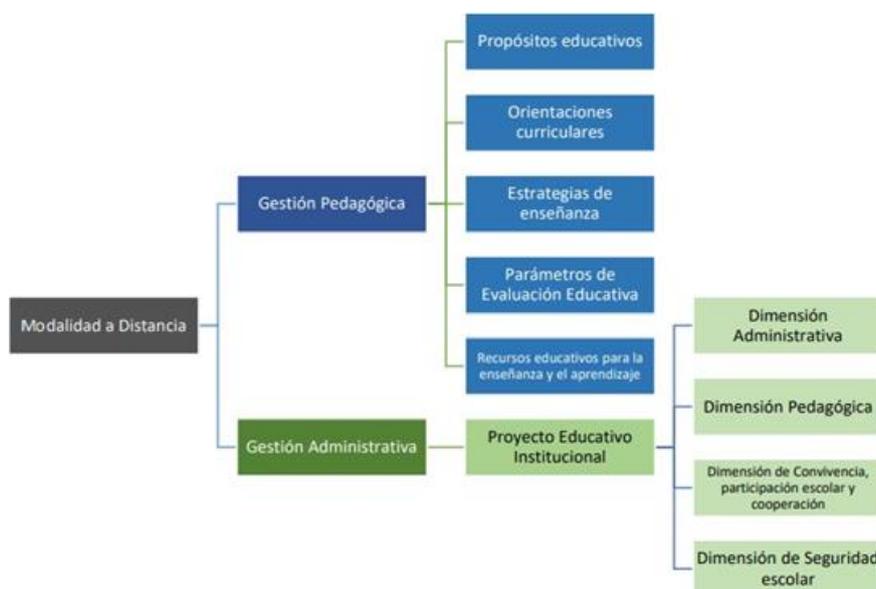
al estudiante motivado y ligado a su proceso de adquisición de nuevo conocimiento y aprendizaje.

- d. Recursos Educativos, son los insumos o materiales físicos y digitales de docentes, estudiantes e incluso de los familiares que sirven de instrumento para fortalecer, orientar, y enriquecer el proceso educativo de aprendizaje.

2.2.2.2.6. Componentes del Modelo de Educación Formal a Distancia

La modalidad de educación a distancia virtual se constituye a partir de dos componentes: Gestión Pedagógica y Gestión Administrativa, mismos que determinan los procedimientos necesarios para la modalidad y que los servicios educativos sean de calidad.

Figura 3
Componentes



Nota: Extraído de Dirección Nacional de Estándares Educativos (s.f.)

2.2.2.2.7. La Gestión Pedagógica

La pedagogía y su gestión se hacen necesaria en todo momento dentro del sistema educativo, aún más en la modalidad de estudio a distancia bajo el

modelo educativo formal. El Ministerio de educación (2022) define a la gestión pedagógica como “aspectos necesarios para la planificación, ejecución y evaluación de las prácticas pedagógicas de la modalidad, se centra en los propósitos educativos, las orientaciones curriculares, el conjunto de estrategias de enseñanza, parámetros de evaluación y diversidad de recursos educativos”.

2.2.2.2.8. Gestión Administrativa

La Gestión Administrativa se ve reflejada básicamente en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), mismo que no se utiliza en educación virtual a distancia.

2.2.2.2.9. Tics aplicados a la enseñanza de la matemática en 8vo

Referente a las TICS (Tecnologías de la Información y Comunicación) Montejano (2018) las define como “el conjunto de servicios y redes, mediante el empleo de la electrónica y la lógica matemática, proporcionan agilidad y capacidad para manejar datos.” Con el avanzar del tiempo las TICS evolucionan en ámbitos muy importantes como son: ámbito laboral, medicinal o la educación.

Con referente al ámbito de la educación, las TICs inciden de muchas maneras en la enseñanza, el aprendizaje y recursos de forma relevante e incluso significativa pues “la tecnología es muy importante en educación porque forma a estudiantes con excelentes conocimientos, críticos, capaces de razonar, creativos y pueden resolver problemas que se presentan en su vida cotidiana” Guaypatin (2017), hoy en día se evidencia que las TICS se encuentran en la vida de todas y cada una las comunidades llevando así a los métodos de enseñanza a una transformación de lo tradicional al avance tecnológico lo que genera innovación en la forma de enseñar en especial en las Matemáticas puesto que al ser una asignatura abstracta y exacta demanda de ilustraciones y práctica. Además, las TICS contribuyen a la educación como un recurso innovador, interactivo y lúdico que favorece la enseñanza de una forma distinta y en muchas ocasiones se adapta a las necesidades individuales de casa estudiante.

Haciendo referencia a la Didáctica de la Matemática, Montejano (2018) expone que “la tecnología debe ser un factor o eje transversal de la educación matemática” (p.32) lo que nos indica que las TICS se hacen necesarias en la

enseñanza y aprendizaje de la matemática, principalmente cuando se comienza la educación secundaria como lo es el 8vo año de Educación General Básica, “se deben de replantear currículos, métodos pedagógicos y la relación con la sociedad de parte de la educación matemática a partir de las nuevas tecnologías de la información y comunicación” (Montejano, 2018, pág. 32).

Para enseñar matemática se utilizan varias herramientas y aplicaciones de las Tics, el uso de cada una de ellas va a depender del bloque y tema a enseñar a continuación se detalla algunas herramientas para cada bloque:

2.2.2.2.10. Aritmética

- El software calculadoras matemáticas funciona de manera online sirve para hacer cálculos de forma sencilla y rápida.
- Ábaco online recurso que sirve para aprender a sumar en especial a niños pues se trabaja con diferentes cifras.

2.2.2.2.11. Geometría

- Geogebra. Es un software que sirve para realizar simulaciones de álgebra y geometría, pues se puede graficar funciones esto ayuda a los estudiantes a comprender de manera visual e interactiva los conceptos. El programa tiene un amplio uso.
- Dièdrom. Aplicación en 3D donde se logra construir piezas con perímetros, áreas y volumen utilización herramientas básicas de dibujo.

2.2.2.2.12. Funciones

- Algeo Graphing Calculator. Sirve para introducir y dibujar funciones de todo tipo de forma práctica se lo puede realizar desde el móvil o una tableta.
- Geogebra así como ayuda en geometría también es muy útil en la representación de funciones de todo tipo hasta en 3 dimensiones.

2.2.3. Guía didáctica

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la modalidad de estudio a distancia se realiza con la ayuda de la tecnología y el uso Tics, en donde “el estudiante es el

centro del proceso educativo y el tutor es el mediador, facilitador de materiales y recursos didácticos como: textos físicos, guías ó evaluaciones” (Romero, 2020, p. 15).

Hernández por otro lado afirma que la didáctica "consiste en el manejo de textos con autoedición: tamaños, colores, fondos, resaltados, letras en movimiento, botones que cambian de color, gifs animados, animaciones, vídeos, sonidos” (Hernández, 2014). Con aquello podemos afirmar que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se utiliza a la didáctica para hacer más atractivo un determinado contenido.

2.2.3.1. Definición

Aretio un experto en guías la define como “un documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del estudiante, con el fin de que pueda trabajarlos de manera autónoma”

Una Guía Didáctica en la educación se visualiza como un recurso material didáctico, por el cual “el estudiante desarrolla de manera autónoma convirtiéndose en el actor principal de su aprendizaje, mejorando sus conocimientos mediante la integración y desarrollo de actividades planificadas y altamente estructuradas para obtener un aprendizaje de calidad” (Días, 2020, pág. 14).

Desde mi experiencia las guías didácticas son un recurso muy útil a la hora de enseñar en especial cuando el tema es nuevo y se define como “herramienta pedagógica y metodológica a través de la cual se establecen un conjunto de normas, procedimientos y pautas a seguir para potencializar el uso de técnicas de enseñanza como elemento clave para el desarrollo de un proceso de aprendizaje óptimo” (Briones, 2016, pág. 167).

En resumen, las Guías Didácticas se concibe como un documento didáctico mismo que contiene toda la estructura académica de un curso, de esta manera se concibe como un recurso elemental para el proceso de aprendizaje a distancia pues da el protagonismo al estudiante enseñándole a aprender de manera autónoma y así cumplir con sus objetivos educativos.

2.2.3.2. Características

Según, Arieto (2019, pág. 39) plantea las siguientes características de una Guía.

- Ofrecer información acerca del contenido y su relación con el programa de estudio de la asignatura para el cual fue elaborado.
- Presentar orientaciones en relación con la metodología y enfoque de la asignatura.
- Presentar instrucciones acerca de cómo lograr el desarrollo de las habilidades, destrezas y aptitudes del educando.
- Definir los objetivos específicos y las actividades de estudio independiente para: Orientar la planificación de las lecciones, informar al estudiante lo que se desarrollará y el logro que se espera en el curso, orientar la evaluación.

2.2.3.3. Funciones

Con relevancia a lo antes mencionado, la Guía Didáctica al ser un recurso organizado y sistemático, permite a quien lo use a orientar su aprendizaje, desarrollar habilidades con actividades que fortalecen sus conocimientos.

García Hernández (2014) define a las siguientes funciones como principales de una guía didáctica:

- Función de orientación: ofrece al estudiante una Base Orientadora de la Acción (BOA) con contenido específico, para realizar las actividades planificadas en la Guía.
- En este sentido es importante recalcar que BOA trae como resultado el aprendizaje de conocimientos de todo tipo ya sea de memoria como razonamiento con alto nivel. Especificación de tareas: especifica actividades a realizar y delimita los problemas a resolver, se refiere a las indicaciones orientadas a realizar el trabajo independiente que los docentes dejan a sus estudiantes y realice según su disponibilidad de tiempo. Función de autoayuda o autoevaluación permite al estudiante una estrategia de monitoreo o retroalimentación para que evalúe su progreso (Hernández, 2014, pág. 169).

En definitiva se puede afirmar que una guía didáctica es un recurso que orienta el trabajo del estudiante y lo acompaña durante todo su proceso de aprendizaje en un determinado curso o nivel en el cual el estudiante desarrolla su aprendizaje de manera autónoma, además el trabajo académico es sistematizado. Una guía es un documento ordenado en el cual se aborda paso a paso el proceso de la realización de una actividad, es por ello, que una guía didáctica se fundamenta como un apoyo, más aún cuando se trata de una asignatura de gran importancia para los estudiantes como lo es la Matemática.

2.2.3.4. Estructura

El uso de una Guía Didáctica es muy importante ya que se convierte en “una pieza clave por las enormes posibilidades de motivación, orientación y acompañamiento que brinda a los estudiantes, al aproximar el material de estudio, facilitándolos la comprensión y el aprendizaje; lo que ayuda a su permanencia en el sistema y suple en gran parte la ausencia del docente” (Aguilar, Ruth., 2007).

Se requiere que este material educativo tan importante, tenga una estructura didáctica adecuada, elaborada sistemáticamente, Manzanares (2013) menciona que toda Guía Didáctica debe poseer:

- Un texto básico convencional, seleccionado en función de criterios académicos de actualidad, rigor científico, calidad Didáctica, congruencia con el programa de la asignatura y accesibilidad en el mercado.
- Una Guía Didáctica, elaborada por el profesor de la asignatura, que motiva, orienta, promueve la interacción y conduce al estudiante, a través de diversos recursos y estrategias, hacia el aprendizaje autónomo.
- Las evaluaciones o trabajos que posibilitan en los estudiantes el desarrollo de diversas competencias: análisis, reflexión, aplicación de conocimientos, síntesis, evaluación, entre otros., a través de diversas tareas y ejercicios.

El sistema de educación ecuatoriano por medio del currículo define los objetivos y habilidades que deben lograr todos los estudiantes del octavo años de Educación Básica en la asignatura de Matemática tanto para la educación

regular como extraordinaria, esta área del conocimiento es trascendental en la formación educativa de niños y jóvenes debido a que forma parte de la vida y quehacer cotidiano de allí nace su importancia.

Si se incorpora una Guía Didáctica para la asignatura de matemática en el 8vo año se conseguirá un aprendizaje, retroalimentación, refuerzo académico más fructífero ya que el estudiante desde el primero año tiene a su disposición todo el contenido del curso, por concerniente generará un aprendizaje autónomo que no dependa únicamente del docente lo que conlleva a un mejor desarrollo educativo, logrando así que los estudiantes con escolaridad inconclusa consigan un aprendizaje significativo.

2.3. Bases Legales

En Ecuador la Constitución de la República descrita en el año 2008 establece que “la educación es un deber del Estado que se cumple a través del Ministerio de Educación, mismo que tiene la obligación de organizarla en sus diferentes niveles y de facilitar los recursos necesarios para lograr que todos tengan acceso” Pues sintetizando diré que todos los ecuatorianos tenemos derecho de recibir una educación de calidad y calidez que permita la formación de ciudadanos para así aportar al desarrollo del país Ecuatoriano.

En el Art 26.- afirma “La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible del Estado” (Constitución, 2008).

En el Art. 27.- En este artículo se establece que la educación tanto pública como privada será totalmente laica y humanista, centrada en valores del ser humano. Este artículo menciona:

La educación se enfocará en el ser humano y garantizará el desarrollo holístico, en el marco del respeto hacia los derechos humanos, medio ambiente sustentable y la democracia; la educación será obligatoria, participativa, democrática, incluyente, intercultural, diversa, de calidad y calidez (Constitución, 2008).

En el Art. 28.- (Constitución, 2008) menciona que “la educación responderá únicamente al interés público y no al interés individual y corporativo. Incluye que garantizará el acceso universal, movilidad, permanencia y egreso. El nivel inicial,

básico y bachillerato o su equivalente debe ser obligatorio sin discriminación alguna”.

De manera de síntesis en los tres Artículos. 26, 27, 28 se concluye que la educación ecuatoriana estará centrada en el ser humano al cual tendrá derecho a una educación digna y e indica que el estado resguardará los derechos humanos, ambientales y democráticos. Además, aseguran el ingreso y culminación de cualquier nivel de estudio, además se asevera una educación libre, diversa, participativa, democrática, laica y humana basada en el interés público y no individual ni mucho menos económico.

Art. 44.- se aborda a la educación como un derecho inalienable e irrenunciable a todos los ciudadanos para garantizar la creación de la sociedad autóctona y pluricultural en la que el principio base del desarrollo humano es el conocimiento y enriquecimiento de los saberes y cultura nacional. Así mismo se plasma en el artículo el carácter obligatorio para el Estado en brindar medios y elementos necesarios para una educación de calidad (Constitución, 2008).

Con los artículos de la Constitución de la República antes mencionados del país ecuatoriano se puede inferir que se garantizará una educación gratuita en todas sus etapas desde el periodo inicial hasta el bachillerato sin importar la edad, para lograr desarrollar habilidades, conocimientos, destrezas, hábitos en los estudiantes basados en el respeto y valores.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (2018) afirma que:

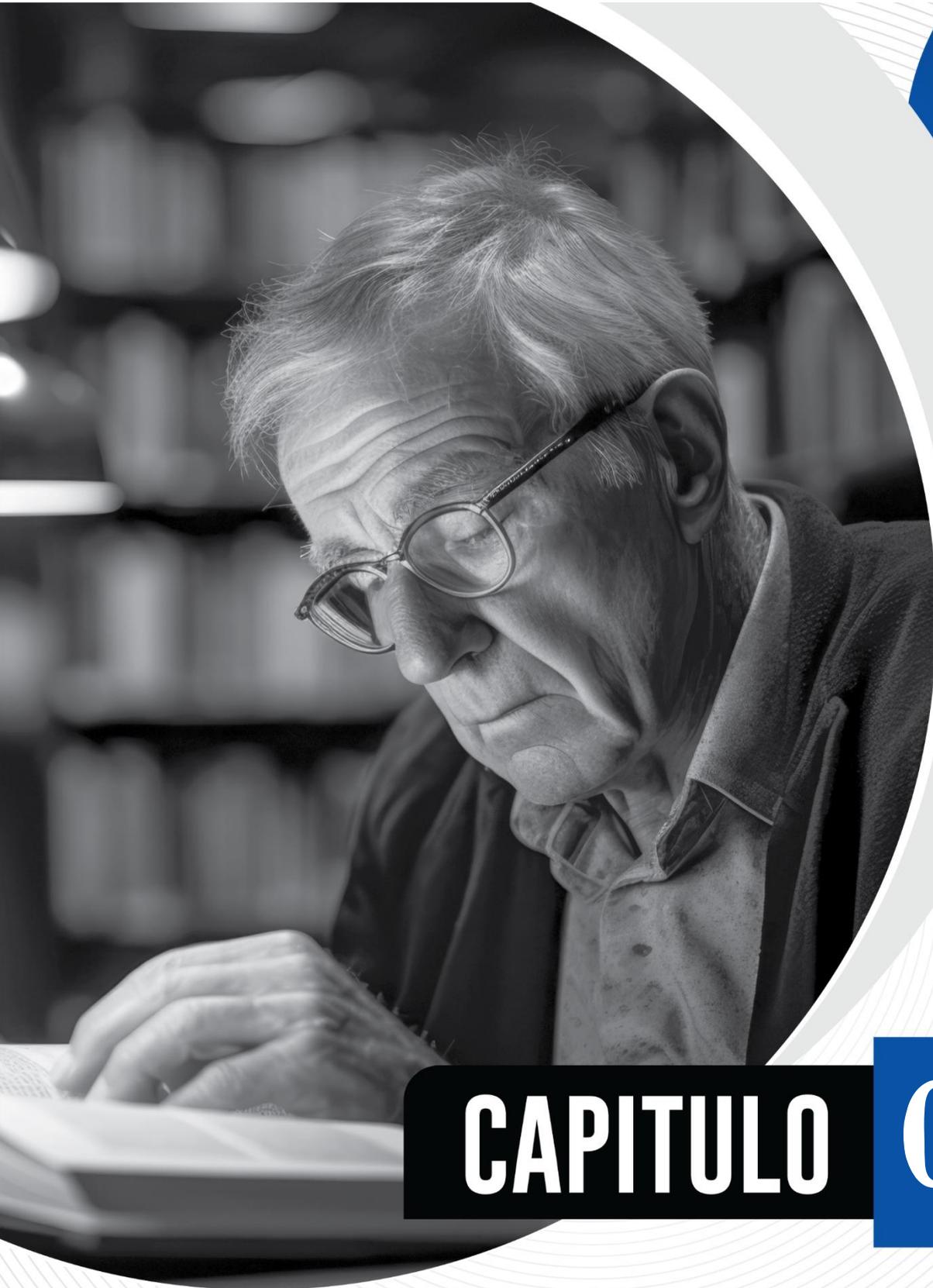
Art. 3.- Uno de los fines de la educación, “es la consideración de la persona humana como centro de la educación y garantía del desarrollo integral, dentro del margen del respeto cuidando los derechos educativos de la familia, la democracia y la naturaleza” esto se estipula en concordancia con la constitución del Ecuador en sus artículos 27 y 28.

Art. 4.- Derecho a la educación. – “Es un derecho humano fundamental garantizado en la Constitución de la República es la educación está condición es la base para la realización de otros derechos humanos”, el artículo tiene similitud con el artículo 26 y 343 que están en la Constitución.

Art. 5.- La educación como obligación de Estado. - El Estado está obligado a “garantizar que se cumpla el derecho a la educación para todos los habitantes del territorio ecuatoriano y el acceso universal a lo largo de la vida” lo que le obliga a verificar las condiciones de igualdad de oportunidades para acceder, permanecer y egresar en los servicios educativos.

Art. 38.- Educación escolarizada. – “Las personas menores de 15 años con escolaridad inconclusa tienen derecho a la Educación General Básica (EGB) y el bachillerato escolarizado. Los ciudadanos con escolaridad inconclusa recibirán EGB, que incluye alfabetización y bachillerato escolarizados o no escolarizados” (LOEI, Ley orgánica reformativa de la LOEI, 2018).

Estatuto Orgánico en su artículo 22 establece que “la Subsecretaría de Administración Escolar tiene como misión: Garantizar una oferta y distribución adecuada de recursos educativos de calidad con la participación de los actores educativos”; entre cuyas responsabilidades una de ellas es: “(...Planificar los proyectos de inversión relativos a los recursos educativos de interés nacional incluyendo infraestructura, equipamiento, entre otros; desarrollar sistemas de control de implementación de estándares de calidad, gestión, dotación, equipamiento, mobiliario, material, textos entre otros.



CAPITULO

03

Metodología de la investigación

Metodología de la investigación

La Metodología de una investigación “se refiere al conjunto de procedimientos lógicos implícitos en todo proceso de la investigación, con el objetivo de ponerlos en orden y sistematizarlos” (Balestrini, 2006, p.126). Es decir que toda investigación formal debe tener una estructura sistematizada tanto para la recopilación y el análisis de datos.

3.1. Tipo de investigación.

El presente trabajo de investigación es de tipo proyectivo, puesto que tiene como objetivo general diseñar una guía didáctica para la asignatura de matemática dirigida a personas adultas con escolaridad inconclusa (Hurtado J. , 2010) en su libro metodología de la investigación indica que la finalidad de la investigación proyectiva es “la elaboración de una propuesta, un plan, un programa, un procedimiento, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico” (p. 567).

El presente trabajo pretende dar solución a problemas prácticos principalmente a estudiantes con escolaridad inconclusa, puesto que la matemática tiene una percepción de difícil o complicada para los estudiantes de 8vo de Educación General Básica.

3.2. Diseño de la Investigación.

El diseño de la presente investigación es de campo puesto que permite recolectar datos a partir de la realidad misma basándose en la observación para el análisis, Hurtado dice que el diseño de campo se caracteriza por que “sus unidades de estudio y fuentes van a ser localizadas en los espacios habituales del contexto natural al cual pertenecen”.

3.3. Enfoque de Investigación

El enfoque que se realizará en el presente trabajo es cuantitativo debido a que se adecúa de acuerdo con el objetivo general planteado anteriormente. Aline (2014, p. 5) indica que el enfoque cuantitativo “tiene como finalidad medir

fenómenos estudiados que puedan observarse o referirse al “mundo real”. Ya que los datos son producto de mediciones, se pueden representar mediante números (cantidades)”.

De acuerdo con el enfoque de la presente investigación, la técnica que mejor se adecúa es la encuesta ya que a partir de ella se extraerá información relevante del fenómeno estudiado para con ello contrastar los resultados obtenidos con la información teórica para luego crear conclusiones y recomendaciones concordantes con el estudio de la investigación.

3.4. Unidades de Estudio

3.4.1. Población y Muestra

Sampieri et al. (2004) “Para el enfoque cuantitativo, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (pág. 243). La población para la presente investigación fueron 1011 estudiantes de Octavo año de Educación General Básica del colegio Juan Montalvo modalidad a distancia virtual.

La muestra es la “delimitación, selección y descripción de las unidades de estudio” (Hurtado J., 2012, pág. 100) con esa afirmación se puede decir que la muestra es parte de la población de estudio. Se define como subconjunto de elementos que pertenecen al conjunto definido en sus características al que se le llama población” (Hernandez, 2018, p. 141).

Como la muestra forma parte de la población y en la presente investigación la población es más de mil personas, no se concibe determinar un grupo en específico como muestra, razón por la cual la muestra de esta investigación será un grupo al azar es decir no probabilística.

Sampieri et al. (2004) menciona que:

En las muestras no probabilísticas, la selección de quienes conforman la muestra, depende de las características relacionadas de la investigación o de quien selecciona el estimado para la muestra y no tiene relación con la probabilidad, por lo que el procedimiento no es mecánico, ni se basa en fórmulas de probabilidad, sólo depende del proceso en la toma de

decisiones del investigador, las muestras seleccionadas obedecen a las características de la población (P.245).

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

“Las técnicas se define como todos los procedimientos utilizados para la recolección de los datos, estas pueden ser (...) encuesta y técnicas socio métricas.” (Hurtado J. , 2012, pág. 156) Además el mismo autor indica que “la fase proyectiva de una investigación con respecto a la metodología, requiere que el investigador seleccione las técnicas más apropiadas para la recolección de la información, y además diseñe y valide los instrumentos que va a utilizar” La presente investigación recolectará información esencial, para con ello poder dar contestación a las preguntas planteadas en la investigación.

La técnica que se utilizará para la recolección de información es la encuesta con el instrumento denominado cuestionario. Según Larrea (2012) “un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (p. 132). El cuestionario que se utilizará se creó con base en las variables e indicadores que se consiguieron gracias al planteamiento de los objetivos expuestos en la matriz de operacionalización.

El cuestionario que se aplicará contiene 26 ítems que corresponden a 12 dimensiones, mismas que se exponen en la matriz de operacionalización de variables.

3.6. Validez y confiabilidad de los instrumentos empleados

Larrea (2012) define a la confiabilidad como “es un instrumento que mide el grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce, es el grado en el que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes. A la validez la define como la medida en que un concepto se puede mide con precisión en un estudio cuantitativo” (p. 200).

Para que el instrumento posea los requisitos técnicos tanto de validez como de confiabilidad se realizó las siguientes acciones:

La validez se realizó sobre la base de juicio de expertos para lo cual se elaboró un cuestionario, mismo que fue sometido a revisión y aprobación de los expertos,

con la versión definitiva y antecedentes señalados, los expertos actuaron en calidad de validadores, cada uno de ellos con los conocimientos necesarios para el proyecto, ellos fueron quienes señalaron las diferentes correcciones que se realizó en el instrumento de investigación, para que los expertos presentaran su validación se les entregaron los siguientes documentos:

Carta de presentación con firma del investigador, Objetivos del instrumento, instructivo y formato para registrar la validación de cada ítem según el experto así lo considere, además se entregó la redacción de cada ítem, matriz de operacionalización de variables e instrumento con los objetivos de la investigación con la escala de congruencia de contenidos.

3.6.1. Técnica de Análisis de Datos.

La técnica que se utilizará en la presente investigación será el procesamiento y análisis de datos con la estadística descriptiva, “Es el estudio de las técnicas para recopilar, organizar y presentar datos obtenidos en un estudio” (Ojeda, 2007, p. 11).

Para realizar una adecuada técnica de análisis de datos, partiremos de la definición “El análisis es el procesamiento de datos que se realiza en las investigaciones” (Hurtado J. , 2012, pág. 107). Para realizar el análisis de los datos recopilados en la investigación, se obtendrá mediante un cuestionario, el análisis se procederá a partir de la recopilación de los datos obtenidos, luego se plasmará dicha información en una visualización gráfica de los resultados llamada diagrama de pastel, con ello realizar la interpretación de cada pregunta y el análisis del resultado obtenido. La interpretación de los resultados está basada en el análisis estadístico arrojado del cuestionario. Los resultados se apoyan en el marco teórico que genera la comprobación de las preguntas directrices, con toda esa información se crearon las conclusiones y recomendaciones de la investigación basadas en el planteamiento de los objetivos de la investigación.

3.7. Operacionalización de Variables

Tabla 1

Objetivos

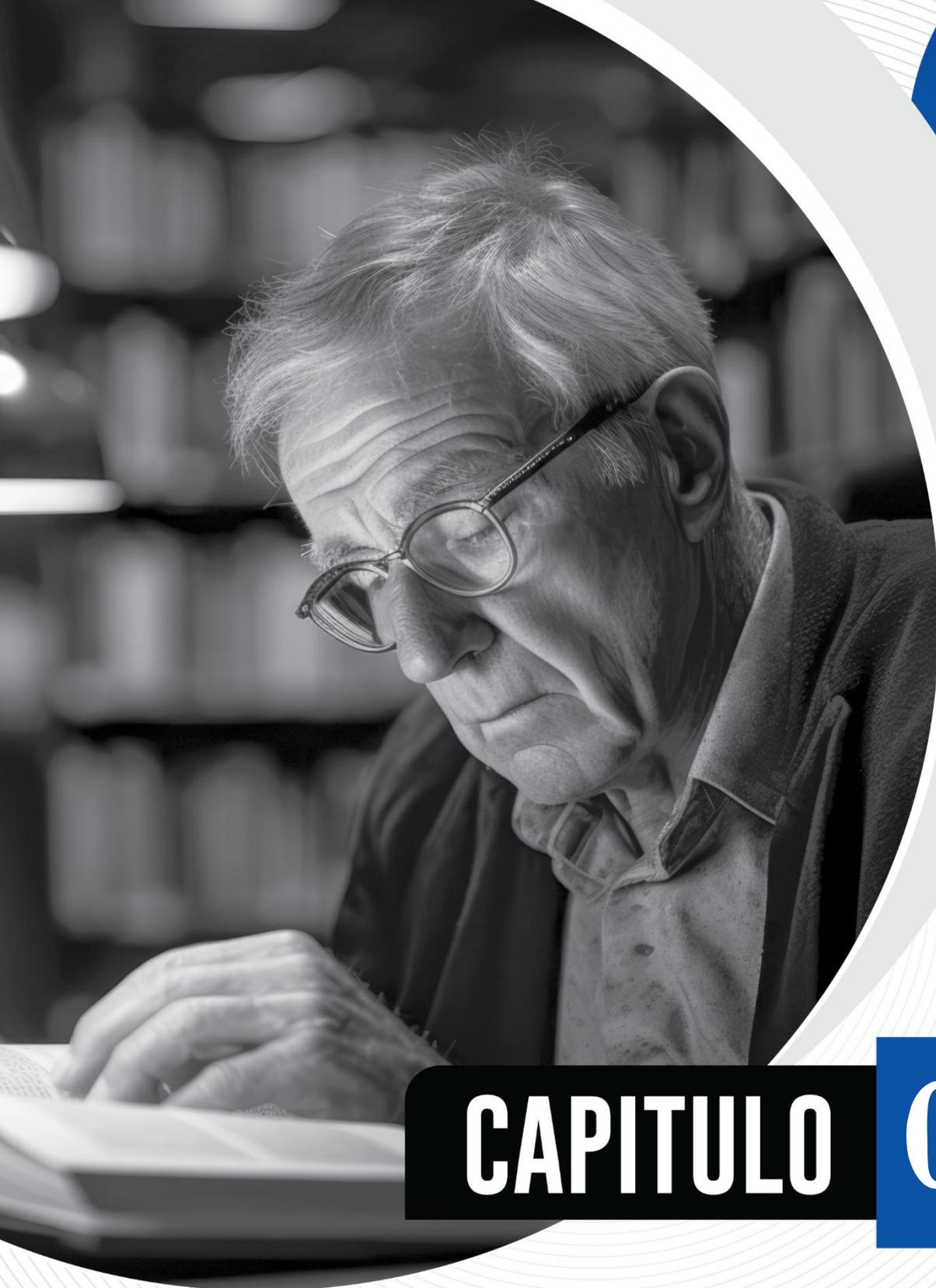
Objetivos Específicos	Variables	Definiciones nominales	Dimensiones	Indicadores	Instru mento	Ítem s
1. Determinar el ambiente actual referida a la enseñanza de la matemática para las personas adultas que tienen escolaridad inconclusa del 8vo año de Educación General Básica del proyecto FAPT con sede en la Unidad Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual durante el periodo 2020-2021	Situación reciente de los procesos didácticos del aprendizaje y enseñanz a, en la asignatur a de matemáti ca.	Es el conjunto de situaciones referidas a los procesos de aprendizaje en el área de Matemática en adultos.	Dimensión intelectual	Conocimiento Destrezas Aprendizajes Metodología Interacción Cooperación	Encues ta de cuestio nario mixto	1 2 3 4 5 6
			Dimensión personal	Motivación.		7
			Dimensión emocional	Interés		8
2. Describir las características	Las estrategia s	Es el grupo de actividades	Dimensión pedagógic a	Propósitos Teorías del aprendizaje		9 10

s de los	didácticas	académicas		Recursos	11
procesos de	empleada	desde las		Estrategias	12
los	s por los	cuales los		didácticas	
aprendizajes	docentes	docentes			
de la	en el área	elaboran el			
asignatura de	de	proceso			
la	matemáti	pedagógico			
matemática	ca.	de los			
para		estudiantes			
personas		de			
adultas con		bachillerato.			
escolaridad					
inconclusa					
del 8vo año					
de Educación					
General					
Básica del					
proyecto					
FAPT con					
sede en la					
Unidad					
Educativa					
Juan					
Montalvo,					
modalidad a					
distancia					
virtual en el					
periodo					
2020-2021					
3. Explicar	Factores	Son	Avance	Edad	13
los factores	asociados	componentes	evolutivo	Degustaciones	14
que	al	que facilitan y	del	Carga familiar	15
intervienen	desarrollo	limitan la	estudiante	Interés familiar	16
en el proceso	de los	elaboración	Ambiente	Entorno de	17
de los	procesos	de	familiar	amistades	
aprendizajes	de	aprendizajes	Ambiente	Actividades	18
de la	aprendiza	en la	social	sociales.	
asignatura de	je.	asignatura de	Entorno	Manejo de la	19
matemática		matemática.	Digital	tecnología	
en personas				Nivel de	20

adultas con escolaridad inconclusa del 8vo año de Educación General Básica del proyecto FAPT con sede en la Unidad Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual en el periodo 2020-2021			Entorno Académico	conocimiento	
4. Configurar una guía didáctica de la asignatura de la matemática dirigida a personas adultas con escolaridad inconclusa del 8vo año de Educación General Básica del proyecto FAPT con sede en la Unidad Educativa Juan	Propuest a de habilidad es didácticas orientada en el aprendiza je autónomo	Grupo de procesos pedagógicos, elegidos detenidament e para direccionar el aprendizaje autónomo como un método de enseñanza basado en la interdepende ncia positiva de los estudiantes, alcanzando un aprendizaje significativo.	Planificació n Procesos Seguimient o (Evaluació n)	Importancia de la propuesta Objetivos Actividades Recursos Contenidos Instrumentos de evaluación.	21 22 23 24 25 26

Montalvo,
modalidad a
distancia
virtual para el
periodo
2022-2023.

Nota: Autores (2024)



CAPITULO

04

**Presentación y
análisis de datos**

Presentación y análisis de datos

El estudio fue realizado a una población integrada por 1011 estudiantes de 8vo en Educación General Básica Unidad Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual, Para recopilar la información se utilizó google forms y se aplicó una encuesta-cuestionario que contiene 26 ítems que corresponden a las dimensiones y variables que se indican a continuación:

- Situación existente de la enseñanza de la matemática para personas adultas con escolaridad inconclusa del 8vo año.
- Características de los procesos de los aprendizajes de la matemática.
- Factores que intervienen en el proceso de aprendizaje de la matemática.
- Guía didáctica para la matemática dirigida a personas adultas con escolaridad inconclusa.

Luego de aplicar el cuestionario como instrumento de recopilación de datos en google forms, se realizó un análisis descriptivo y crítico para cada uno de los ítems, cuyos resultados del análisis, se detallarán con el análisis de cada variable de estudio haciendo énfasis en la creación de una propuesta de guía didáctica para la matemática dirigida a personas adultas con escolaridad inconclusa.

1.- ¿Cree usted que el contenido de la asignatura de matemática le brindó nuevos conocimientos útiles para su desarrollo humano y académico?

Tabla 2

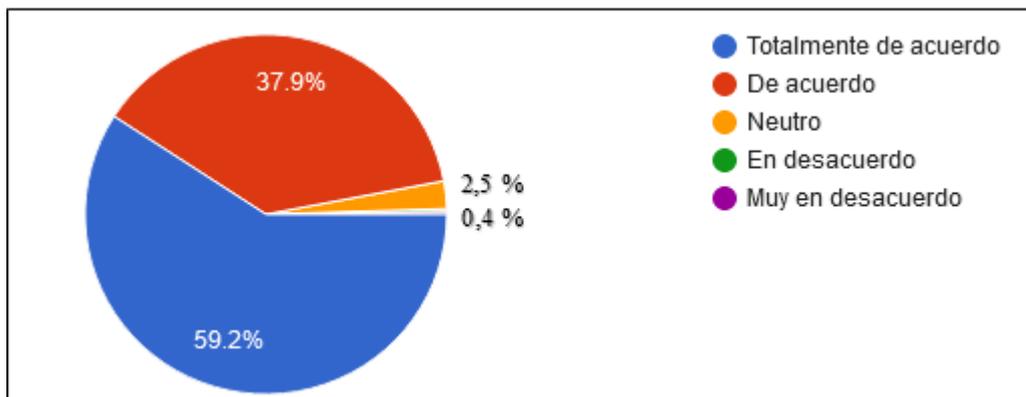
Conocimientos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 1	Totalmente de acuerdo	239	59,2	59,2
	De acuerdo	153	37,9	97,1
	Neutro	10	2,5	96,6
	En desacuerdo	2	0,4	100
	Muy en desacuerdo	0	0	100
	Total	404	100.0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 4

Conocimientos



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Según los datos obtenidos el 59.2% de encuestados, manifiesta que están totalmente de acuerdo en que la asignatura de Matemática le ofrece nuevos conocimientos necesarios para el desarrollo personal y académico, un 37.9% están algo de acuerdo, mientras que el 2.5% se abstienen de intervenir y solo el 0.4% están en desacuerdo es decir indican que los conocimientos no son útiles para su desarrollo.

Aunque un estudiante adulto no haya realizado ejercicios aplicando fórmulas sobre un papel, la necesidad les impulsa a realizar operaciones matemáticas como una suma o resta, como afirma Diez, (2009), “todas las personas adultas saben matemáticas y, lo más importante, que son capaces de usarlas para resolver problemas y situaciones de la vida cotidiana”(p. 370); luego de retomar sus clases los estudiantes adultos se dan cuenta que la asignatura de Matemática sí les proporciona conocimientos útiles, por otro lado un 37.9% de los estudiantes no están acuerdo con que la materia de matemáticas le brindan nuevos conocimientos.

Al procesar el análisis de datos de la encuesta, se observa que la enseñanza de la asignatura de Matemática a adultos ayuda a entender los conocimientos ya impuestos por la sociedad y la necesidad del mundo exterior, comprometiendo su desarrollo personal e intelectual íntegro.

2.- ¿Considera que puede plantear y resolver problemas aplicando propiedades algebraicas de números enteros y resolver ecuaciones de primer grado, con su respectivo razonamiento de soluciones obtenidas?

Tabla 3

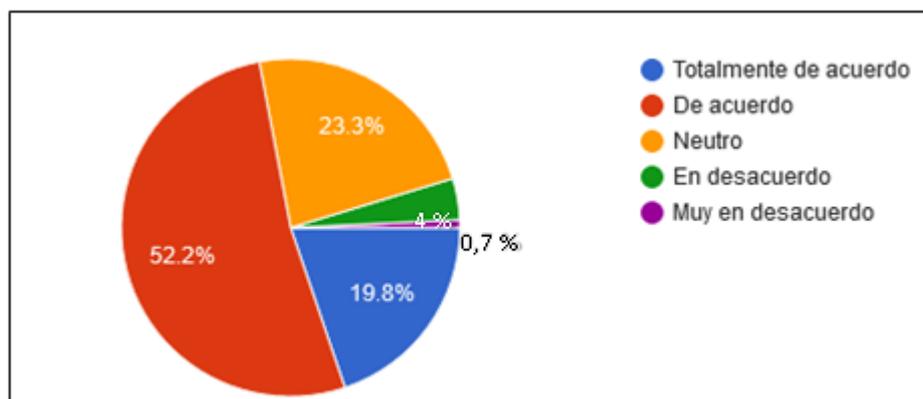
Destrezas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 2	Totalmente de acuerdo	80	19,8	19,8
	De acuerdo	211	52,2	72
	Neutro	94	23,3	95,3
	En desacuerdo	16	4	99,3
	Muy en desacuerdo	3	0,7	100
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 5

Destrezas



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

De acuerdo con la gráfica el 52.2% de encuestados, considera que están de acuerdo en que pueden interpretar problemas, plantearlos y resolverlos a diferencia del 19.8%, están bien capacitados a la hora de resolver problemas algebraicos, mientras que el 23,3% se mantiene neutro, es decir lo pueden hacer bien, como no lo pueden hacer y un 4.7% no están en la capacidad de generar estrategias para los problemas matemáticos.

El planteamiento, razonamiento y resolución de problemas algebraicos, como afirma Godino, J. (2003) "...implica representar, generalizar y formalizar patrones

en cualquier aspecto de las matemáticas. Mientras se desarrolla el razonamiento, se progresa en el uso del lenguaje y el simbolismo necesario para comunicar el pensamiento algebraico”. (pág. 774). Es necesario recalcar que interpretar un argumento matemático a través del razonamiento llevado en forma de expresiones algebraicas, que son la combinación de variables.

3.- ¿Considera que su aprendizaje le brinda la capacidad para debatir una postura matemática con axiomas y teoremas?

Tabla 4

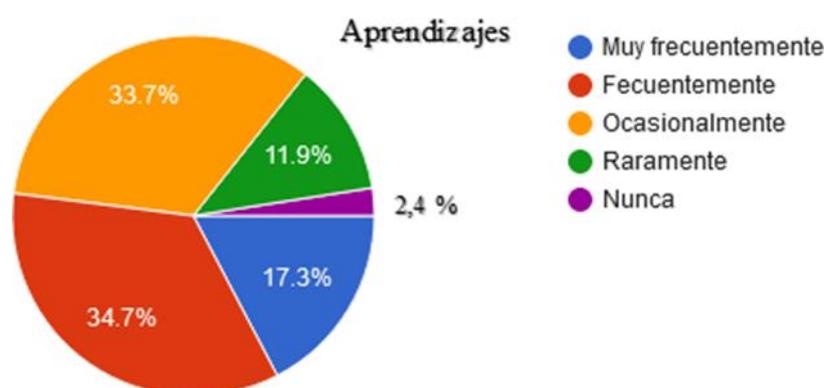
Aprendizajes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 3	Muy frecuentemente	70	17,3	17,3
	Frecuentemente	140	34,7	52
	Ocasionalmente	136	33,7	85,7
	Raramente	48	11,9	97,6
	Nunca	10	2,4	100
Total		404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 6

Aprendizajes



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

En concordancia con la gráfica N°9, el 34.7% de estudiantes, frecuentemente evalúan argumentos matemáticos con demostraciones de los axiomas y teoremas, frente a un 33.7% que lo realiza ocasionalmente y un 11.9% más un 2.4% que lo realiza raramente o nunca utiliza la aplicación de una metodología axiomática, que consiste en razonar argumentos que involucra la deducción y

comparación analítica para demostrar que un axioma o un teorema sea verdadero.

De acuerdo al análisis se puede establecer que en su mayoría los estudiantes se sienten capaces de hablar con postura matemática ya sea con axiomas o teoremas. Martí (2003) indica que “la demostración es un razonamiento mediante el que se afirma la verdad de una proposición, aplicando las reglas de la lógica que se obtiene mediante razonamiento, la cual afirma la validez de la tesis” (p. 5).

4.1.- ¿Considera usted que el docente utiliza diferentes métodos y técnicas para abordar la matemática como una asignatura amigable y entendible?

Tabla 5

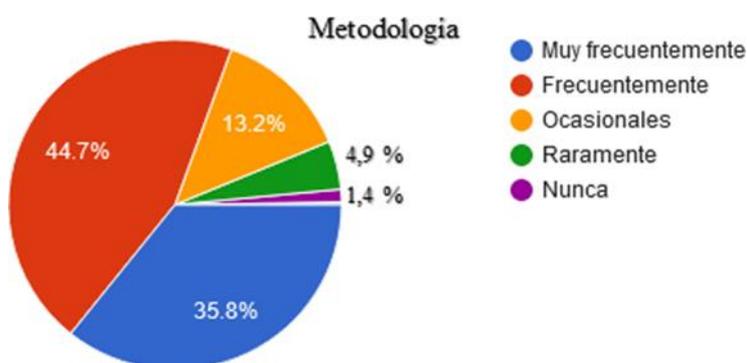
Metodología

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem	Muy frecuentemente	70	35,8	35,8
4.1	Frecuentemente	140	44,7	80,5
	Ocasionalmente	136	13,2	93,7
	Raramente	48	4,9	98,6
	Nunca	10	1,4	100
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 7

Metodología



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

De acuerdo con la gráfica, muestra que el 44.7% de encuestados, considera que frecuentemente el docente hace uso de diferentes métodos y técnicas para

abordar la matemática, y un 35.8% señala que muy frecuentemente el docente usa diferentes estrategias en la enseñanza de la matemática, un porcentaje menor aduce que raramente o nunca hacen uso de nuevas estrategias metodológicas para su enseñanza un 4.9% y 1.4% respectivamente.

A partir de los porcentajes analizados se establece que el educador hace uso de diferentes métodos de enseñanza para llegar a la solución, lo que favorece al alumno en su ritmo de aprendizaje.

Sin embargo, para los alumnos adultos se debe tomar en cuenta lo que afirma Diez- Palomar, (2009) "...las personas adultas aprenden de manera diferente a como lo hacen los niños, ya tienen un cúmulo de conocimiento basado en la experiencia de años de interactuar en el mundo con otras personas" (pag. 371).

4.2.- ¿Cree usted que el proceso utilizado por el docente de la asignatura de matemática brinda un aprendizaje significativo que solvete todas sus inquietudes?

Tabla 6

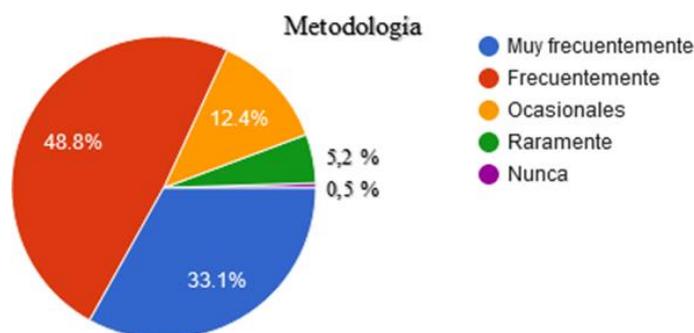
Metodología

Ítem		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
4.2	Muy frecuentemente	133	33,1	33,1
	Frecuentemente	196	48,8	81,9
	Ocasionalmente	50	12,4	94,3
	Raramente	21	5,2	95,5
	Nunca	2	0,5	100
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 8

Metodología



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Acuerde con la gráfica, el 48.8% y 33.1% respectivamente consideran que el proceso utilizado brinda una enseñanza significativa que solventa todas sus inquietudes, mientras que el 12,4%, 5,2% y el 0.5% de encuestados se manifiesta que la metodología implementada por el docente brinda ocasionalmente o raramente brinda una enseñanza significativa. A partir de los porcentajes analizados se observa que el docente se preocupa por implementar una metodología.

Cómo lo expresa Godino. (2003):

“El profesor debe analizar las características de las situaciones didácticas sobre las cuales puede actuar, y su elección afecta al tipo de estrategias que pueden implementar los estudiantes. Estas características suelen denominarse variables didácticas y pueden ser relativas al enunciado de los problemas o tareas, o también a la organización de la situación” (pág. 76).

5.1.- ¿Qué tan importante cree usted que es comunicarse de manera clara y concisa considerando el límite del respeto?

Tabla 7

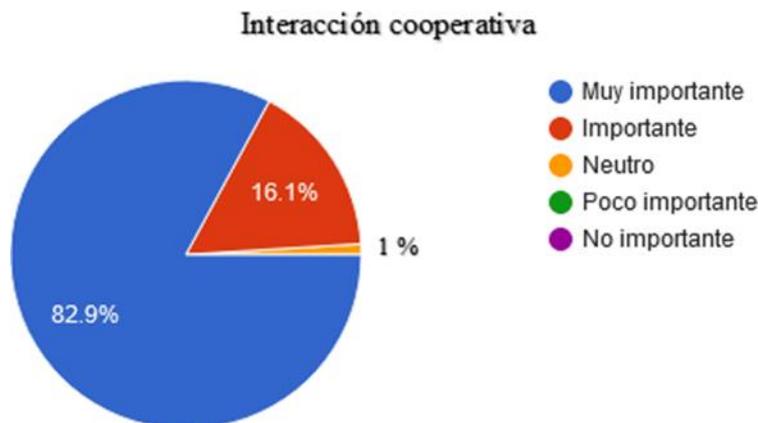
Interacción Cooperativa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem	Muy importante	334	82,9	82,9
5.1	Importante	65	16,1	99
	Neutro	5	1	1
	Poco importante	0	0	100
	No importante	0	0	100
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 9

Interacción Cooperativa



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

En relación al presente ítem el 82.9% de los alumnos perteneciendo en gran parte a mayoría absoluta consideran que es muy importante la comunicación de manera clara y concisa bajo términos de respeto, un 16.1% de los alumnos encuestados afirma que es simplemente importante una relación basada en el respeto entre alumno y docente, lo cual es relevante para ejercer la labor de enseñanza –aprendizaje basado en principios y valores.

Para la Unidad Educativa Juan Montalvo, es apreciable este resultado, ya que en la asignatura de matemáticas el proceso enseñanza–aprendizaje está basada en la consecuencia de una buena comunicación entre alumno-maestro y el respeto. Coteria (2003), señala que “es difícil poder enseñar cuando no hay una buena relación maestro-alumno, ya que, si ésta no se da, el lograr el éxito en la enseñanza aprendizaje será muy difícil” (p. 282). Este vínculo docente-estudiante incide favorablemente al desarrollo del aprendizaje de los alumnos.

5.2.- ¿Qué tan importante considera usted que es la relación de cordialidad entre los actores del proceso de educación?

Tabla 8

Interacción Cooperativa

Ítem		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
5.2	Muy importante	293	72,9	72,9
	Importante	105	26,1	99
	Neutro	4	1	100
	Poco importante	0	0	100
	No importante	0	0	100
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 10

Interacción Cooperativa



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

La interpretación de la gráfica nos revela al igual que el ítem anterior un 72,9% de los encuestados como referente de mayoría absoluta, dan una valoración de muy importante que entre los actores del proceso educativo las relaciones sean con cordialidad, así mismo el 26.1% la catalogan como importante a la relación entre alumno-maestro.

Uno de los cuatro pilares propuestos por la Comisión Internacional de la UNESCO, declara que se tiene que “aprender a vivir juntos”, para que haya una educación significativa en pleno siglo XXI. Lo cual permite que el alumno tenga un buen rendimiento, la figura motivacional que representa el docente fomenta

el potencial cognitivo del alumno, por ejemplo, si un alumno no comprende algún postulado, el maestro trata a sus alumnos con amabilidad, el alumno se siente en confianza de preguntar y el maestro de responder, hasta lograr su comprensión, estimulando las habilidades de percepción de cada estudiante.

6.- ¿Qué tan importante considera usted que es la cooperación entre docentes y estudiantes?

Tabla 9

Interacción Cooperativa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 6	Muy importante	328	82,4	82,4
	Importante	67	16,8	99,2
	Neutro	3	0,8	100
	Poco importante	0	0	100
	No importante	0	0	100
Total		404	100	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 11

Interacción Cooperativa



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

En el gráfico estadístico se muestra el siguiente resultado el 82.4% de los estudiantes encuestados afirman que es muy importante la existencia de la cooperación entre docente y estudiante y el 16.8% lo estandariza como importante al contrario de tan solo un 0.8% que no se pronuncia, con estos resultados lo que se observa es que existe el trabajo en grupo, el docente tiene que planificar de forma organizada para afianzar el correcto desarrollo del

proceso. Lo expuesto por Jhonson et al. (1994), sobre la cooperación entre alumno y docente advierte que: “El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás” Este método contrasta con el aprendizaje competitivo. Es menester recalcar que en el aprendizaje cooperativo e individualista, los maestros evalúan el trabajo de los alumnos acorde determinados criterios.

7.- ¿Los contenidos tratados en matemática, motivan al estudiantado investigar de manera autónoma?

Tabla 10

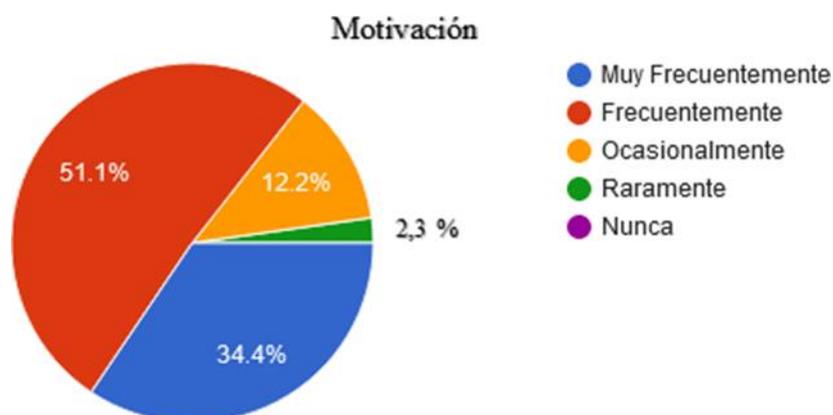
Motivación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 7	Muy Frecuentemente	138	34,4	34,4
	Frecuentemente	205	51,1	85,5
	Ocasionalmente	49	12,2	97,7
	Raramente	9	2,3	100,0
	Nunca	0	0	100,0
Total		404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 12

Motivación



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

La representación gráfica indica el grado de motivación que poseen los alumnos encuestados dando como resultado que el 51,1% se siente altamente motivado

para seguir investigando acerca de temas vistos en el aula de forma, lo que significa que apenas la mitad de los alumnos lo realizan, y el resto de alumnos perteneciendo a un 34.4% se sienten poco motivados, y 2.3% se sienten casi nada motivados, lo cual es preocupante para el docente en el sentido que se debe cambiar de metodología para llamar la atención e interés del alumno. La motivación en el aprendizaje es indispensable para adquirir el conocimiento de manera natural y no obligado, sobre este tema Alves (1963), afirma: "Motivar es despertar el interés y la atención de los alumnos por los valores contenidos en la materia, excitando en ellos el interés de aprenderla, el gusto de estudiarla y la satisfacción de cumplir las tareas" Son varios los aspectos que intervienen para una adecuada motivación la más importante es la forma en la que explica el docente y los medios didácticos utilizados.

8.- ¿Los temas tratados en la asignatura de matemática se concibe como tema de interés en el mundo actual?

Tabla 11

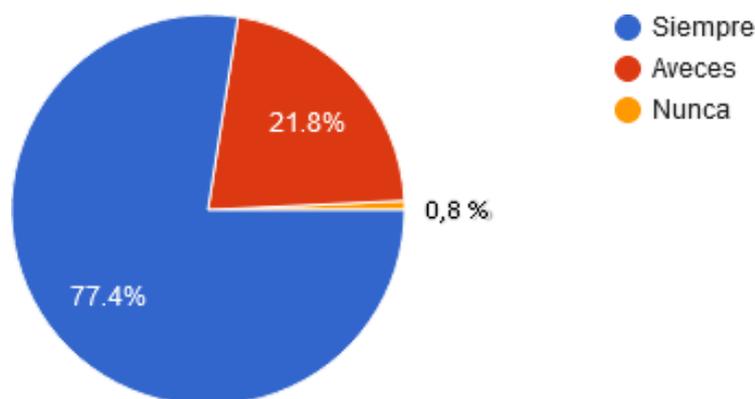
Interés

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 8	Siempre	309	77,4	77,4
	A veces	87	21,8	99,2
	Nunca	3	0,8	100
Total		404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 13

Interés



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Según lo revelado en la gráfica se evidencia que en un 77.4% los alumnos encuestados, aprueban que los tópicos tratados en la asignatura de matemáticas son de interés y aplicados a la vida real, solo un 21,8% reconoce que los temas en matemáticas no son de interés para aplicarlos dentro de las actividades cotidianas; dando cuenta que la mayor parte de los temas aprendidos busca que el estudiante lo relacione con el diario vivir, promoviendo el planteamiento, razonamiento crítico y resolución de problemas.

Brousseau (1999) explica en su obra Educación y Didáctica de las matemáticas, cuán importante es que “cada ciudadano disponga de una cultura matemática suficiente, para enfrentar los retos de la vida normal” (pág. 10), cuando el ciudadano va de compras, hace deporte, cocina, realiza pagos, etc., para todo ello es necesario saber las operaciones básicas de matemáticas, por tanto, el cálculo matemático y su aprendizaje es esencial para desarrollarse como sujeto activo ante la sociedad.

9.- ¿Considera que el propósito de los recursos expuesto en la plataforma es generar un aprendizaje adecuado siendo el estudiante centro del proceso de enseñanza?

Tabla 12

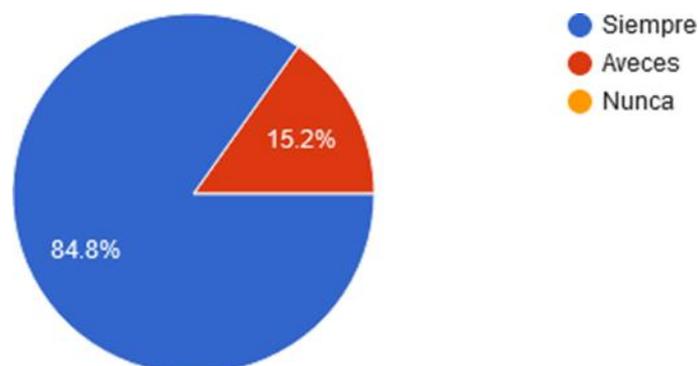
Propósito

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 9	Siempre	342	84,8	84,8
	A veces	62	15,2	100
	Nunca	0	0	100
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 14

Propósito



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

En la gráfica se presentan los resultados asociados a las actividades virtuales para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje del alumno, concentrándose mayoritariamente en un 84.8% que el propósito de estos recursos siempre brinda un aprendizaje significativo, seguido de un 15.2% que solo lo considera que a veces el propósito de los recursos genera un conocimiento propio en el alumno, convirtiéndolo en el centro del proceso de enseñanza.

Un análisis más profundo de esta pregunta podemos afirmar que los recursos en una plataforma, es decir las herramientas virtuales cumplen con la didáctica de un aprendizaje óptimo, amoldándose a la nueva realidad de la enseñanza, cómo lo manifiesta Flores, P. et. al (2011) “En la situación actual se abre nuevos recursos que se tiene que considerar en la tarea docente” Se refiere por el momento a la facilidad de recursos que se puede acudir como guía para que los estudiantes actúen de manera práctica frente a los problemas dentro de la enseñanza de las matemáticas.

10.- De las siguientes teorías de aprendizajes. Señale, ¿con qué frecuencia se utiliza cada una de ellas en la asignatura de matemática?

Tabla 13

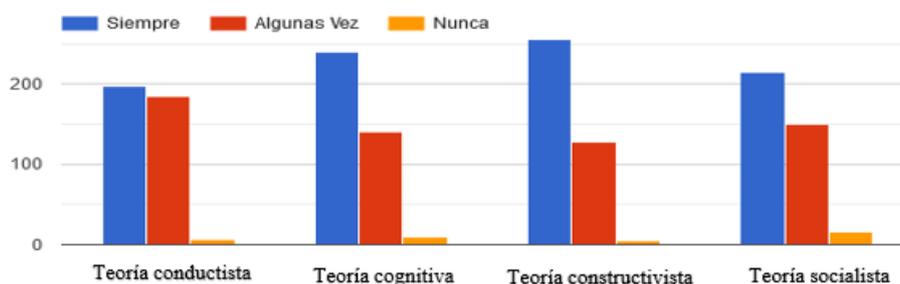
Teorías Del Aprendizaje

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Teoría Conductista	Siempre	197	48,8	48,8
	Alguna vez	190	47	95,8
	Nunca	17	4,2	100,0
	Total	404	100,0	
Teoría Cognitiva	Siempre	239	59,2	59,2
	Alguna vez	151	37,4	96,6
	Nunca	14	3,4	100,0
	Total	404	100,0	
Teoría Constructivista	Siempre	260	64,5	64,5
	Alguna vez	129	31,9	96,4
	Nunca	15	3,6	100,0
	Total	404	100,0	
Teoría Socialista	Siempre	225	55,7	55,7
	Alguna vez	154	38,1	93,8
	Nunca	25	6,2	100,0
	Total	228	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 15

Teorías Del Aprendizaje



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

En el diagrama de barras se observa la teoría constructivista como sustento del procedimiento que es la enseñanza – aprendizaje de esta asignatura además es la teoría más usada, seguida de la cognitiva, la conductista y socialista en ese orden de estudio, lo que significa que cada una de ellas es importante para promover la construcción, reflexión e interpretación de las prácticas didácticas de la Institución en el área de matemáticas.

El docente se ha visto en la necesidad de aplicar diversas estrategias para la enseñanza-aprendizaje, en donde el alumno comprenda y aplique los conceptos matemáticos sin ninguna dificultad, pasando de la enseñanza tradicional, en donde solo se memorizaba y se seguía un patrón de aprendizaje, a la constructiva. Al respecto Martínez (2008), citado por Bolaños (2009) señala que “el constructivismo visto desde el enfoque educativo se concibe como un proceso mediante el cual el estudiante tiene autonomía de aprender, y el docente lo apoya y dirige en la construcción del conocimiento; se trata de ir de lo simple (conocimiento intuitivo) a lo complejo (conocimiento formal, científico)” (pág. 495)

11.- Según su criterio responda con honestidad. ¿Con que frecuencia se maneja los siguientes insumos en la asignatura de matemática?

Tabla 14

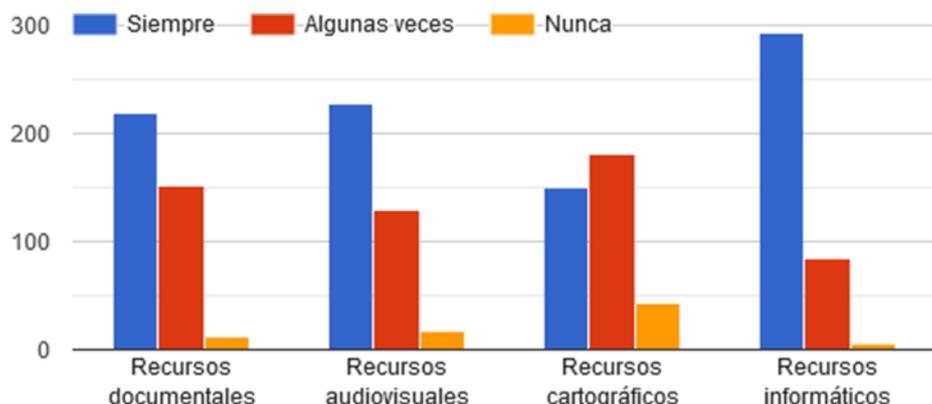
Recursos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Recursos Documentales	Siempre	230	56,9	56,9
	Algunas veces	162	40,1	97
	Nunca	12	3	100,0
	Total	404	100,0	
Recursos Audiovisuales	Siempre	241	59,6	59,6
	Algunas veces	145	35,9	95,5
	Nunca	18	4,5	100,0
	Total	404	100,0	
Recursos cartográficos	Siempre	160	39,6	39,6
	Algunas veces	190	47	86,6
	Nunca	54	13,4	100,0
	Total	404	100,0	
Recursos informáticos	Siempre	298	73,8	73,8
	Algunas veces	94	23,2	7
	Nunca	12	3	100,0
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 16

Recursos



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Entre los alumnos encuestados se muestra que el uso de los recursos didácticos para la enseñanza de matemática, los más seleccionados son los informáticos, entre otros y no menos importantes en forma descendente según lo que han respondido los alumnos se encuentra los recursos audiovisuales, documentales y cartográficos, cabe mencionar que por haber cursado necesariamente clases virtuales, los docentes debieron recurrir a herramientas audiovisuales e informáticos siendo los menos utilizados los documentales y cartográficos.

Para Parcensa (1996) citado por Navarrete (2017), acerca de los materiales didácticos, indica que “los recursos didácticos son aquellos artefactos que empleados de distintas formas de representación (simbólica, objetos) ayudan y favorecen a la construcción de conocimiento, dentro de una estrategia de enseñanza más amplia” Actualmente el recurso que más se utiliza son los virtuales por el innegable alcance de la tecnología aplicable en todas las áreas de la educación, de hecho, los libros físicos han cambiado a libros virtuales, los docentes deben ayudar a los alumnos a comprender estos recursos y hacer un buen uso.

12.- Seleccione según su criterio la respuesta que más se aproxime a la realidad, ¿cuál de las siguientes estrategias didácticas se utiliza en los recursos de la plataforma para innovar el aprendizaje en la asignatura de matemática?

Tabla 15

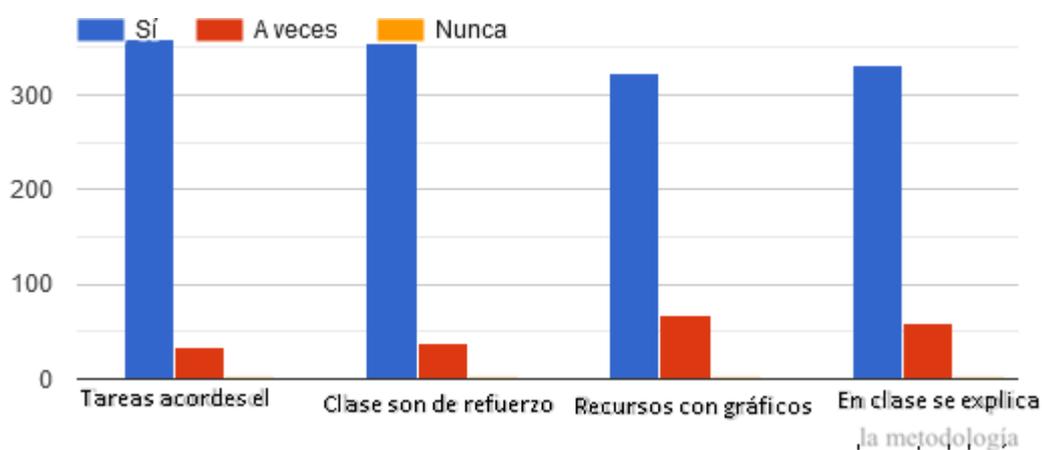
Estrategias Didácticas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Tareas acordes el tema	Si	370	91,6	91,6
	A veces	34	8,4	100,0
	Nunca	0	0	100,0
	Total	404	100,0	
Clases son de refuerzo	Si	360	89,1	89,1
	A veces	44	10,9	100,0
	Nunca	0	0	100,0
	Total	404	100,0	
Recursos con gráficos	Si	334	82,7	82,7
	A veces	70	17,3	100,0
	Nunca	0	0	100,0
	Total	404	100,0	
En clase se explica la metodología	Si	340	84,2	84,2
	A veces	64	15,9	100,0
	Nunca	0	0	100,0

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 17

Estrategias Didácticas



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Cómo se aprecia en la gráfica, la estrategia más usada dentro del aula en el área de matemática son las tareas entregadas acorde al tema visto, y otro método usado son las clases de refuerzo, también se usan recursos gráficos. En este

sentido, resulta oportuno señalar que tales modelos para la enseñanza de la Matemática conllevan al desarrollo de habilidades cognitivas y la construcción del conocimiento matemático en situaciones y actividades prácticas que propician el pensamiento. Por tanto, las estrategias didácticas logran el aprendizaje de Matemáticas, de forma divertida y motivadora, no existe una categorización de estrategias didácticas para el aprendizaje, pero siempre se busca “hacer más asequible y motivante el aprendizaje del álgebra, la trigonometría y el cálculo, ya que para el estudiante aparecen como asignaturas aburridas, difíciles pocas prácticas y muy abstractas”. (Cárdenas W., 2017), En este sentido se puede afianzar conocimientos matemáticos ya construidos y construir conocimientos nuevos, mediante el diseño de secuencias didácticas acorde el entendimiento del estudiante.

13.- ¿Cuál es su rango de edad?

Tabla 16

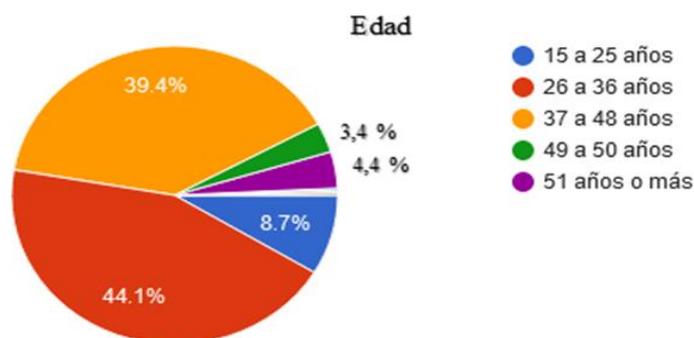
Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 13	15-25 años	35	8,7	8,7
	26-36 años	180	44,1	52,8
	37-48	159	39,4	92,2
	49-50	12	3,4	95,6
	51 o más	18	4,4	100,0
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 18

Edad



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

La edad es una variable de estudio, ubicada dentro de los factores asociados al desarrollo del aprendizaje de los alumnos que en este caso son adultos, y el rango de edad oscila en su mayor parte entre los 26 a 48 años, obedeciendo a un porcentaje de 39,4% (37 a 48 años) y 44.1% edad comprendida entre los 26 a 35 años. Al afrontar la enseñanza una población de diferentes rangos de edad, se puede decir que sobre esta variable poco o nada puede hacer el profesor en el momento de impartir sus clases, ya que dicha situación no puede ser controlada por el docente, y más bien el docente debe adaptar sus clases de tal manera que la asignatura sea entendida por todos.

14.- ¿Usted siente algún tipo de preferencia por algún tema en específico en la asignatura de matemática?

Tabla 17

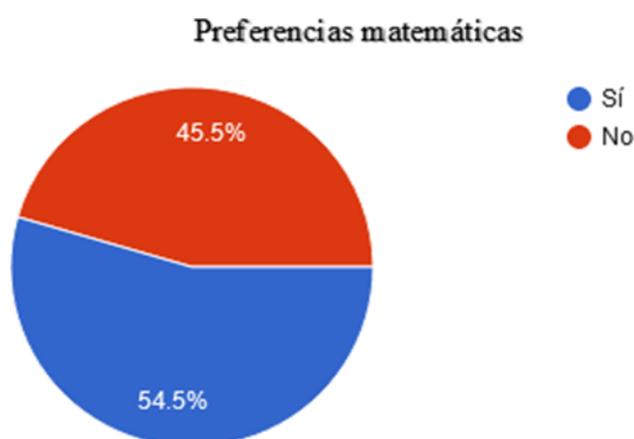
Gustos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 14	Si	219	54,5	54,5
	No	185	45,5	100,0
Total		404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 19

Gustos



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Tener un tema de preferencia sobre matemáticas para la población encuestada, ha respondido en su mayor parte que si lo tienen, perteneciendo al 54.5%, y la

diferencia (45.5%) han respondido que no poseen afinidad con algún tema del área de matemáticas, lo cual hace evidente que los hábitos de estudio matemático son solo obligatorios, o por costumbre.

Lo que se requiere con este ítem es concienciar a la población educativa que las matemáticas no son muy complejas y se puede tener un tema preferido, en donde se entendió y se adquirió con responsabilidad el aprendizaje, y por tanto el alumno ha superado todos los retos y desea saber más. Para León, A. (2018) la importancia que tienen el aprender matemáticas es imperante, puesto que su conocimiento ayuda a "...vivir el día a día de las personas incluye acciones relacionadas con conocimientos numéricos básicos, como la adquisición de productos, el intercambio de bienes, el costo diario para movilizarse, alimentarse y un sinnúmero de tareas que permite mantener un balance de nuestra vida en general".

15.- En su entorno familiar, ¿cuántas cargas familiares tienes?

Tabla 18

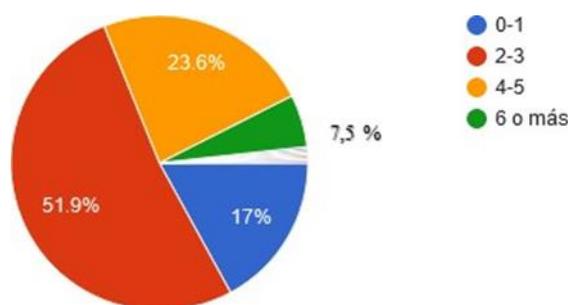
Cargas Familiares

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 15	0-1	69	17	17
	2-3	210	51,9	68,9
	4-5	95	23,6	92,5
	6 o más	30	7,5	100,0
Total		404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 20

Cargas Familiares



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Un factor muy relevante que se involucra con el desarrollo del aprendizaje de los alumnos adultos que cursa el 8vo. Año de E.G.B. son las cargas familiares, variable que se le ha clasificado entre rangos, es así como se puede verificar en la gráfica que el 51.9% de los encuestados tienen de 2 a 3 cargas familiares, perteneciendo a la mayoría de la población, el 17% no tienen o solo tienen una carga familiar, el 23.6% poseen de 4 a 5 cargas familiares y el 7.5% posee una carga de 6 o más, este hecho involucra directamente el aprendizaje del alumno, puesto que su preocupación no solo está en estudiar, además debe pensar en las muchas actividades que como adultos tenemos, como quehaceres domésticos, cuidados de los hijos e incluso el sustento económico del hogar, factores que inciden negativamente en el aprendizaje del alumno.

16.- ¿En su entorno familiar se presenta alguna inclinación o preferencia por un tema específico de la asignatura de matemática?

Tabla 19

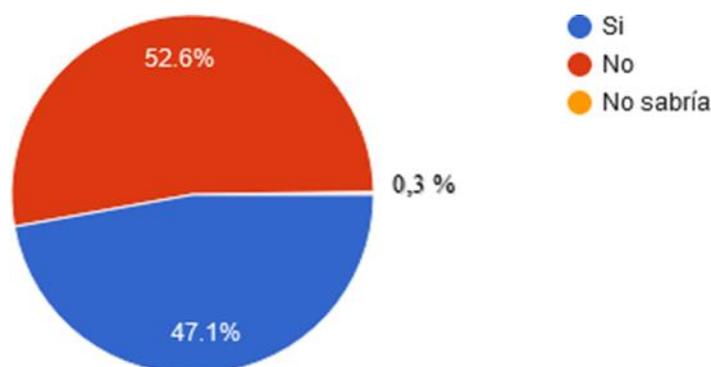
Interés Familiar En Matemáticas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 16	Si	190	47,1	47,1
	No	212	52,6	100,0
	No sabría	2	0,3	100,0
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 21

Interés Familiar En Matemáticas



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

De acuerdo a la gráfica, el 47.1% de estudiantes encuestados tienen en su entorno familiar a una persona que tiene una preferencia por un tema específico de la asignatura de matemática, a diferencia del 52,6% que no poseen familiares con esta característica. A lo que se puede deducir como lo expresa, Broderick (1993) que "...la familia es un microsistema que se caracteriza por ser dinámico, social y está continuamente adaptándose, motivado por metas creadas por las interacciones que se originan por las necesidades de sus miembros" En este sentido puedo afirmar que la familia incide directamente en el aprendizaje del estudiante, puesto que si un familiar le interesa un tema matemático, lo comparte con el estudiante y se puede crear un tema de debate sobre las matemáticas. "Es importante el apoyo que brindan a su esposo, padres, hermanos en la resolución de ejercicios que los docentes dan para la casa" (Torres, P. 2018).

17.- ¿Cuándo se encuentra con sus amistades realizan algún tipo de comentario acerca de temas matemáticos?

Tabla 20

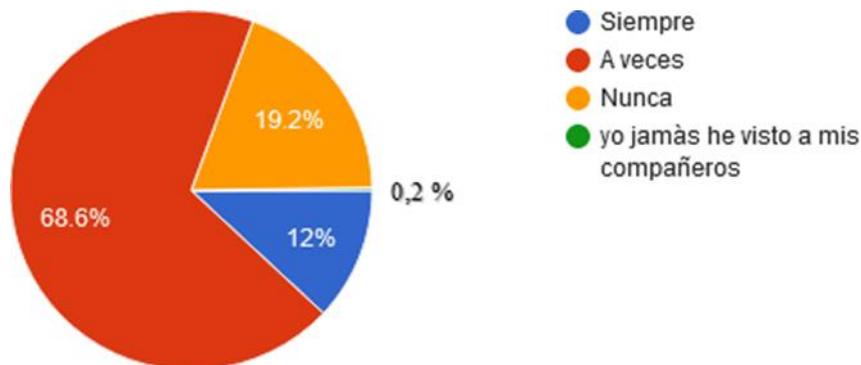
Círculo De Amistades

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 17	Siempre	48	12	12
	A veces	275	68,6	80,6
	Nunca	77	19,2	99,8
	Jamás ha visto a compañeros	4	0,2	100,0
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 22

Círculo De Amistades



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Cómo se observa en el gráfico, si en un entorno de amigos existe una persona que se interese por temas del área de matemáticas, entonces ahí se abrirá un tema de discusión, caso contrario no se lo experimentará, por lo que al analizar la presente gráfica se confirma el hecho de que en un entorno familiar no se toca el tema de matemáticas, perteneciendo a un 69.6% que no toma como tema de discusión las matemáticas, a diferencia de un reducido 12% que sí lo realiza.

La opinión de los amigos en la educación del estudiante tiene una gran importancia pues es el pilar principal de allí nace la motivación para cumplir con las tareas educativas es relevante que los amigos se relacionen directamente con el estudiante y siempre tengan alegría por el logro académico alcanzados.

18.- ¿En sus reuniones sociales realiza actividades en las que intervenga la matemática?

Tabla 21

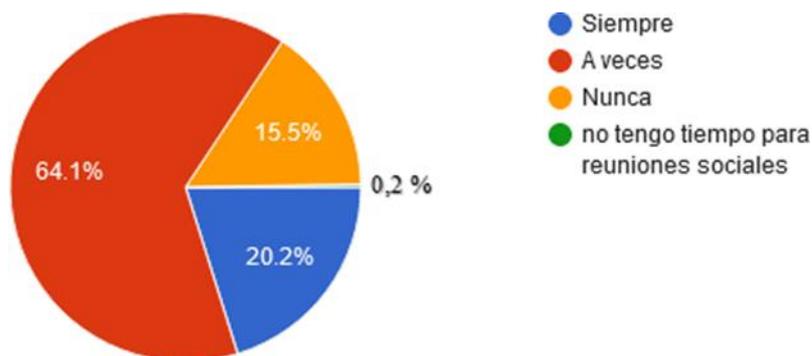
Actividades Sociales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 18	Siempre	81	20,2	20,2
	A veces	257	64,1	84,3
	Nunca	62	15,5	99,8
	No tiene tiempo	4	0,2	100,0
Total		404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 23

Actividades Sociales



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

El mayor porcentaje de encuestados se concentra en que a veces realizan actividades en donde intervenga las matemáticas dentro de su entorno social, perteneciendo al 64.1%, siempre lo realizan un 21% de los encuestados y el 15.5% nunca lo hacen, sumándose un 0.2% que alegan que no tienen tiempo para reuniones sociales; significa que dentro de un entorno social, la mayoría de los estudiantes sí relacionan las matemáticas con reuniones familiares, puesto que al realizar juegos, o preparar alimentos intervienen las matemáticas, por ejemplo: al medir onzas, libras o cucharadas; o dentro de los juegos se calcula la distancia para llegar a la portería y lanzar la pelota.

Dentro de este ítem sobre la relación entre las matemáticas y su entorno social Vera (2014), evalúa a esta relación entre la articulación familia-escuela indicando que el aprendizaje de las matemáticas mejora dentro de un entorno familiar tiene una gran amplitud, por lo tanto, la sociedad cumple un rol fundamental en el proceso de enseñanza– aprendizaje, favoreciendo al logro académico.

19.- ¿Maneja de manera correcta las herramientas expuestas en la plataforma para generar un aprendizaje adecuado?

Tabla 22

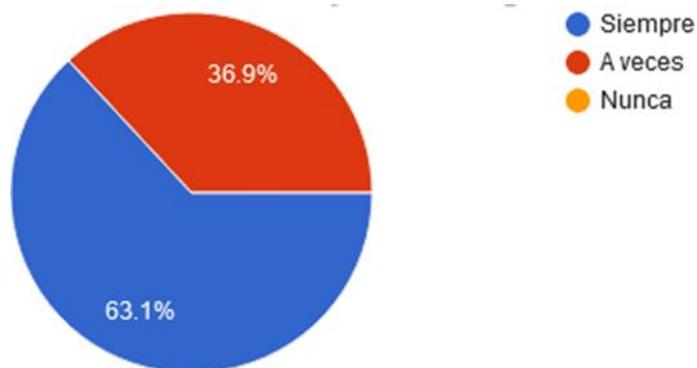
Manejo De La Tecnología

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 19	Siempre	255	63,1	63,1
	A veces	149	36,9	100,0
	Nunca	0	0	100,0
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 24

Manejo De La Tecnología



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

255 encuestados afirman que sí manejan adecuadamente las herramientas expuestas en la plataforma para un mejor aprendizaje, lo que significa el 63.1% siendo la mayor parte de los encuestados, al contrario de un 36.9% que manifiesta que solo a veces maneja adecuadamente los recursos expuestos en una plataforma, refiriéndose a herramientas como textos, audiovisuales, documentos virtuales; además de enlaces interactivos para recibir y enviar tareas, calificaciones, etc.

Los adultos interactúan con plataformas digitales y se benefician de ellas, en primer lugar, les debe brindar confianza y seguridad para su mejor manejo, sin estos dos factores el alumno se siente temeroso a manipularla; aunque con respecto a los resultados obtenidos, la mayoría de estudiantes pueden manejar muy bien y servirse de los avances tecnológicos aprovechando sus ventajas formativas y comunicativas, como lo manifiesta Pavón, F & Casanova, J. (2005), “utilizar Plataformas Digitales como recursos de apoyo a la docencia con adultos implica que la metodología de enseñanza llevada a cabo estaría centrada en el alumnado, conscientes de que ellos construyen sus propios significados”.

20.- ¿Domina los contenidos expuestos en la plataforma de la asignatura de matemática?

Tabla 23

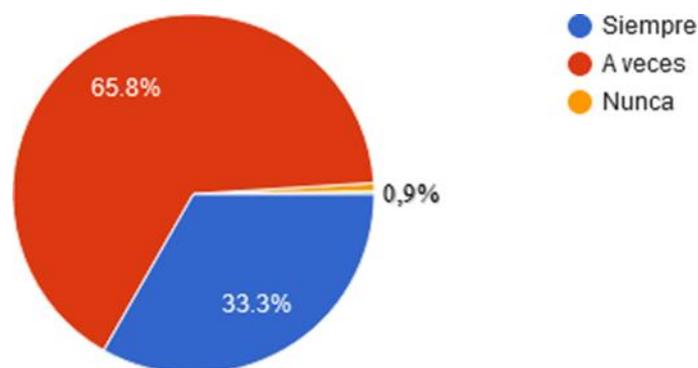
Nivel De Conocimiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 20	Siempre	134	33,3	33,3
	A veces	265	65,8	99,1
	Nunca	3	0,9	100,0
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 25

Nivel De Conocimiento



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

El dominio de los contenidos que se encuentra en la plataforma con respecto a la materia de matemática, el 65.8% de los alumnos han respondido que a veces lo dominan y solo un 33.3% siempre lo dominan, significa que estos contenidos no son tan sencillos para la población de estudiantes, se puede decir que el aprendizaje desde una plataforma no es tan sencillo para las personas adultas.

¿Cómo son los contenidos en una plataforma?, al responder la interrogante, Prendes (2003) citado por Pavón, F & Casanova, J. (2005), describe “las herramientas o contenidos de una plataforma sirven para la comunicación (e-mail, chat, audio-videoconferencia...) y su función debe ser amigable y sin el requisito de conocimiento tecnológico elevado por los usuarios” (p. 96). Es importante que una plataforma sea sencilla para llevar a cabo la ejecución de una tarea, por parte de sus usuarios y más aún si son mayores, quizás la

ansiedad y el miedo los confunde lo que provoca temor usar adecuadamente de estas plataformas.

21.- ¿Considera que desarrollar una propuesta innovadora brinda mayores recursos didácticos para la enseñanza de la asignatura de matemática en la modalidad a distancia virtual?

Tabla 24

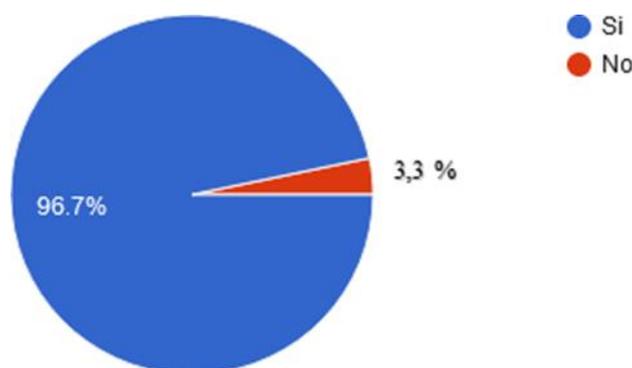
Justificación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 21	Siempre	386	96,7	96,7
	A veces	18	3,3	100,0
	Nunca	0	0	100,0
Total		404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 26

Justificación



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Según la gráfica el 96.7% de los estudiantes encuestados aprueban que la existencia de una propuesta innovadora brinda mejores herramientas para la enseñanza de la matemática en la modalidad a distancia virtual, a diferencia de un pequeño grupo que pertenece al 3.3% que considera que no es necesario, por tal razón, es necesario planificar una propuesta en base a las estrategias utilizadas para dar clases virtuales a los adultos de primaria, específicamente alumnos que pertenecen al 8vo. Año de educación general.

Sobre una propuesta innovadora para dar clases virtuales, con mayores herramientas didácticas en una plataforma, es factible la idea puesto que actualmente por la necesidad a lo dispuesto por la emergencia sanitaria, la mayoría de las instituciones educativas se vieron forzadas a recurrir a la enseñanza virtual con estrategias que estimulen su aprendizaje, entre estas herramientas tenemos Teams, y para recibir clases virtuales con Zoom. Las herramientas que se ofrecen actualmente contribuyen a que el alumno haga el mejor uso de sus conocimientos a la hora de resolver tareas matemáticas. (Martinez, S. 2015)

22.- ¿Considera que la existencia de una guía que sea didáctica contribuya a los objetivos de aprendizaje de la modalidad a distancia virtual de matemática en el 8vo año de Educación General Básica?

Tabla 25

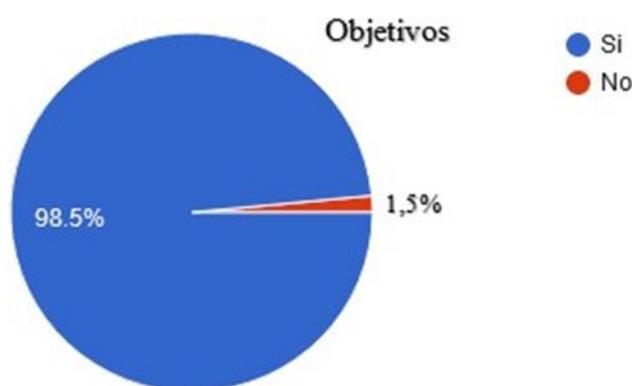
Objetivos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 22	Si	397	98,5	98,5
	No	7	1,5	100,0
Total		404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 27

Objetivos



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Al igual que el ítem anterior, también los alumnos responden de forma afirmativa que la existencia de una guía didáctica contribuye con el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje de la modalidad a distancia del 8vo año de Educación

General Básica, en su mayoría 397 alumnos de 404 han respondido de forma afirmativa, valor muy significativo frente solo a 7 alumnos que no lo considera de esa manera.

Para cumplir los objetivos propuestos por el docente, se ve obligado a implementar nuevas estrategias, que llamen la atención e interés del alumno, y que su aprendizaje sea de forma progresiva, como lo afirma Ponce, R. (2017) “el futuro de la educación también está en comunidades educativas latinoamericanas; donde el docente arriesga y emprende para crear ambientes de aprendizaje innovadores, generar actividades disruptivas y para alinear el currículo con el objetivo de mejorar la educación en el aula” La guía didáctica debe reformar del programa de estudios e integrar un cambio en los métodos y estrategias de enseñanza por parte de los profesores de acuerdo al currículo 2014.

23.1.- ¿Considera que además de los recursos contextualizados expuestos en la plataforma, se requiere de otras estrategias?

Tabla 26

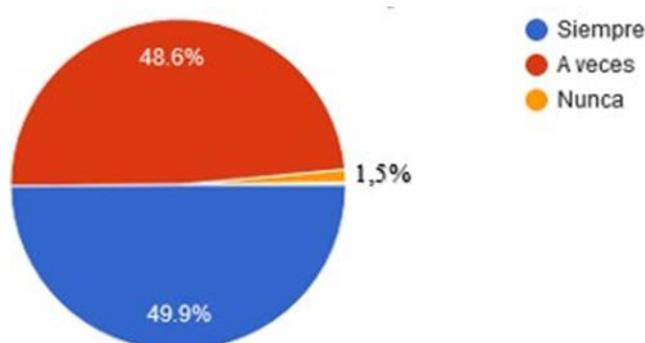
Actividades

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 23.1	Siempre	201	49,9	49,9
	A veces	196	48,6	85,5
	Nunca	7	1,5	100,0
Total		404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 28

Actividades



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Prácticamente el gráfico muestra una ponderación de 1:1, es decir que los estudiantes consideran sí requiere de otras estrategias como: estudios de casos, resolución de problemas, itinerario didáctico, juegos de simulación, toma de contacto, debates y puestas en común, todo ello en el contexto del trabajo autónomo, mientras que también existe en igual porcentaje que los alumnos a veces consideran importante las nuevas estrategias, a diferencia de una pequeña parte que nunca ha considerado sobre implementar nuevas estrategias.

El presente trabajo propone nuevas estrategias para las orientaciones metodológicas de matemáticas. En el proceso de la investigación se ve la necesidad de adquirir nuevas estrategias en donde se involucre al estudiante a ser parte del aprendizaje autónomo, estas estrategias son destinadas a reforzar los contenidos matemáticos, "...la educación matemática está en constante transformación. Estos cambios ocurren por la influencia del desarrollo de ideas y conceptos pedagógicos, crecimiento del conocimiento matemático, necesidades de la población e intereses y objetivos políticos, pedagógicos y didácticos" (Castor, D. 2003)

23.2- Además de los materiales tradicionales, ¿Considera que se debería utilizar una más diversidad en recursos como: imágenes, presentaciones en genially, power point, ejercicios de la vida cotidiana, ¿cuadernos digitales?

Tabla 27

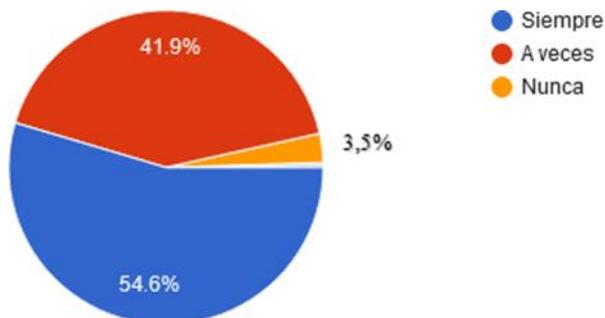
Recursos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ítem 23.2	Siempre	220	54,6	49,9
	A veces	169	41,9	85,5
	Nunca	15	3,5	100,0
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 29

Recursos



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

De la misma manera al hacer una comparación con el ítem anterior los alumnos encuestados optan por siempre o a veces, 54.6% y 41.9% respectivamente, considerar que se debería implementar diversidad de recursos como: imágenes, presentaciones en genially, power point, ejercicios de la vida cotidiana, cuadernos digitales; a diferencia de un pequeño grupo (3.5%) que piensan que no es necesario utilizar diversidad de recursos en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Llanos, K. (2018) en su tesis propuesta afirma que: "... utilizar técnicas de aprendizaje dinámico y novedoso desarrolla en los alumnos destrezas básicas de las matemáticas" el material didáctico es fundamental para el alumno, desarrolla el área cognitiva, motiva a la participación en clases, favorecen la creatividad y desarrollan el interés por investigar y actualizarse en los nuevos temarios.

24- ¿Con qué frecuencia se debe utilizar los siguientes recursos para innovar el aprendizaje de la enseñanza en matemática?

Tabla 28

Objetivos

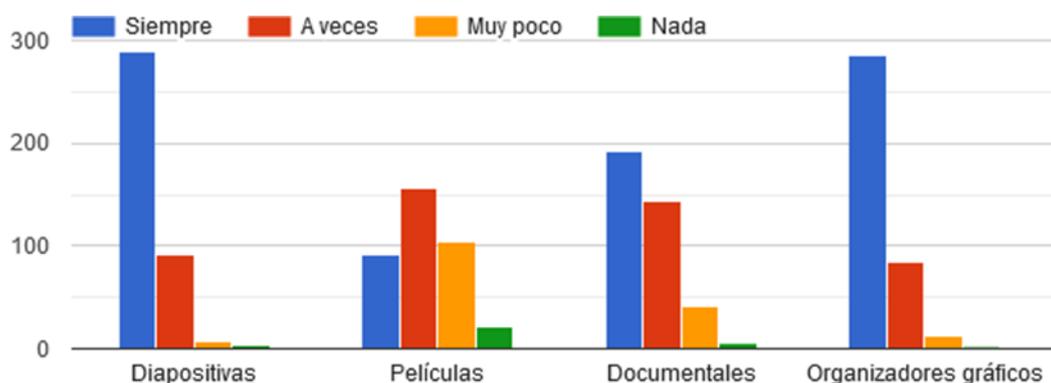
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Diapositivas	Siempre	295	73	73
	A veces	96	23,8	96,8
	Muy poco	9	2,2	99
	Nada	4	1	100,0
	Total	404	100,0	

Películas	Siempre	96	23,8	23,8
	A veces	167	41,3	65,1
	Muy poco	106	26,2	91,3
	Nada	35	8,7	100,0
	Total	404	100,0	
Documentales	Siempre	197	48,8	48,8
	A veces	148	36,6	85,4
	Muy poco	49	12,1	97,5
	Nada	10	2,5	100,0
	Total	404	100,0	
Organizadores gráficos	Siempre	293	72,5	72,5
	A veces	87	21,5	94
	Muy poco	20	4,9	98,9
	Nada	4	1,1	100,0
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 30

Objetivos



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Cómo se puede observar en la gráfica, la mayoría de estudiantes indican que los recursos más utilizados en la enseñanza de matemática son las diapositivas y los organizadores gráficos, otro recurso poco utilizado son los documentales y películas, en este sentido, resulta oportuno señalar que tales recursos son los más propicios para adquirir un aprendizaje significativo en el estudiantado adulto con escolaridad inconclusa que fomenten el desarrollo de habilidades cognitivas para la adquisición del aprendizaje autónomo.

Por tanto, los recursos interactivos e innovadores consiguen que el aprendizaje de las matemáticas se realice de forma divertida y motivadora, no existe un orden jerárquico en las actividades dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, simplemente se adecuan el recurso acorde al tema a desarrollar el conocimiento se haga entendible y que motive al estudiante para conseguir el aprendizaje en el cálculo, álgebra y trigonometría.

25- De los siguientes contenidos, escoger el grado de dificultad que usted tiene en cada uno de ellos.

Tabla 29

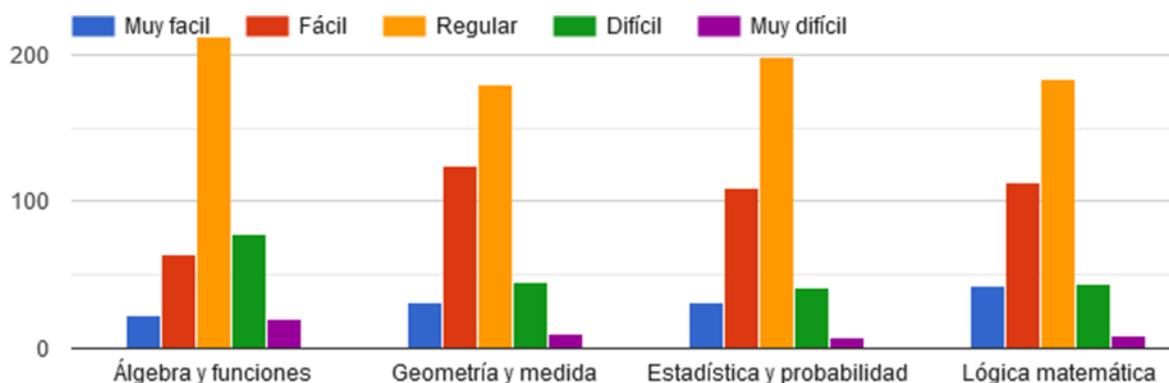
Objetivos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Algebra y funciones	Muy fácil	23	5,7	5,7
	Fácil	64	15,8	21,5
	Regulas	214	52,9	74,4
	Difícil	79	19,5	93,9
	Muy difícil	24	6,1	100,0
	Total	404	100,0	
Geometría y medida	Muy fácil	35	8,7	8,7
	Fácil	125	30,9	39,6
	Regulas	186	46	85,6
	Difícil	45	11,2	96,8
	Muy difícil	13	3,2	100,0
	Total	404	100,0	
Estadística y probabilidad	Muy fácil	32	7,9	7,9
	Fácil	118	29,2	37,1
	Regulas	199	49,3	86,4
	Difícil	45	11,2	97,6
	Muy difícil	10	2,4	100,0
	Total	404	100,0	
Lógica matemática	Muy fácil	43	10,6	10,6
	Fácil	122	30,2	40,8
	Regulas	181	44,8	85,6
	Difícil	47	11,6	97,2
	Muy difícil	11	2,8	100,0
	Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 31

Objetivos



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

En la gráfica se logra observar que, en cuanto a la dificultad en los diferentes temas de matemática para los estudiantes, la temática que más se les dificulta es la lógica matemática, seguida de estadística y probabilidad, geometría y álgebra en ese orden, lo que significa que cada una de ellas genera cierta dificultad para el proceso enseñanza- aprendizaje. El docente se ha visto en la necesidad de aplicar diversas estrategias para la enseñanza-aprendizaje, en donde el alumno comprenda y aplique los conceptos matemáticos sin ninguna dificultad, pasando de la enseñanza tradicional, en donde solo se memorizaba y se seguía un patrón de aprendizaje, a la constructiva.

26- ¿Con que frecuencia considera usted que se deba utilizar las siguientes técnicas de evaluación para valorar lo conocimientos adquiridos en la asignatura de matemática?

Tabla 30

Objetivos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Tareas entregables	Siempre	335	82,9	82,9
	A veces	63	15,6	98,5
	Muy poco	6	1,5	100,0
	Nada	0	0	100,0
	Total	404	100,0	
Participación Individual	Siempre	193	47,8	47,8

		A veces	148	36,7	84,5
		Muy poco	44	10,9	95,4
		Nada	19	4,6	100,0
		Total	404	100,0	
Evaluación cuestionario	tipo	Siempre	309	76,5	76,5
		A veces	78	19,3	95,8
		Muy poco	17	4,2	100,0
		Nada	0	0	100,0
		Total	404	100,0	

Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

Figura 32

Objetivos



Nota: Extraído de la encuesta. Autores (2022)

De manera inevitable se observa en la gráfica que entre las técnicas de evaluación, los estudiantes prefieren a las tareas entregables, seguido de las evaluaciones tipo cuestionario y finalmente la participación individual, las técnicas de evaluación de los aprendizajes no es un mecanismo de destacar con una ponderación de 10.

En las tareas entregable y las evaluaciones tipo cuestionarios, los maestros avalan el trabajo de los alumnos acorde criterios determinados, en la cual los alumnos son evaluados según ciertos parámetros. Mientras que la evaluación individual presenta barreras con respecto a la evaluación pues es un procedimiento muy personal que depende únicamente del estudiante, que con métodos innovadores se puede emplear de forma apropiada, de tal manera que el docente pueda contribuir al aprendizaje de cualquier materia y dentro de cualquier programa de estudios.

4.1. Análisis Conclusivo por Variable.

De acuerdo a los objetivos específicos planteados se investiga las características y factores del aprendizaje, para diseñar una guía didáctica en las matemáticas que va dirigida a personas adultas de 8vo. Año de Educación General Básica. La investigación ha arrojado la siguiente información respecto a cuatro variables analizadas:

4.1.1.Variable 1.

En la variable uno de los procesos didácticos en la enseñanza y aprendizaje en el área de matemática: ¿Cuál es la situación referida a los procesos de aprendizaje de la asignatura de la matemática en personas adultas con escolaridad inconclusa del 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual en el periodo 2021-2022?

En la información obtenida se ha identificado que el aprendizaje cognitivo del estudiante adulto en un 8vo año para el área de matemáticas involucra procesos de atención, memoria, pensamiento reflexivo y crítico que son estimuladas en las clases de Matemática, así como funciones interpersonal y emocional, la planificación, organización, flexibilidad mental y el desarrollo integral que potencian el carácter activo en el acto de aprendizaje. Dentro de esta variable, se encuentra el aprendizaje cooperativo.

4.1.2.Variable 2.

Respecto a la variable de Estrategias Didácticas: ¿Cuáles son las características referidas a los procesos de los aprendizajes en personas adultas con escolaridad inconclusa del 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual en el periodo 2021-2022?

La información de los recursos en una plataforma, pueden ser representados de distintas formas simbólicas en la construcción de conocimiento, dentro de una estrategia de enseñanza. Actualmente el recurso que más se utiliza son los virtuales por el innegable alcance de la tecnología aplicable en la educación, las estrategias didácticas logran aprendizaje de forma divertida y motivadora, no

existe una categorización de estrategias didácticas para el aprendizaje, se busca hacer más asequible y motivante el aprendizaje.

4.1.3.Variable 3.

Por otra parte, la variable Factores asociada al desarrollo de los procesos de aprendizaje: ¿Cuáles son los factores en el proceso de aprendizaje de la asignatura de la matemática en personas adultas con escolaridad inconclusa del 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual en el periodo 2021-2022? En esta variable se estudia los factores que inciden directa e indirectamente en el aprendizaje de adultos, puesto que la edad, sus gustos, el manejo de la tecnología y el nivel de conocimiento se considera como factores directos que inciden en su aprendizaje, mientras que el entorno social, el círculo de amistades e interés por las matemáticas, las cargas familiares son factores extrínsecos que también intervienen en el aprendizaje del adulto en la educación escolar. El rol del maestro como orientador y facilitador del aprendizaje ha logrado ofrecer una educación primaria completa y mejorar su calidad.

4.1.4.Variable 4.

Por último, la variable propuesta de estrategias didácticas se basa en el aprendizaje autónomo ¿Cómo estaría configurada una guía didáctica para la matemática personas adultas con escolaridad inconclusa del 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Juan Montalvo, modalidad a distancia virtual para el periodo 2021-2022?

El material de apoyo o recursos impresos, en conjunto con el modelo de educación de adultos, tiene como uno de sus componentes brindar, incluir y formar al adulto con conocimientos no tradicionales, con eso la incorporación del componente tecnológico convirtiéndose en el único modelo que ofrece esta modalidad a los adultos. El diseño de una guía didáctica con recursos virtuales busca orientar al alumno en el uso y la interacción con diferentes direcciones web del internet. Según datos obtenidos en la encuesta, sobre recursos didácticos compartidos en el aula para la interacción con los alumnos adultos de 8vo, se pudo observar que solo un 50% maneja bien estos recursos, y

consideran importante el implemento de los mismos, en los cuales se les debe capacitar para un mejor manejo e integración con aplicaciones y servicios de productividad, para el almacenamiento, entrega de archivos y recibir las debidas calificaciones ante las evaluaciones del docente.



ANEXOS

Anexos

Anexo 1: Encuesta

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR CUESTIONARIO
PARA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, CIENCIAS EXACTAS Y
NATURALES.**

**MAESTRIA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES,
MENCION MATEMÁTICA Y FÍSICA**

CUESTIONARIO

El presente cuestionario está dirigido a los estudiantes de 8vo de Bachillerato General Unificado del Colegio fiscal “Juan Montalvo” modalidad a distancia virtual y tiene como finalidad recopilar información referente a la enseñanza de la matemática para así plantear una propuesta de estrategias didácticas basadas en el trabajo cooperativo.

Indicaciones generales:

- El presente cuestionario es de carácter anónimo.
- Leer detenidamente la pregunta antes de contestar, seleccionar una sola respuesta en cada uno de los ítems.
- La presente encuesta consta de 26 preguntas.
- Si tiene alguna inquietud sobre la encuesta no dude en pedir ayuda a la persona responsable.
- La información proporcionada será de carácter privado y con fines educativos.

1.- En el siguiente grupo de preguntas se pretende obtener una visión sobre el conocimiento de la asignatura de matemática en su proceso académico.

Ítem	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
¿Cree usted que el contenido de la asignatura de matemática le ha brindado nuevos conocimientos útiles para					

su desarrollo humano y académico

2.- A continuación, se presenta un grupo de preguntas que pretenden revisar las destrezas que algebra y funciones le ha proporcionado a lo largo de su proceso académico de nivel de BGU. Marque con una X según su criterio. (Tomado de Adaptaciones curriculares 2017 del Ministerio de Educación).

Ítem	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Totalmente desacuerdo
¿Considera que puede formular y resolver problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números enteros y el planteamiento y resolución de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita, juzga e interpreta las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema?					

3.- En el siguiente grupo de preguntas se pretende obtener una visión sobre el aprendizaje de la asignatura de matemática. Marque con una X según su criterio.

Ítem	Muy Frecuente mente	Frecuente mente	Ocasional mente	Rara mente	Nunca
¿Considera que su aprendizaje le brinda la capacidad para defender una postura en un tema matemático con base en axiomas y teoremas?					

4.-A continuación, el siguiente grupo de preguntas pretende revisar la metodología aplicada en la enseñanza de la matemática. Señale según su criterio.

Ítem	Muy Frecuente mente	Frecuente mente	Ocasional mente	Rara mente	Nunca
Considera usted que el docente utiliza diferentes métodos y técnicas para abordar la matemática como					

una asignatura amigable y entendible?
 ree usted que la metodología utilizada por el docente de matemática brinda una enseñanza significativa que solvente todas sus inquietudes?

5.- A continuación, encontrará preguntas que pretender medir la importancia de las interacciones interpersonales que se deben generar en un entorno educativo.

Ítem	Muy Importante	Importante	Neutro	Poco importante	No importante
¿Qué tan importante cree usted es comunicarse de manera clara y concisa considerando el límite del respeto?					
¿Qué tan importante considera usted que son las relaciones de cordialidad con los diferentes actores del proceso educativo?					

6.- A continuación, encontrará preguntas que pretender medir la importancia de la cooperación interpersonal entre los diferentes actores educativos de un determinado entorno.

Ítem	Muy Importante	Importante	Neutro	Poco importante	No importante
¿Qué tan importante considera usted que es la cooperación entre docentes y estudiantes?					

7.- A continuación, el siguiente grupo de preguntas pretende examinar la frecuencia de la motivación existente durante el proceso de enseñanza de la matemática.

Ítem	Muy Frecuente	Frecuentemente	Ocasional mente	Rara mente	Nunca
¿Los contenidos tratados en la asignatura de matemática, motivan al estudiante a investigar de manera autónoma?					

8.- Las siguientes preguntas pretenden medir el interés de los estudiantes, seleccione la respuesta que considera adecuada.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
¿Los temas tratados en la asignatura de matemática son de interés en el mundo actual?			

9.- Las siguientes preguntas pretenden medir el propósito de la asignatura de matemáticas, seleccione la respuesta que considera adecuada.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
¿Considera que el propósito de los recursos expuesto en la plataforma es generar un aprendizaje adecuado siendo el estudiante centro del proceso de enseñanza?			

10.- De las siguientes teorías de aprendizaje. Señale, ¿con qué frecuencia se utiliza cada una de ellas en la asignatura de matemática?

Ítem	Siempre	Algunas veces	Nunca
Teoría conductista, se centra en el cambio de comportamiento a través del estímulo-respuesta y el refuerzo positivo. Se entiende al aprendizaje como una modificación de la conducta ocasionada como respuesta a un estímulo del ambiente			
Teoría cognitiva, se establecen habilidades para guiar los procesos mentales de información, representación y acción, es decir: los pasos que modifican los conocimientos adquiridos previamente por otros que se originan en el intercambio de información.			
Teoría constructivista, el alumno se vuelve el protagonista del proceso, ya que “construye” el conocimiento al interactuar con el ambiente y mediante la reorganización de las estructuras mentales: el conocimiento nuevo se une a lo que ya se sabe para generar nuevos aprendizajes.			
Teoría Socialista, Sostienen que el conocimiento, además de lograrse a partir de la interacción con el ambiente, requieren del entorno social.			
Teoría conectivista, Se origina como parte del desarrollo tecnológico y digital de la actualidad, e implica la integración de las nuevas tecnologías en el proceso educativo.			

11.- Según su criterio responda con honestidad. ¿Con que frecuencia se utiliza los siguientes recursos en la asignatura de matemática?

Ítem	Siempre	Algunas veces	Nunca
Recursos documentales			
Recursos audiovisuales			
Recursos cartográficos			
Recursos informáticos			
Recursos de medios de comunicación			
Recursos instrumentales			

12.- Seleccione la respuesta que según su criterio se aproxima más a la realidad, ¿cuál de las siguientes estrategias didácticas se utiliza en los recursos de la plataforma para mejorar la experiencia de aprendizaje en la asignatura de matemática?

Ítem	Si	A veces	Nunca
Las tareas están acorde al tema tratado			
Las clases de refuerzo siempre terminan direccionadas a fortalecer el tema de estudio			
En los recursos se utiliza gráficos e imágenes representativos			
Al de cada unidad se explica claramente el tema a inicio desarrollar y la metodología.			
Se detalla paso a paso la resolución de ejercicios.			

13.- ¿Cuál es su rango de edad?

- a) 15 a 25 años
- b) 26 a 36 años
- c) 37 a 48 años
- d) 49 a 50 años
- e) 51 años o más

14.- ¿Usted siente algún tipo de preferencia por algún tema en específico de la asignatura de matemática? SI _____ NO _____

15.- En su entorno familiar ¿cuántas cargas familiares tiene?

- a) 0 – 1

- b) 2 – 3
- c) 4 – 5
- d) 6 o más

16.- ¿En su entorno familiar se presenta alguna inclinación o preferencia por un tema específico de la asignatura de matemática? Si _____ No _____

17.- Seleccione según corresponda (círculo de amistades)

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
¿Cuándo se encuentra con sus amistades realizan algún tipo de comentario acerca los temas tratados en la asignatura de matemática?			

18.- ¿En sus reuniones sociales realiza actividades en las que intervengan las matemáticas?

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Nunca

19.- Seleccione según corresponda (manejo de la tecnología)

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
¿Maneja de manera correcta las herramientas expuestas en la plataforma para generar un aprendizaje adecuado?			

20.- Seleccione según corresponda (nivel de conocimiento)

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
¿Domina los contenidos expuestos en la plataforma de la asignatura de matemática?			

21. ¿Considera que el planteamiento de una propuesta innovadora brinda mayores herramientas didácticas para la enseñanza de la asignatura de matemática en la modalidad a distancia virtual?

Si_____ No_____

22. ¿Considera que la existencia de una guía didáctica contribuye a los objetivos de aprendizaje de la modalidad a distancia virtual asignatura de matemática en el 8vo año de Educación General Básica?

Si_____ No_____

23. En cuanto a las actividades que se realiza en la plataforma. Seleccione según su criterio.

Ítem	Siempre	A veces	Nunca
¿Considera que además de los recursos contextualizados expuestos en la plataforma, se requiere de otras estrategias como: estudios de casos, resolución de problemas, itinerario didáctico, juegos de simulación, toma de contacto, debates y puestas en común, todo ello en el contexto del trabajo autónomo?			
Además de los materiales señalados como tradicionales, ¿Considera que se debería utilizar una mayor diversidad de recursos como: imágenes, presentaciones en genially, power point, ejercicios de la vida cotidiana, cuadernos digitales?			

24. ¿Con qué frecuencia se debe utilizar los siguientes recursos para mejorar la experiencia de aprendizaje en la enseñanza de la asignatura de matemática?

Recursos	Siempre	A veces	Muy poco	Nada
Diapositivas				
Películas				
Documentales				
Organizadores gráficos				
Internet – Redes sociales				
Investigaciones				

25. De los siguientes contenidos, escoger el grado de dificultad que usted tiene en cada uno de ellos.

Recursos	Muy Fácil	Fácil	Regular	Difícil	Muy Difícil
Álgebra y funciones					
Geometría y medida					
Estadística y probabilidad					
Lógica matemática					

26. ¿Con que frecuencia considera usted que se deba utilizar las siguientes técnicas de evaluación para evaluar los conocimientos adquiridos en la asignatura de matemática?

Técnicas de evaluación	Siempre	A veces	Muy poco	Nada
Tareas entregables				
Participación individual				
Evaluaciones tipo cuestionario				

Anexo 3: Presentación de la propuesta

Denominación y definición de la propuesta.

Matemática para todos, sin límite de edad.

Definición: El anterior tema hace referencia a que la Matemática puede ser comprendida por todos sin importar la edad, ni los años que ha dejado de estudiar.

Justificación de la propuesta.

La educación a distancia debido a su esencia pretende generar un aprendizaje autónomo siendo el docente sólo una guía, esta modalidad de educación requiere que se integre de manera constante nuevas metodologías de enseñanza acorde a la realidad y alcance de los estudiantes especialmente en las ciencias experimentales la asignatura de matemática, por lo que es relevante que el aprendizaje de la matemática se consolide de manera clara desde el primer nivel de Educación General Básica para así aportar con bases sólidas al aprendizaje en los próximos años, Cueva (2016) experta en educación menciona que:

Octavo grado se constituye como el primer paso hacia la iniciación en el razonamiento matemático es necesario, para dar paso a una evolución adecuada de esta articulación pedagógica. Desde este año escolar los estudiantes estarán en condiciones de afirmar los conocimientos, y llega a nuevos descubrimientos (p.15).

En concordancia con lo expuesto, se considera necesario integrar nuevos métodos en la enseñanza de la matemática en el 8vo año de Educación General Básica.

Objetivo General.

Fortalecer la autonomía de los estudiantes adultos con escolaridad inconclusa en el aprendizaje de la asignatura de la matemática mediante la incorporación de una guía didáctica en el octavo año de Educación General básica para fomentar el auto aprendizaje.

Objetivos Específicos.

- Diseñar una guía con recursos didácticos que brinde apoyo al docente durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje que sea dinámico, interactivo e innovador al estudiante.
- Mejorar el proceso académico del estudiantado a través de la realización y desarrollo de ejercicios propuestos para aumentar su interés e impulsar la motivación.

Temporización de la Propuesta.

La propuesta se llevará a cabo durante toda la convocatoria en el año 2022-2023 acompañada con actividades y tareas, cuyo objetivo principal es el desarrollo de las habilidades para la asignatura de matemática.

Beneficiarios de la Propuesta.

Los beneficiarios directos de esta propuesta son los estudiantes de 8vo año de la Educación Básica de la Unidad Educativa Fiscal Juan Montalvo modalidad virtual.

Responsables con el adecuado desarrollo de la propuesta

Los responsables de que la presente guía didáctica en la matemática planteada como propuesta sea utilizada de manera adecuada son los profesores de octavo año 8vo de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscal Juan Montalvo modalidad a distancia.

Periodo de la Ejecución de la Propuesta.

La guía será aplicada a los estudiantes adultos del 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscal Juan Montalvo durante el periodo lectivo 2022-2023.

Guía Didáctica.

La propuesta titulada Guía didáctica para la asignatura de matemática está orientada al octavo año de Educación General Básica, para los estudiantes adultos con escolaridad inconclusa de la Unidad Juan Montalvo durante el 2022-

2023, tiene como finalidad mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas reforzando el desarrollo autónomo.

Software.

Se utilizará varias herramientas tecnológicas gratuitas tales como el GeoGebra que es un software matemático de libre acceso, que permite integrar actividades por su construcción dinámica al ofrecer vistas distintas, para poder interactuar con la modelación y construcción de objetos, desarrollando un ambiente de aprendizaje participativo y dinámico.

Caracterización de la Guía Didáctica.

Acorde los resultados obtenidos y en referencia al análisis de los datos, se evidencia que presentan los estudiantes con escolaridad inconclusa, es necesario establecer un adecuado diseño de una guía que sea didáctica para la enseñanza de la matemática, como un recurso interactivo

Título del tema.

El título o tema, tiene relación con las 4 unidades didácticas que se tratan en el nivel de octavo acorde al currículo de la asignatura de matemática. Los temas se abordarán de forma sencilla de manera que el estudiante adulto pueda reconocer la estructura y contenido de la guía que le ayudará durante todo el proceso de la convocatoria.

Breve Introducción.

El uso de las nuevas tecnologías y aplicaciones ha transformado la modalidad de la educación, por lo cual se hace necesario adaptarse a los avances tecnológicos y capacitarse en el manejo de los distintos programas o plataformas digitales para aprovecharlas de mejor manera en la educación, y especialmente en la modalidad virtual. El presente documento denominado guía didáctica de Geogebra está dirigida a los estudiantes de los octavos años de educación inconclusa de la Unidad Educativa Fiscal Juan Montalvo, en donde sus contenidos van desde lo general a lo específico, es decir desde la instalación del programa hasta la resolución de ejercicios y lecciones en el campo de la matemática, generando así un entorno de disponibilidad de manejo de las Tics y la vez de aprendizaje.

Descripción del contenido.

A través de la presente guía didáctica se busca estimular a los estudiantes de escolaridad inconclusa a la utilización de plataformas digitales a fin de utilizar el programa GeoGebra en la realización de ejercicios y actividades, de igual manera facilita a los docentes una nueva alternativa de enseñanza distinta a la tradicional, generando que sus clases sean interactivas, didácticas y funcionales. Logrando así que los estudiantes pueden usar la plataforma en cualquier tiempo y lugar para aprovechar los ritmos propios de aprendizaje en especialmente en el estudiante con escolaridad inconclusa ya que en el programa GeoGebra brinda la oportunidad de realizar ejercicios de álgebra, trigonometría, estadística, lógica matemática.

Objetivos de aprendizaje:

Los objetivos para desarrollar el aprendizaje estarán en dependencia con el currículo priorizado destinado exclusivamente para personas adultas con escolaridad inconclusa, es decir las destrezas con criterio de desempeño.

Actividades para realizar.

Las actividades para ejecutarse responden a un objetivo específico, a un aspecto estratégico relacionado con la independencia y autovaloración, actividades que contribuye a que el estudiante aprende y se retroalimenta para su mejora.

Estrategia para el aprendizaje.

Proporcionar a toda la parte estudiantil actividades en específico que contribuya al aprendizaje independiente y autónomo, para lo cual es necesario no limitar el procedimiento a indicaciones rigurosas, por el contrario, el aprendizaje debe nacer por la curiosidad, necesidad y voluntad, para así ampliar los horizontes cognoscitivos e interés del estudiante, mientras que el docente juega un papel de mediador y facilitador.

Evaluación.

La evaluación es importante, por lo que se realiza tanto el proceso como en los resultados, en el proceso se lo realiza para alcanzar un determinado resultado de los conocimientos adquiridos y a tiempo poder potenciar el aprender

haciendo, aprender a aprender. En la ejecución la evaluación se realiza a través de un control de la realización de las actividades propuestas por el docente y empieza desde el instante en que se brinda las orientaciones iniciales hasta el final de esta.

Bloque 1: Algebra	
Introducción:	En esta primera unidad denominada algebra se desarrollan temas como: el producto cartesiano con sus propiedades y métodos de resolución, soluciones de una ecuación de segundo grado, propiedades de las funciones lineales, cuadráticas y de tercer grado cada una con sus respectivas características.
Descripción del contenido:	D.C.D. M.4.1. 42, 43. Calcular el producto cartesiano entre dos conjuntos para definir subconjuntos representándolos con pares ordenados, e identificar relaciones reflexivas, simétricas, transitivas y de equivalencia sobre un subconjunto del producto cartesiano
Objetivos de aprendizaje:	Representar gráficamente la función lineal en el plano cartesiano reconociendo su dominio, rango y además sus principales características.
Actividad 1	Producto cartesiano D.C.D. M.4.1. 42, 43. Calcular el producto cartesiano entre dos conjuntos para definir subconjuntos representándolos con pares ordenados, e identificar relaciones reflexivas, simétricas, transitivas y de equivalencia sobre un subconjunto del producto cartesiano
Actividad 2	Funciones lineales D.C.D. M.4.1.49. Definir y reconocer una función real identificando sus características: dominio, recorrido, monotonía, cortes con los ejes.
Bloque 2: Estadística	
Introducción:	Desarrollar la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas. En esta segunda unidad se revisará el tema de la estadística. Se estudia los datos estadísticos para organizarlos y representarlos gracias a las TIC. También estudiaremos sobre los métodos más usados en estadística.
Descripción del contenido:	Calcular las medidas de tendencia central para lo cual se usará datos de una información real ya antes obtenida como de publicaciones, con la finalidad de analizar, interpretar y representar información real y actual mediante el empleo de TIC fortaleciendo así la vinculación con la realidad.
Objetivos de aprendizaje:	Implementar programas informáticos por medio de las TIC para desarrollar estudios estadísticos que sean prácticos y sencillos para con ello llegar a conclusiones con una información estadística, presentación de gráficos y tablas además utilizar parámetros de estadística básica, como lo es: la media, moda y mediana.

Actividad 1	Representación de datos estadísticos por medio de las TIC D.C.D. M.4.3.2. Organizar datos no agrupados (máximo veinte) y datos agrupados (máximo cincuenta) en tablas de distribución de frecuencias: absoluta, relativa, relativa acumulada y acumulada, para analizar el significado de los datos para una comprensión mayor de la información encontrada en varios medios.
Actividad 2	Estadística usando programas informáticos D.C.D. M.4.3.5. Definir y utilizar variables cualitativas y cuantitativas en relación con cada dato a utilizar.

Bloque 3: Geometría

Introducción:	En nuestra tercera unidad nos adentraremos al estudio de los conceptos de semejanza y congruencia de figuras planas. Aquí se desarrollan temas de geometría como son: ángulos con su determinada clasificación y operación; triángulos su clasificación e identificación rectas y puntos notables.
Descripción del contenido:	O.M.3.1. Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático
Objetivos de aprendizaje:	Identificar la relación existente entre una línea y un determinado punto de un triángulo para conseguir un trazo, una ubicación y comprensión de las posibles funciones existentes en la geometría y en situaciones gráficas.
Actividad 1	Problemas de perímetros y áreas DCD. M.4.2.11. Calcular el perímetro y el área de triángulos en la resolución de problemas prácticos como terrenos, parques, etc.
Actividad 2	Relaciones trigonométricas DCD. M.4.2. 14,15,16. Identificar y aplicar el teorema de Pitágoras y las relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo (seno, coseno, tangente) para resolver numéricamente triángulos rectángulos presentes en situaciones reales, por ejemplo, la altura de un objeto en base a la sombra proyectada

Bloque 4: Lógica Matemática

Introducción:	Esta cuarta unidad se enfoca en el estudio de lógica proposicional en la resolución de problemas y la producción de argumentos lógicos; también se estudiará acerca de la semejanza y congruencia de figuras geométricas con un especial enfoque a los triángulos.
Descripción del contenido:	D.C.D. M.4.2.3. Conocer y aplicar las leyes de la lógica proposicional en la solución de problemas.

Objetivos de aprendizaje:	de Emplear el uso del teorema de Pitágoras al deducir y comprender las relaciones trigonométricas con las fórmulas que se implementan para el cálculo de áreas, perímetros, volúmenes, figuras geométricas y ángulos de cuerpos
Actividad 1	Triángulos semejante y posición de Tales D.C.D. M.4.2.5. Definir e identificar figuras geométricas semejantes de acuerdo con las medidas de los ángulos y a la relación entre las medidas de los lados, determinando el factor de escala entre figuras semejantes (teorema de Tales), en relación con lo observado en maquetas, mapas, obras de arte, etc
Actividad 2	Congruencia de triángulos D.C.D. M.4.2.9. Definir e identificar la congruencia de dos triángulos de acuerdo con criterios que consideran las medidas de sus Lados y/o sus ángulos.

Guía didáctica de geogebra para adultos con escolaridad inconclusa

Programa geogebra



Presentación

El presente trabajo investigativo busca aportar con un enfoque preciso y estratégico a las diversas formas de aprendizaje autónomo mediante la implementación de un software educativo el cual establezca una o varias teorías de instrucción y a su vez cuente con lineamientos claros que orienten al estudiante durante el desarrollo de todas las actividades académicas. A raíz del avance de las TIC la educación presenta cambios por lo cual el aparecimiento de softwares educativos es de vital importancia para el estudiante y docente como lo es contar con una guía didáctica.

El aparecimiento de aplicaciones tecnológicas se ha convertido en un apoyo en las actividades curriculares, en este caso específico el software Geogebra es de uso libre y se complementa con el estudio de la matemática y el cálculo resultando así una herramienta ventajosa que aporta de manera significativa en el proceso de enseñanza - aprendizaje, puesto que permite a los docentes guiar de una manera más fructífera a sus estudiantes de escolaridad inconclusa para la adquisición de los conocimientos además genera un espacio de interacción por medio de un aprendizaje dinámico y significativo.

El presente módulo se compone de cuatro actividades, desarrolladas como elemento de apoyo para el aprendizaje del estudiante en octavo año de escolaridad inconclusa de la Unidad Educativa Fiscal Juan Montalvo. A través

de las diferentes actividades se busca estimular las habilidades cognitivas presentes o no en los estudiantes y brindar soporte en la ejecución de los ejercicios con la finalidad de motivar su progreso y valorar el autoaprendizaje que se desarrolla en las actividades individuales cuando hacen uso del Software Geogebra.

La Guía pretende incentivar el manejo de múltiples Softwares matemáticos para representar y resolver problemas de álgebra, estadística, lógica matemática y trigonometría logrando así que los estudiantes de la Unidad Educativa amplíen sus habilidades cognitivas para optimar su autoaprendizaje.

Justificación

Alumnos adultos de octavo año de escolaridad inconclusa, modalidad virtual, enfrentan diversas situaciones de cambios en la forma de aprendizaje, por lo cual se plantea la creación de una guía didáctica a fin de que el estudiante puede ir comprendiendo y analizando cada proceso en la utilización del programa de software libre Geogebra, y estos puedan continuar con su aprendizaje de forma individual, lo cual le permita mejorar y agilizar la construcción del conocimiento a partir de las necesidades propias. Por lo que esta propuesta beneficia de forma directa a dichos estudiantes y docentes de modalidad virtual de la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, y a todo profesional o persona interesada en el uso de aplicaciones tecnológicas para la educación.

Objetivo

Incentivar el autoaprendizaje de las ciencias matemáticas mediante el software libre Geogebra en los estudiantes de 8vo año EGB modalidad virtual Unidad Educativa “Juan Montalvo”

Metodología del trabajo

Para desarrollar un tema de educación mediante una plataforma académica se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- **Materiales:** hace mención a los recursos mediante el cual el estudiante adquiere el conocimiento pueden ser: videos, lecturas, entre otros recursos didácticos complementarios, mismos que se encontrarán en el ambiente digital de aprendizaje

- Interacción en plataforma: es el acercamiento del estudiante con el sitio web que utilizará conjuntamente con las herramientas de comunicación como recursos tecnológicos.
- Actividades: se establecerán de acuerdo a la utilidad y necesidad de los objetivos y aprendizajes del estudiante.
- Seguimiento del participante: el seguimiento y evaluación es constante y permanente con el único objetivo de acompañar y sostener el autoaprendizaje.

Contenidos a Desarrollar

Se inicia con la descripción del Software Geogebra. A través de la investigación de los diferentes recursos y herramientas tecnológicas que se aplican durante las clases de matemáticas tanto internacional, como nacional, están los software libres, pagadas y herramientas tecnológicas entre las más conocidas Matlab, Mathway y Geogebra, este último brinda facilidad e interactividad, además que es un software dinámico y gratuito sobre todo se puede tratar la mayor parte de los temas matemáticos de forma práctica y fácil. Además, que permite contar con el apoyo que otorga el Geogebra, las actividades pueden ser productos cartesianos, funciones lineales, datos estadísticos, frecuencias relativas, cualquier tema de geometría, algebra y aritmética.

Además, se plantea un análisis sobre los temas de la asignatura en matemáticas y el manejo de la tecnología como recurso, se identificó, planteó actividades que sean de uso curricular que se pueda desarrollar desde un ordenador o un celular inteligente.

Para el diseño que se plantea las actividades en el software Geogebra contendrá lo siguiente: Se propone desarrollar los 4 bloques de la asignatura de matemáticas como es: algebra, estadística, geometría y lógica matemática para lo cual se designa 2 actividades por bloque es decir la guía propone en total 8 actividades cada una con sus respectivos contenidos y al final de cada actividad se evaluará el uso del software Geogebra.

Actividades

Bloque 1: Álgebra

Actividad 1.- Producto cartesiano

Calcular el producto cartesiano entre dos conjuntos para definir subconjuntos representándolos con pares ordenados, e identificar relaciones reflexivas, simétricas, transitivas y de equivalencia sobre un subconjunto del producto cartesiano.

Representar gráficamente $A = (-5, 4)$.

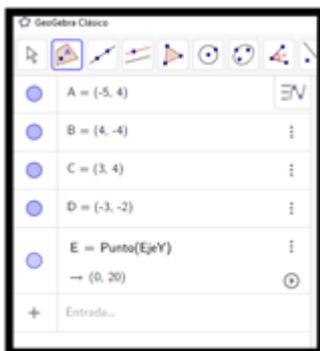
$B = (4, -4)$

$C = (3, 4)$

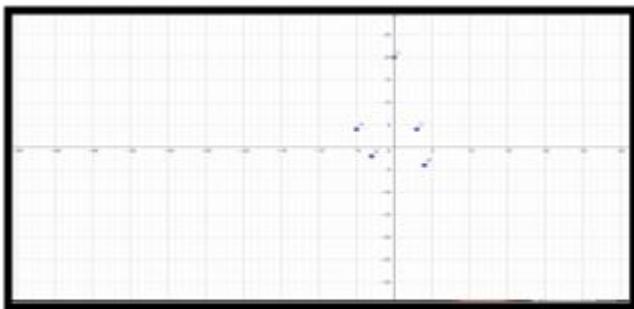
$D = (-3, 2)$

Posicione un punto eje Y de $(0, 20)$.

1. Ingresamos los datos en el cajón de entrada.



2. Graficamos los siguientes puntos en el plano cartesiano.



3. Luego podemos a través de propiedades modificar el color y el estilo, solo situamos el cursor en el punto y clickeamos en propiedades.



4. Luego aparece este menú

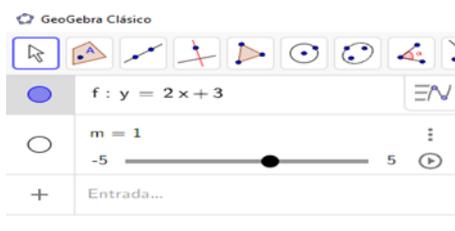


5. Por último el grafico queda así

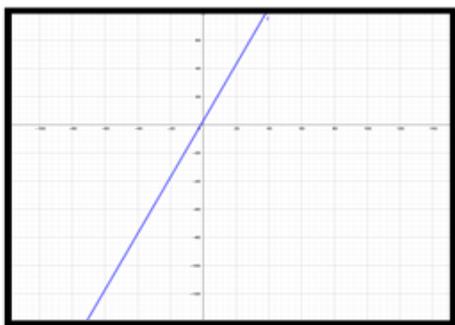
Actividad 2.- Funciones lineales

D.C.D. M.4.1.49. Definir y reconocer una función real identificando sus características: dominio, recorrido, monotonía, cortes con los ejes.

1. En este ejercicio creamos una función lineal Ingresamos en el cajón de entrada $y=2x+3$



2. Gráfica



Bloque 2: Estadística

Actividad 1 Representación de datos estadísticos por medio de las TIC

D.C.D. M.4.3.2. Organizar datos no agrupados (máximo veinte) y datos agrupados (máximo cincuenta) en tablas de distribución de frecuencias: absoluta, relativa, relativa acumulada y acumulada, para analizar el significado de los datos para una comprensión mayor de la información encontrada en varios medios.

Datos no agrupados.

Encontrar la media, mediana, y moda de los siguientes datos con el uso del programa Geogebra.

1.6	1.45	1.55	1.45
1.8	1.35	1.65	1.68
1.72	1.85	1.56	1.88
1.56	1.4	1.36	1.4
1.34	1.67	1.72	1.72
1.65	1.71	1.75	1.82
1.9	1.8	1.68	1.75
1.72	1.65	1.85	1.9
1.85	1.68	1.74	1.68
1.95	1.8	1.62	1.85

1. Primer Paso

Abrimos geómetra y vamos a seleccionar la hoja de cálculo, seleccionar también la vista algebraica y le vamos a sacar la vista gráfica.

2. Segundo paso

Luego pegamos los datos, es importante utilizar las listas.



3. Tercer paso

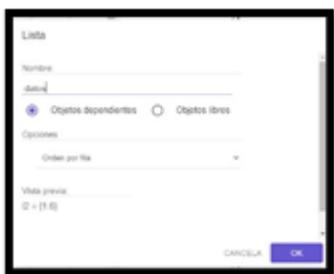
Para activar esto es necesario marcar la tabla de la hoja de cálculo y luego dar un click en el icono de la lista seleccionamos todos los datos en este icono.



Luego hacemos clic donde dice lista le decimos que queremos una lista nos va a aparecer un espacio acá le ponemos un nombre al conjunto de datos.

4. Cuarto paso

Le vamos a colocar de nombre datos



5. Quinto paso

Es importante poner un nombre a la base de datos ya que esto permitirá su posterior identificación, y le damos aceptar.

6. Sexto paso.

Luego en la vista algebraica procedemos a ingresar el texto de las opciones que queremos encontrar.

En primer lugar, se buscará la media aritmética para lo cual ingresamos el texto medio y se activa la opción que nos dice lista de estos datos en el cajón del texto.

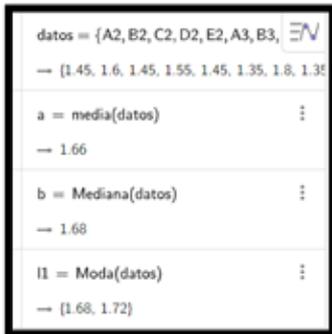


7. Séptimo paso

Es importante identificar la opción del nombre que se asignó a la base de datos, para lo cual esto simplifica el trabajo, ya que, si no tocaría ingresar todos los datos y sería demoroso, por lo cual se agrupó con el nombre “datos”.

8. Octavo paso

Se procede a realizar el cálculo de la media, mediana y moda respectivamente.

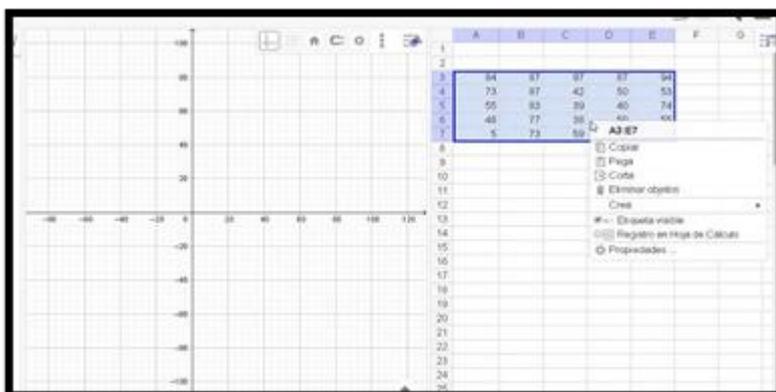


Actividad 2 Estadística usando programas informáticos.

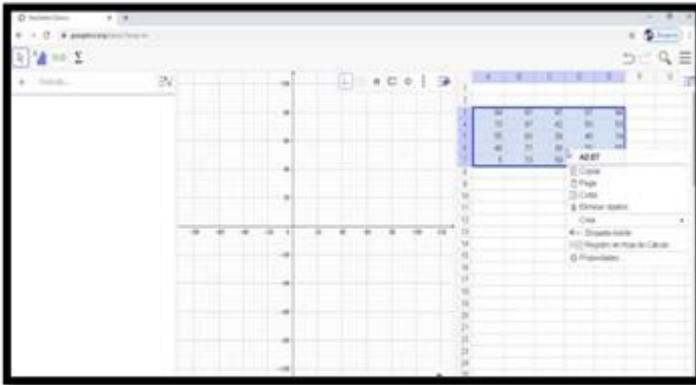
D.C.D. M.4.3.5. Definir y utilizar variables cualitativas y cuantitativas en relación con cada dato a utilizar.

Realizar el cálculo de datos agrupados de la siguiente base de datos.

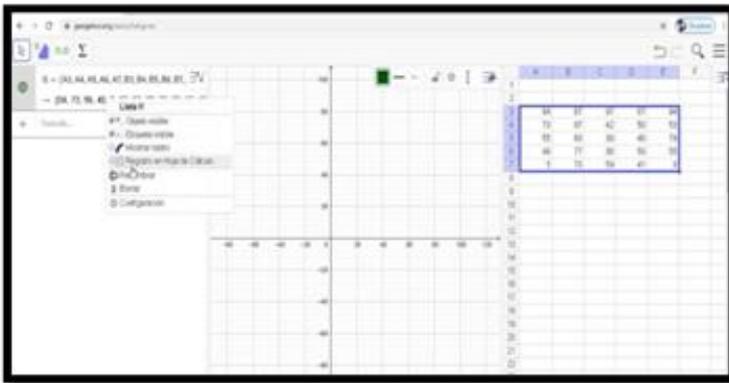
1. Seleccionamos los datos.



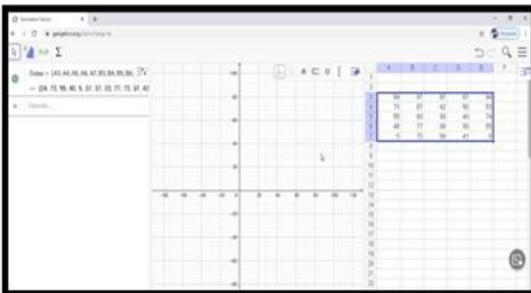
2. Se crea una lista



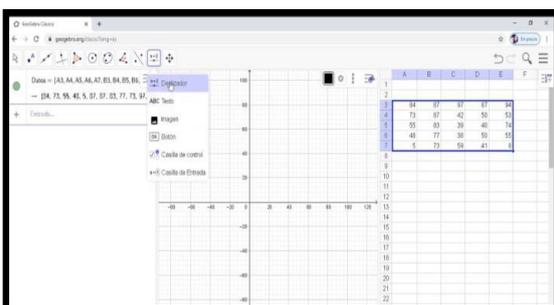
3. Cambiamos el nombre en este caso lista 1 x "datos".



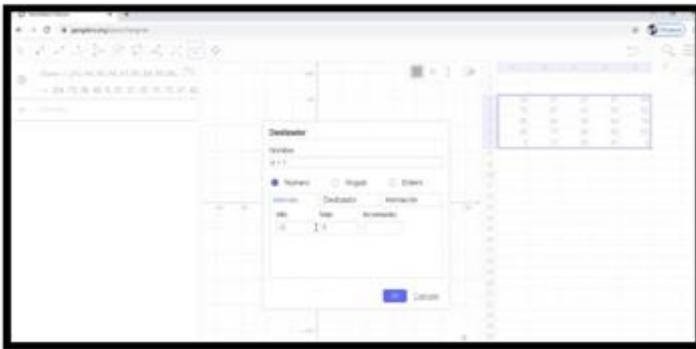
4. Damos un clic en el plano cartesiano.



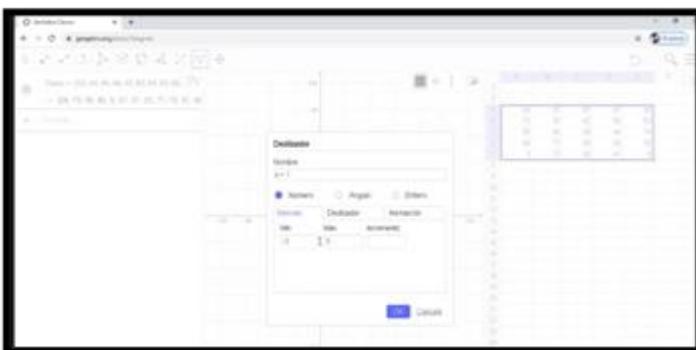
5. Se escoge la opción y herramienta deslizador.



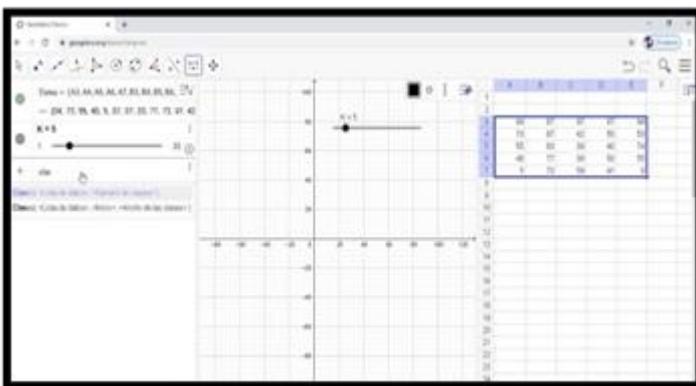
6. Luego seleccionamos “Entero” y reemplazar el título de variable por “k”.



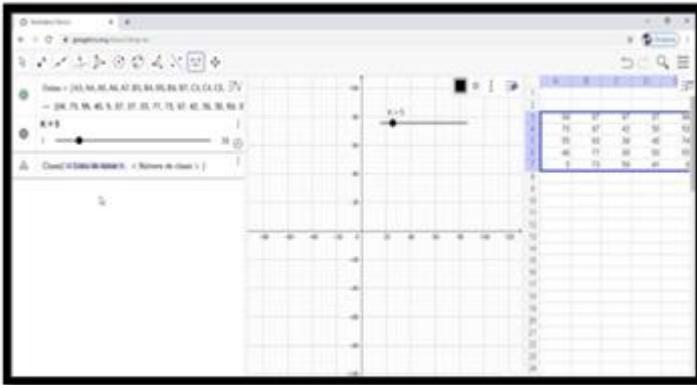
7. Quedando, así como se observa en el grafico



8. Escribimos en el cajón de escritura “Clases” y damos click en la primera fila.



9. Luego Cambiamos los parámetros por datos y “k”



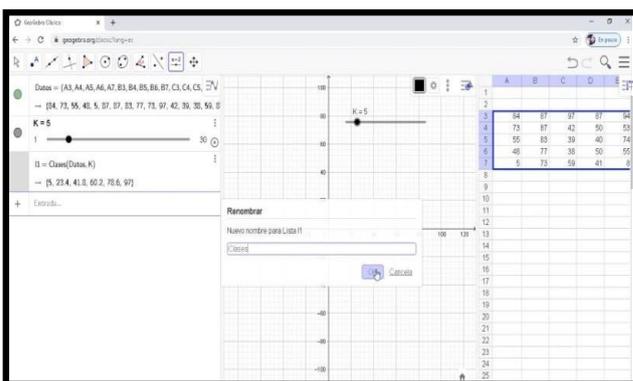
10. Determinamos datos por clases



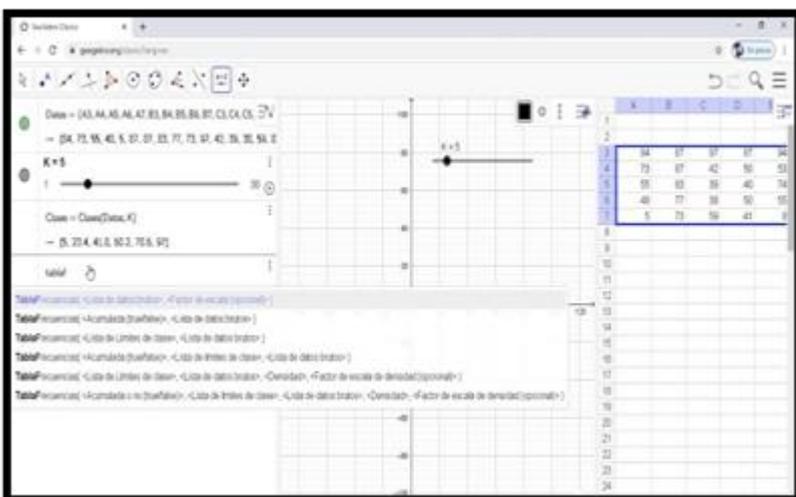
11. Luego cambiamos por intervalos por “Clases”.



12. Renombramos.



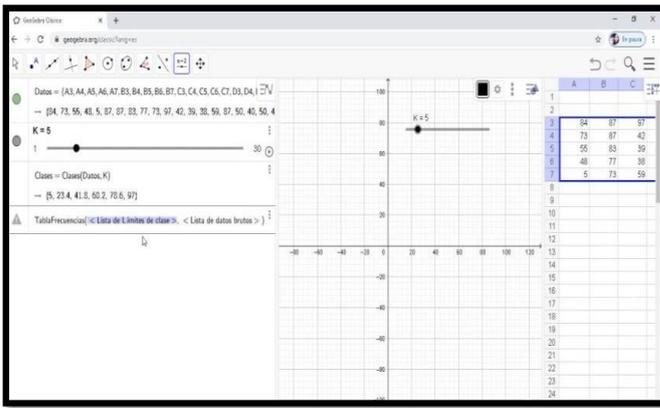
13. Luego escribimos la opción tabla de frecuencias



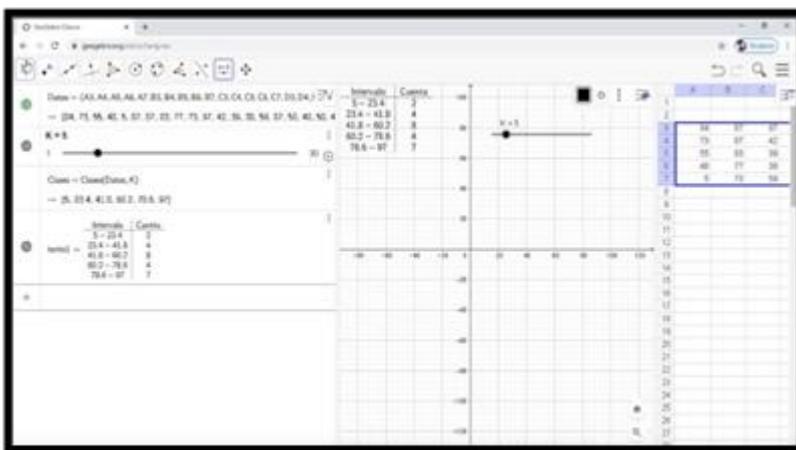
14. Abrimos tabla de frecuencias y parámetros adecuados.



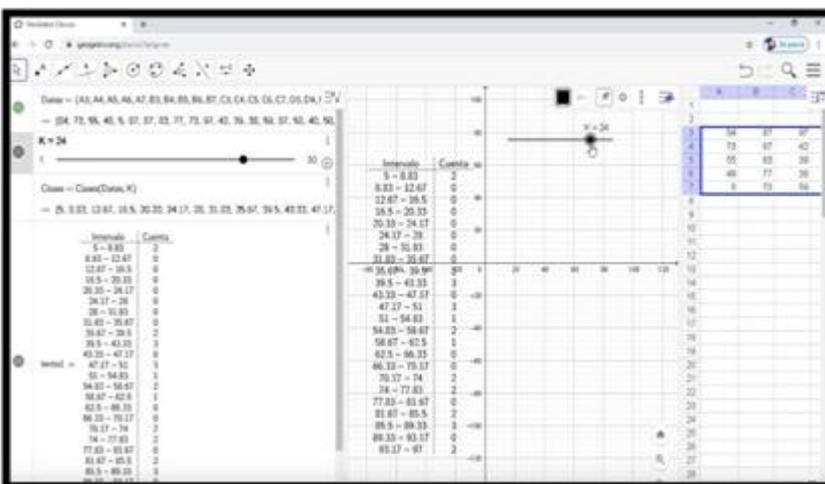
15. Seleccionamos clases y datos



16. Se genera el siguiente gráfico



17. Podemos poner opciones de visualización



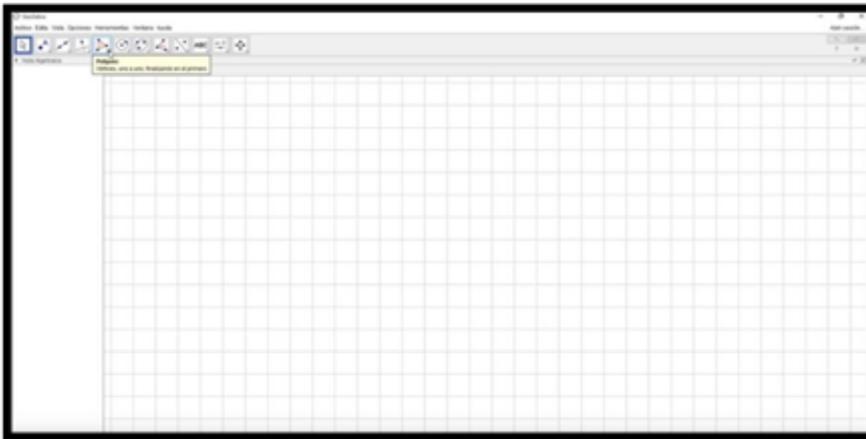
Bloque 3: Geometría

Actividad 1 Problemas de perímetros y áreas

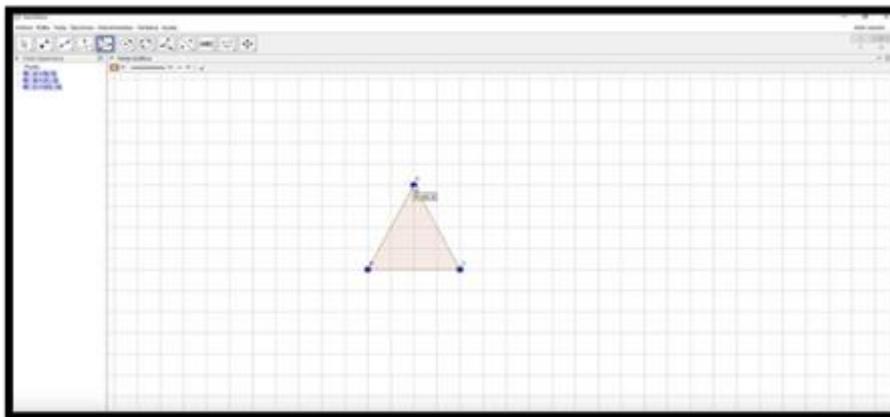
DCD. M.4.2.11. Calcular el perímetro y el área de triángulos en la resolución de problemas prácticos como terrenos, parques, etc.

Medir el perímetro y área de polígonos.

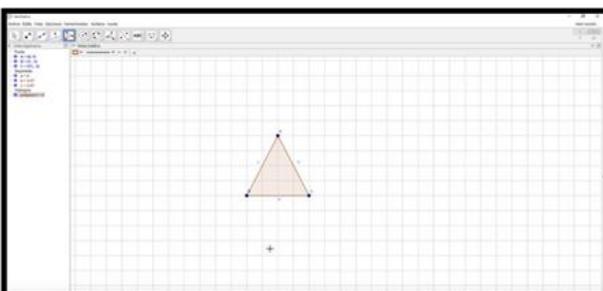
1. Seleccionamos el ícono polígono



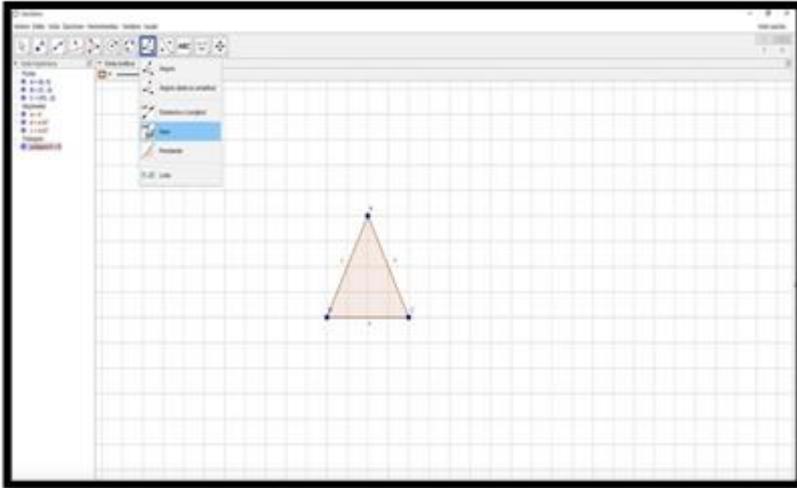
2. Y graficamos un triángulo



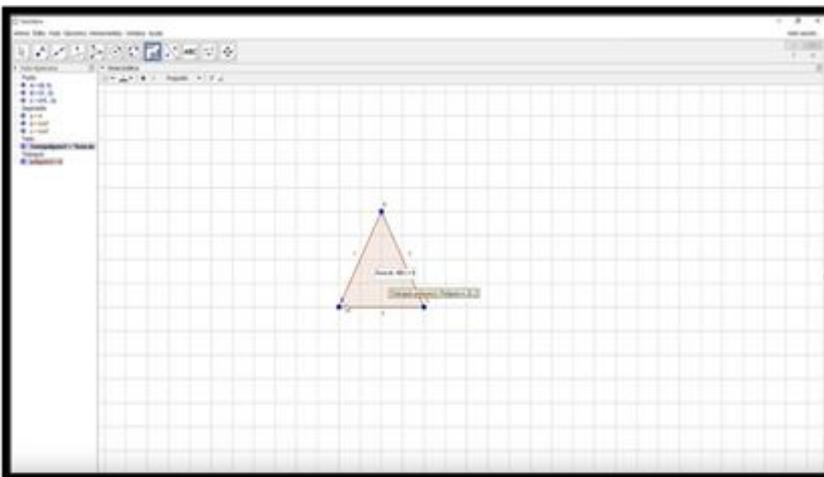
3. Seleccionamos los puntos



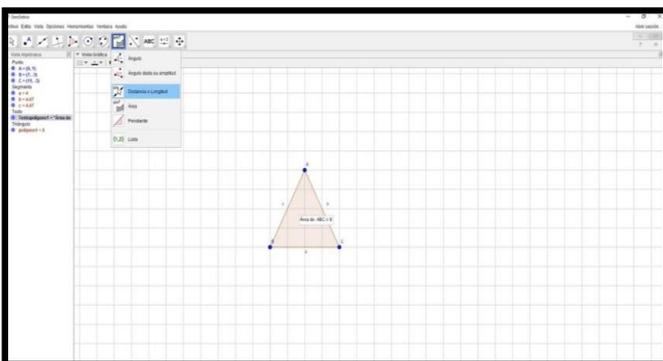
4. Luego vamos a calcular el perímetro y el área, seleccionamos el icono Angulo y la opción área



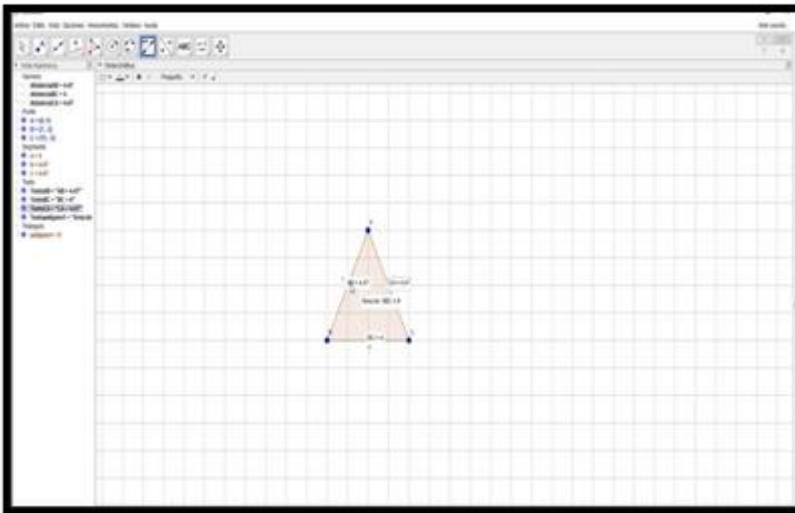
5. Damos un click dentro del triángulo y procedemos a calcular el área



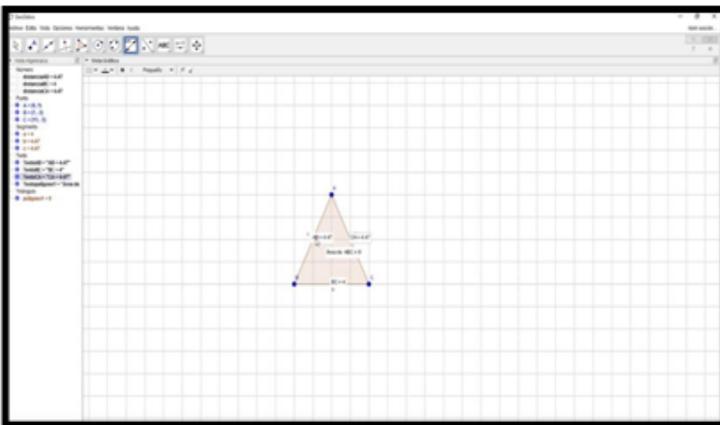
6. Luego para calcular el perímetro, seleccionamos el icono cm y seleccionamos distancia o longitud



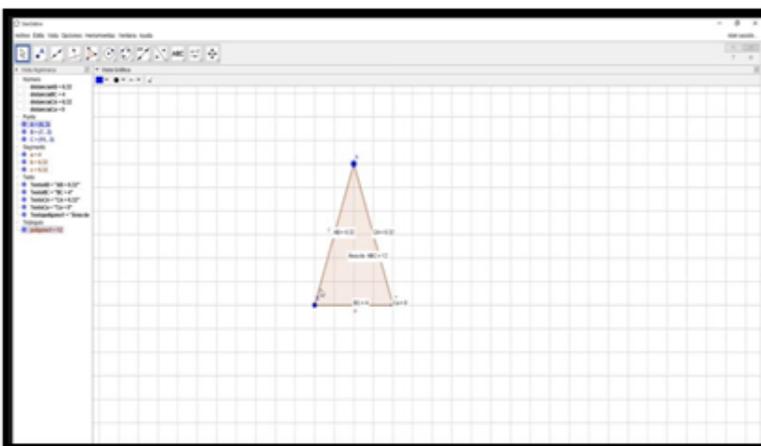
7. Marcamos los puntos y obtenemos los resultados.



8. Luego si sumamos las áreas y obtenemos el resultado



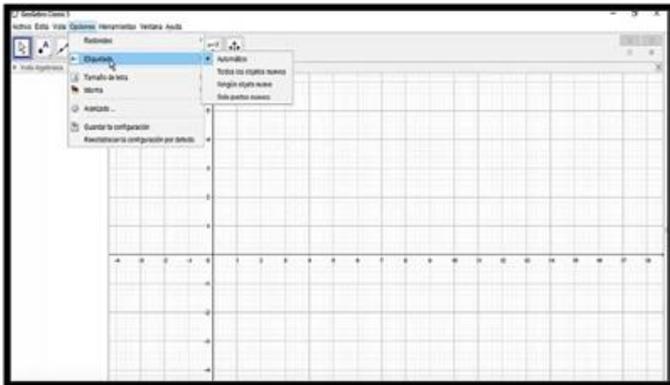
9. Si movimos el triángulo obtenemos diferentes medidas



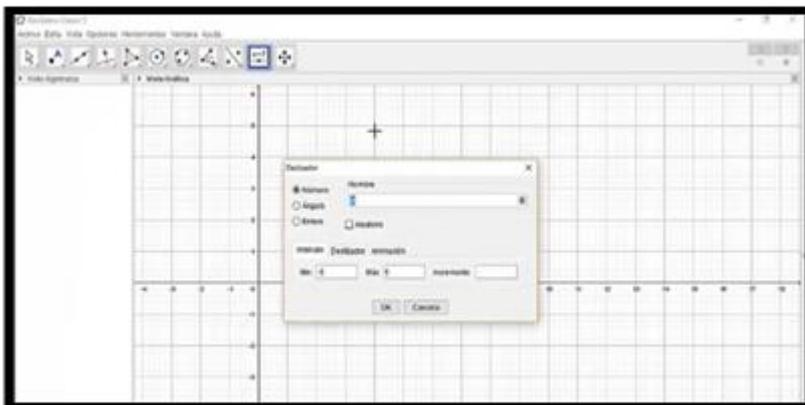
Actividad 2: Relaciones trigonométricas

DCD. M.4.2. 14,15,16. Identificar y aplicar el teorema de Pitágoras y las relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo (seno, coseno, tangente) para resolver numéricamente triángulos rectángulos presentes en situaciones reales, por ejemplo, la altura de un objeto en base a la sombra proyectada

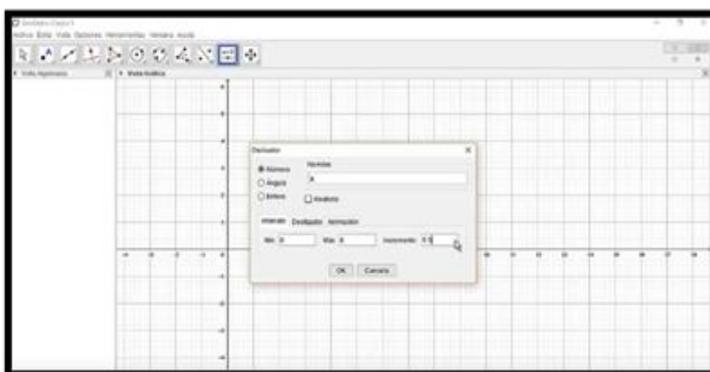
1. Seleccionamos la opción etiquetas y seleccionamos ningún objeto nuevo



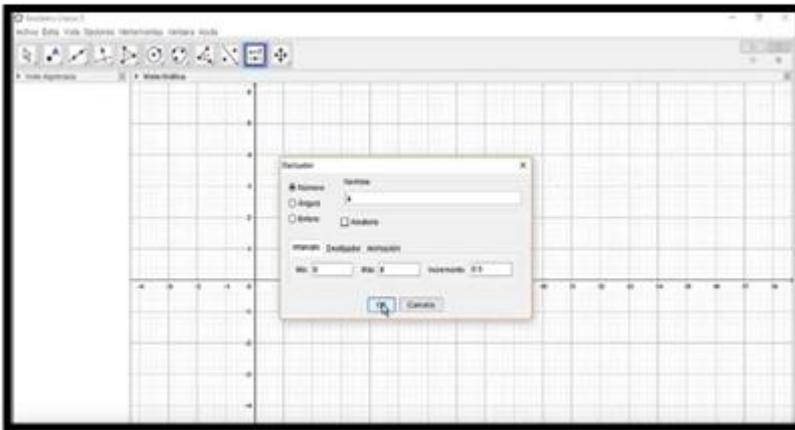
2. Luego seleccionamos deslizador



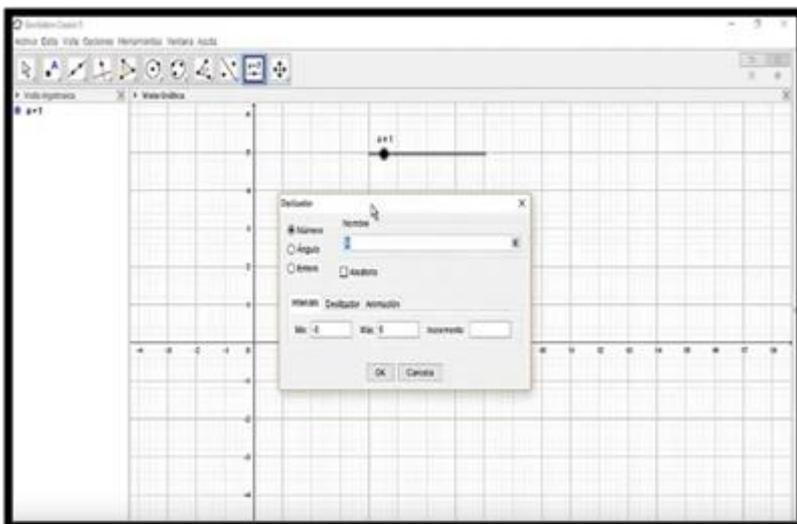
3. Cambiamos en los cuadros las opciones de Min- Max- e Incremento.



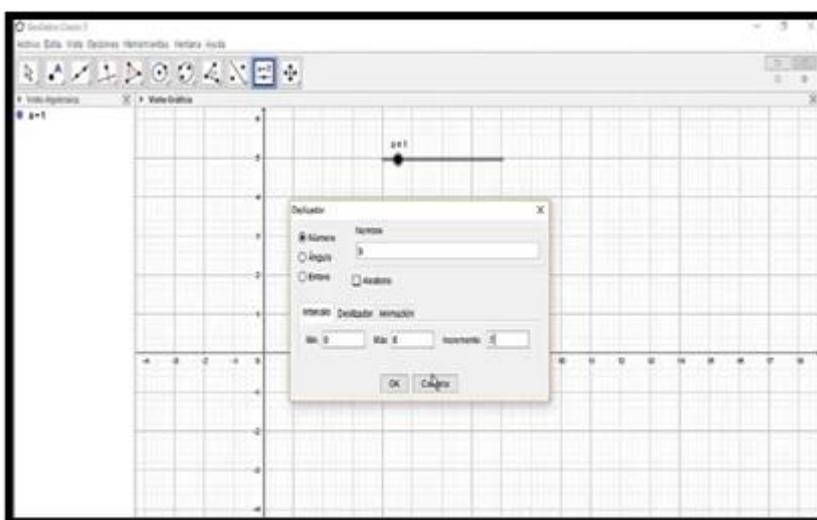
4. Llenamos los datos



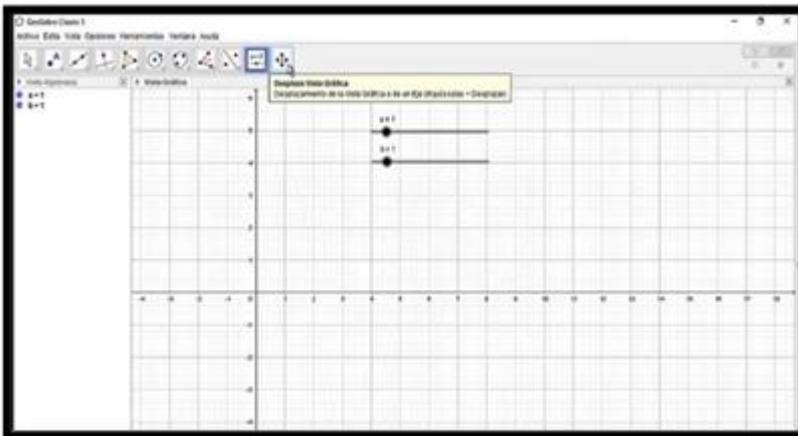
5. Luego marcamos deslizador 2



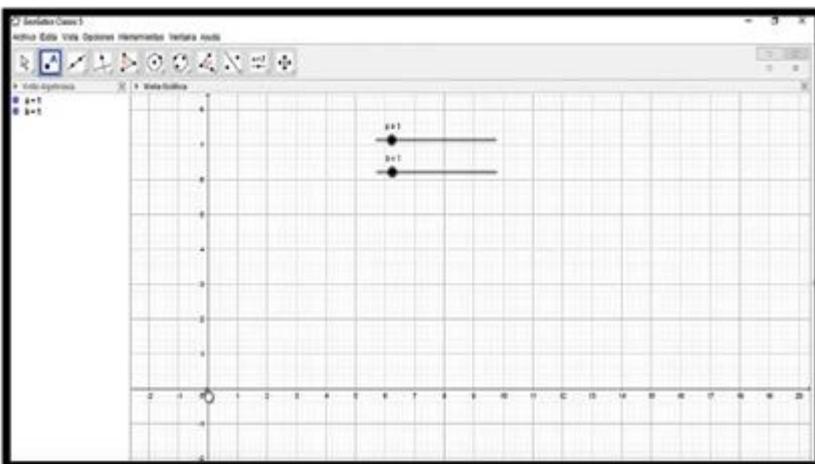
6. Cambiamos los datos



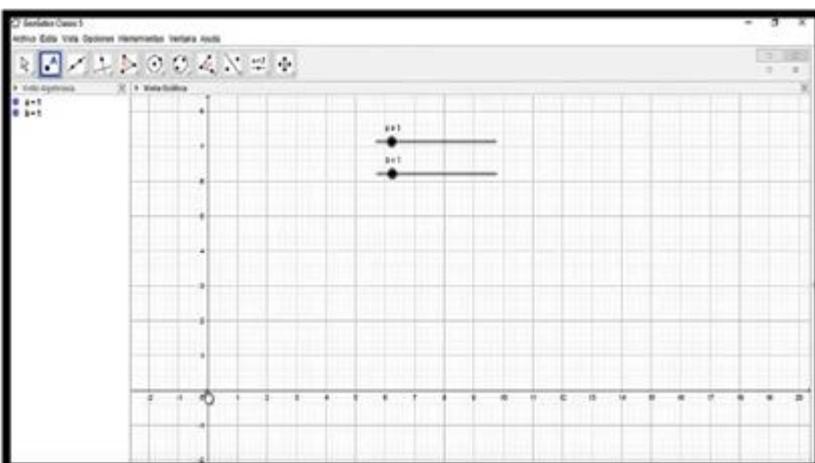
7. Luego seleccionamos desplazar vista gráfica



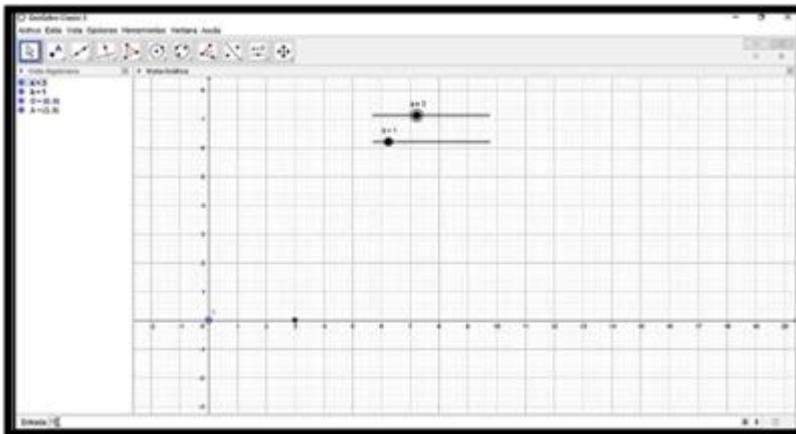
8. Luego definir el punto



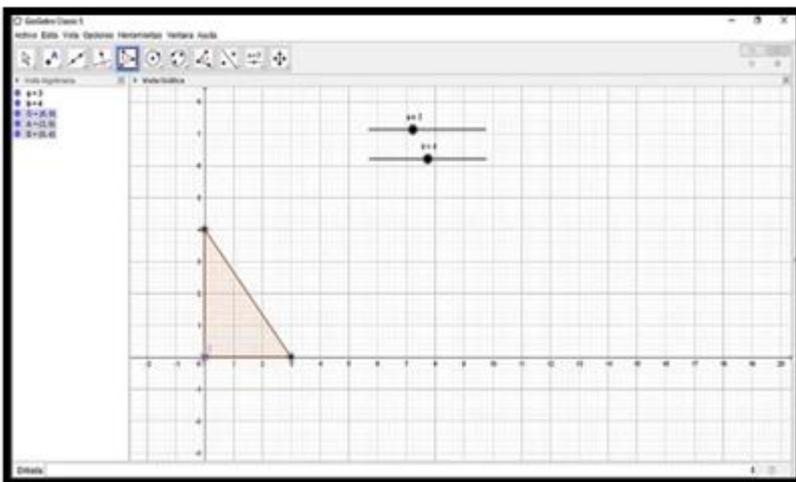
9. Cambiar los datos y renombrar



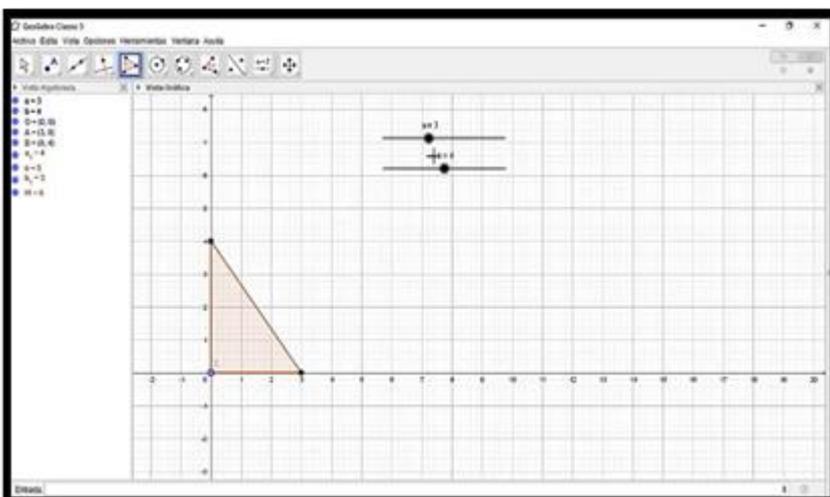
10. Luego definimos el punto B



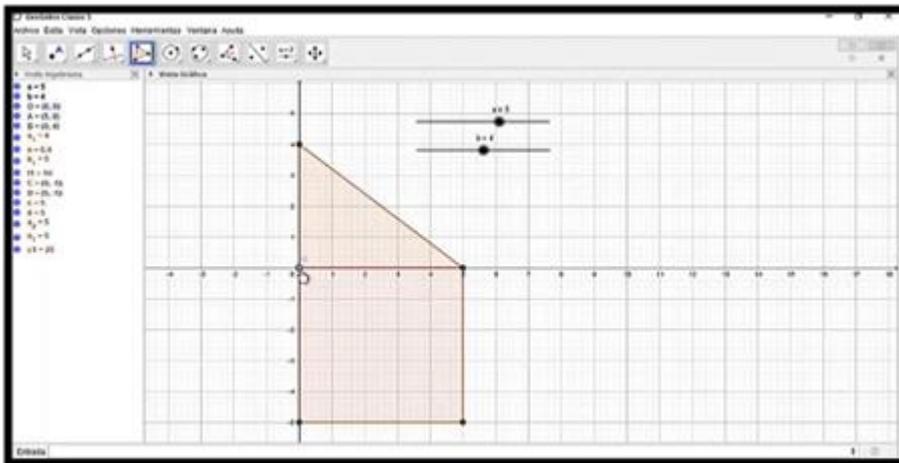
11. Procedemos a construir el rectángulo



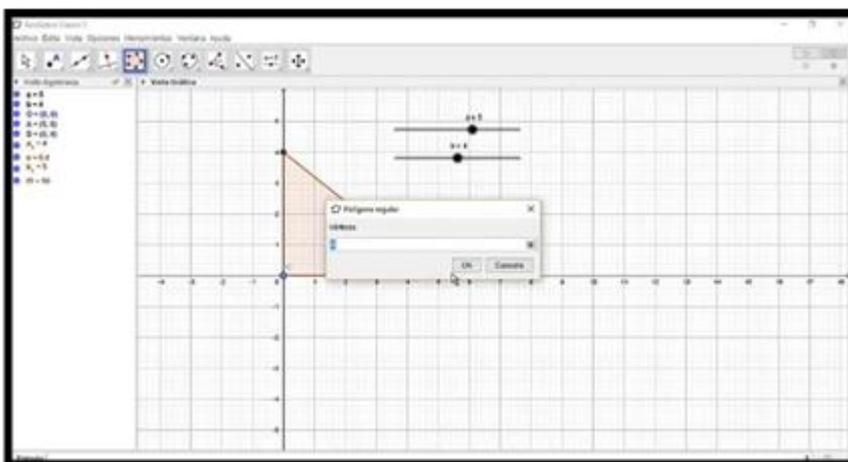
12. Tenemos los datos



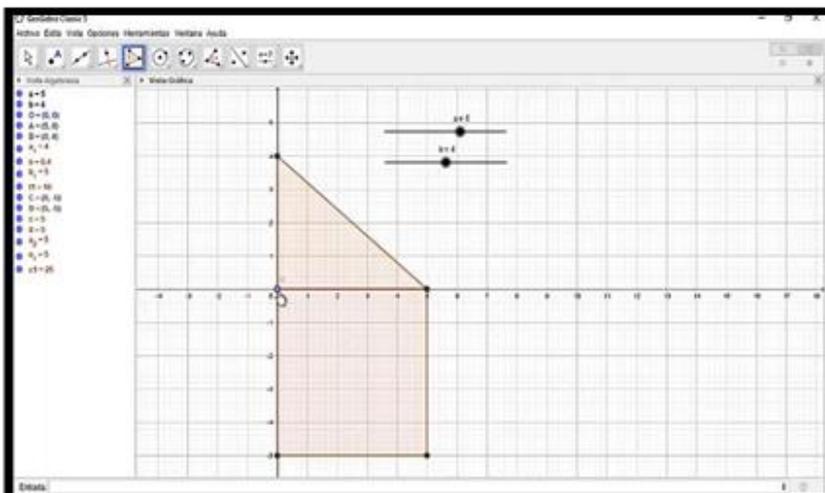
13. Para la demostración de la hipotenusa, seleccionamos polígono regular



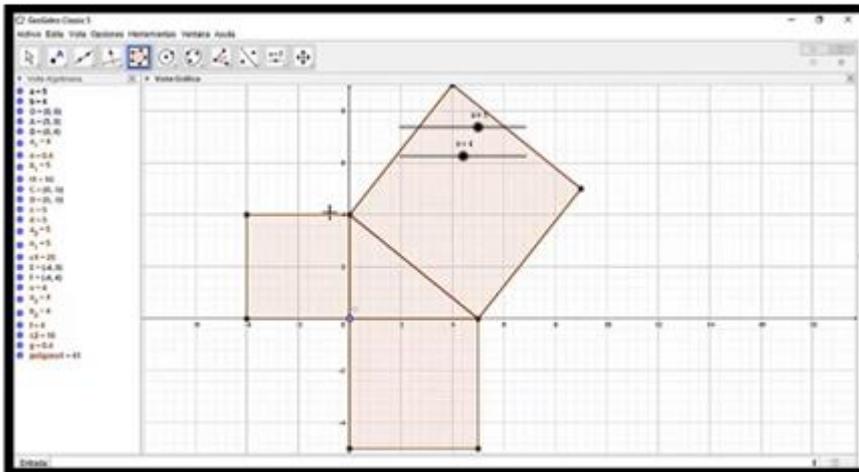
14. Marcamos los puntos y añadimos el rango



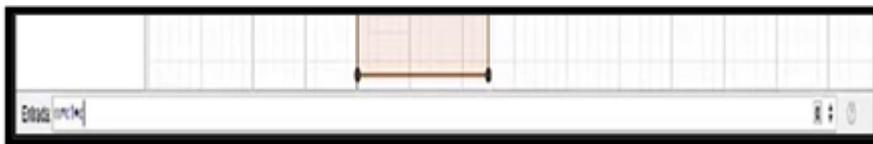
15. Seguimos construyendo la figura



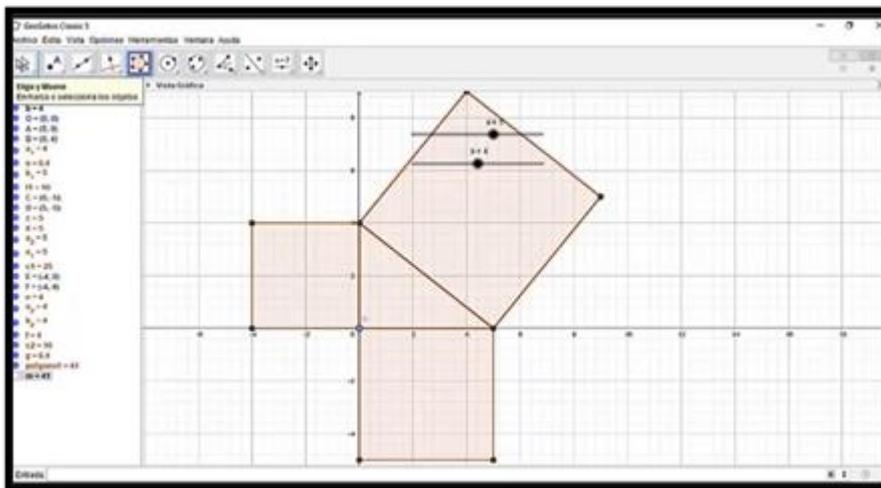
16. Marcamos el polígono



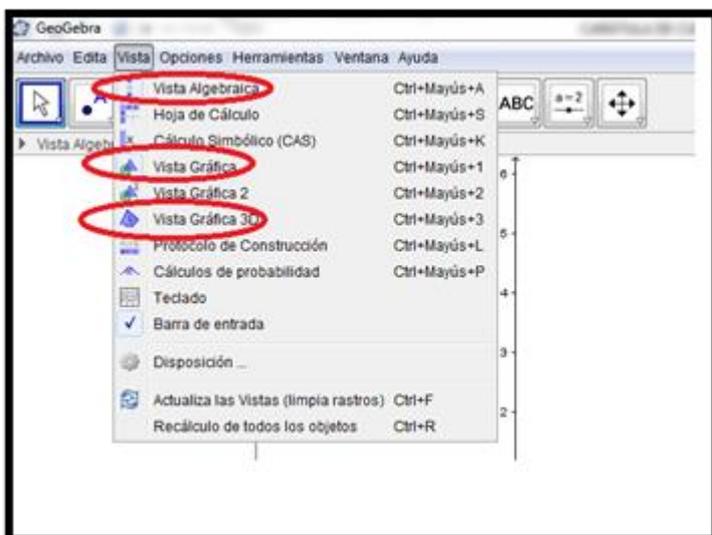
17. Definimos los valores en el cajón de Entrada



18. Podemos ir variando y moviendo el gráfico



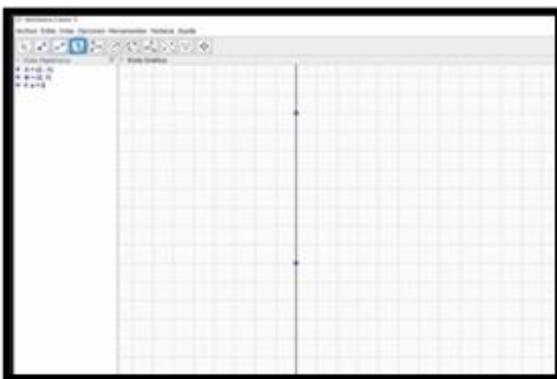
Bloque 4: Lógica Matemática



Actividad 1: Triángulos semejantes y posición de Tales

D.C.D. M.4.2.5. Definir e identificar figuras geométricas semejantes de acuerdo con las medidas de los ángulos y a la relación entre las medidas de los lados, determinando el factor de escala entre figuras semejantes (teorema de Tales), en relación con lo observado en maquetas, mapas, obras de arte, etc.

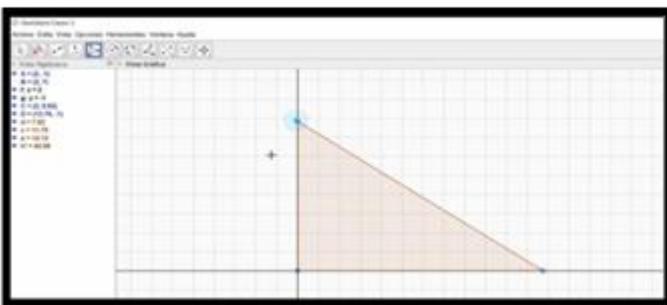
1. Graficamos una línea.



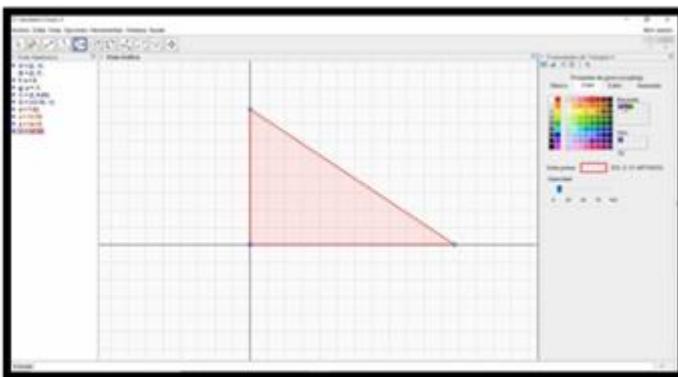
2. Luego seleccionamos punto en objeto.



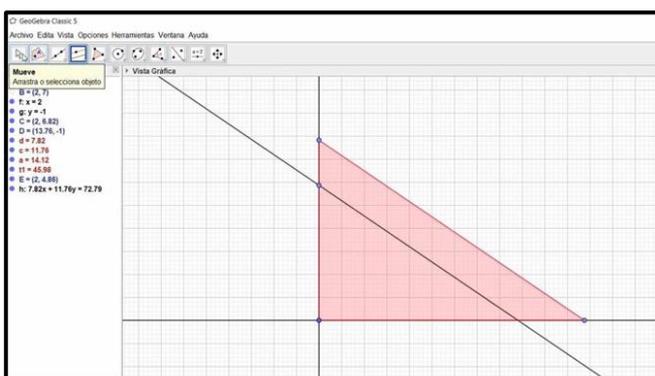
3. Luego dibujamos un triángulo rectángulo.



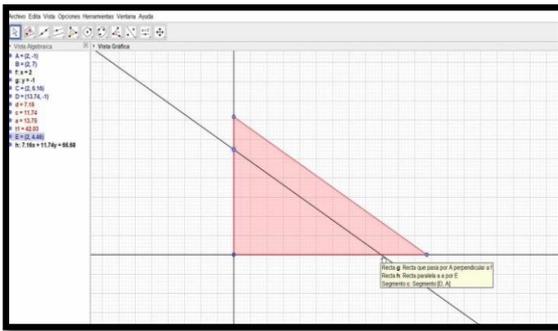
4. A continuación, en propiedades podemos cambiar de color.



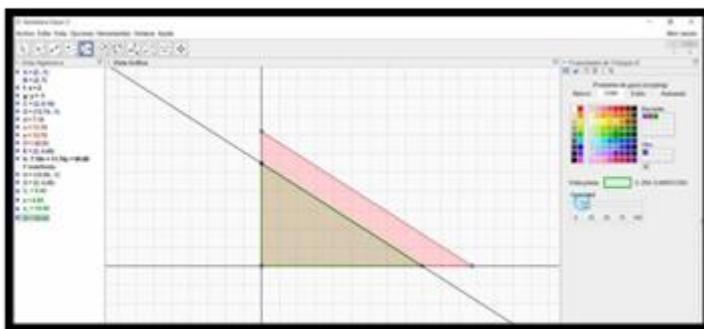
5. Luego seleccionar el objeto en cualquier punto.



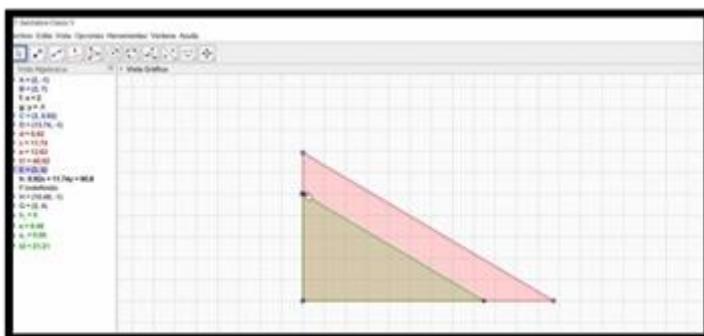
6. Y podemos generar el gráfico de tales



7. Y dibujamos otro triángulo



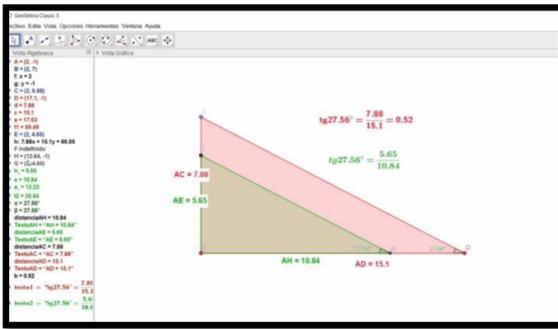
8. Y podemos eliminar puntos que no se necesitan



9. Graficamos los ángulos



10. Podemos ir marcando los puntos.



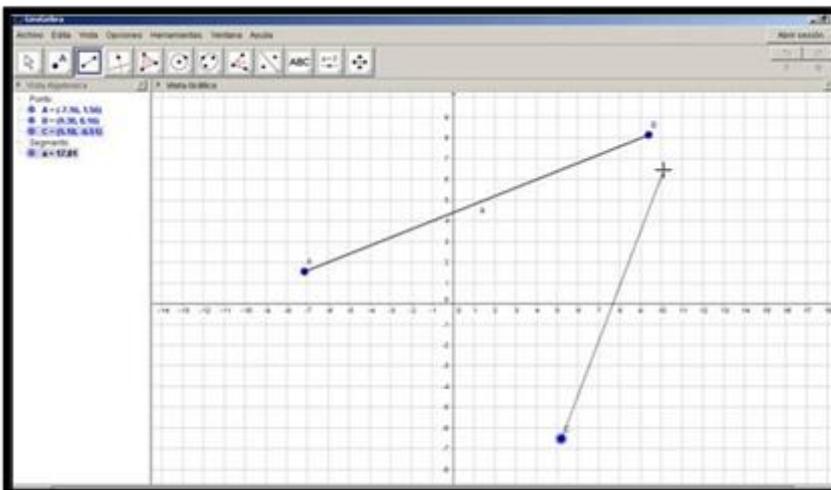
Actividad 2 Congruencia de triángulos

D.C.D. M.4.2.9. Definir e identificar la congruencia de dos triángulos de acuerdo con criterios que consideran las medidas de sus

Lados y/o sus ángulos.

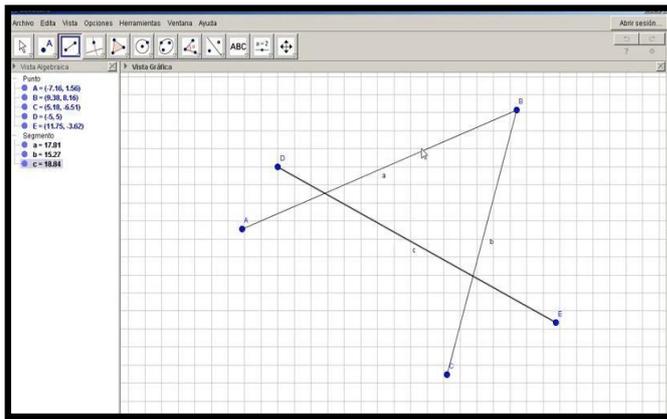
Primer paso:

Dibujar dos líneas cualesquiera con la opción segmentos, estas líneas deben ser secantes.



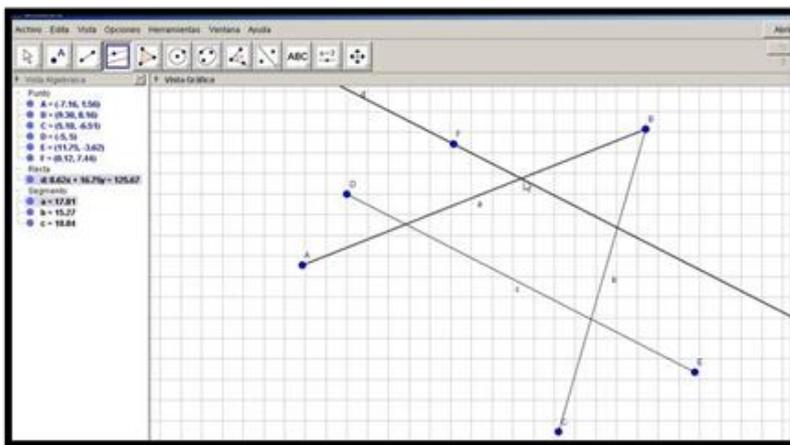
Segundo paso:

Luego dibujar otra línea que corte a las líneas secantes ya dibujadas con anterioridad, es decir que la nueva línea pase por las líneas anteriores formando una especie de triángulo.



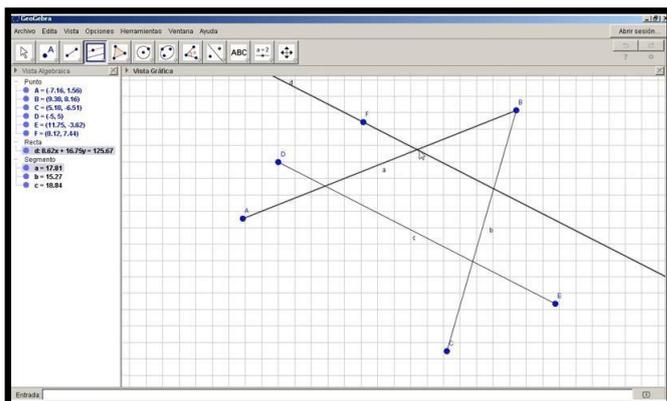
Tercer paso

Luego se debe colocar un segmento paralelo a la última línea dibujada.



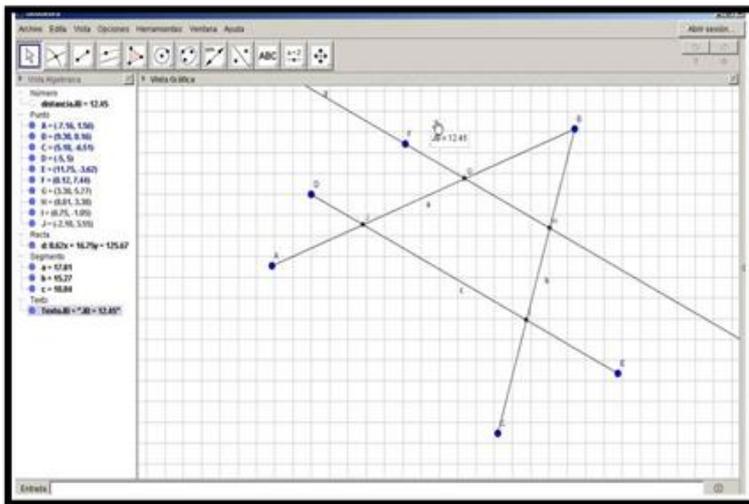
Cuarto paso

Observamos cuántos triángulos se han formado y los puntos de corte para ver cuántos son los triángulos y ubicar los puntos de corte de la línea 1 con la línea 2, línea 2 con línea 3, línea 3 con línea 4 e identificar todos los puntos de corte en los que forman los triángulos.



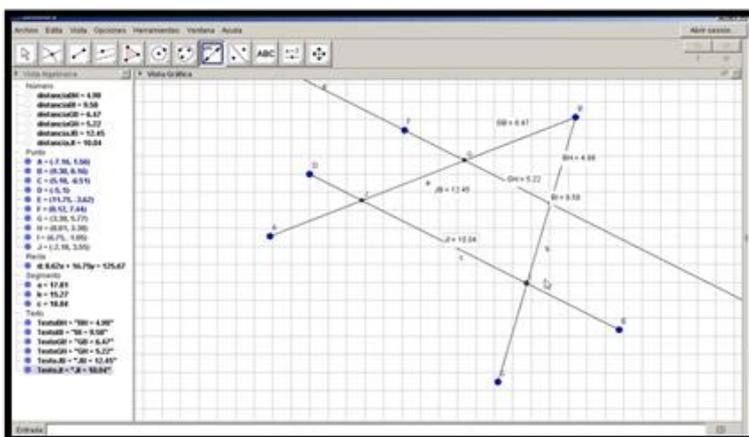
Quinto paso.

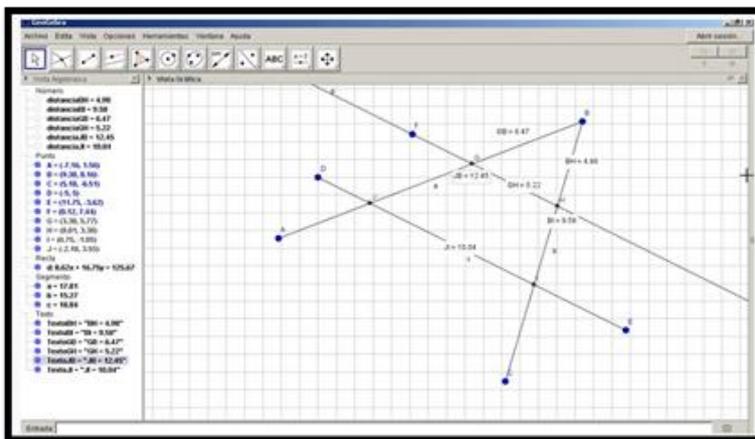
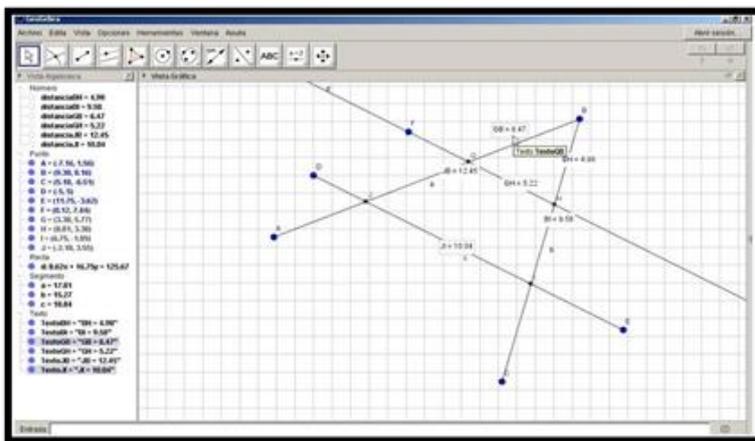
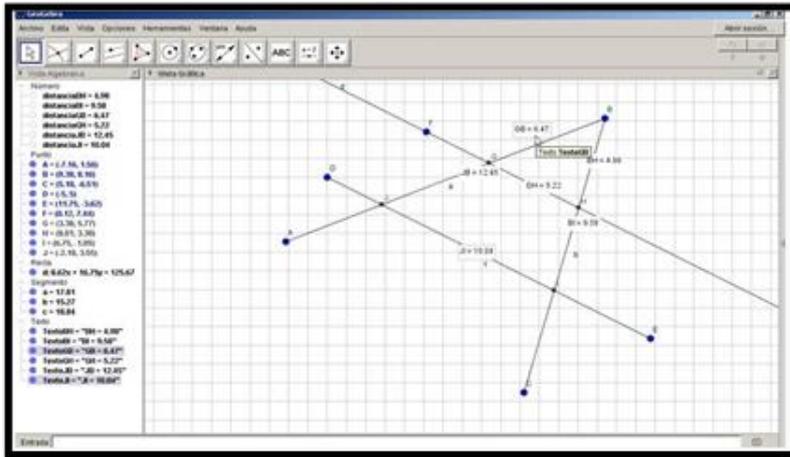
Observar el primer triángulo más pequeño que se encuentra en la parte superior del triángulo grandes y las dos rectas paralelas cortan a los segmentos en proporciones por lo que se puede comprobar que hay esa proporcionalidad entre los segmentos para eso vamos a tomar la medida de los segmentos para saber cuánto mide cada triángulo tanto el desde jota hasta ver cuánto 12,45.

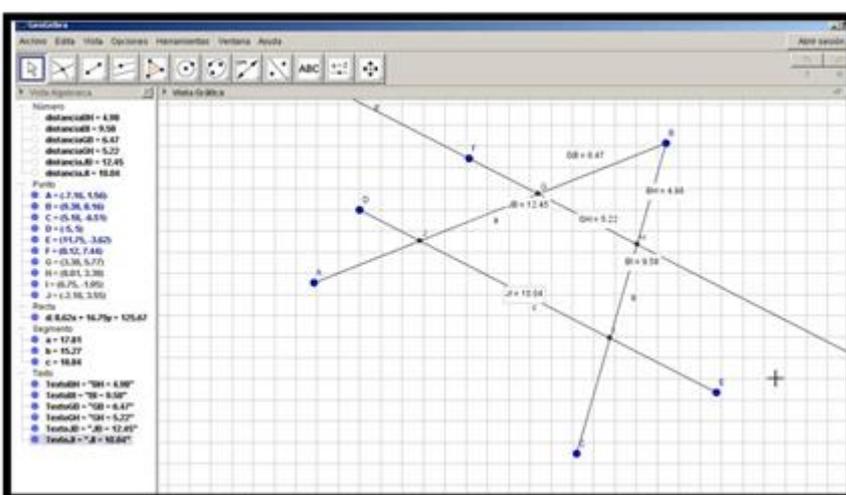
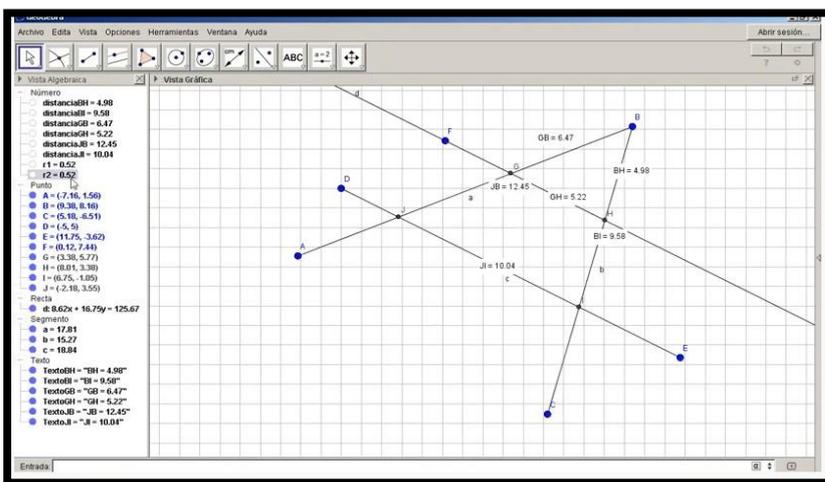


Séptimo paso

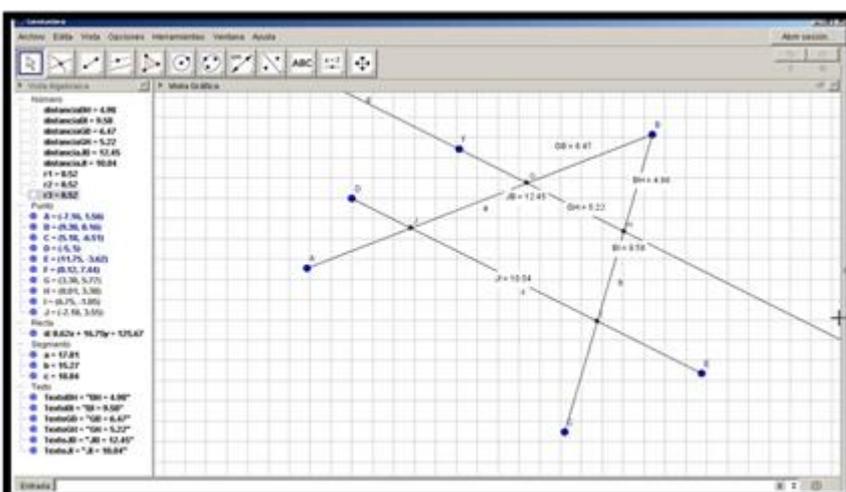
Procedemos a visualizar los resultados obtenidos







Lo cual se puede observar que son proporcionales a las comparadas en un lado del uno con el lado del otro no va a salir siempre lo mismo si cuando hacen su trabajo van a ser al menos tres de estos en diferente posición igual.



Evaluación de la Propuesta.

Para aplicar el instrumento de la evaluación para la ejecución de la guía, será con una lista de cotejo, con el objetivo de verificar la pertenencia curricular establecida para la adquisición de destrezas con criterio de desempeño.

Lista de cotejo elementos de la propuesta metodológica. Marca con una x la opción y complete el cuadro.

Nombre: _____ CC. _____

Título Académico: _____

Área o departamento: _____

Asignatura que dicta o función que desempeña: _____

Antigüedad : _____

Indicador	Si	No	Observaciones, comentarios, evidencias
La justificación de la propuesta metodológica está relacionada con el análisis de los resultados. El objetivo general de la propuesta metodológica está direccionado a la mejora del proceso educativo. Los objetivos específicos de la propuesta metodológica están tienen relación directa con el objetivo general para lograr su consecución. La propuesta metodológica es adecuada			
Guía Didáctica			
La caracterización de la Guía, está fundamentado en la diversidad de condiciones contextuales presentadas en el análisis de datos de la investigación:			
Actividades en el desarrollo de la guía			
Se desarrolla el tema. Se expresa con claridad una breve introducción del tema. Se describe el contenido a trabajar. En el desarrollo de la guía didáctica se pone de manifiesto en los objetivos de aprendizaje. En las actividades a desarrollar en la guía didáctica se enuncia el contenido que se trabajara. Se detalla en la guía didáctica con claridad los pasos a seguir. Las actividades se desarrollan los pasos a seguir se			

ayudan mediante gráficos.

En las actividades a desarrollar en la guía, los gráficos son claros y tienen guías marcados con puntos, flechas o alguna orientación visual.

En las actividades a desarrollar en la guía, se evidencia las estrategias de aprendizaje, mediante la aplicación de actividades autónomas.

En las actividades a desarrollar en la guía, en la evidencia las estrategias de aprendizaje, se aplica la evaluación para el cierre de la actividad.

Conclusiones Y Recomendaciones

Las conclusiones se establecieron acorde los objetivos planteados en la presente investigación y el análisis de resultados, estableciendo las siguientes conclusiones:

- El uso del software Geogebra en la creación de una guía didáctica, empezando por el conocimiento previo y la instalación del software, hasta llegar al desarrollo de las actividades de cada bloque, le ayudará a obtener conocimiento en los ejercicios en Álgebra, Estadística, Geometría y Lógica Matemática acorde el currículo planteado para el octavo año de Educación General Básica.
- El análisis efectuado en la encuesta a una población conformada por 1011 estudiantes de la modalidad a distancia virtual, indica que la existencia de una guía didáctica en la asignatura de matemática sería muy valiosa para conseguir un enfoque diferente con la utilización de las TIC.
- Los procesos están alineados a la Educación con Personas Jóvenes y Adultas (EPJA), que por diversas causas no han logrado concluir sus estudios (escolaridad inconclusa) y que son parte de los grupos en situación de vulnerabilidad y exclusión. La cual plantea procesos educativos de calidad a corto tiempo es decir no muy prolongados, y que sean de aplicabilidad inmediata para el futuro del estudiante, a través de una educación de calidad que le brinde oportunidades de crecimiento y ocupación laboral.
- Los motivos necesarios a identificar para que el estudiante pueda recibir una educación de calidad, por lo cual se analizaron las posibles incidencias que pueden alterar el rendimiento en la materia de

matemáticas, tales como la falta de recursos tecnológicos, hábitos de estudio, estrategias metodológicas, nivel socioeconómico, la educación virtual y el uso de las tics. Las cuales a través de la guía se busca brindar una guía práctica para el aprendizaje.

- El diseño de una guía de actividades para la materia de matemáticas con la utilización del programa Geogebra, el mismo que ayudará a los estudiantes con materiales y recursos de tecnología para el proceso de enseñanza y aprendizaje, propuestos en la investigación de campo en donde se plantearon el uso de la tecnología como un apoyo en su educación virtual.

Por las conclusiones planteadas y determinando la investigación realizada en el colegio Juan Montalvo se plantean las siguientes recomendaciones:

- Utilizar la presente Guía de actividades, para la enseñanza de los estudiantes de escolaridad inconclusa, modalidad virtual en el desarrollo del proceso de enseñanza
 - aprendizaje de Matemática.
- Identificar los resultados y análisis de datos en cuanto a mejoras en el rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la aplicación de la guía.
- Plantear estrategias metodológicas y adaptar los requerimientos educativos, en las personas que tienen escolaridad inconclusa a fin de aplicar herramientas tecnológicas en las clases virtuales de matemática.
- Fomentar una cultura para actualizar al docente, a fin de crear y diseñar nuevas guías de actividades que sirvan de apoyo en las actividades curriculares en la modalidad a distancia y escolaridad inconclusa.

Socializar la presente guía entre todos los docentes de Matemáticas en la Unidad Educativa “Juan Montalvo”, para conseguir plantear nuevas estrategias y metodología de enseñanza siempre en beneficio de las estudiantes



REFERENCIAS

Referencias Bibliográficas

- Aguirre. (2019). Elaboración de un manual de estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento crítico. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16326>
- Andrango, L. I. (2018). Diseño de una guía docente para la enseñanza de matemática con el apoyo de las tic. Caso: octavo año de E.G.B.S. de la unidad educativa particular de américa de quito, año lectivo 2017-2018. Quito: Quito. Obtenido de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2412>
- Aretio, s. (2015). Educación adistancia. Roma. Aretio, s. (2019). Educación adistancia. Roma.
- Aulaplaneta. (08 de Septiembre de 2015). 25 herramientas para enseñar Matemáticas con las TIC . Obtenido de [aulaplaneta.com: https://www.aulaplaneta.com/2015/09/08/recursos-tic/25-herramientas-para-ensenar-matematicas-con-las-tic](https://www.aulaplaneta.com/2015/09/08/recursos-tic/25-herramientas-para-ensenar-matematicas-con-las-tic)
- Balestrini, M. (2006). como se elabora el proyecto de investigación. Caracas: BL Consultores Asociados. Servicio Editorial.
- Briones, G. (2016). La guía didáctica. Calí.: Futuro.
- Cano, O. M. (2012). antecedentes internacionales y nacionales de las tics a nivel superior
- Actualidades investigativas en Educación,12(3), 1-25.
- Cedeño, E., & Murillo, J. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. ReHuso, 4(1), 119-127. Obtenido de <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/workflow/submission/2156>
- Colina, L. (2008). Las TIC en procesos de enseñanza aprendizaje. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111716015>
- Constitución, d. E. (2008). Quito: Dirección Nacional de Normativa Jurídico Educativa.
- Cristina, P. C. (2020). Métodos activos de enseñanza de las ciencias sociales para personas con escolaridad inconclusa.
- Cueva, R. R. (2016). Un proceso efectivo de enseñar matemática. Obtenido de <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/10284>

- Currículo. (2016). el currículo nacional de la educación básica. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Días, R. (2020). Guía didáctica para la enseñanza de matemática. Quito: Tesis. Educación, M. d. (22 de Abril de 2022). Gob.ec. Obtenido de Ofertas Extraordinarias.:
<https://juntos.educacion.gob.ec/index.php/ofertas-extraordinarias>
- Estévez, R. A., & Sierra, M. N. (2018). La guía didáctica: sugerencias para su elaboración y utilización. En R. A. Sierra, La guía didáctica: sugerencias para su elaboración y utilización (pág. 1).
- Fernández, G. (2013). Metodologías de la enseñanza. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- García, A. L. (2014). Historia de la educación a distancia. Revista del Instituto.
- García, I. &. (2014). Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo. Scielo.
- Godino, J. (2003). Razonamiento algebraico y su didáctica para maestros. En V. Font, Matemática y su Didáctica para maestros (págs. 765-826). Granada: Proyecto Edumat-Maestros.
- González, E. L. (2021). Guía didáctica para uso de geogebra. Quito: PUCE.
- Guaypatin, O. A. (2017). Una aproximación a la aplicación de las TICs en la didáctica de la. Revista de Ciencia Sociales y Económicas.
- Guevara, R. (2013). Evolución de la educación ecuatoriana. Guayaquil: Porte.
- Hernández, I. G. (2014). Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo . EDUMECENTRO, 10.
- Hernandez, R. (2018). Metodología de la Investigación. Revista Colombiana de Educación, 96-102.
- Herrera, M. (2014). Educación del siglo XXI. México D.F.: Azteca.
- Hurtado, J. (2010). Metodología de la investigación Guía para la comprensión holística de la ciencia . Caracas: Quirón.
- Hurtado, J. (2012). El proyecto de investigación: Comprensión holística de la metodología y la investigación. Caracas: Quirón .
- Intriago, I. (2013). Breve estudio de las estrategias metacognitivas. Pamplona.: Montañas. Jaramillo, R. (2013). Didáctica educativa. Barcelona: Paidós.
- Larrea, F. (2012). Cuestionario y sus alrededores (Tercera ed.). México, México D.F., México: Trillas.

- LOEI, L. O. (2018). Ley orgánica reformativa de la LOEI. Órgano de la república del Ecuador, 116.
- Lovo, J. S. (2015). Diseño e implementación de una propuesta metodológica. Quito: Pontificia Universidad Católica de Ecuador.
- Manzanares. (2013). Desarrollo de material didáctico que facilite la comprensión de matemática. Barcelona: UCE.
- Martí S.E, O. (2002). Las teorías del aprendizaje escolar. España.
- Ministerio de Educación. (2022). Modelo educación a distancia. Quito: Ministerio.
- Montejano, S. L. (2018). Tecnologías de la Información e influencia en la aplicación de los principios de innovación.
- Morocho, M., & Guaman. (29 de Mayo de 2012). Calidad y evaluación de la educación.
- Obtenido de International Journal of Instructional Technology and Distance Learning: <https://virtualeduca.org/>
- Red educativa Mundial. (2017). Tipos de educación. Obtenido de <https://www.redem.org/los-18-tipos-de-educacion-clasificacion-y-caracteristicas/>
- Romero. (2020). Estrategias metodológicas en educación a distancia para la enseñanza de Física. Quito: UCE. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21819/1/T-UCE-0010-FIL-942.pdf>
- Romoleroux, J. S. (2019). Modalidades atención final. Quito-Ecuador: anthra Comunicación.
- Sampieri, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2004). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Siemens, G. (28 de Diciembre de 2017). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Obtenido de International Journal of Instructional Technology and Distance Learning: <http://d.scribd.com/docs/1yhthtpoaervbohzwkc.pdf>
- SITEAL. (2019). Ecuador sistema educativo. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_educativo_de_Ecuador#Todos_ABC
- Torrens, A. (2020). GUías didacticas en el proceso enseñanza aprendizaje. Scientific. Torres, M. (2013). Metodología Educativa. Madrid: Gran Angular.

Referencias:

- Treviño, J. (2016). La educación de la nueva era. México D.F.: Trillas.
- Ulpiano, B. (2015). La enseñanza metodológica o sistémica. Madrid: Anaya.
- UNESCO. (2002). Aprendizaje abierto y a distancia. París: Educación Superior.
- Verónica, R. C. (2020). Estrategias metodológicas en educación a distancia(extensión San Leonardo Murialdo), año lectivo 2019-2020. Quito

RESUMEN

El aprendizaje matemático para adultos con escolaridad inconclusa es un tema crucial para mejorar la calidad de vida y las oportunidades laborales de muchas personas. Estas personas pueden enfrentar desafíos únicos debido a lagunas en su educación formal, pero aún así, es posible desarrollar habilidades matemáticas sólidas. Un enfoque efectivo para enseñar matemáticas a adultos con escolaridad inconclusa es utilizar métodos prácticos y contextualizados. Esto significa vincular los conceptos matemáticos con situaciones de la vida real que los adultos puedan encontrar en su trabajo, hogar o comunidad. Por ejemplo, enseñar habilidades financieras básicas como el presupuesto, el manejo de dinero y el cálculo de intereses puede ser extremadamente útil y motivador. Además, es importante crear un ambiente de aprendizaje seguro y de apoyo que fomente la confianza y la participación activa. Los adultos pueden sentir vergüenza o ansiedad debido a sus experiencias previas de aprendizaje, por lo que es crucial proporcionarles retroalimentación constructiva y celebrar sus logros, por pequeños que sean. La tecnología también puede desempeñar un papel importante en el aprendizaje matemático para adultos con escolaridad inconclusa. Las aplicaciones y programas educativos pueden ofrecer lecciones interactivas, ejercicios prácticos y seguimiento del progreso, todo lo cual puede ayudar a los adultos a mejorar sus habilidades matemáticas de manera autodidacta y a su propio ritmo. El aprendizaje matemático para adultos con escolaridad inconclusa es un proceso desafiante pero fundamental para mejorar su calidad de vida y oportunidades futuras. Al adoptar un enfoque práctico, contextualizado y de apoyo, es posible ayudar a estos adultos a adquirir las habilidades matemáticas necesarias para tener éxito en la vida cotidiana y en el lugar de trabajo.

Palabras Clave: Adultos, escolaridad inconclusa, aprendizaje, matemático

Abstract

Mathematical learning for adults with unfinished schooling is a crucial issue to improve the quality of life and job opportunities of many people. These individuals may face unique challenges due to gaps in their formal education, but it is still possible to develop strong math skills. An effective approach to teaching mathematics to adults with unfinished schooling is to use practical and contextualized methods. This means linking mathematical concepts to real-life situations that adults may encounter in their work, home, or community. For example, teaching basic financial skills such as budgeting, money management, and calculating interest can be extremely helpful and motivating. Additionally, it is important to create a safe and supportive learning environment that encourages confidence and active participation. Adults may feel embarrassed or anxious because of their previous learning experiences, so it is crucial to provide them with constructive feedback and celebrate their achievements, no matter how small. Technology can also play an important role in mathematical learning for adults with unfinished schooling. Educational apps and programs can offer interactive lessons, hands-on exercises, and progress tracking, all of which can help adults improve their math skills self-taught and at their own pace. Mathematical learning for adults with unfinished schooling is a challenging but fundamental process to improve their quality of life and future opportunities. By taking a practical, contextualized and supportive approach, it is possible to help these adults acquire the mathematical skills necessary to be successful in everyday life and the workplace.

Keywords: Adults, unfinished schooling, learning, mathematician.



<http://www.editorialgrupo-aea.com>



[Editorial Grupo AeA](#)



[editorialgrupoaea](#)



[Editorial Grupo AEA](#)

ISBN: 978-9942-651-29-7



9 789942 651297