UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MATEMÁTICA Y FÍSICA

TEMA:

REFLEXIONES SOBRE LA PEDAGOGÍA DE LAS MATEMÁTICAS Y SU DESEMPEÑO ACADÉMICO POSTPANDEMIA DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025”

AUTOR

ATI CEDEÑO MANUEL STEVEN

TUTOR:

LIC. JUAN ELOY BONILLA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR-PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN PEDAGOGÍA DE LAS “MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA”.

2024

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,

FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

CARRERA PEDAGOGÍA DE LA MATEMÁTICA Y FÍSICA

TEMA:

REFLEXIONES SOBRE LA PEDAGOGÍA DE LAS MATEMÁTICAS Y SU DESEMPEÑO ACADÉMICO POSTPANDEMIA DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025.

AUTOR

ATI CEDEÑO MANUEL STEVEN

TUTOR:

LIC. JUAN ELOY BONILLA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR-PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN PEDAGOGÍA DE LAS "MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA".

2024

I. DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación con todo mi corazón a mi madre, sin sus correcciones tan firmes a lo largo de mi vida, no habría alcanzado ni la mitad de lo que tengo hoy. Sin ti no sería la persona que soy, por eso te ofrezco este trabajo como muestra de eterna gratitud, Te amo profundamente.

También quiero dedicarle este logro a mis hermanos por su apoyo constante e incondicional por su comprensión en las decisiones tan arriesgadas que he tomado. Gracias por esos consejos llenos de cariño que solo mi familia puede brindarme.

A mi amigo y hermano de toda la vida, aunque no pudiste estar presente hasta el final de mi formación, siempre estuviste a mi lado en los momentos más difíciles. Sé que desde algún lugar del cielo me cuidas, y jamás olvidaré tus sabias palabras que me ayudaron a descubrir quién quiero ser y cómo contribuiré a la sociedad. Quiero dedicar este logro a las amistades que conocí en la universidad y a todas las experiencias que compartimos; no cambiaría por nada esta maravillosa etapa de mi vida.

ATI CEDEÑO MANUEL STEVEN.

II. AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios por permitirme vivir tantas enriquecedoras experiencias en la prestigiosa Universidad Estatal de Bolívar. Mi más sincero agradecimiento a mi madre, cuyo apoyo incondicional siempre me ha impulsado a seguir mi pasión por la docencia.

Doy gracias a la vida por haberme cruzado con tantas amistades y por las experiencias vividas a lo largo de este proceso. Cada risa, cada tristeza y cada lección de vida son recuerdos que llevare conmigo siempre.

Mi mayor agradecimiento a mi tutor de tesis por su guía constante a lo largo de este proceso tan difícil y compartir un poco de su extensa sabiduría

Gracias por creer en mi…

Ati Cedeño Manuel Steven

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Lic. Juan Eloy Bonilla Msc

Certifica

Que el informe final del proyecto de investigación, titulado REFLEXIONES SOBRE LA PEDAGOGÍA DE LAS MATEMÁTICAS Y SU DESEMPEÑO ACADÉMICO POSTPANDEMIA DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025"elaborado por el autor Ati Cedeño Manuel Steven, egresado de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Matemáticas y la Física de la Facultad de Ciencias de la Educación,Sociales,Filosoficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar ha sido debidamente revisado e incorporado las revisiones emitidas en la asesoría, en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados dar al presente documento el uso legal que consideren conveniente.

Guaranda,17 de enero del 2025

.....

Lcdo. Juan Eloy Bonilla, Msc

Tutor.

IV. DERECHOS DE AUTOR

UEB | UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

BIBLIOTECA GENERAL

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Ati Cedeño Manuel Steven portador de la Cédula de Identidad No.1722496294 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación: REFLEXIONES SOBRE LA PEDAGOGÍA DE LAS MATEMÁTICAS Y SU DESEMPEÑO ACADÉMICO POSTPANDEMIA DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025", modalidad Proyecto de Investigación, de conformidad con el Art.114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedo a favor de la Universidad Estatal de Bolivar,una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecida en la normativa citada.

Asi mismo, autorizó a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art.144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros. Asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa liberando a la Universidad de toda responsabilidad.



Ati Cedeño Manuel Steven

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 3220 6059
www.ueb.edu.ec

V. AUDITORIA NOTARIZADA

DECLARACIÓN JURAMENTADA DE AUTORIA

Yo, **Ati Cedeño Manuel Steven** con C.I: **1722496294** y egresado de la carrera de **PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES "MATEMÁTICAS Y FÍSICA"** modalidad HIBRIDA de la facultad **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS** de la **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR** bajo juramento declaro en forma libre y voluntaria que el presente **TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**, con el tema **REFLEXIONES SOBRE LA PEDAGOGÍA DE LAS MATEMÁTICAS Y SU DESEMPEÑO ACADÉMICO POSTPANDEMIA DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025"**, es de mi autoría.

Atentamente,

Ati Cedeño Manuel Steven

C.I: 1722496294

ESCRITURA N°20250201004P00346

DECLARACIÓN JURAMENTADA
OTORGA:
MANUEL STEVEN ATI CEDEÑO
CUANTÍA: INDETERMINADA
Di 2 COPIA

P.A.
En el Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar, República del Ecuador, hoy jueves a los veinticuatro días del mes de abril del año dos mil veinticinco, ante mí **DOCTORA MSc. GINA LUCIA CLAVIJO CARRIÓN, NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA** comparece con plena capacidad, libertad y conocimiento, a la celebración de la presente escritura, el señor **MANUEL STEVEN ATI CEDEÑO,** por sus propios y personales derechos. El compareciente declara ser de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, de estado civil soltero, de ocupación estudiante, domiciliado en la parroquia Quitumbe, cantón Quito, Provincia Pichincha y de paso por este cantón Guaranda, provincia Bolívar, con celular número cero nueve nueve siete neuve seis cero cero uno nueve; y, con correo electrónico **stevenati9050@gmail.com,** hábil en derecho para contratar y contraer obligaciones, a quien de conocer doy fe, en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación, en base a lo cual obtengo la certificaciones de datos biométricos del Registro Civil, además a petición expresa del compareciente se adjunta sus documentos personales como son la cedula de ciudadanía y certificado de votación, que agrego a esta escritura como documentos habilitantes. Advertido el compareciente por mí la Notaria de los efectos y resultados de esta escritura, así como examinado que fue en forma aislada y separada de que comparece al otorgamiento de esta escritura sin coacción, amenazas, temor reverencial, ni promesa o seducción, advertida la compareciente de la obligación de decir la verdad y conocedor de la penas de perjurio declara: Yo, **MANUEL STEVEN ATI CEDEÑO,** de estado civil soltero, declaro bajo juramento que los criterios e ideas emitidos en el presente trabajo de investigación titulado: "**REFLEXIONES SOBRE LA PEDAGOGÍA DE LAS MATEMÁTICAS Y SU DESEMPEÑO ACADÉMICO POSTPANDEMIA DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDOS DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025**". El trabajo aquí escrito es de mi autoría y por lo tanto soy responsable de las ideas y contenidos expuestos en el mismo y autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar a hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de lo que contiene la obra, con fines estrictamente académicos o de investigación expuestos en el mismo. En el proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias Experimentales (Matemáticas y Física), otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas. Es todo cuanto puedo declarar en honor a la verdad. Para su celebración y otorgamiento se observaron los preceptos de ley que el caso requiere; y, leída que le fue al compareciente íntegramente por mí la Notaria, aquel se afirma y ratifica en la aceptación de su total contenido y firma junto conmigo en unidad de acto, se incorpora al protocolo de esta Notaria, la presente declaración juramentada, de todo cuanto doy Fe. ----------

SR. MANUEL STEVEN ATI CEDEÑO.
C.C. 1722496294

DOCTORA MSc. GINA CLAVIJO CARRION.
NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA.

NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.DEDICATORIA ..... **I**

II.AGRADECIMIENTO II

III.CERTIFICACIÓN DEL TUTOR III

IV.DERECHOS DE AUTOR IV

V.AUDITORIA NOTARIZADA V

VI.RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL. XIV

VII.ABSTRACT…. XV

VIII.INTRODUCCIÓN ..... **XVI**

1.TEMA…… **1**

2.ANTECEDENTES **2**

3.PROBLEMA **4**

3.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 4

3.2. FORMULACIÒN DEL PROBLEMA 5

4.JUSTIFICACIÓN **6**

5.OBJETIVOS **8**

5.1.Objetivo General 8

5.2.Objetivos Especifico 8

6. Marco Teórico **.....9**

6.1.Teoría Científica 9

6.1.1.Enfoque Educativo En La Epidemia Del Sars-Cov-2 9

6.1.2.Retorno Presencial de Instituciones Educativas 11

6.1.3.Limitaciones y Dificultades Derivadas de la Falta de Interacción Presencial 11

6.1.4.Impacto de las percepciones en el Desempeño y la Motivación en Matemática 12

6.1.5.Herramientas Digitales pedagógicas postpandemia 12

6.1.6.Estrategias efectivas de Enseñanza entorno a las matemáticas 14

6.1.7.Teoría del Constructivismo 14

6.1.8.Claves Del Trabajo Constructivista En El Aula 15

6.1.9.Racionalización, Ajusté y renovación de contenidos matemáticos. 16

6.1.10.Alfabetización matemática y sentido numérico. 16

6.1.11.Resolución en problemas. 16

6.1.12.La globalización y las matemáticas para uso de la vida cotidiana. 17

6.1.13.Implementación de juegos o mecánicas didácticas 17

6.1.14.Estrategias efectivas de Enseñanza y Aprendizaje de las matemáticas. 18

6.1.15.Aprendizaje Activo y Colaborativo 19

6.1.16.Uso de Tecnología y Gamificación 19

6.1.17.Aprendizaje Basado en Retos (ABR) y pensamiento critico 20

6.1.18.Aprendizaje activo dentro de un aula: Estrategia para un pensamiento diferente 21

6.1.19.Las pausas activas y sus beneficios dentro del aula 21

6.1.20.Rol del Docente 22

6.1.21.Rol del estudiante 24

6.1.22.Aprendizaje Hibrido y remoto: retos y oportunidades después de la pandemia. 25

6.2.TEORÍA LEGAL. 27

6.2.1.CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 27

6.2.2.LEY ORGÁNICA DE LA EDUCACIÓN INTERCULTURAL (LOEI) 28

6.2.3.REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL…… .....…..32

6.2.4.REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR 33

6.3.TEORÍA REFERENCIAL. 36

6.3.1.Datos Generales De La Unidad Educativa “Guaranda” 36

6.3.2. Fotografía satelital de la Unidad Educativa “Guaranda” 37

7.MARCO METODOLÓGICO. **.....38**

7.1.Enfoque Metodológico 38

7.1.1.Investigación cualitativa 38

7.1.2.Investigación cuantitativa 39

7.2.DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO. 39

7.2.1.Investigación Bibliográficas 39

7.2.2.Investigación de campo 40

7.2.3.Investigación de acción 40

7.3.Métodos de la Investigación.....41

7.3.1.Entrevistas a Grupos Focales 41

7.3.2.Análisis Documental 41

7.3.3.Métodos Mixtos.....41

7.4.Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos. 42

7.4.1.Técnicas…….....42

7.4.2.Instrumentos…... 42

7.5.Universo y Muestra 42

7.6.Procesamiento de Información.....43

8.ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**.....44**

8.1.Interpretación de los datos recopilados en el alumnado.....44

8.1.1.Interpretación de los datos recopilados en los docentes.....54

8.1.2.Entrevista realizada a docente de segundo año de Bachillerato en el área de las matemáticas…….....64

9.CONCLUSIONES **.....66**

10.PROPUESTA **.....67**

10.1.Titulo……. 67

10.2.Introducción. 67

10.3.Objetivos……. 68

10.1.1.Objetivo General 68

10.1.2.Objetivos Especifico 68

10.2.Desarrollo…… 69

10.2.1.Elaboración de propuesta. 73

11.BIBLIOGRAFÍA**.....80**

12.ANEXOS..**.....90**

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS.

Ilustración 1: Claves del Constructivismo en el aula 15

Ilustración 2: Rol del docente.....23

Ilustración 3: Rol del Estudiante 24

Gráfico 1: Resultado del desempeño académico en matemáticas postpandemia 44

Gráfico 2: Resultado de la encuesta del uso de plataformas digitales por parte de los docentes...46

Gráfico 3: Resultado sobre el ritmo de aprendizaje en matemáticas 51

Gráfico 4: Resultado sobre las estrategias de enseñanza de matemáticas 52

Gráfico 5: Resultado sobre el criterio de desempeño académico en matemáticas.....53

Gráfico 6: Resultado sobre el desempeño académico según los docentes.....55

Gráfico 7:Resultado según docentes sobre la mejora de la pedagogía postpandemia 56

Gráfico 8: Resultado sobre los métodos de enseñanza aplicado en los estudiantes.....57

Gráfico 9: Resultado sobre la comprensión de las matemáticas en los estudiantes.....58

Gráfico 10: Resultado sobre las tecnologías implementadas en el aprendizaje de las matemáticas 59

Gráfico 11: Resultado sobre el ritmo de aprendizaje en los estudiantes 60

Gráfico 12: Resultado sobre la motivación en estudiantes 61

Gráfico 13: Resultado sobre los métodos de enseñanza 62

Gráfico 14: Resultado sobre los recursos digitales utilizados en la enseñanza de las matemáticas 63

Tabla 1: Retos y Oportunidades entre modalidades de estudio.....26

Tabla 2: Población académica encuestada en la Unidad Educativa "Guaranda" 43

Tabla 3: Docentes encuestados.....43

Tabla 4: Desempeño académico en matemáticas después de la pandemia 44

Tabla 5: Criterio del uso de plataformas digitales por parte de los docentes 45

Tabla 6:Registro de datos sobre las enseñanzas en las matemáticas 47

Tabla 7: Registro sobre los métodos de enseñanza actuales en la matemática 48

Tabla 8: registro sobre los métodos de enseñanza actuales en matemáticas 49

Tabla 9: Registro sobre la mejora del aprendizaje con medios digitales 50

Tabla 10: Registo entorno al ritmo de aprendizaje.....51

Tabla 11: Registro sobre las estrategias de enseñanza en la matemática 52

Tabla 12: Registro sobre el criterio de desempeño académico 53

Tabla 13: Intervalo de datos sobre el desempeño académico según los docentes.....54

Tabla 14: Criterio según docentes sobre la mejora de la pedagogía postpandemia 55

Tabla 15: Intervalo interpretativo sobre los métodos de enseñanza aplicados en los estudiantes..56

Tabla 16: Inventario de datos acerca de la comprensión matemática en estudiantes.....57

Tabla 17:interpretación de datos sobre las herramientas tecnológicas implementadas 58

Tabla 18: Criterio sobre el ritmo de aprendizaje según docentes del área de matemáticas 59

Tabla 19: Inventario de datos sobre la motivación de los estudiantes 60

Tabla 20: Inventario de datos acerca de los métodos de enseñanza en línea 61

Tabla 21: Inventario de datos sobre los recursos digitales utilizados en beneficio de la comunidad educativa.....62

Tabla 22: Entrevista a docente del ámbito de las matemáticas 64

Tabla 23: Ficha Técnica 71

Tabla 24: Datos de Planificación Microcurricular 71

Tabla 25: Cronograma de Sesiones 72

Tabla 26: Sesión 1 74

Tabla 27: Sesión 2 75

Tabla 28:Sesión 3 77

Tabla 29:Sesion final 78

VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL.

La pandemia de COVID-19 provocó cambios significativos en el sistema educativo, afectando particularmente la pedagogía de las matemáticas. El cierre de instituciones educativas obligó a los docentes a adaptarse a plataformas digitales, lo que expuso brechas tecnológicas y pedagógicas, especialmente en áreas como las matemáticas, que requieren interacción constante. Este cambio interrumpió el aprendizaje de los estudiantes, afectando su desempeño académico al regresar a las aulas, ya que las lagunas de conocimiento generadas durante el confinamiento tuvieron que ser abordadas por los docentes. El objetivo de esta investigación es Determinar el impacto de los cambios pedagógicos provocados por la pandemia del COVID-19, en el desempeño académico en las matemáticas en los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Guaranda, mediante recomendaciones para su fortalecimiento de la calidad educativa y reducción de brechas de aprendizaje en el periodo lectivo 2024-2025. Para ello, se realizó un análisis de documentos, incluidos artículos, tesis y libros, con el propósito de recopilar información sobre los resultados de aprendizaje mediante diversos métodos pedagógicos. Se adoptó un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo), lo que permitió obtener datos estadísticos y formular hipótesis sobre las dificultades enfrentadas por los estudiantes en el entorno educativo postpandemia. Se emplearon herramientas de recolección de datos como encuestas y entrevistas, que facilitaron la obtención de conclusiones y recomendaciones claras. Los resultados indicaron que las metodologías actuales no satisfacen adecuadamente las necesidades de los estudiantes, lo que resalta la necesidad urgente de capacitación continua para los docentes en nuevas estrategias pedagógicas. La implementación de estos enfoques permitirá crear un ambiente de aprendizaje más dinámico y atractivo, mejorando tanto el desempeño académico como la experiencia educativa en general.

Palabras Clave: Pandemia de COVID-19, Pedagogía de las matemáticas, Brechas tecnológicas y pedagógicas, Desempeño académico y Capacitación docente.

VII. ABSTRACT

The COVID-19 pandemic caused significant changes in the educational system, particularly affecting mathematics pedagogy. The closure of educational institutions forced teachers to adapt to digital platforms, which exposed technological and pedagogical gaps, especially in areas such as mathematics, which require constant interaction. This change disrupted students' learning, affecting their academic performance upon returning to the classroom, as knowledge gaps generated during confinement had to be addressed by teachers. The objective of this research is to determine the impact of the pedagogical changes caused by the COVID-19 pandemic on the academic performance in mathematics in second year high school students of the Guaranda Educational Unit, through recommendations for strengthening educational quality and reducing learning gaps in the 2024-2025 school year. For this purpose, an analysis of documents, including articles, theses and books, was carried out to gather information on learning outcomes through different pedagogical methods. A mixed approach (quantitative and qualitative) was adopted, which made it possible to obtain statistical data and formulate hypotheses on the difficulties faced by students in the post-pandemic educational environment. Data collection tools such as surveys and interviews were used, which facilitated clear conclusions and recommendations. The results indicated that current methodologies do not adequately meet the needs of students, highlighting the urgent need for ongoing training for teachers in new pedagogical strategies. The implementation of these approaches will create a more dynamic and engaging learning environment, improving both academic performance and the overall educational experience.

Keywords: COVID-19 pandemic, Mathematics pedagogy, Technological and pedagogical gaps, Academic performance and Teacher training.

VIII. INTRODUCCIÓN

Con el reconocimiento oficial de la organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo del 2020 afecto no solo el estilo de vida de las personas si no la formación de los estudiantes y la misma captación de información y es donde se vuelve imprescindible la reflexión en la pedagogía y el desempeño académico utilizado en la matemática ocasionado por la pandemia.

Humberto Rodríguez (2024) dicta que *"el abrupto cambio hacia la modalidad no presencia puso a prueba no solo a la preparación de los docentes, la fundamentación pedagógica-didáctica y el potencial de la institución, arrojando experiencias enriquecedoras y puntos ciegos de la educación"*.

Dejando claro el contexto, reflexiones sobre la pedagogía de las matemáticas y su desempeño académico post-pandemia de los estudiantes de segundo de bachillerato de la unidad educativa Guaranda adquiere una relevancia absoluta no solo saber la transición ocasionada en la comunidad educativa si no tambien su comprension y la reconfiguracion hacia un nuevo metodo didactico como es la enseñanza virtual.

Este analisis permitira determinar aquellos obstaculos que se hayan presentado si no tambien la innovacion y adaptación contribuida de manera positiva o negativa hacia la pedagogia de la matemática.

1. TEMA

REFLEXIONES SOBRE LA PEDAGOGÍA DE LAS MATEMÁTICAS Y SU DESEMPEÑO ACADÉMICO POSTPANDEMIA DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025.

2. ANTECEDENTES

Tras llevar a cabo una exhaustiva investigación de varias fuentes, científicos, revistas especializadas e investigaciones bibliográficas, teniendo gran relación con la temática a tratar y sus variables de estudio. Este proceso ha enriquecido de manera positiva el trabajo, proporcionando excelentes bases de datos y argumentos presentes.

El gran periodo histórico de la pandemia COVID-19 no solo dejó una gran un ápice del cual la humanidad requiere ser educada con ciencias de carácter más liberales si no también dejar atrás el método didáctico clásico, logrando así una clara proyección a nuevos métodos de enseñanza y también un aprendizaje mucho más contextualizado y focalizado (Contreras, 2024).

Mediante la aplicación de un método de carácter descriptivo con enfoque cualitativo, en el cual participaron 195 estudiantes de segundo de bachillerato así, utilizando como técnicas de investigación entrevistas a la comunidad educativa, asimismo como encuestas dinámicas. Mediante las mismas se descubrió no solo la capacitación de los docentes en este tiempo tan precario como lo fue la pandemia del Coronavirus si no muchas más interrogantes que a lo largo del presente proyecto serán respondidas y llegando así a reflexiones concretas.

Llínares (2024) nos habla sobre el cambio tan abismal en las dinamicas sociales por el cambio de modelo de interración asi como el aparecimiento de desigualdades no solo de tipo social si no de carácter tecnologico previsto entre regiones como lo es la facilidad de acceso a internet o dispositivos inteligentes.

Frente a la situación tan eminente el Estado Ecuatoriano creo un plan educativo Covid-19 asi como el Plan Educativo:aprendamos juntos en casa en el cual su principal intensión fue proporcionar nuevas metodológias ,donde el análisis psicosocial y psicoemocional garantizando

que responda a las diversas necesidades de la comunidad educativa puedan presentar (Ministerio de Educación , 2024).

El aprendizaje virtual determino un precedente en los modelos pedagógicos, así como de adquisición de conocimientos de los mismos, por otro lado, el autor Capdet (2011) propone que “describir el contenido de los materiales educativos utilizados,monitorizar las entradas,salidas y actividades de los estudiantes,controlar que los trabajos se entregan en fechas,realizando las correcciones automaticas de pruebas”.Esto lo podriamos describir como el hecho de mecanización del alumno en este tiempo por el cual mediante fichas educativas o planes de estudio simples el estudiante se conformaba sin tener claro si su educación era optima y completamente entendida.

3. PROBLEMA

3.1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La formación educativa durante muchos años se ha visto adaptadas a la comunidad pedagógica, pero con la aparición tan repentina del COVID-19 ocasiono un sin número de falencias, así como el aparecimiento de una nueva modalidad de aprendizaje dando paso al estudio a distancia o aprendizaje en línea. A pesar del gran esfuerzo por la nueva realidad la instrucción en las matemáticas presento grandes desafíos como el control adquisición de conocimientos en esta área fundamental.

Conde-Carmona (2021) propone que "el diseño del entorno virtual y sus herramientas permiten la autoregulación y su autoaprendizaje" En el contexto educativo, siempre se ha tenido la costumbre de seguir un protocolo del cual se tiene una planificación, así como un ritmo de seguimiento diseñado en base a la carga horaria del docente, pero ¿Qué sucede cuando los protagonistas pedagógicos son obligados a adoptar un nuevo evento de enseñanza-aprendizaje?

El principal problema de este proyecto de investigación radica en la comprensión de la pedagogía aplicada en los estudiantes de segundo de bachillerato de la Unidad Educativa Guaranda, así como los factores presentes en el desempeño académico del alumnado, identificando así los obstáculos más presentes durante este largo transcurso educativo.

3.2.FORMULACIÒN DEL PROBLEMA

¿De qué manera la pedagogía post pandemia utilizada en la enseñanza de las matemáticas ha influido en el desempeño académico de los estudiantes de segundo de bachillerato de la Unidad Educativa Guaranda durante el período (2024-2025)?

4. JUSTIFICACIÓN

El estudio de las reflexiones sobre la pedagogía de las matemáticas y su desempeño académico postpandemia de los estudiantes de segundo de bachillerato de la unidad educativa Guaranda en el periodo lectivo 2024-2025 es fundamental debido a los desafíos educativos ocasionados en la epidemia del COVID-19.

La interrupción de las clases presenciales y el cambio tan repentino de modalidades dejo una gran brecha en el aprendizaje este fenómeno no solo afecto el rendimiento académico de los estudiantes.

En el caso particular de la Unidad Educativa Guaranda, los alumnados de segundo de bachillerato están en una etapa decisiva de su formación académica en las competencias matemáticas son los pilares de su formación y pensamiento crítico, sin dejar de lado su preparación hacia los caminos que puedan tomar en su futuro según, Akpanke (2024) " los efectos de la pandemia sobre el aprendizaje son más severos en disciplinas como las matemáticas,donde los estudiantes o solo deben dominar conceptos tecnicos,sino tambien en el desarrollar habilidades de pensamiento abstracto".

el analisis de las estrategias pedagógicas adoptadas en la Unidad Educativa Guaranda fueron cruciales para la identificación de todas aquellas fortalezas o debilidades donde el enfoque en esa circunstancia tan crucial pudo ser evidente y es ahí donde Jean PIAGET & Barbel INHELDER (1990) deducen "el aprendizaje de las matematicas debe estar vinculado a una construcción progresiva del conocimiento,en la que los estudiantes sean protagonistas activos en su proceso de aprendizaje". Este mismo enfoque de carácter constructivista, se vuelve imprescindible en este contexto postpandemia, donde el mismo alumno ha tenido experiencias diversas que requieren una adaptación pedagógica según toda adversidad que pueda presentar en el camino académico.

Finalmente, este proyecto de investigación busca determinar el impacto de los cambios pedagógicos provocados por la pandemia del COVID-19, en el desempeño académico en las matemáticas en los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Guaranda, con un enfoque integral considerando en gran parte los aportes logrados de manera cognitiva o socioemocional de los estudiantes, así como llegar a puntos reflexivos que se pudieron presentar a lo largo de esta gran catástrofe como lo fue el COVID-19.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Determinar el impacto de los cambios pedagógicos provocados por la pandemia del COVID-19, en el desempeño académico en las matemáticas en los estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Guaranda, mediante recomendaciones para su fortalecimiento de la calidad educativa y reducción de brechas de aprendizaje en el periodo lectivo 2024-2025.

5.2. Objetivos Especifico

- Analizar de manera crítica las metodologías pedagógicas empleadas en la enseñanza de las matemáticas durante el período post-pandemia en la Unidad Educativa Guaranda.
- Evaluar el desempeño académico de los estudiantes de segundo de bachillerato en matemáticas mediante el análisis de encuestas y observación directa.
- Proponer un conjunto de estrategias didáctico metodológico e innovadoras y adaptativas para la enseñanza de las matemáticas postpandemia.

6. Marco Teórico

6.1. Teoría Científica

6.1.1. Enfoque Educativo En La Epidemia Del Sars-Cov-2

La educación es y siempre será un derecho humano fundamental, siendo incluso tan imprescindible como lo es el derecho a la vida y a la misma identidad. Recordando siempre que las instituciones educativas no solo cumplen con funciones sociales, tales como el cierre de brechas de desigualdad, socioeconómicas y brindando oportunidades en el futuro del alumnado (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024).

Por otro lado, el ministerio de Educación implemento el Plan Educativo COVID-19 viéndose dirigido en dos fases primordiales “APRENDAMOS JUNTOS EN CASA” y “JUNTOS APRENDEMOS Y NOS CUIDAMOS” la adaptación de medios de comunicación fue de gran aporte a garantizar la cobertura total del territorio ecuatoriano con estos “proveer herramientas pedagógicas, metodológicas, psicoemocionales, psicosociales, respondiendo así las diversas necesidades que el territorio nacional pueda presentar logrando la garantía del derecho a la educación” (Ministerio de Educación , 2024).

Sin embargo, Esta misma nos mostró brechas muy preocupantes en la Unidad Educativa Guaranda donde las debilidades del poco entendimiento del uso de herramientas digitales, así como la adaptación de nuevos modelos educativos como lo fueron los planes educativos “aprendamos juntos en casa” y “Juntos aprendemos y nos cuidamos”

Siendo su principal objetivo “adaptar espacios de la casa, instalaciones educativas, patios, granjas o espacios de fácil conciliación para el niño, niña, adolescente o joven” (Unesco, 2021)

Anteriormente visto los planes educativos ecuatorianos buscaban que el proceso educativo tenga una continuidad estable y en permanencia escolar con los menores de edad llegando al punto

de dar fichas de acompañamiento, portales educativos hasta incluso plataformas creadas por las entidades gubernamentales.

Donde para 2020 aproximadamente *"6 de cada 10 hogares tenían acceso libre al servicio de internet, incluso más preocupante solo 2 de cada 10 hogares tenían una dirección correcta de la utilización de un computador o servicios digitales*" (Unicef, 2024).

En un reflejo claro de lo visto anteriormente la unidad Educativa Guaranda presento muchas adversidades, aquellos cambios en los procesos de enseñanza fueron demasiado drásticos dándole mucho protagonismo a las herramientas digitales *(WhatsApp, Zoom, meet, entre otras)* que, si bien fueron de gran aporte frente a la emergencia sanitaria

Sin dejar de lado, el tema de la calidad educativa donde la misma transición rápida en la educación planteo interrogantes en la aptitud de conocimientos siendo la equidad de oportunidades educativas el más semblante.

La pandemia del Covid-19 acelero y nos dio grandes pasos hacia nuevos métodos de educación mucho más flexibles y dejando atrás un recinto formativo como única fuente de adquisición de conocimientos, por otro lado, la necesidad de fortalecer las políticas de orden público en base a la materia de educación

Según Martín Patino & José María Soler (2021),una de las caracteristicas mas atractivas de la creación de entorno de aprendizaje es el incremento en el nivel de interacividad en la comunidad. Presente en la cooperación de los actores instruidos donde cada partipante explora,conoce y representa su magnitud de entendimiento mediante las mismas dinamicas en linea.

6.1.2. Retorno Presencial de Instituciones Educativas

Las Instituciones educativas no solo enseñan al alumno a comprender el mundo que los rodea, sino que, en muchos de los casos ofrece servicios de alimentación, apoyo psicosocial. El retorno a las aulas de clase, donde se obtuvo una clara interacción de entornos virtuales o híbridos. En cierta medida ocasionando cambios positivos y negativos en ámbitos educativos y de salud mental (Edgar Serna, 2022).sin dejar de lado los limitantes donde el docente debió estar en las capacidades de no solo afrontar aquellos obstáculos de conocimiento si no conocer nuevas metodologías y pedagogías en base a las necesidades del alumno.

La medida de retorno educativo demostró la necesidad hacia el contacto humano y sociabilización de los individuos. En este sentido, es importante dejar en constancia el papel importante en las autoridades administrativas, siendo objetores de preparación ante medidas de bioseguridad y de viabilidad ante medidas de recursos económicos y de infraestructura, con la única finalidad de haber logrado una educación de calidad después de un tiempo de confinamiento abismal (Aracely Silva Cadmen, 2025).

6.1.3. Limitaciones y Dificultades Derivadas de la Falta de Interacción Presencial

La transición abrupta a entornos virtuales revelo la capacitación insuficiente en el docente centrándose en aspectos técnicos, siendo el diseño de métodos de aprendizaje y uso de herramientas digitales la única solución. Sin atender aquellas condiciones individuales del profesorado ni las realidades de las familias involucradas (Diaz Barriga Casales, 2020).

La pandemia evidencio problemas preexistentes en la educación, como lo son una visión estática de la profesión por parte de algunos docentes, quienes perciben la enseñanza como un ejercicio inmutable, independientemente de las necesidades educativas (Bravo García & Magis Rodríguez, 2020).Estos contrastes entre las demandas de innovación y la resistencia al cambio deja en claro la importancia del desarrollo en formación del docente integral, no solo técnicas, que

fomenten una actitud invectiva y flexible hacia los desafíos actuales en la enseñanza en entornos presentes en la educación.

La falta de interacción demostró que el alumno adopto un sentimiento de aislamiento y afecto el bienestar emocional. Un estudio realizado por Barba Ortiz señala que "el limitado acceso a herramientas tecnológicas dificulto el aprendizaje y redujo el contacto social, lo que incremento niveles de ansiedad, estrés y sensación de aislamiento entre jóvenes" (Ortiz , Regalado, & Suarez, 2025).

6.1.4. Impacto de las percepciones en el Desempeño y la Motivación en Matemática

Las percepciones que los estudiantes tienen sobre las matemáticas pueden ser muy variadas ampliamente, desde un profundo interés personal hasta una actitud de rechazo o fastidio. Estas percepciones están influenciadas por diversos factores, incluyendo motivaciones externas como el deseo de reconocimiento o la necesidad de evitar consecuencias negativas. Siendo señalado por Fajardo (2017), "*un alumno puede ser motivado en aquello que asume como su responsabilidad, con el propósito de obtener algún reconocimiento o evitar alguna negativa, externa a la actividad en sí, por ejemplo, una tarea enviada a casa.*

Este vínculo entre las percepciones y la motivación subraya la importancia de entender cómo estas influyen en el aprendizaje y desempeño en matemáticas, para diseñar estrategias educativas que fomenten actitudes positivas hacia esta disciplina.

6.1.5. Herramientas Digitales pedagógicas postpandemia

La familiarización de medios digitales o TIC´S siempre serán un recurso primordial hacia la formación del alumnado, logrando asi una mejor enseñanza y adquisición de conocimientos. Estas mismas herramientas pedagógicas van desde la utilización de "recursos educativos digitales, videos, simuladores y juegos en línea" (Borbor María, 2025) ayudando asi a sobrellevar un entorno más placentero al educando.

No se puede dejar de lado las plataformas digitales tales como Khan Academy y Mathpapa, las mismas ofrecen practicas teóricas asi como de campo, sin dejar de lado el desarrollo de lecciones y ejercicios para dominio en el área de la matemática, además dejando en el pasado las enseñanzas tradicionales, lo que puede mejorar efectivamente el aprendizaje de los estudiantes.

A continuación, se comparte una lista de herramientas digitales en beneficio del desempeño académico de las matemáticas:

ALGEBRATOR:

Es un sistema que permite la observación y análisis de procesos entorno a la solución del problema, el cual fue desarrollado en los años 90´ el mismo sistema comprueba y demuestra el proceso de solución entorno a problemas matemáticos paso a paso, dejando asi una ayuda bastante significante en el aprendizaje de las matemáticas (Angelino , Cuevas Valencia, & Catalán Villegas, 2025).

KHAN ACADEMY:

Esta es una plataforma digital en la que la comunidad educativa se puede familiarizar con conocimientos completos entorno a las matemáticas. No solo con una plataforma adoptada con medios de IA (Inteligencia Artificial), sino con actividades de conocimiento rápido y retroalimentación en torno a temas de interés académico sin dejar de lado la facilidad de crear comunidades de estudio entre docentes y sus alumnos (Antequera Guerra, 2025).

MATHPAPA:

Es una calculadora de fines matemáticos, que no solo resuelve problemas básicos sino complejos mediante prácticas y lecciones, permitiendo que el usuario utilice el tema a su interés personal entorno al entendimiento algebraico. A su vez existe la opción de videos demostrativos sobre el tema tratado logrando asi una retroalimentación adecuada. Esto mismo se

acopla con que al usuario se le proporcionan ejercicios para la demostración del dominio y habilidades adquiridas (Jiménez Daza, 2025).

MATH TV

Este es un sitio web de modo explicativo asi como de dominio del mismo tema a tratar, disponible en un sin número de idiomas, esta plataforma no solo busca la retroalimentación continua, sino que el participante puede escoger el instructor que necesite, permitiéndole al alumno escoger su forma de aprendizaje (Jiménez Daza, 2025).

6.1.6. Estrategias efectivas de Enseñanza entorno a las matemáticas

Después de un largo confinamiento, la formación entorno a las matemáticas sufrió un replanteamiento no solo de estrategias si no de implementación de innovaciones combinando ciertas metodologías tradicionales con herramientas de carácter tecnológico. A continuación, se detallarán ciertas estrategias basadas en enfoques pedagógicos respaldado por conceptos de expertos:

6.1.7. Teoría del Constructivismo

La teoría del Aprendizaje o conocida como el constructivismo donde (Jean Piaget) determina que “Los procesos psicológicos están muy organizados en sistemas coherentes los mismos que están preparados para adaptarse a estímulos cambiantes del entorno” (La epistemología genética(Vol 1), 1970)estos mismos procesos son conocidos como La asimilación y la acomodación del estudiante.

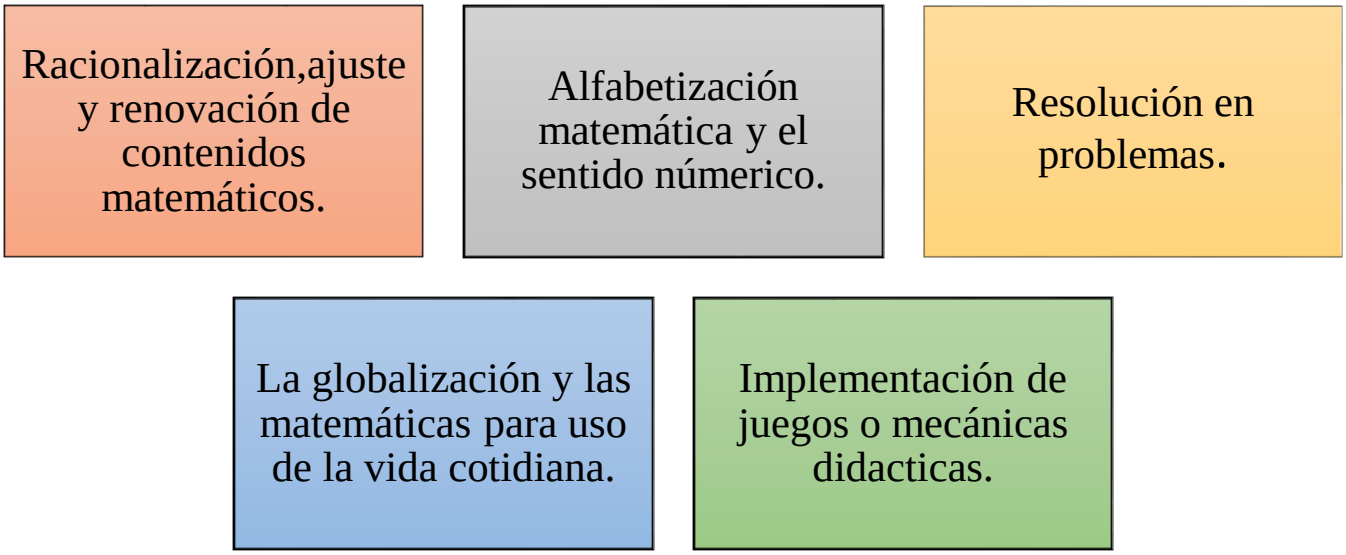
Este estudio plantea que el sujeto debe ser estimulado a la adaptabilidad de su entorno logrando asi que obtenga una visión dinámica y mucho más compleja de su entorno cognitivo, estos mismos logran que la idea principal de su realidad no se descubre, sino es construida mediante la realidad del sujeto en la prueba.

Estos lineamientos proponen que si el alumno en vez de recibir una clase de tipo tradicional se lo familiariza a conceptos o ideas matemáticas en base a su realidad de conocimiento descubrirán no solo que la matemática es fácil si no que se interesaran por aprender más entorno a esta corriente de conocimiento.

6.1.8. Claves Del Trabajo Constructivista En El Aula

La enseñanza de las matemáticas en el Bachillerato ha experimentado transformaciones decisivas en los últimos años, donde cada vez más un enfoque de tipo constructivista se ve enfatizado donde la participación del mismo alumno logra una mejor atracción en su aprendizaje. Sin embargo, a pesar de las amplias aceptaciones teóricas. Su aprobación en campos educativos siendo muy desafiante para docentes. A continuación, se acotará ciertos tips primordiales para la ejecución del constructivismo a la hora de impartir una clase.

Ilustración 1:*Claves del Constructivismo en el aula*



Fuente: El Constructivismo y las Matemáticas

Creado por: (Gregorio Guirles, 2024)

6.1.9. Racionalización, Ajusté y renovación de contenidos matemáticos.

La racionalización y renovación de la enseñanza nos conduce aquello de no solo memorizar, a su vez, familiarizar la matemática con el estudiante lograra la disminución de carga no solo mental si no de trabajo para el educando, se debería fomentar el uso de cálculo mental, la estimación y la aproximación (Gregorio Guirles, 2024).

Estos enfoques permitirán la adquisición de comprensión funcional en la matemática, sin necesariamente dominar los conceptos de manera abstractos perdidos por la emergencia sanitaria.

6.1.10. Alfabetización matemática y sentido numérico.

El trabajo de alfabetización matemática y el desarrollo del sentido numérico es fundamentado, en la construcción, así como la reconstrucción activa de los conocimientos del estudiante. Este mismo enfoque busca el protagonismo principal en el alumnado sin dejar de lado la posible experimentación y error del mismo partiendo en gran medida por el aprendizaje de tipo pasivo y de experiencias muy relevantes para el mismo. De igual manera logrará no solo la cooperación del aula si no pondrá un nuevo ambiente de carácter: experimental, reflexivo y reconstructor de bases matemáticas (David Barba, 2024) .

En base a los enfoques anteriores muchos alumnos han experimentado interrupciones significativas en su aprendizaje, en este nuevo periodo debe centrarse en brindar experiencias significativas al educando siendo estas: aprendizaje de investigación, construcción de aprendizaje mediante experiencias previas y solo así logrando superar aquellas lagunas de aprendizaje que se han generado en el tiempo del Covid-19.

6.1.11. Resolución en problemas.

Los estudiantes nunca serán receptores pasivos de información, a su vez siempre serán participantes activos que construyen conocimiento y comprensión en base a experiencias personales (Lev Semenovich Vygotskiĭ, 1978).La resolución de ejercicios de carácter matemático

deberán ser enfocados principalmente de forma inductiva, experimental logrando así llenar aquellos vacíos que producto del SARS COV-2 se vieron perdidos.

6.1.12. La globalización y las matemáticas para uso de la vida cotidiana.

El enfoque educativo sobre la globalización y las matemáticas es un gran acierto en la educación en los estudiantes de segundo año de bachillerato mediante la utilización de Tic ´s teniendo en claro la gran relevancia donde la pandemia del COVID-19 nunca fue prevista si bien la integración de situaciones reales enfocadas en las matemáticas lograra en gran magnitud la comprensión del estudiante (Fernando Corbalán, 1998).Donde estas mismas herramientas permitirán no solo analizar, entender y en cierta magnitud modelar aquellos procesos de dominio matemático.

Considero que si bien la orientación propuesta anteriormente, el colectivo educativo enfrento situaciones difíciles donde el poco acercamiento con el docente provocó vacíos abstractos. La integración de situaciones reales y cotidianas es un gran acierto considerando el contexto de educación hibrida o a distancia, siendo esta beneficiosa por la adquisición de conocimientos que pueden tener los estudiantes desde sus hogares, o el simple hecho de utilizar TIC´ S logrando asi el fortalecimiento de su aprendizaje.

6.1.13. Implementación de juegos o mecánicas didácticas

La ejecución de mecanismos didácticos puede llegar a ser herramientas indispensables para el docente teniendo en cuenta que la doctrina clásica donde un profesor llegaba impartía cuarenta minutos de clase, dejaba una tarea y así prolongadamente quedo en tiempos pasados según Jeremy Kilpatrick (1990),Los juegos permiten habilidades matematicas fundamentales como lo es la memorización,el cálculo mental y el entendimiento completo en la resolución de ejercicios estas mismas habilidades han sido perdidas producto por la temporada del estudio a distancia o virtual .

Reflexiono que la implementación de juegos en jóvenes de segundo año de bachillerato aporta una vía de innovación, adoptando nuevas habilidades de conocimiento, promoviendo una participación activa del estudiante siendo una clave que se debe adaptar a la nueva normalidad educativa además la metodología constructivista es apropiada en la etapa educativa donde se busca la autonomía y comprensión total sea cual sea la situación.

6.1.14. Estrategias efectivas de Enseñanza y Aprendizaje de las matemáticas.

Un diseño adecuado de estrategias en el aprendizaje no solo fomenta el interés del estudiante en su formación, sino que también garantiza resultados óptimos en el aula mediante un enfoque integral en la formación docente. considerando habilidades claves siendo estas el análisis metodológico de unidades, diseño de clases y una correcta planificación de las clases mediante la integración de conocimientos teóricos y prácticos con un enfoque flexible y contextual (Aldés Rojas, Pérez González, & Garriga González , 2019).

Es fundamental reconocer que las habilidades basadas en el conocimiento permitiendo la sistematización de acciones conscientes, donde la retroalimentación constante se vuelve indispensable. Para los docentes, resulta primordial identificar: objetivos, diseño de estrategias metodológicas y selección en recursos educativos que favorezcan una enseñanza efectiva en matemáticas. Estas estrategias deben caracterizarse por su flexibilidad e integración, promoviendo siempre la implicación activa tanto del estudiante como del docente a cargo. El desarrollo de estas habilidades debe alinearse con los lineamientos esenciales: diagnostico, planificación, instrumentación y evaluación de resultados. Estos enfoques permiten identificar y abordar debilidades en el proceso educativo, abordando asi las competencias que se presenten, sin dejar de lado la vinculación entre teoría y práctica, promoviendo asi una reflexión crítica y la adaptación a diversas necesidades pedagógicas.

6.1.15. Aprendizaje Activo y Colaborativo

El aprendizaje activo se enmarca en una metodología donde las técnicas de instrucción, en donde, el estudiante recopila, analiza, sintetiza, manipula material, realiza observaciones, entre otro sin número de actividades. Logrando asi que el estudiante se involucre de forma directa y permanente no solo en un aula de clases si no en actividades dinámicas que lo lleven a un pensamiento más crítico (Gutiérrez Galarza, 2025).

Este mismo enfoque no solo requiere que el estudiante sea participante activo, sino que relacione los contenidos de la materia con cuestiones de conocimiento general. Esto implicara que el estudiante pase por un proceso de pensamiento y reflexión mucho más amplio por parte del mismo. Mediante la incorporación y fomentación de estos pensamientos se logrará un pensamiento mucho más holístico y activo:

Pensamiento conceptual: Es presente donde el estudiante aprende a pensar de forma conceptual, esto quiere decir que gestiona soluciones a interrogantes inesperadas, conectando materiales a través de temas precisos y fundamentales.

Pensar como miembro de una determinada población: Pensar como un científico no se reduce a memorizar teorías o planteamientos, si no a desarrollar una mente basada en la observación, formulación de hipótesis y la construcción de un argumento preliminar sólido. Este proceso nacerá a partir de una guía y retroalimentación constante. Interiorizando las formas en que los expertos construyen, analizan y cuestionan su información.

6.1.16. Uso de Tecnología y Gamificación

La tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) ha demostrado ser una herramienta fundamental entorno a la mejora de conocimiento matemático. Estas tecnologías facilitan la interacción en el aula y promueven un aprendizaje mucho más dinámico (Ortiz Puentes

& Romero Molina, 2015),En este criterio sobresalen las herramientas de metodologías de aulas invertidas.

El aspecto más relevante en la integración de la tecnología dentro del campo educativo es la capacitación del docente en estos temas. Es fundamental que el docente maneje las herramientas tecnológicas previstas, aprovechando al máximo su potencial, En este margen la falta de capacitación adecuada logra una barrera de implementación efectiva en la educación.

La Gamificación, entendida como el uso de mecánicas de juego en contextos educativos, se ha consolidado como una estrategia eficaz para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. La literatura académica destaca que la implementación de dinámicas de juego en la enseñanza puede mejorar significativamente la retención de información y la participación activa en el aprendizaje (Hinojo-Lucena, Aznar Díaz, Cáceres Reche, & Romero Rodríguez, 2019).

6.1.17. Aprendizaje Basado en Retos (ABR) y pensamiento critico

Este enfoque busca involucrar a los estudiantes en la solución de problemas reales y de carácter significativo, promoviendo siempre el aprendizaje activo y colaborativo, donde constantemente se enfrenten a desafíos concretos y desarrollen soluciones mediante una investigación profundizada en temas de su interés (Oscar Bolaños, 2025).

Características principales del Aprendizaje Basado en Retos (ABR)

- **Centro de enfoque:** Siempre se debe promover un rol activo en el proceso de aprendizaje, donde el principal sea el protagonista, con una correcta guía de parte del docente logrando sí que el alumno deje en el pasado ser un receptor pasivo de información.
- **Conexión con su entorno:** Los retos planteados deben tener una relación con problemas de carácter social, económicos o de conciencia colectiva, permitiendo una aplicación práctica de todo el conocimiento generado en el recinto educativo.

- **Trabajo Colaborativo:** La enfatización entre estudiantes y actores externos a su formación fomentara el aprendizaje y trabajo social del aprendiendo.

6.1.18. Aprendizaje activo dentro de un aula: Estrategia para un pensamiento diferente

El aprendizaje de carácter activo busca que la metodología de aprendizaje sea utilizada en el proceso de aprendizaje mediante actividades tan simples como lo son: discusiones con sustentación, indagación sobre temas concretos, manipulación de TIC´S, sustentación con datos reales y otro sin número de actividades que involucran al alumno (Restrepo, 2025).

Este mismo criterio busca que el estudiante considere el contenido a tratar no como una asignatura o una calificación final sino como un reconocimiento de ideales personales en torno al tema tratado.

La implicación de este método a utilizar es que el usuario adopte una técnica de conversatorio magistral es decir “crear un sabio dentro de un escenario controlado” (Restrepo, 2025). Esto se logra mediante el proporcionar una clase magistral por parte del docente y el alumno tomara todo apunte que vea conveniente y al final resumir y atar cabos. Siempre se deben tener conceptos y procesos básicos para un correcto entendimiento.

6.1.19. Las pausas activas y sus beneficios dentro del aula

Siempre debemos recordar que “la mente es frágil” por lo tanto siempre debemos darle un pequeño descanso de vez en cuando y es aquí cuando entran las pausas activas después de una jornada escolar tan pesada como en muchos casos lo es la matemática no solo para el alumno si no para el docente sirviendo para recuperar energía favoreciendo el desempeño en actividades posteriores. “es recomendable realizarlas al inicio y a media jornada, esto para favorecer a su salud mental y física” (Sampedro Zambrano , 2025).

La principal recomendación entorno a esta metodología es realizarla durante 5 a 10 minutos dentro de un espacio controlado y solicitando toda la concentración de los participantes a continuación, se comparte una lista de actividades a realizar:

- **Elongación Muscular**: Esto previene la rigidez muscular y escasa flexibilidad, lo cual es indispensable para un desarrollo correcto en el usuario, esta actividad se recomienda realizar en pequeños intervalos de 30 segundos.
- **Ejercicios de Respiración:** Esta se relaciona directamente con la salud mental, física y emocional permitiéndonos liberar tensiones en un periodo corto y rítmico.
- **Pausas lúdicas:** Aquí es la adaptación de medios musicales con una coreografía esto no solo lograra sacarle una risa a más de uno sino también llevar una jornada académica muy diferente.

Estas simples pero sencillas actividades prometen sacar tensiones mentales, emocionales o cualquier perturbación en el alumno además que lograremos que su motivación sea directa al docente.

6.1.20. Rol del Docente

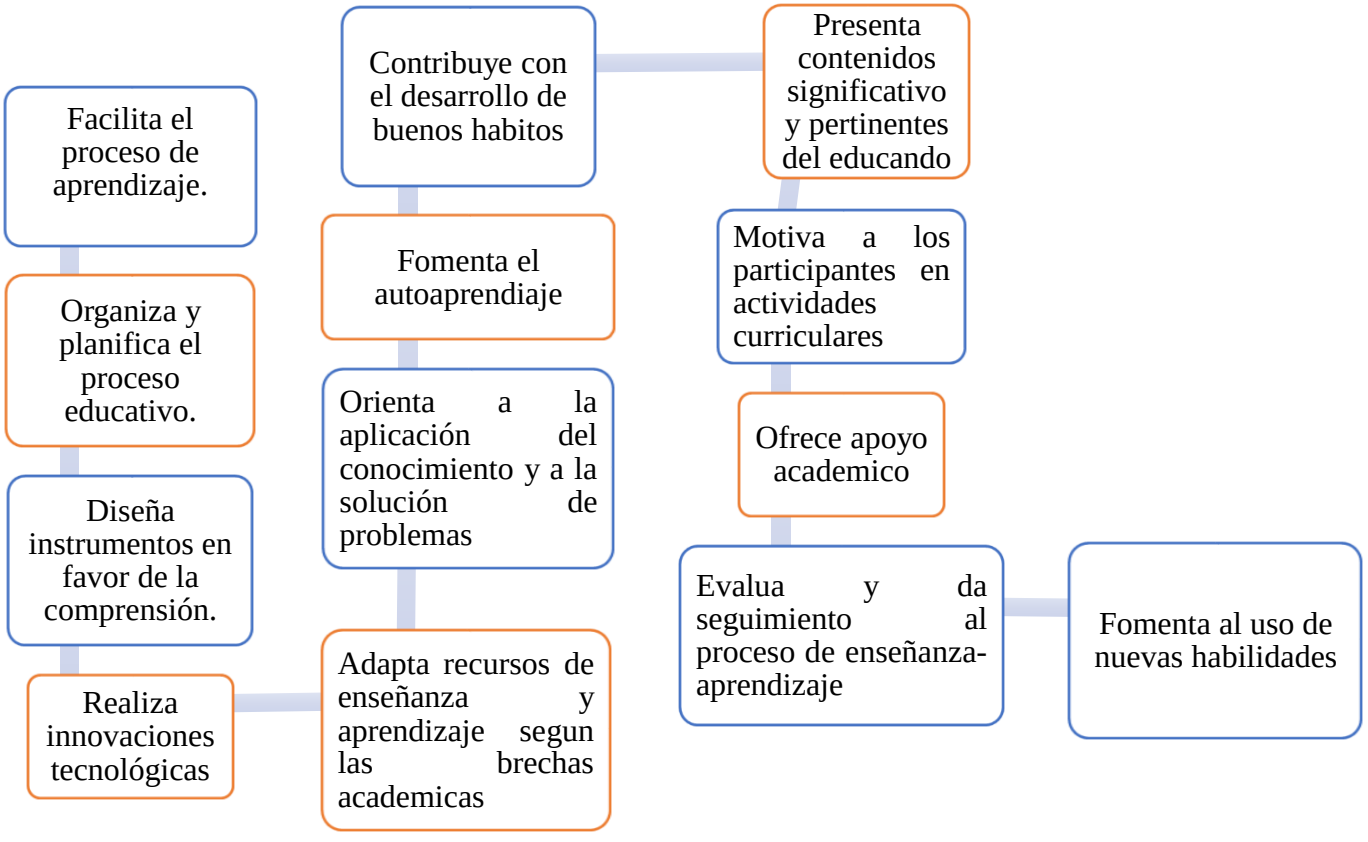
El docente siempre será el transmisor principal de conocimiento, Convirtiendo asi en un facilitador de aprendizaje integral. Ahora, el docente no solo debe combinar estrategias tradicionales con el uso de nuevas tecnologías, sino promover un aprendizaje activo, colaborativo y centrado en las necesidades que la comunidad educativa requiera. Siempre enfocado en fomentar la autonomía, la resiliencia y las habilidades socioemocionales (Wendy Paucar, 2022).

Como primer criterio el docente debe siempre de acoger un ritmo de aprendizaje entorno al estilo de aprendizaje único. Señalado por el docente Howard Gardner, “La educación debe ser un proceso de descubrimiento, no de transmisión” (La Teoría de las Inteligencias Múltiples, 2025). sin dejar de lado, el docente es un promotor de conciencia. La epidemia del Sars Cov-2 dejo un gran

impacto no solo emocional si no psicopedagógico en los jóvenes, siendo fundamental velar por el bienestar del alumno.

La psicóloga Carol Dweck menciona que “La mentalidad del crecimiento es la creencia de que nuestras habilidades pueden desarrollarse mediante el esfuerzo y la perseverancia” (Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education , 2025) , el rol del docente en el área de las matemáticas es y será siempre multifacético requiriendo no solo breves acoples sobre la realidad educativa y de los mismos participantes, recordando siempre que el promover el bienestar emocional, la búsqueda en la formación continua asi como la fomentación colaborativa

Ilustración 2:*Rol del docente*



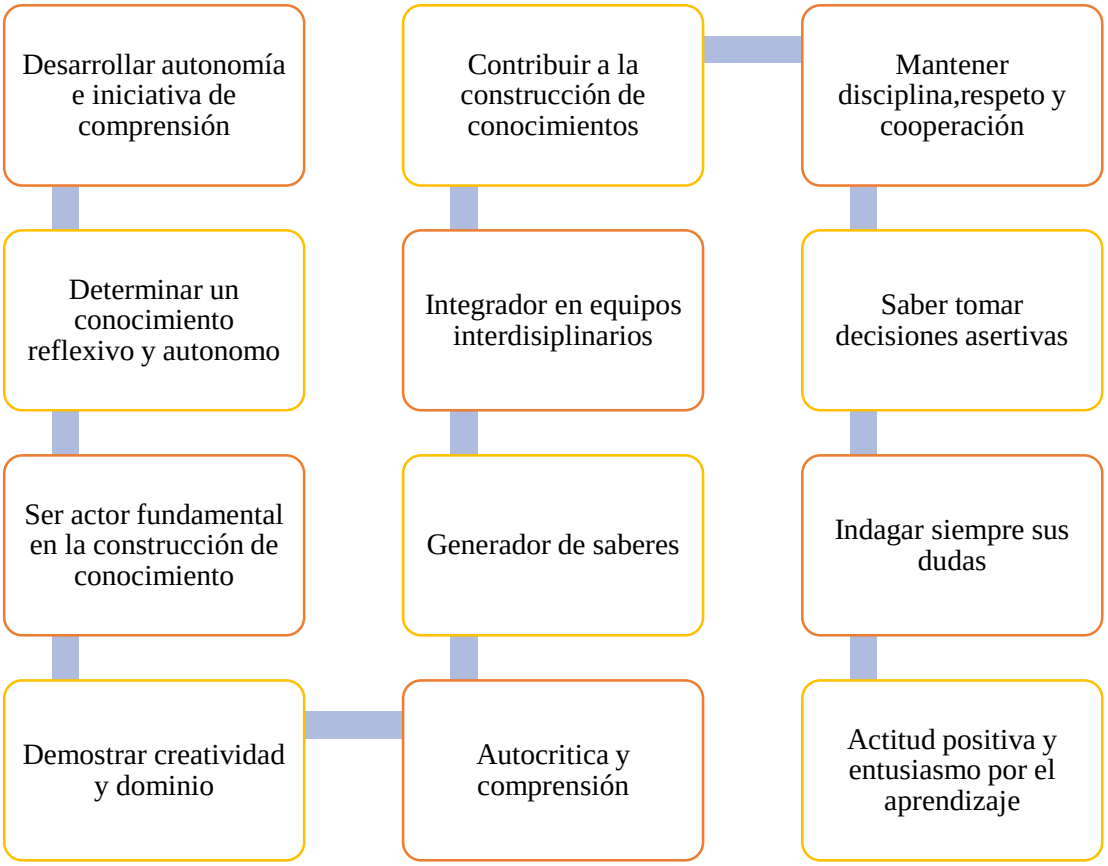
Fuente: (Guicela, 2021)

Creado por: (Manuel Ati,2024)

6.1.21. Rol del estudiante

La crisis sanitaria del Covid-19 tuvo un impacto significativo en la educación, afectando no solo la salud mental si no el aprendizaje y la adaptación a la enseñanza remota. Los estudiantes enfrentaron mayores niveles de ansiedad, depresión y agravantes por el aislamiento social y la incertidumbre, lo que disminuyó la motivación asi como su rendimiento académico (Universidad EAFIT, 2022).

Ilustración 3:*Rol del Estudiante*



Fuente: (Guicela, 2021)

Creado por: (Manuel Ati,2024)

6.1.22. Aprendizaje Hibrido y remoto: retos y oportunidades después de la pandemia.

La emergencia sanitaria del Covid-19 no solo acelero en gran medida la transición a nuevos modelos educativos mucho más flexibles, siendo estos la educación a distancia o el modelo educativo hibrido, además, Lucía Mendoza Castillo (2020) menciona que: "*Educación presencial y educación a distancia no son lo mismo".* Siendo determinantes absolutas por el uso de plataformas digitales, mientras que la enseñanza multimodal los participantes convergen día a día de manera más transitoria.

La educación a distancia, se caracteriza por ofrecer la flexibilidad al educando, permitiéndole no solo acceso al conocimiento desde cualquier lugar que se encuentre si no adaptar sus necesidades a la determinación de adquisición en conocimiento. Esta modalidad de estudio su objetivo principal se encuentra en *"superar las barreras de espacio y tiempo que limiten a los participantes en una experiencia de clase presencial en su totalidad"* (Lucía Mendoza Castillo , 2020). Mientras que por otro criterio la educación virtual, amplía las posibilidades de acceso y personalización del aprendizaje, respondiendo aquellas demandas de un mundo cada vez más conectado.

Estas mismas modalidades no solo han sido un gran referente, sino han logrado representar oportunidades de integración tecnológicas avanzadas y responder las necesidades que el estudiante pueda tener en su formación académica. A continuación, se presenta un diagrama sobre retos y oportunidades de estas modalidades de estudio.

Tabla 1:*Retos y Oportunidades entre modalidades de estudio*

Aspectos	Retos		Oportunidades	
	Aprendizaje híbrido	**Educación a Distancia**	**Aprendizaje híbrido**	**Educación a Distancia**
Organizacional	Coordinación de horarios entre clases presenciales y virtuales.	Gestión remota de procesos administrativos.	Promoción de un modelo adaptable a diferentes contextos.	Innovación en la gestión educativa basada en datos digitales.
	Adecuación de infraestructuras físicas y digitales.	Supervisión del aprendizaje completamente remoto.	Uso eficiente de los recursos institucionales.	Ampliación del alcance geográfico de la institución
Educacional	Garantizar una experiencia equitativa entre lo presencial y lo virtual.	Ausencia de contacto directo	Posibilidad de personalizar el aprendizaje	Acceso a contenido global y diverso.
	Mantenimiento del compromiso y la motivación estudiantil.	Brechas en habilidades de autoaprendizaje.	Promoción de habilidades digitales y sociales.	Fomento de la autonomía y la autorregulación del estudiante
Tecnológico	Integración de plataformas para gestionar clases presenciales y virtuales.	Asegurar el acceso equitativo a dispositivos tecnológicos.	Uso de analíticas de aprendizaje para mejorar resultados.	Desarrollo de experiencias inmersivas con realidad virtual y simulaciones.

Fuente: (Galvis Panqueva, 2018).

Creado por: (Manuel Ati,2024).

6.2.TEORÍA LEGAL.

La fundamentación de este proyecto se encuentra en artículos específicos de la Constitución de la República del Ecuador y en la Ley Orgánica de Educación Intercultural.

6.2.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

La Asamblea Nacional del Ecuador (2008), en la Constitución de la República del Ecuador dicta que:

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

Art. 27.-La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.-La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una

sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada. 16 la educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 39.- El Estado garantizará los derechos de las jóvenes y los jóvenes, y promoverá su efectivo ejercicio a través de políticas y programas, instituciones y recursos que aseguren y mantengan de modo permanente su participación e inclusión en todos los ámbitos, en particular en los espacios del poder público. El Estado reconocerá a las jóvenes y los jóvenes como actores estratégicos del desarrollo del país, y les garantizará la educación, salud, vivienda, recreación, deporte, tiempo libre, libertad de expresión y asociación. El Estado fomentará su incorporación al trabajo en condiciones justas y dignas, con énfasis en la capacitación, la garantía de acceso al primer empleo y la promoción de sus habilidades de emprendimiento.

6.2.2. LEY ORGÁNICA DE LA EDUCACIÓN INTERCULTURAL (LOEI)

La Asamblea Nacional del Ecuador (2011), en la Ley Organica De la Educación impone que:

Art. 3.- Fines de la educación.

Núm. D.- El desarrollo de capacidades de análisis y conciencia crítica para que las personas se inserten en el mundo como sujetos activos con vocación transformadora y de construcción de una sociedad justa, equitativa y libre;

Núm. G.- La contribución al desarrollo integral, autónomo, sostenible e independiente de las personas para garantizar la plena realización individual, y la realización colectiva.

Núm. I.- La promoción de igualdades entre hombres, mujeres y personas diversas para el cambio de concepciones culturales discriminatorias de cualquier orden, sexistas en particular, y

para la construcción de relaciones sociales en el marco del respeto a la dignidad de las personas, del reconocimiento y valoración de las diferencias;

Núm. J.- La incorporación de la comunidad educativa a la sociedad del conocimiento en condiciones óptimas y la transformación del Ecuador en referente de educación liberadora de los pueblos;

Núm. O. La promoción de la formación cívica y ciudadana de una sociedad que aprende, educa y participa permanentemente en el desarrollo nacional;

Núm. P. El desarrollo de procesos escolarizados, no escolarizados, en modalidades formales, no formales y otras;

Núm. R. La potenciación de las capacidades productivas del país conforme a las diversidades geográficas, regionales, provinciales, cantonales, parroquiales y culturales, mediante la diversificación curricular; la capacitación de las personas para poner en marcha sus iniciativas productivas individuales o asociativas;

Núm. S. La promoción del desarrollo científico y tecnológico; y,

Núm. T. La proyección de enlaces críticos y conexiones articuladas y analíticas con el conocimiento mundial para una correcta y positiva inserción en los procesos planetarios de creación y utilización de saberes.

Art. 4.-Derecho a la educación.

La educación es un derecho humano fundamental garantizado en la Constitución de la República y condición necesaria para la realización de los otros derechos humanos. Son titulares del derecho a la educación de calidad, laica, libre y gratuita en los niveles inicial, básico y bachillerato, así como a una educación permanente a lo largo de la vida, formal y no formal, todos

los y los habitantes del Ecuador. El Sistema Nacional de Educación profundizará y garantizará el pleno ejercicio de los derechos y garantías constitucionales.

Art. 7 Derechos. -

Las y los estudiantes tienen los siguientes derechos:

Núm. A. Ser actores fundamentales en el proceso educativo;

Núm. B. Recibir una formación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la valoración de las diversidades, la participación, autonomía y cooperación;

Núm. E. Recibir gratuitamente servicios de carácter social, psicológico y de atención integral de salud;

Núm. F. Asociarse, reunirse y manifestarse en forma libre y voluntaria; participar activamente en el proceso educativo; ser escuchados y escuchadas y a que su opinión sea considerada parte de las decisiones que se adopten y hacer uso de la objeción de conciencia debidamente fundamentada;

Núm. N. Contar con propuestas educacionales flexibles, innovadoras y alternativas que permitan el acceso, permanencia, aprendizaje, participación, promoción y culminación en el Sistema Educativo de aquellas personas que requieran atención prioritaria, de manera particular personas con discapacidad, necesidades educativas específicas, problemas de aprendizaje o que se encuentren en situación de vulnerabilidad; o. No ser sancionados por condiciones de embarazo, maternidad o paternidad, y recibir el debido apoyo y atención en lo psicológico, académico y lo afectivo para culminar sus estudios y acompañar un proceso de maternidad y paternidad saludable;

Núm. S. Recibir una formación en derechos humanos y mecanismos de exigibilidad durante la educación en todos sus niveles;

Núm. U. Acceder y disponer de conectividad, tecnologías de la información, redes y medios digitales, alfabetización digital, capacitación en el uso de las plataformas digitales y uso de la comunicación en el proceso educativo;

Art. 10 Derechos. –

Las y los docentes del sector público tienen los siguientes derechos

Núm. A. Acceder gratuitamente a procesos de desarrollo profesional teórico y práctico, capacitación, actualización, formación continua, mejoramiento pedagógico y académico en todos los niveles y modalidades, según sus necesidades y las del Sistema Nacional de Educación, donde se podrán incluir temas de emprendimiento e innovación.

Art. 22.-Competencias de la Autoridad Educativa Nacional.

Núm. C. Formular e implementar las políticas educativas, los estándares de gestión escolar, de aprendizaje y de desempeño profesional docente y directivo, en todos los niveles y modalidades, y los indicadores de calidad de la provisión educativa; y, velar y vigilar por su cumplimiento en los niveles desconcentrados, de conformidad con los principios y fines de la presente Ley en armonía con los objetivos del Régimen de Desarrollo, y la articulación con el Sistema Nacional de inclusión y Equidad Social, en coordinación con las otras instancias definidas en esta Ley;

Art. 38 Modalidades Educativas. –

El Sistema Nacional de Educación comprende la educación formal y no formal, que, planificadas y reguladas por la Autoridad Educativa Nacional, con pertinencia cultural y lingüística; el aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

1. Educación Formal: Responde a estándares y currículos específicos definidos por la Autoridad Educativa Nacional; es acumulativa, progresiva, conlleva a la obtención de un título y brinda la oportunidad de formación y desarrollo de las y los ciudadanos dentro de los niveles inicial, básico y bachillerato. El Estado garantizará la oferta para todas y todos a lo largo de la vida; y,

2. Educación No formal: No relacionada con estándares y currículos específicos; es impartida fuera del ámbito de la escolaridad obligatoria, es complementaria, opcional, flexible; puede conducir a la obtención de un certificado de competencias laborales homologable de conformidad con la regulación correspondiente. Brinda la oportunidad de formación y desarrollo de las y los ciudadanos a lo largo de la vida.

Art. 47.4 Del centro de recursos psicopedagógicos. -

Es una unidad especializada y técnicamente implementada por un equipo multidisciplinario con la finalidad de asesorar y acompañar a docentes, estudiantes y familias con discapacidad para la eliminación de las barreras de aprendizaje y participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6.2.3. REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL

El Ministerio de Educación del Ecuador (2012) en base al Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural dispone:

Art. 5.- Consejo Académico.

Es el órgano encargado de proponer las acciones educativas que serán implementadas en los establecimientos educativos para alcanzar la prestación de un servicio de calidad, de acuerdo a la problemática social del entorno y a las necesidades locales.

Art. 10.- Adaptaciones curriculares.

Los currículos nacionales pueden complementarse de acuerdo con las especificidades culturales y peculiaridades propias de las diversas instituciones educativas que son parte del Sistema Nacional de Educación, en función de las particularidades del territorio en el que operan. Las instituciones educativas pueden realizar propuestas innovadoras y presentar proyectos tendientes al mejoramiento de la calidad de la educación, siempre que tengan como base el currículo nacional; su implementación se realiza con previa aprobación del Consejo Académico del Circuito y la autoridad Zonal correspondiente.

6.2.4. REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

CONSIDERANDO

Que, La Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 350.-

El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanística; la investigación científica y tecnológica; la innovación, construcción de soluciones 61 para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo (Reglamento Unidad de Integración Curricular, 2021).

Que, La orgánica de educación superior en el artículo 5.-

establece que, "que son derechos de las y los estudiantes lo siguiente:

a) Acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos (Reglamento Unidad de Integración Curricular, 2021).

Que, La ley Orgánica de Educación Superior, en el artículo 144.-

establece que, “todas las instituciones de educación superior estarán obligadas a entregar los trabajos de titulación que se elaboran para obtención de títulos académicos de grado y posgrado en formato digital para hacer integradas el Sistema Nacional de Información en la Educación superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos del autor”

LAS MODALIDADES DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Art. 14.- Modalidad.

Las modalidades de la unidad de Integración Curricular que podrán optar un estudiante regular para su respectiva titulación son las siguientes:

1. Desarrollo de un trabajo de integración curricular.

2. La aprobación de un examen de carácter compresivo, mediante el cual el estudiante deberá demostrar el manejo integral de conocimientos adquiridos a lo largo de su formación.

3. La institución podrá ofrecer una o ambas opciones de los literales anteriores para la aprobación de la unidad de integración curricular. De igual manera se deberá asegurar la evaluación y calificación individual, con independencia de los mecanismos de trabajo implementados (Reglamento Unidad de Integración Curricular, 2021).

Art. 15.- De la selección de la modalidad de titulación.

El estudiante que haya aprobado el penúltimo nivel de la malla curricular deberá presentar de manera obligatoria la solicitud de selección de modalidad, dirigida a la Unidad de Integración Curricular hasta la finalización de los exámenes de recuperación del periodo académico: en el caso de los estudiantes de las carreras: Medicina, y: Terapia Física deberán hacer al finalizar el periodo académico aprobado previo al ingreso del internado rotativo (Reglamento Unidad de Integración Curricular, 2021).

Art. 16.- Cambio de modalidad de titulación.

En el caso de que el estudiante ya hubiere escogido una modalidad de titulación y se encuentre legalmente matriculado, podrá cambiarse por una sola vez, sea por reprobación o no, al concluir el periodo académico que se encuentra cursando. Como caso excepcional los estudiantes podrán realizar la solicitud de cambio de modalidad hasta 30 días de término de iniciadas las 63 efectivas del periodo académico con la justificación respectiva, validada y autorizada por la unidad de Integración Curricular; en ambos casos se considerará la matrícula que corresponda (Reglamento Unidad de Integración Curricular, 2021).

6.3.TEORÍA REFERENCIAL.

Este proyecto de investigación se llevará a cabo en la Unidad Educativa “Guaranda”, una institución educativa pública que ofrece clases en modalidad presencial, tanto en jornada matutina. Ubicada en la provincia de Bolívar cantón Guaranda, específicamente en la parroquia Ángel Polibio Chaves, entre la Av. Doctor Alfonso Durango y Gabriel Novoa.

6.3.1. Datos Generales De La Unidad Educativa “Guaranda”

- **Zona:** Zona 5
- **Provincia:** Bolívar
- **Cantón:** Guaranda
- **Código de cantón:** 0201
- **Parroquia:** Ángel Polibio Chaves
- **Código de institución educativa:** 02H00013
- **Institución educativa:** UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA
- **Escolarización:** Escolarizada
- **Tipo de educación:** Educación Regular
- **Nivel de educación:** EGB y Bachillerato
- **Sostenimiento:** Fiscal
- **Régimen escolar:** Sierra
- **Modalidad:** Presencial
- **Jornada:** Matutina
- **Docentes:** 32 mujeres / 39 varones, con un total de 71 docentes
- **Estudiantes:** 416 mujeres / 732 varones, con un total de 1148 estudiantes
- **Padrón oficial:** 2024 – 2025

6.3.2. Fotografía satelital de la Unidad Educativa “Guaranda”



Fuente: Fotografía satelital de la Unidad Educativa “Guaranda
Elabora por: (Google maps, 2024)

7. MARCO METODOLÓGICO.

7.1.Enfoque Metodológico

El enfoque fundamental de este proyecto se centró en las variables de carácter cualitativo este mismo ayudo en la recopilación de información de documentos tanto bibliográficos como teorías pedagógicas aplicadas anteriormente en la enseñanza de las matemáticas. Desde una perspectiva cuantitativa, se utilizó encuestas enfocadas hacia la comunidad educativa siendo alumnos y docentes de segundo año de bachillerato los principales protagonistas de la misma.

La utilización de estos enfoques permitió la visión integral de la situación educativa en que se encuentra la Unidad Educativa Guaranda. A su vez socorre el entendimiento en los cambios pedagógicos influyentes del rendimiento de los estudiantes en el área de la matemática.

7.1.1. Investigación cualitativa

Este enfoque fue centrado en la exploración de perspectivas asi como experiencias de los grupos focales, participando de manera activa tanto maestros como alumnado logrando asi la comprensión del cambio metodológico y posterior reflexión (Creswell, 2014).

Todos los datos cualitativos estuvieron analizados mediante la utilización de herramientas analíticas y asi obtener no solo patrones recurrentes si no también la eficiencia entorno al desempeño académico en las matemáticas antes, durante y después de la pandemia.

Para el desarrollo de este proyecto investigativo se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica asi como el análisis en las estrategias pedagógicas aplicadas tras tan dura pandemia del Covid-19, y si, estas mismas han influido en los procesos de aprendizaje y rendimiento académico en matemáticas.

A su vez se consultaron múltiples recursos académicos, artículos científicos, revistas de especialidad, entre otros esta misma recopilación llevó al análisis profundo de contenidos estableciendo bases metodológicas muy sólidas.

7.1.2. Investigación cuantitativa

Julián Cárdenas,(2018) nos propone la utilización del positivismo lógico pretendiendo asi encontrar todas aquellas leyes que expliquen de cierta manera la realidad del universo o muestra captado en el proyecto sin dejar de lado la identificación de datos medibles y cuantificables.

El diseño cualitativo estuvo basado en los enfoques fenomenológicos, donde la captación de vivencias y perspectivas de los participantes en el entorno pedagógico mediante breves observaciones de materiales didácticos utilizados durante y después de la pedagogía y posterior codificación asi como la contextualización de experiencias compartidas por los participantes se logrará reflexiones y perspectivas funcionales para el presente proyecto.

7.2.DISEÑO O TIPO DE ESTUDIO.

7.2.1. Investigación Bibliográficas

Crespo Montero (2020) determino que la investigación bibliografica es aquella donde se explora la producción de la comunidad académica sobre un tema determinado,Suponiendo asi un conjunto de actividades encaminada en localizar toda documentación que necesite el autor,esta misma nos permite proporcionar una visión panorámica asi como sistematizada de un determinado tema esta misma es elaborada por diversas fuentes.

Una de las múltiples ventajas del diseño bibliográfico es la capacidad de abordar una gran gama de información, debido a que nos permite analizar las realidades del espacio siendo estos extensos y diversos (Hernández Sampier & Fernández Collado, 2020).

La indagación bibliográfica determino un proceso riguroso que incluyo búsqueda, recopilación, organización, evaluación y análisis no solo de datos si no de confiabilidad de fuentes las mismas que son tomadas para la mejor formulación de este plan indagatorio.

7.2.2. Investigación de campo

Durante el desarrollo de este estudio se determinó como campo de investigación la Unidad Educativa “Guaranda”, Se tuvo la oportunidad de un acercamiento con la comunidad educativa y asi lograr conocer las realidades enfrentadas durante el proceso de cambio no solo de modalidades si no del procesamiento de nuevas metodológicas. Estas mismas técnicas colaboraron en la realización de las encuestas correspondientes y su análisis posterior, lo que hizo posibles llevar a cabo el trabajo de investigación de manera efectiva.

7.2.3. Investigación de acción

Si bien el fundador de la psicología social moderna Kurt Lewin (2007),propone que la investigación-acción permite vincular estudios en un contexto determinado y asi lograr de forma simultánea conocimientos y cambios sociales.

A través del texto anterior podemos determinar que las herramientas para exploración investigativa, comprenden a fondo toda aquella practica educativa realizada antes y después de la pandemia, Esta misma resalta en gran magnitud la importancia del análisis y el proceso continuo que tiene el docente con el alumno esta misma acción demuestra la reflexión crítica y en la mejora constante de las enseñanzas.

7.3. Métodos de la Investigación

Se empleó una metodología de tipo mixta, combinando métodos cualitativos como cuantitativos. Mediante la profundización de entrevistas con docentes y estudiantes de la Institución Educativa “Guaranda”. Además, se analizó la pedagogía utilizada durante y después de este periodo excepcional logrando asi resultados no solo de la comprensión integral del alumno si no también contribuirá a la formulación de recomendaciones didácticas a futuro.

7.3.1. Entrevistas a Grupos Focales

Jazmine Escobar (2020) en su manuscrito llamado “Grupos focales: una guía conceptual y metodológica redacta que este tipo de metodo es preciso por la profundidad de experiencias recolectadas asi como su nivel de influencia previsto en su formación académica, obstante, se puede observar la comparación entre aspectos asi como todas aquellas ventajas y limites, demostrando asi que el dialogo resultara enriquecedor.

7.3.2. Análisis Documental

Consistió en la toma de contenidos más relevantes siendo fichas educativas, ejercicios de campo y todo recurso de origen didáctico que contribuyó en gran parte para el nivel de formación requerido por la Institución Educativa y por el magisterio.

7.3.3. Métodos Mixtos

Según Creswell (2014) los enfoques hibridos de investigación integran no solo la recoleccion de datos cuantitativos si no ofrecen un fortalecimiento metodológico. Esto resulta encantador en la investigación debido a la necesidad de ser respaldado no solo por datos estadísticos. Este método es una estrategia versátil que puede abordar cuestiones investigativas desde varias cognitivas y asi lograr una solidez de conocimientos.

7.4.Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

7.4.1. Técnicas

Se llevó a cabo una encuesta enfocada en alumnos de la Unidad Educativa Guaranda, siendo el principal objetivo reconocer el impacto de los cambios pedagógicos provocados por la pandemia. Además, se determinará varias deliberaciones entorno a los conocimientos adquiridos y dificultades que pudo presentar el alumno en esta dura etapa de su formación académica.

Por añadidura, se tuvo la participación de los docentes de la misma institución mediante un conversatorio y búsqueda de interrogantes para llegar a reflexiones enriquecedoras sobre la metodología aplicada en este lapso del Covid-19 y su impacto en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

7.4.2. Instrumentos.

Para la obtención de información se obtuvo un cuestionario físico y digital compuesto por 9 preguntas y respuestas para el grupo focal de tipo cerrada, a su vez, se entrevistará a docentes para una mejor interpretación de interrogantes en el presente proyecto.

7.5.Universo y Muestra

Este proyecto se vio reflejado en los sujetos de estudio de segundo año de bachillerato en la Unidad Educativa “Guaranda” calculándose alrededor de 200 alumnos de las diferentes carreras que brinda la misma institución, teniendo en cuenta el universo tan amplio que este mismo representa se tomara como muestra alrededor de 45 alumnos entre señoritas y jóvenes, a continuación, se detalla el grupo de análisis.

Tabla 2: Población académica encuestada en la Unidad Educativa "Guaranda"

Muestra	Cantidad
Segundo Gestión Administrativa	23 alumnos
Segundo Contabilidad	22 alumnos
Total:	45 encuestados

Fuente: Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

En la misma instancia, se tuvo presente la participación de docentes en función de la catedra en matemáticas de la Unidad Educativa "Guaranda", para una mejor comprensión se muestra en la siguiente tabla la cantidad de guías académicos.

Tabla 3:*Docentes encuestados*

Universo	Muestra
Docentes	6
Total:	6

Fuente: Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

7.6.Procesamiento de Información

Para el manejo de información se operará el programa estadístico Excel versión 2016, se pondrá en uso tablas de estadística y tabulación, a su vez también se aprovechará la herramienta digital Google Forms para lograr una mejor captación de datos.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

8.1.Interpretación de los datos recopilados en el alumnado.

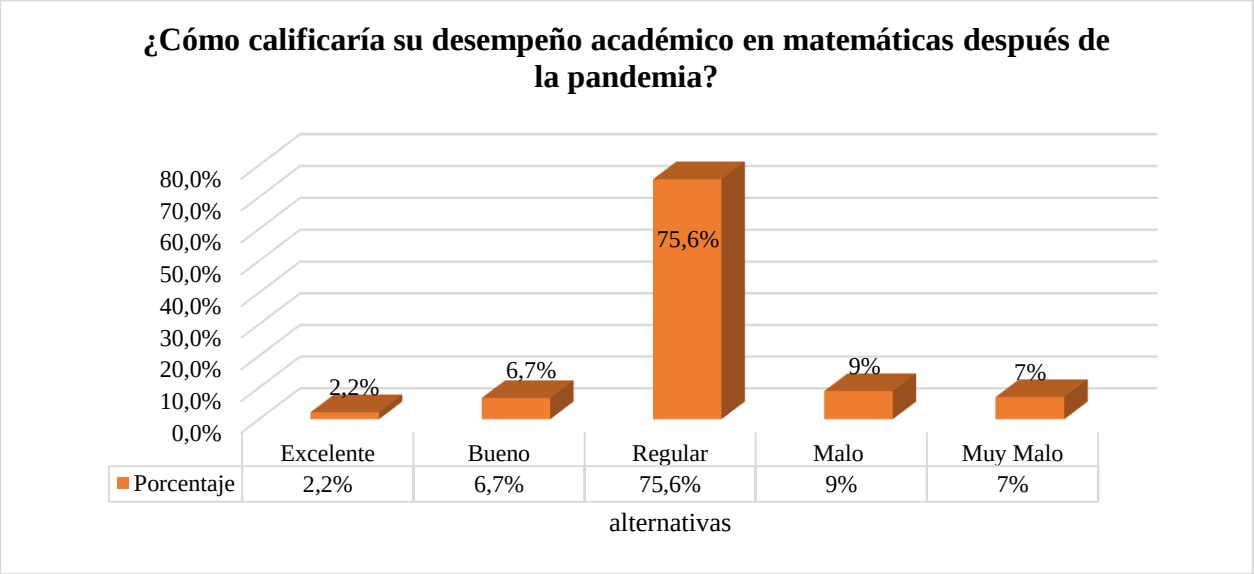
Pregunta Nº 1: ¿Cómo calificaría su desempeño académico en matemáticas después de la pandemia?

Tabla 4:*Desempeño académico en matemáticas después de la pandemia*

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	1	2,2%
Bueno	3	6,7%
Regular	34	75,6%
Malo	4	8,9%
Muy Malo	3	6,7%
Total:	**45**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Gráfico 1: *Resultado del desempeño académico en matemáticas postpandemia*



Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación

Si bien en la **Gráfica 1** es demostrado que el desempeño académico en matemáticas después de la pandemia visto desde el punto del estudiante con un 75.6 % lo considero como regular, seguido del 8,9% lo vio como malo,7% lo determino como muy malo, en otro margen de observación el 6,7% es bueno, solo el 2,2% estableció su conocimiento como Excelente. Denotando asi desde la opinión del alumno su comprensión es aceptable en el área de las ciencias exactas.

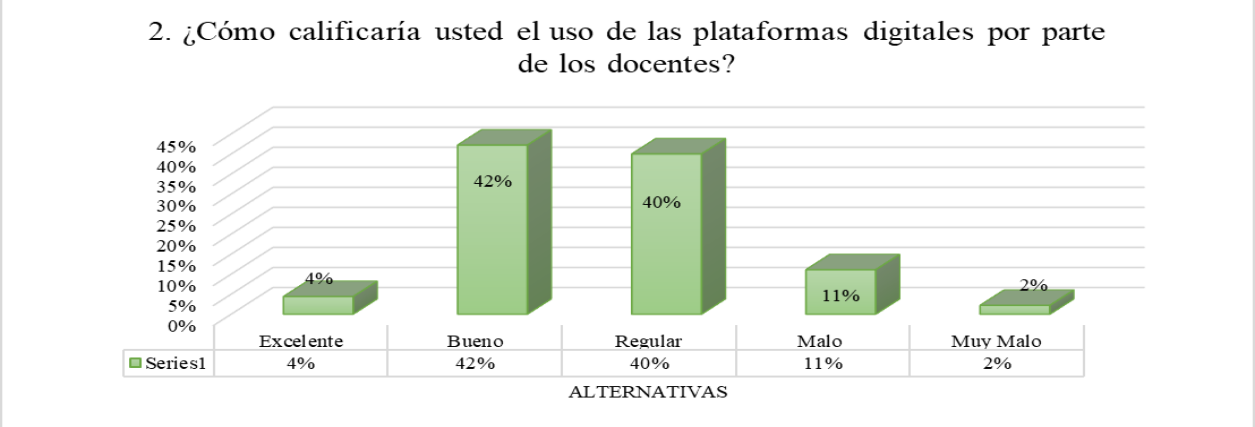
Pregunta N.º 2: ¿Cómo calificaría usted el uso de las plataformas digitales por parte de los docentes?

Tabla 5:*Criterio del uso de plataformas digitales por parte de los docentes*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	2	4%
Bueno	19	42%
Regular	18	40%
Malo	5	11%
Muy Malo	1	2%
Total:	**45**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa “Guaranda”
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Gráfico 2:*Resultado de la encuesta del uso de plataformas digitales por parte de los docentes*



Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de datos.

En el **Grafico 2 se** demuestra los resultados obtenidos en torno al criterio del alumnado sobre la utilización de las plataformas digitales por parte de docentes donde se puede denotar con un 42% un buen uso de portales digitales, a continuación, su uso fue regular con un 40%, Muy malo con un 11 %, excelente 4% y muy malo un 2%. Dejando asi claro que los individuos de estudio demuestran que están conformes del uso de portales digitales en el tiempo de la emergencia sanitaria.

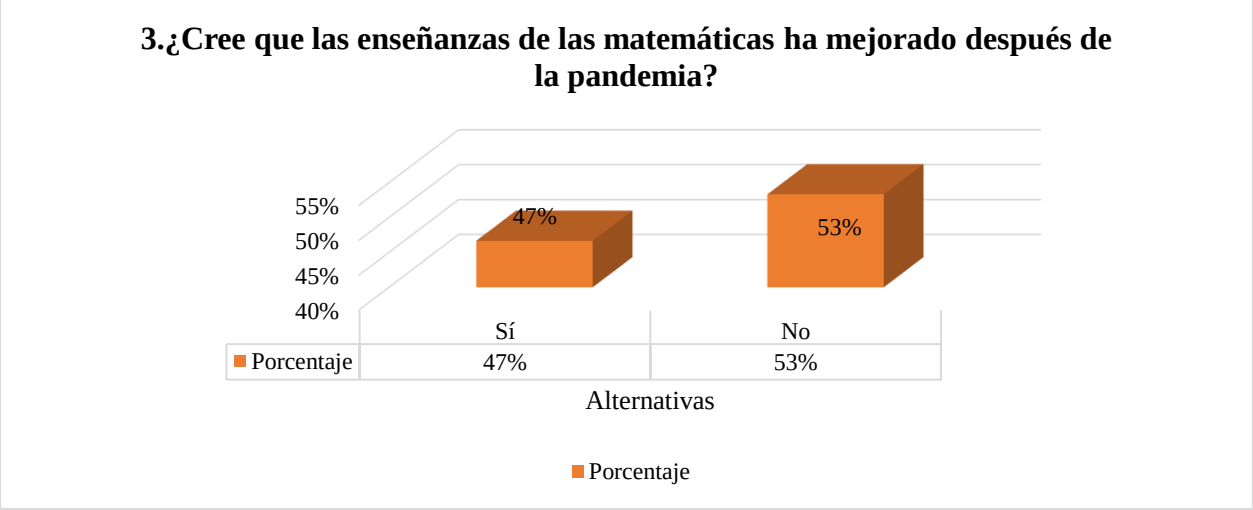
Pregunta N.º 3: ¿Cree que las enseñanzas de las matemáticas han mejorado después de la pandemia?

Tabla 6*:Registro de datos sobre las enseñanzas en las matemáticas*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	21	47%
No	24	53%
Total:	**45**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Gráfico 3: *Resultados sobre las enseñanzas de las matemáticas aplicadas postpandemia*



Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación.

Según las gráficas presentadas, el 53% de los participantes consideran que no ha habido mejoras significativas en la enseñanza de las matemáticas después de la pandemia del COVID-19. Sin embargo, el 47 % restante percibe que sí se ha logrado un cambio positivo en la instrucción

durante el período postpandemia. Estos resultados reflejan opiniones divididas, lo que sugiere la necesidad de seguir evaluando y adaptando las estrategias pedagógicas en este contexto.

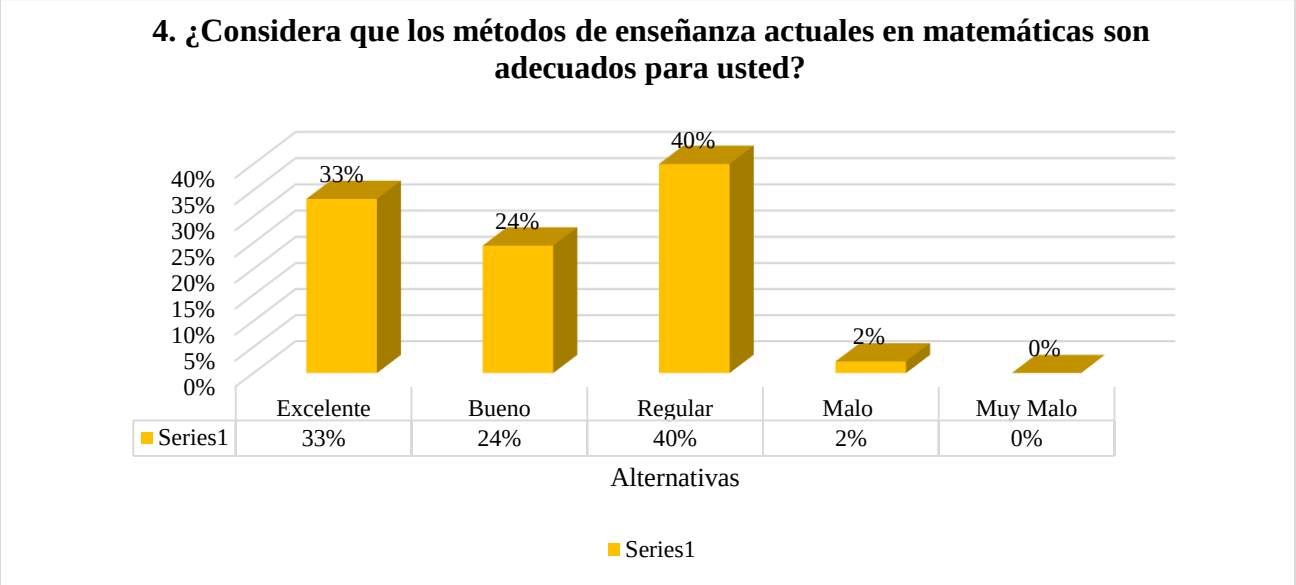
Pregunta N.º 4: ¿Considera que los métodos de enseñanza actuales en matemáticas son adecuados para usted?

Tabla 7:*Registro sobre los métodos de enseñanza actuales en la matemática*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	15	33%
Bueno	11	24%
Regular	18	40%
Malo	1	2%
Muy Malo	0	0%
Total:	**45**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Gráfico 4*: Registro de datos sobre los métodos de enseñanza*



Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación.

A partir de los resultados obtenidos y representados en la gráfica, se observa que el 40% de los estudiantes califican las tendencias actuales en la didáctica de las matemáticas como "regulares", asimismo, un 33% las considero "excelentes", mientras que el 24 % las valora como "buenas" y solo un 2% tiene una percepción negativa, Estos datos reflejan una amplia aceptación de los modelos innovadores para la enseñanza, destacando su impacto positivo en el proceso educativo.

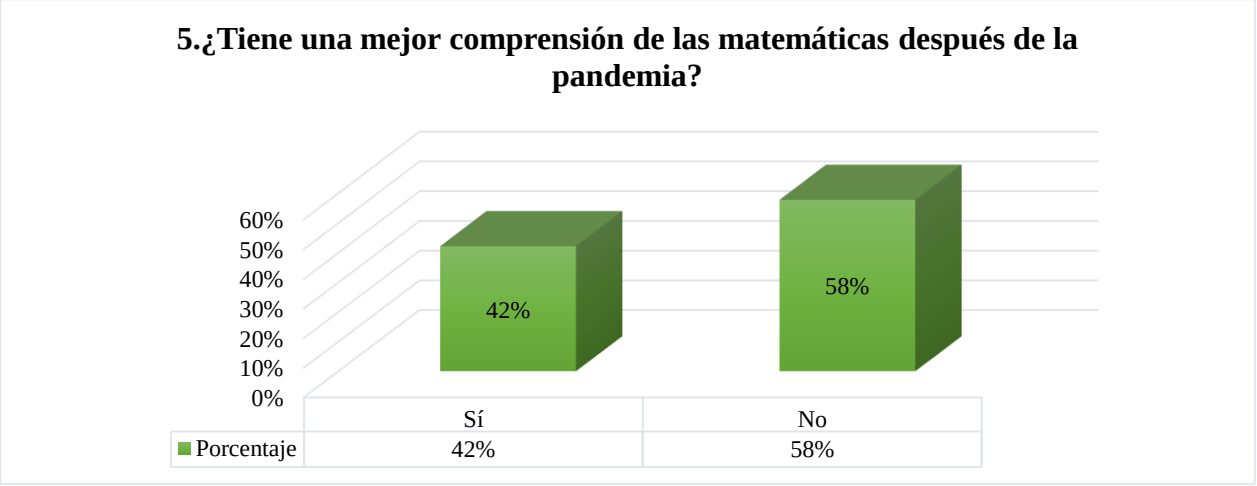
Pregunta N.º 5: ¿Considera que los métodos de enseñanza actuales en matemáticas son adecuados para usted?

Tabla 8: *registro sobre los métodos de enseñanza actuales en matemáticas*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	19	42%
No	26	58%
Total:	**45**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Gráfico 5: *Resultados sobre la comprensión en las matemáticas*



Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación.

Según el gráfico presentado, se evidencia una percepción negativa por parte del alumnado, con un 58% indicando dificultades en la comprensión de las matemáticas después de la pandemia, En contraste, un 42% lo que refleja una aceptación parcial. Estos datos ponen en manifiesto que, no se ha logrado una mejora significativa en la comprensión de las matemáticas durante el periodo postpandemia.

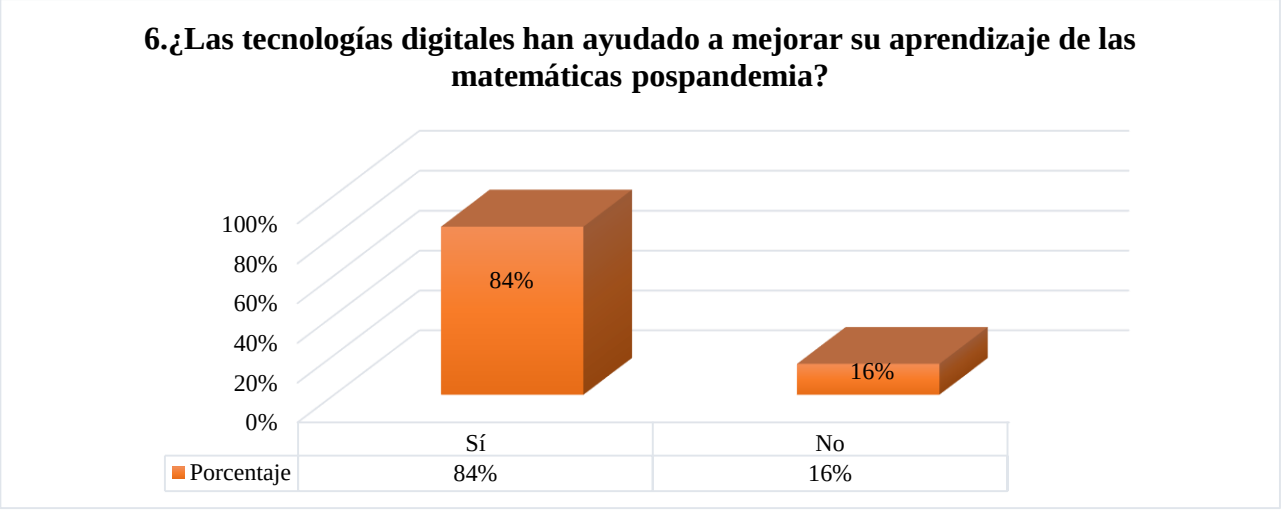
Pregunta N.º 6: ¿Las tecnologías digitales han ayudado a mejorar su aprendizaje de las matemáticas postpandemia?

Tabla 9:*Registro sobre la mejora del aprendizaje con medios digitales*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	38	84%
No	7	16%
Total:	**45**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Gráfico 6: *Resultado sobre el aporte de las tecnologías digitales en beneficio del aprendizaje*



Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación.

En el ***Gráfico 6*** se puede evidenciar, una amplia aceptación hacia el uso de tecnologías digitales en el aprendizaje de las matemáticas, con un 84% de los encuestados expresando su apoyo. Por otro lado, la opción "No" obtuvo un 16%, reflejando una minoría con criterio reservado al respecto.

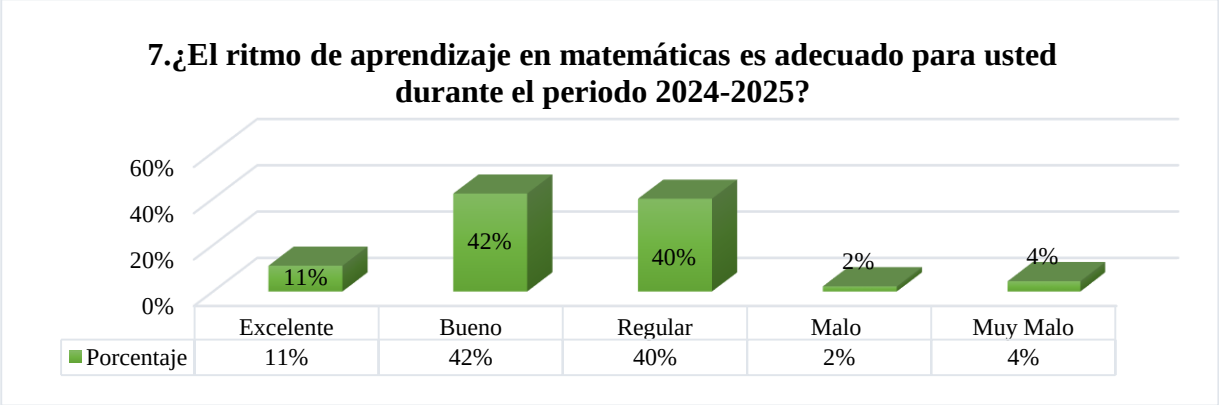
Pregunta N.º 7: ¿El ritmo de aprendizaje en matemáticas es adecuado para usted durante el periodo 2024-2025?

Tabla 10:*Registo entorno al ritmo de aprendizaje*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	5	11%
Bueno	19	42%
Regular	18	40%
Malo	1	2%
Muy Malo	2	4%
Total:	**45**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Gráfico 3:*Resultado sobre el ritmo de aprendizaje en matemáticas*



Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación.

En el **Gráfico** 7 se define como las percepciones de la comunidad educativa respecto al ritmo de aprendizaje en matemáticas. Un 42 % lo califica como "Bueno", seguido de un 40 % considerándolo como "Regular". Por otro lado, un 11 % lo define como "Excelente", mientras que un 4" y un 2% lo perciben como "Muy malo" y "malo, respectivamente, estos resultados indican que, aunque una mayoría tiene una opinión positiva, existe una evidente necesidad de mejora en esta área tan fundamental como lo es la matemática.

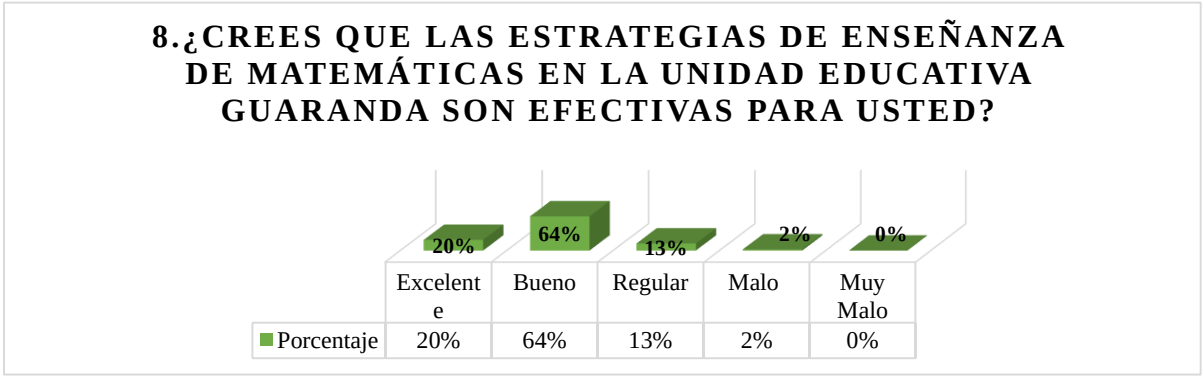
Pregunta N.º 8: ¿Cree que las estrategias de enseñanza de matemáticas en la unidad educativa Guaranda son efectivas para usted?

Tabla 11:*Registro sobre las estrategias de enseñanza en la matemática*

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	9	20%
Bueno	29	64%
Regular	6	13%
Malo	1	2%
Muy Malo	0	0%
TOTAL:	**45**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Gráfico 4:*Resultado sobre las estrategias de enseñanza de matemáticas*



Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación.

En el **Gráfico 8** se representa, la percepción de la efectividad de las estrategias de enseñanza entorno a la matemática, donde se revela una tendencia positiva del 64% de los encuestados considerando dicha estrategia como "Buena", mientras que un 20 % las califica como "Excelente". Por otro lado, un 13 % percibe como "Regular" y solo un 2% lo cataloga como "Mala". Estos resultados indican que la mayoría de los estudiantes reconocen la efectividad de las estrategias implementadas, aunque todavía hay un margen que se debería tener en cuenta para corregir sus necesidades de conocimiento.

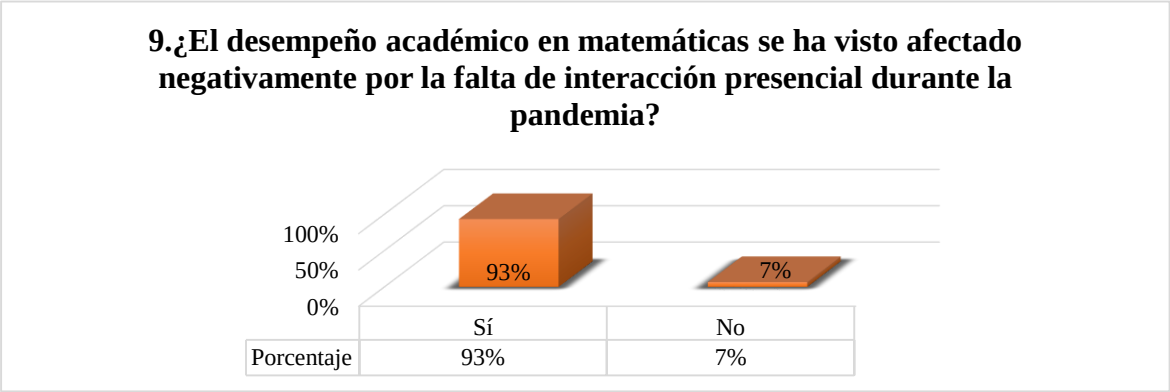
Pregunta N.º 9: ¿El desempeño académico en matemáticas se ha visto afectado negativamente por la falta de interacción presencial durante la pandemia?

Tabla 12:*Registro sobre el criterio de desempeño académico*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	42	93%
No	3	7%
Total:	**45**	**100%**

Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Gráfico 5:*Resultado sobre el criterio de desempeño académico en matemáticas*



Fuente: Estudiantes del Segundo año de Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación.

En el **Gráfico 9** el análisis de los datos demuestra un consenso mayoritario del 93% de los encuestados respondiendo con un "Sí", indicando que perciben un impacto negativo significativo en el aprendizaje debido a esta circunstancia. Por otro lado, solo un 7% respondió "No", dejando en claro que este pequeño grupo no ha visto efecto en su interacción académica. Estos resultados reflejan la importancia de la presencialidad como un factor clave en el aprendizaje de las matemáticas.

8.1.1. Interpretación de los datos recopilados en los docentes.

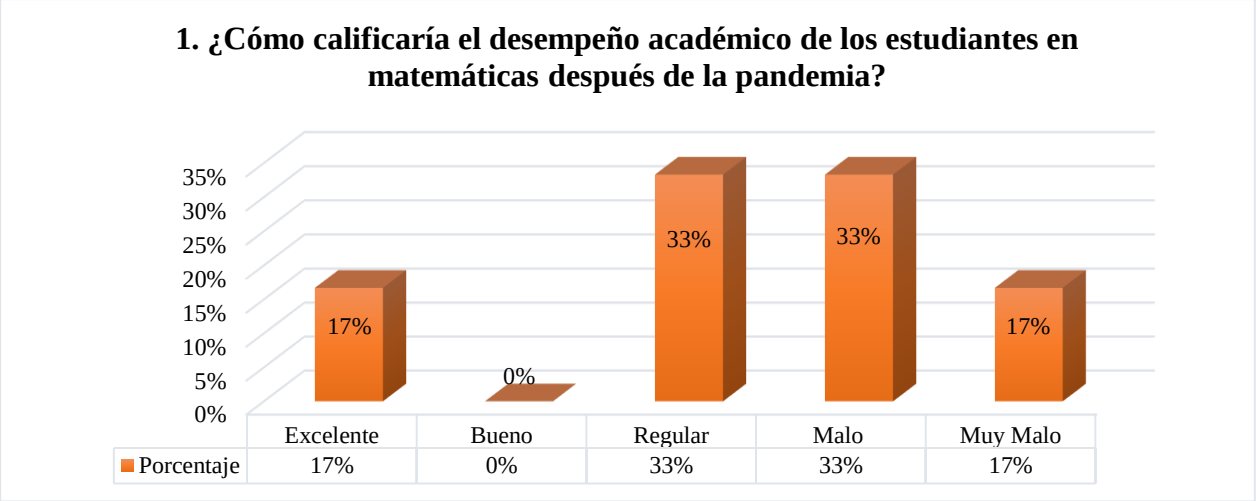
Pregunta N.º 1: ¿Cómo calificaría el desempeño académico de los estudiantes en matemáticas después de la pandemia?

Tabla 13:*Intervalo de datos sobre el desempeño académico según los docentes*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	17%
Bueno	0	0%
Regular	2	33%
Malo	2	33%
Muy Malo	1	17%
Total:	**6**	**100%**

Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Gráfico 6:*Resultado sobre el desempeño académico según los docentes*



Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación.

En la **Gráfica 10 s**e determinó que, un 17% de los encuestados lo considera "Excelente", mientras que un 33% lo califica como "Regular" y otro 33% como "Malo". Por otro lado, un 17% lo evalúa como "Muy malo", Estos resultados indican que la opinión de los docentes sobre el desempeño en matemáticas tras la pandemia es mayormente negativa o moderada, lo que evidencia la necesidad de reforzar estrategias de aprendizaje en este contexto.

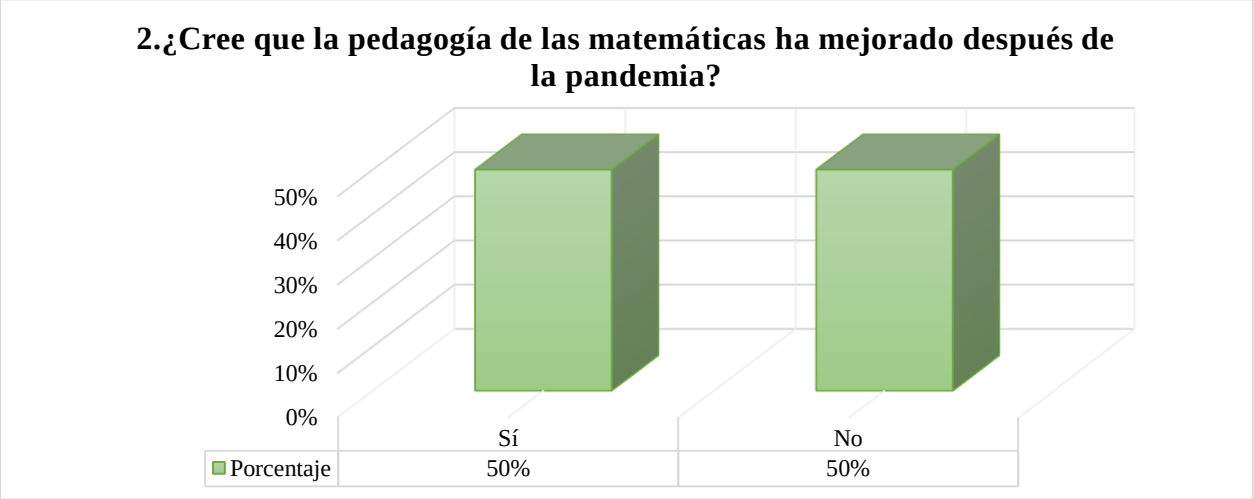
Pregunta N.º 2: ¿Cree que la pedagogía de las matemáticas ha mejorado después de la pandemia?

Tabla 14:*Criterio según docentes sobre la mejora de la pedagogía postpandemia*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	3	50%
No	3	50%
Total:	**6**	**100%**

Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

***Gráfico** 7:Resultado según docentes sobre la mejora de la pedagogía postpandemia*



Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación.

En el **Gráfico 11** se puede interpretar que, un 50 % de los encuestados considera que "Sí" se a logrado mejoras en este aspecto, mientras que el otro 50% opina lo contrario. Estos resultados, sugieren que, aunque algunos perciben avances en las estrategias empleadas pedagógicamente, esto indica la necesidad de seguir trabajando en el fortalecimiento y adaptación de las metodologías educativas para atender las diferentes expectativas y experiencias de la comunidad educativa.

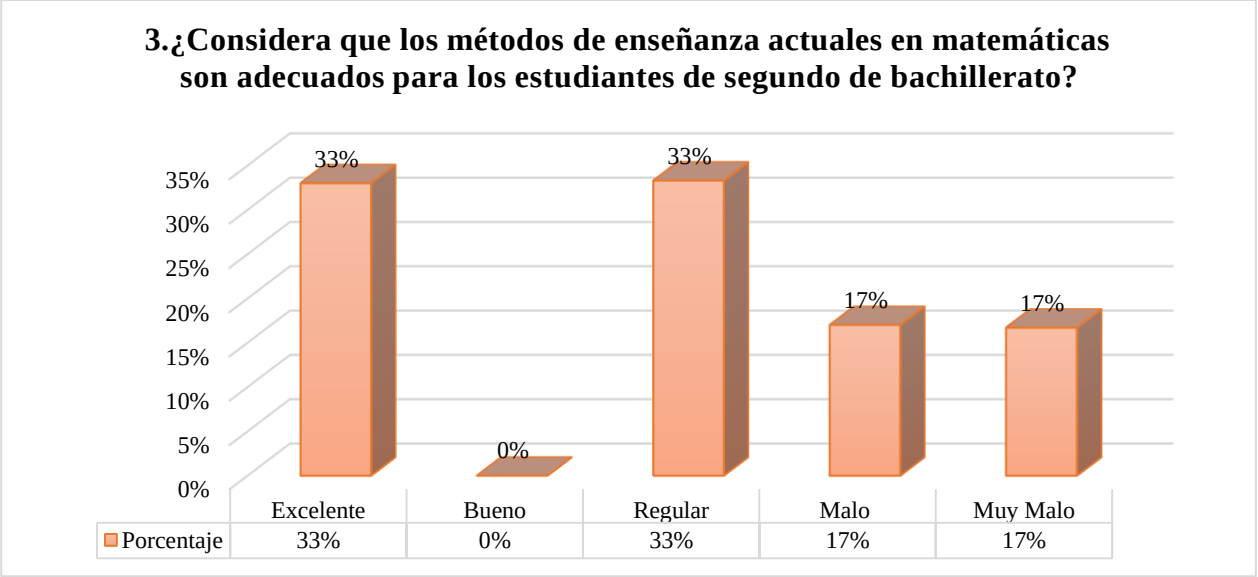
Pregunta N.º 3: ¿Considera que los métodos de enseñanza actuales en matemáticas son adecuados para los estudiantes de segundo de bachillerato?

***Tabla 15:**Intervalo interpretativo sobre los métodos de enseñanza aplicados en los estudiantes*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	2	33%
Bueno	0	0%
Regular	2	33%
Malo	1	17%
Muy Malo	1	17%
Total:	**6**	**100%**

Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"

Gráfico 8:*Resultado sobre los métodos de enseñanza aplicado en los estudiantes*



Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación.

En base al **Gráfico 12** se determina que, Un 33% de los encuestados considera que los métodos son "Excelentes", mientras que otro 33% lo califica como "Regular", Sin embargo, un 17 % opina que los métodos son "Malos" y otro 17 % lo considera "Muy malo". Estos resultados sugieren que, existe un porcentaje importante que no está satisfecho con su efectividad, lo que podría indicar la necesidad de ajuste en las estrategias pedagógicas actuales.

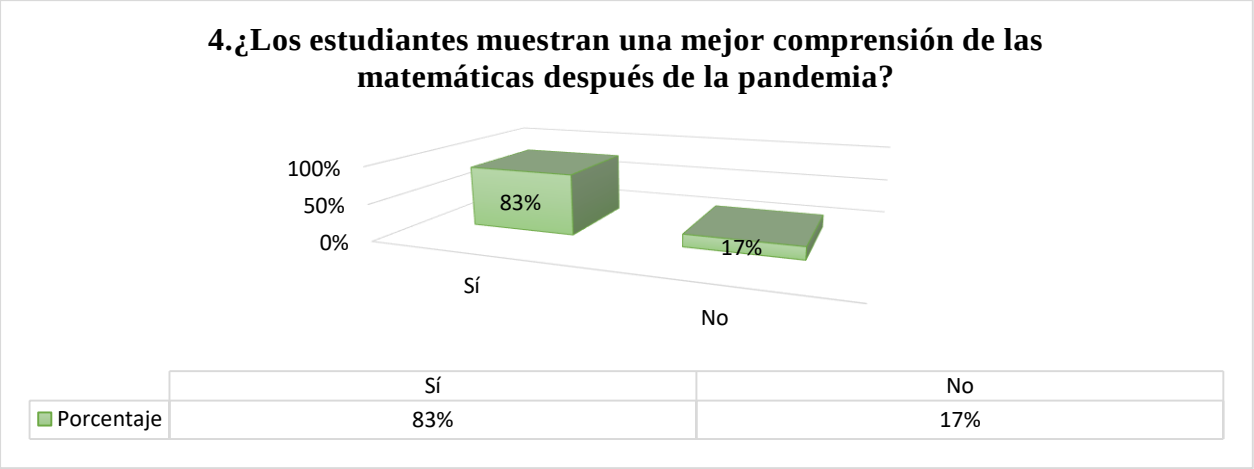
Pregunta N.º 4: ¿Los estudiantes muestran una mejor comprensión de las matemáticas después de la pandemia?

Tabla 16:*Inventario de datos acerca de la comprensión matemática en estudiantes*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	83%
No	1	17%
Total:	6	100%

Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"

Gráfico 9:*Resultado sobre la comprensión de las matemáticas en los estudiantes*



Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación.

En el **Gráfico 13** se interpreta que, Un 83% de los encuestados respondió "Sí", indicando un avance en este aspecto. Sin embargo, un 17 % expreso que "No", evidenciando que aún existe un grupo que no percibe mejoras significativas. Estos resultados sugieren que, aunque se observa avances, es necesario seguir reforzando las estrategias de enseñanza para garantizar una comprensión más sólida.

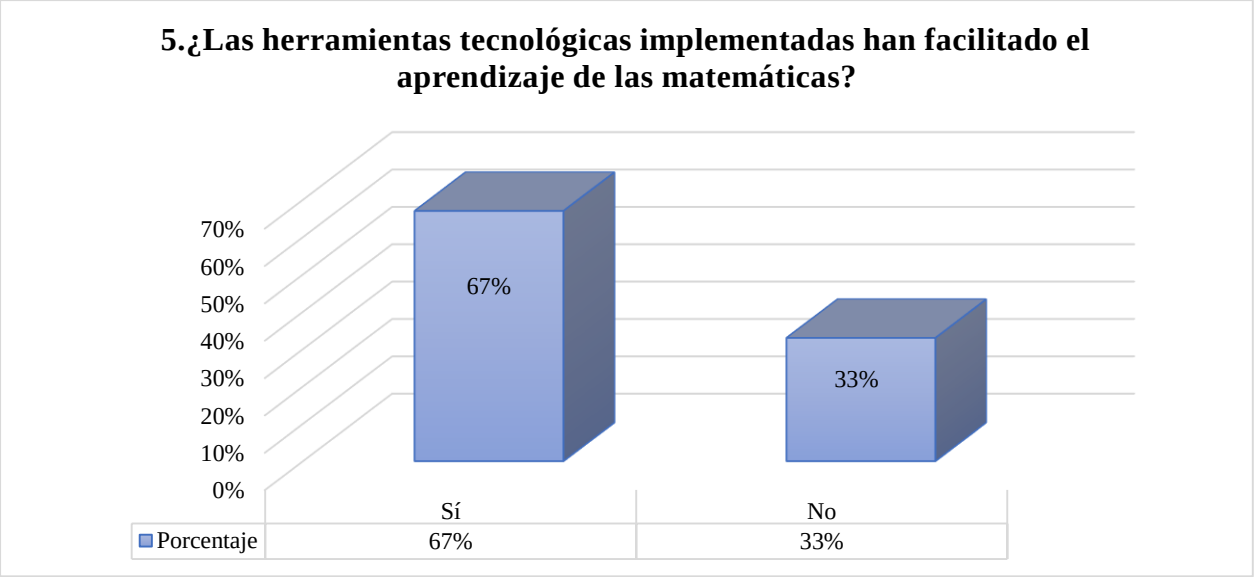
Pregunta N.º 5: ¿Las herramientas tecnológicas implementadas han facilitado el aprendizaje de las matemáticas?

Tabla 17:*interpretación de datos sobre las herramientas tecnológicas implementadas*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	67%
No	2	33%
Total:	6	100%

Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Gráfico 10:*Resultado sobre las tecnologías implementadas en el aprendizaje de las matemáticas*



Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación.

En la **Gráfica 14** se concluye que un 67 % de los docentes encuestados considera que las herramientas tecnológicas implementadas han facilitado el aprendizaje de las matemáticas, lo que refleja una opinión positiva. Sin embargo, un 33% de los participantes respondió "No", indicando que aún existe un grupo significativo que no percibe estos beneficios.

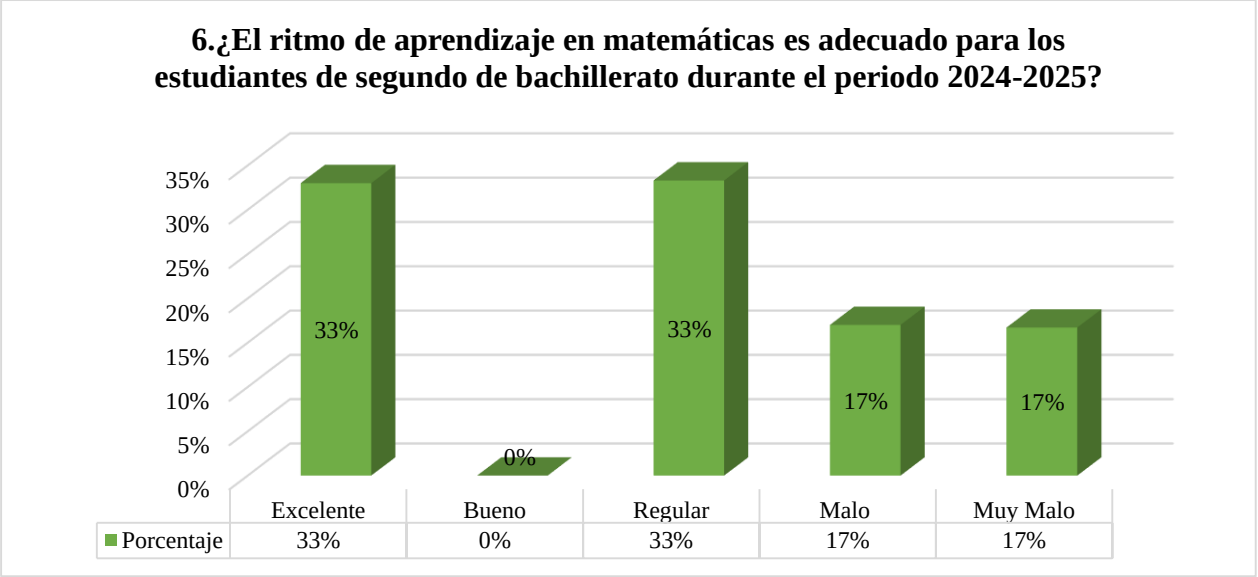
Pregunta N.º 6: ¿El ritmo de aprendizaje en matemáticas es adecuado para los estudiantes de segundo de bachillerato durante el periodo 2024-2025?

Tabla 18:*Criterio sobre el ritmo de aprendizaje según docentes del área de matemáticas*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	2	33%
Bueno	0	0%
Regular	2	33%
Malo	1	17%
Muy Malo	1	17%
Total:	6	100%

Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"

Gráfico 11:*Resultado sobre el ritmo de aprendizaje en los estudiantes*



Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Análisis de interpretación.

En el **Gráfico 15** se deduce que los maestros encuestados con un 33% consideran "Excelente", mientras que otro 33% lo califica como "Regular". Por otro lado, un 17% opina que el ritmo es "Malo" y otro 17% lo evalúa como "Muy malo", Estos resultados muestran que, aunque una parte significativa lo valora positivamente el ritmo de aprendizaje, existe la necesidad de ajuste en las estrategias implementadas pedagógicamente en respuesta a la optimización de resultados.

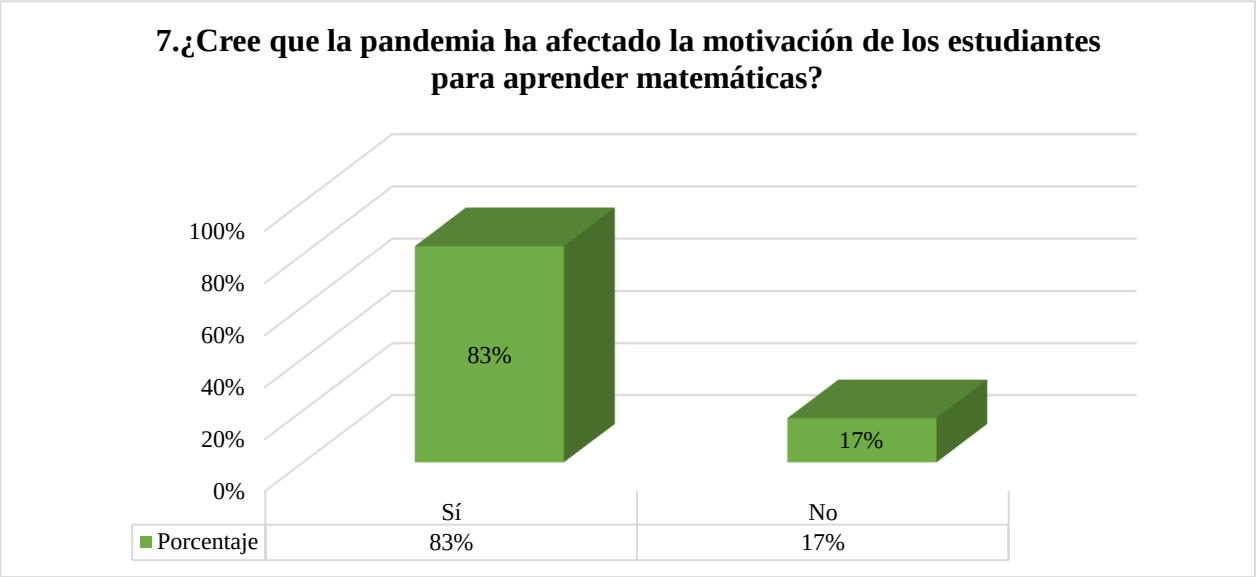
Pregunta N.º 7: ¿Cree que la pandemia ha afectado la motivación de los estudiantes para aprender matemáticas?

Tabla 19:*Inventario de datos sobre la motivación de los estudiantes*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	83%
No	1	17%
Total:	6	100%

Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Gráfico 12:*Resultado sobre la motivación en estudiantes*



Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Interpretación de datos.

En la **Gráfica 16** se revela que un 83% de los maestros considera que la pandemia ha afectado de manera significativa la motivación de los estudiantes para aprender matemáticas, lo que refleja una percepción ampliamente compartida sobre el impacto negativo de este periodo. En otro margen un 17% respondió "No", indicando que una minoría no percibe dicha afectación en la comunidad educativa.

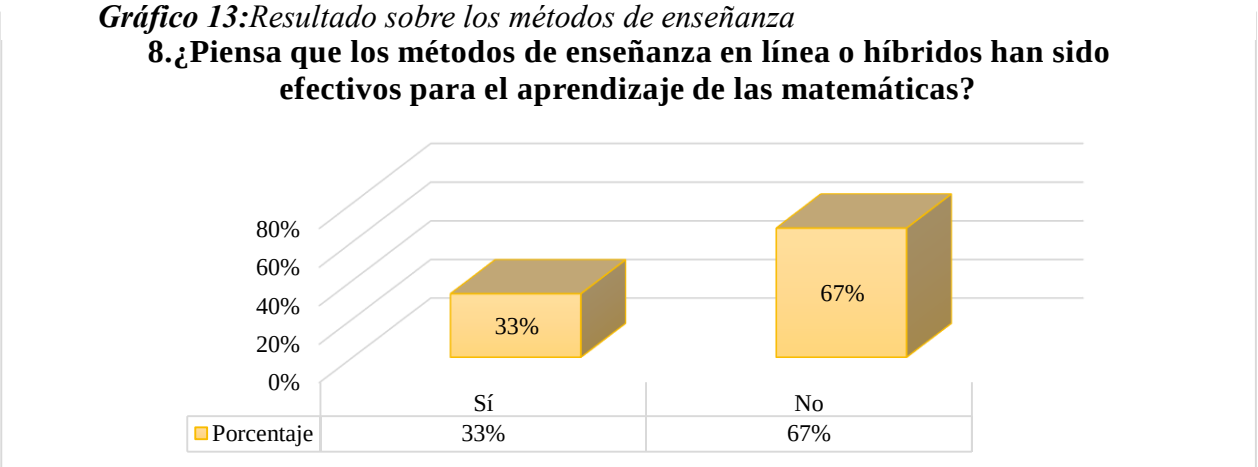
Pregunta N.º 8: ¿Piensa que los métodos de enseñanza en línea o híbridos han sido efectivos para el aprendizaje de las matemáticas?

Tabla 20:*Inventario de datos acerca de los métodos de enseñanza en línea*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	2	33%
No	4	67%
Total:	6	100%

Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"

Gráfico 13:*Resultado sobre los métodos de enseñanza*



Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Interpretación de datos.

En la **Gráfica 17** se interpreta una percepción mayoritariamente negativa sobre la efectividad de los métodos de enseñanza en línea o híbridos. Con 67% de los encuestados considerando que estos métodos no han sido efectivos, mientras que solo un 33% opino lo contrario. Se destaca la necesidad de mejora y adaptación en estrategias para la optimización de sus impactos en el aprendizaje.

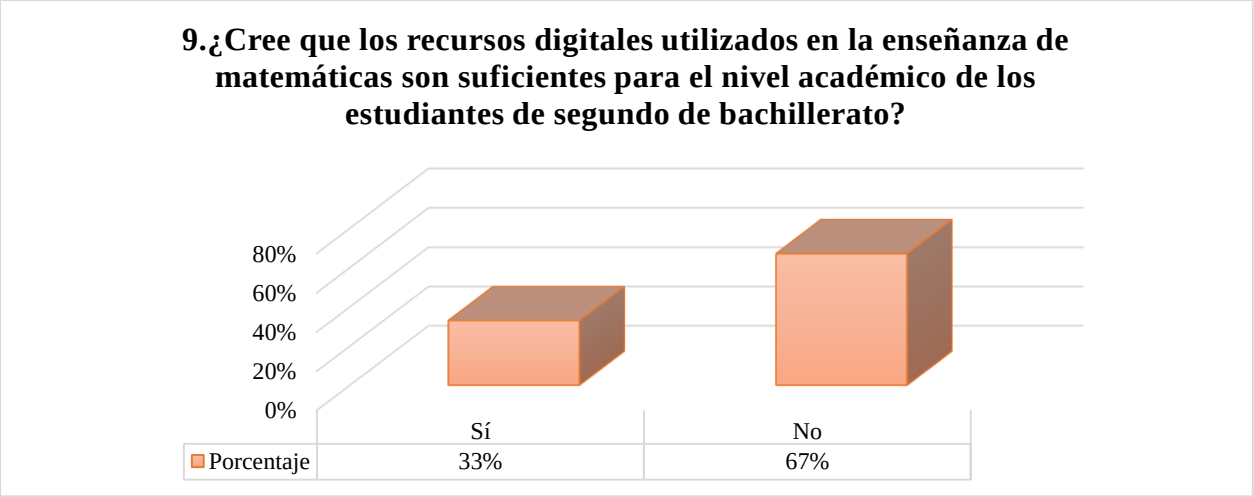
Pregunta N.º 9: ¿Cree que los recursos digitales utilizados en la enseñanza de matemáticas son suficientes para el nivel académico de los estudiantes de segundo de bachillerato?

Tabla 21:*Inventario de datos sobre los recursos digitales utilizados en beneficio de la comunidad educativa*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Sí	2	33%
No	4	67%
Total:	6	100%

Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Gráfico 14:*Resultado sobre los recursos digitales utilizados en la enseñanza de las matemáticas*



Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Interpretación de datos.

El **Gráfico 18**, refleja una percepción negativa sobre la efectividad de los métodos de enseñanza en línea o híbrida para el aprendizaje de las matemáticas. Siendo esto un 67% de los encuestados considerando que estas metodologías no han sido efectivas, mientras que solo un 33% lo considera de manera contraria. Estos resultados evidencian la necesidad de mejoras y adaptación de estrategias para su pronta optimización de sus impactos en el aprendizaje.

8.1.2. Entrevista realizada a docente de segundo año de Bachillerato en el área de las matemáticas

Tabla 22:*Entrevista a docente del ámbito de las matemáticas*

PREGUNTAS	RESPUESTAS
1. En base a su experiencia y criterio, ¿Considera usted que hubo un gran impacto de la pandemia en la formación académica?	El docente expresa que la pandemia del COVID-19 tuvo un impacto significativo en la formación académica, destacando la falta de preparación y las limitaciones de las directrices del Ministerio de Educación. Además, menciona que muchos estudiantes no asistían a clases ni entregaban el material de apoyo enviado a casas, pero aun así no podían perder un año lectivo. Esto lo llevo a adaptarse con nuevas estrategias, como videos, sitios web, rediseño de material entregado por el magisterio, entre otros tips.
2. ¿Cómo describiría los principales desafíos que enfrentó durante la transición a la enseñanza en línea durante la pandemia?	El docente manifiesta que la pandemia representó un desafío estresante, ya que nunca antes había utilizado una computadora más allá de tareas administrativas. Además de enseñar, debía garantizar que el aprendizaje en los alumnos sea efectivo, sin dejar de lado la baja participación en los alumnos se volvió un reto personal su participación, interés y comprensión de los mismos.
3. Desde su perspectiva, ¿qué estrategias deberían implementarse para mejorar el aprendizaje y la enseñanza en el contexto educativo actual?	Según el docente, se debería adoptar más herramientas tecnológicas, fomentar la formación continua de los maestros y priorizar metodologías que abarquen la teoría con la práctica y hacer volver más atractiva una materia tan infravalorada como lo es la matemática sin dejar de lado las necesidades que le estudiante pueda presentar.

4. ¿Considera que las herramientas tecnológicas y metodologías implementadas han sido suficientes para cubrir las necesidades educativas en el contexto postpandemia?	En criterio del docente, No del todo, fueron útiles las herramientas digitales pero las metodologías eso es otro cuento la falta de técnicas dinámicas y abarcar solo temas fundamentales, según los lineamientos ministeriales su conocimiento debía ser crítico y común lo mismo fue un arma de doble filo al momento del retorno progresivo.
¿Qué impacto cree que tuvo la falta de interacción presencial en la motivación y el desempeño académico de los estudiantes?	Según el docente, la falta de interacción presencial redujo la motivación de muchos alumnos, afecto su participación activa y limito su comprensión, especialmente en materias prácticas como lo es la matemática

Fuente: Docentes del Bachillerato Técnico Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

9. CONCLUSIONES

- Mediante el análisis crítico y parcial de las metodologías pedagógicas empleadas para la enseñanza de las matemáticas durante el periodo post-pandemia en la Unidad Educativa "Guaranda" se determinó que se necesitó el replanteamiento de dichas metodologías hacia las realidades que enfrento la comunidad educativa como lo fueron brechas de aprendizaje.
- La Evaluación del desempeño académico de los estudiantes de segundo de bachillerato mediante la recolección de datos y observación directa demostró que los alumnos no tenían claros muchos conceptos matemáticos producto de la pandemia del covid-19 y este mismo provoco un retraso abismal en su formación académica
- Finalmente, la pedagogía entorno a las matemáticas exige una nueva adaptación estratégica que mejore el desempeño académico. Integrando herramientas digitales, fomentar la motivación estudiantil y fortalecer el enfoque didáctico siendo claves para superar las brechas educativas y responder a las demandas de un contexto en constante transformación.

10.PROPUESTA

1.1. Titulo

Estrategias didácticas metodológicas innovadoras y adaptativas para la enseñanza de las matemáticas postpandemia

1.2. Introducción

La enseñanza de las matemáticas ha sido un desafío constante en el ámbito educativo debido a la inherente complejidad y la diversidad de estilos de aprendizaje de los estudiantes. Estos desafíos se vuelven arduos durante la crisis sanitaria del COVID-19, en un punto específico siendo el traslado abrupto en clases virtuales. En este contexto, las metodologías tradicionales debieron adaptarse rápidamente a herramientas tecnológicas y nuevas dinámicas pedagógicas, siendo estas la partida inicial en un impacto significativo en los procesos de enseñanza aprendizaje estos mismos márgenes abarcando el desempeño académico de los estudiantes.

El regreso paulatino a la presencialidad consiguió demostrar brechas académicas junto con el desarrollo de competencias se hicieron evidentes en los estudiantes de segundo año de bachillerato, siendo una etapa crucial para su preparación académica y profesional, afectados por estas dinámicas, planteando asi interrogantes sobre la mejora en su rendimiento.

Este estudio tiene como propósito analizar las prácticas pedagógicas empleadas en la enseñanza de las matemáticas y su impacto en el desempeño académico de los estudiantes de segundo de bachillerato. Para ello, se plantea la utilización de entrevistas como una herramienta clave para recopilar las percepciones y experiencias de docentes y alumnos, permitiendo un enfoque cualitativo que complemente los análisis cuantitativos tradicionales. A través de estas reflexiones, se busca comprender no solo los resultados observados, sino también los procesos y factores subyacentes que influyen en la formación matemática de los estudiantes.

Contribuyendo la identificación de estrategias efectivas que puedan implementarse en el aula, sino de generar un marco en correctas practicas pedagógicas. Al reflexionar sobre lo aprendido durante y después de la pandemia, la unidad Educativa Guaranda podrá posicionarse como un referente en la construcción de propuestas pedagógicas innovadoras especialmente en áreas críticas como lo es la matemática.

1.3. Objetivos

10.1.1. Objetivo General

- Promover prácticas pedagógicas innovadoras que mejoren el aprendizaje y desempeño académico en matemáticas de los estudiantes de segundo de bachillerato en la Unidad Educativa Guaranda.

10.1.2. Objetivos Especifico

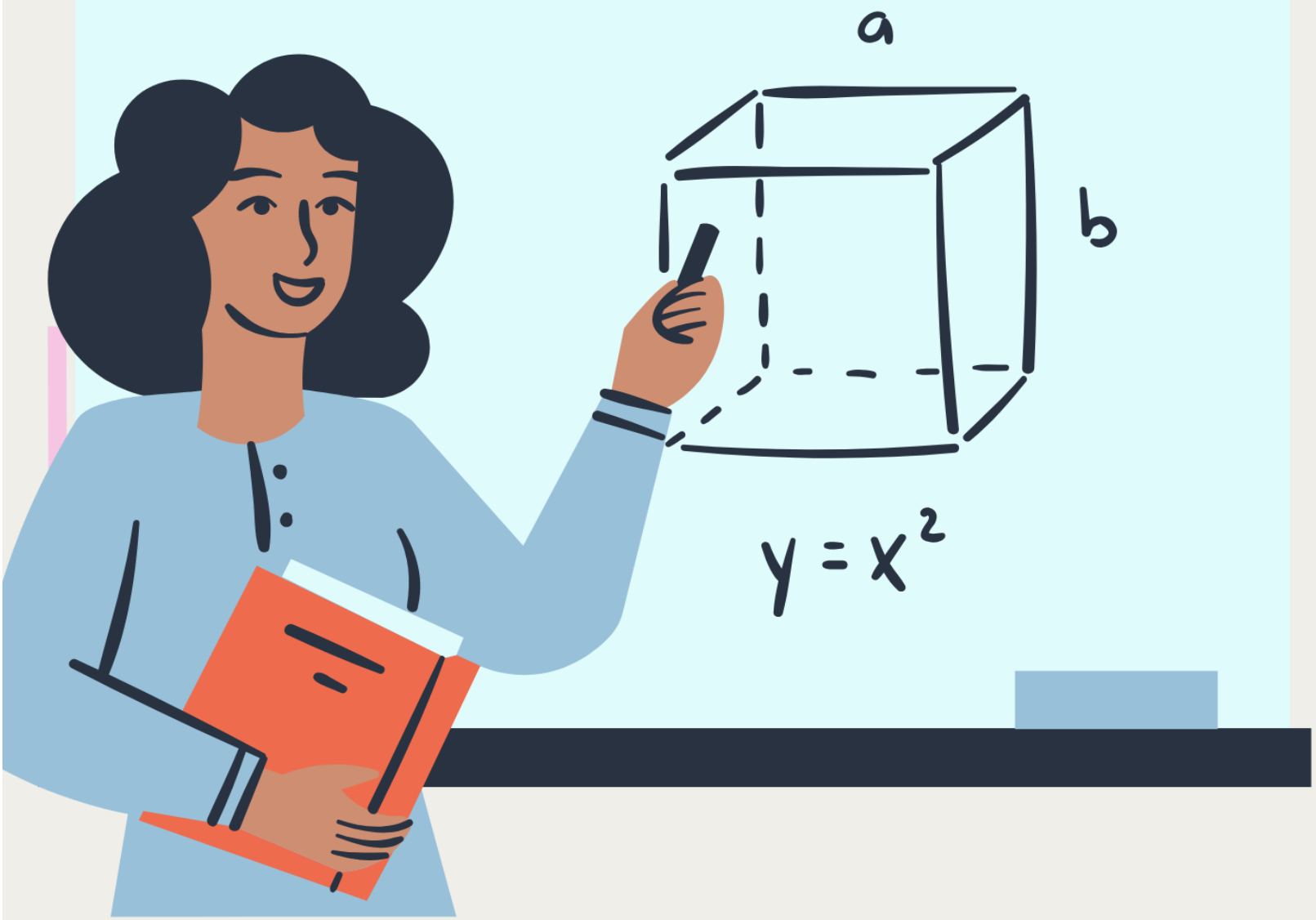
- Analizar las dificultades académicas que enfrentan los estudiantes entorno a la matemática tras el impacto de la pandemia.
- Motivar a la comunidad educativa promoviendo su protagonismo activo y la implementación de nuevas metodologías didácticas
- Proponer estrategias pedagógicas innovadoras que combinen métodos tradicionales con herramientas tecnológicas mediante la fomentación del aprendizaje activo en matemáticas.

10.2. Desarrollo

A través de los análisis realizados en la Unidad Educativa Guaranda, se evidenció que las estrategias pedagógicas deben adaptarse a las nuevas realidades de la educación postpandemia. En este contexto, la enseñanza de las matemáticas debe integrar de manera efectiva entre métodos tradicionales con herramientas digitales y otros enfoques innovadores, buscando una combinación óptima que favorezca el desarrollo del conocimiento en los estudiantes de segundo año de bachillerato. Por lo tanto, la propuesta pedagógica debe ser innovadora, con el objetivo de abordar las dificultades académicas derivadas de la educación en línea, y contribuir así al mejoramiento del rendimiento académico en esta materia.

esta propuesta implementa recursos didácticos específicos para satisfacer las necesidades educativas de los estudiantes de segundo de bachillerato, promoviendo una comprensión profunda de los conceptos matemáticos y estimulando su interés por la asignatura. Así, la propuesta tiene como objetivo favorecer el desarrollo integral de los estudiantes de la Unidad Educativa Guaranda, brindándoles las herramientas necesarias para superar con éxito los desafíos académicos venideros y fortaleciendo habilidades fundamentales.

Universidad Estatal de Bolívar



estrategias didáctico metodológico innovadoras y adaptativas para la enseñanza de las matemáticas postpandemia.

Presentado por:

Ati Cedeño Manuel Steven

Tutor

LIC. JUAN ELOY BONILLA

Tabla 23:*Ficha Técnica*

Título:	Estrategias didácticas metodológicas innovadoras y adaptativas para la enseñanza de las matemáticas postpandemia
Institución organizadora:	Unidad Educativa "Guaranda"
Beneficiarios:	Alumnos
Provincia y Cantón	Bolívar/Guaranda
Modalidad	Presencial
Parroquia	Ángel Polibio Chaves
Tipo de educación:	Educación Regular
Número de Estudiantes:	45

Fuente: Unidad Educativa "Guaranda"
Creado por: (Manuel Ati,2024)

Tabla 24:*Datos de Planificación Microcurricular*

Asignatura:	Matemáticas
Curso:	Segundo año de Bachillerato Técnico
Tema:	"Matemáticas con Sentido: Nuevas Rutas Didácticas para un Aprendizaje Significativo Postpandemia"
Destreza:	Participar en proyectos de análisis de información del entorno inmediato, mediante la fomentación del aprendizaje activo en matemáticas. (M.4.2.1.)
Objetivo de Aprendizaje:	OG.M.32. Implementar estrategias pedagógicas innovadoras que combinen métodos tradicionales con herramientas tecnológicas mediante la fomentación del aprendizaje activo en matemáticas
Destreza con criterio de Desempeño	Participar en proyectos de análisis de información del entorno inmediato, mediante la fomentación del aprendizaje activo en matemáticas. (M.4.2.1.)

Fuente: (Ministerio de Educación, 2016) Elaborado por: Manuel Ati C.

Diseño de la propuesta

estrategias didáctico metodológico innovadoras y adaptativas para la enseñanza de las matemáticas postpandemia.

La propuesta es referida entorno a una metodología innovadora entorno a estrategias tradicionales ya utilizadas, mediante la gestión de 4 sesiones las cuales serán impartidas en un lapso máximo de 40 minutos cada una y la final con un lapso de 25 minutos, Es decir, una hora académica por encuentro, distribuyéndose en tres semanas de conocimiento, Siendo detallado en la siguiente tabla de contenidos:

Tabla 25:Cronograma de Sesiones

Sesión	Contenido	Temporización (Tiempo)	Clase	Semana
FASE DE INTRODUCCIÓN				
1	Exploración guiada de la plataforma MathPapa: características, navegación y ejercicios básicos	40 min	1	Semana 1
2	Aplicación práctica: resolución de problemas de la vida real usando MathPapa y explicación con apoyo visual de MathTV	40 min	1	
FASE DE EJECUCIÓN				
3	Resolución de ecuaciones lineales con MathPapa: paso a paso y comparación con métodos manuales	40 min	1	Semana 2
FASE FINAL				
4	Evaluación final: ejercicios resueltos en MathPapa y reflexión guiada sobre el uso de plataformas digitales	25 min	1	Semana 3

Elaborado por: Manuel Ati C.

10.2.1. Elaboración de propuesta.

Como parte de esta propuesta metodológica para la enseñanza de las matemáticas postpandemia, se optó por el uso de herramientas digitales como MathPapa y MathTV, seleccionadas tras una revisión de recursos tecnológicos y metodologías activas que fortalecen el aprendizaje significativo.

La propuesta se fundamenta en el constructivismo, promoviendo que el estudiante construya su conocimiento a partir de sus saberes previos y la interacción con nuevas experiencias. Además, se integran principios de aprendizaje activo y colaborativo, fomentando la participación, la reflexión y el trabajo en equipo a lo largo de las sesiones.

Las actividades están organizadas en tres fases:

- **Inicio:** con un diagnóstico previo y familiarización con las plataformas.
- **Desarrollo**: centrado en el uso práctico de MathPapa para resolver ejercicios paso a paso y MathTV como refuerzo visual y explicativo.
- **Cierre:** con una evaluación post-uso que permite valorar los avances y aprendizajes adquiridos.

Esta propuesta busca mejorar la comprensión matemática en los estudiantes de Bachillerato mediante el uso dinámico, visual y autónomo de herramientas tecnológicas adaptadas a sus necesidades.

A continuación, se detallan rigurosamente cada actividad planificada:

Tabla 26: Sesión 1

Objetivos: • Adaptar el conocimiento entorno a Math Papa y Math Tv • Presentar la propuesta metodológica
Contenido: Utilización de Math Papa y Math Tv
Tiempo de duración:40 minutos
Recurso: Computador y Proyector

PREVIO:

Antes de la sesión, los estudiantes deberán visualizar un video tutorial introductorio sobre MathPapa y MathTV, donde se explica el uso básico de cada plataforma: cómo ingresar ejercicios en MathPapa, cómo interpretar las soluciones paso a paso, y cómo acceder a los videos temáticos de MathTV. El propósito es que lleguen a clase con una comprensión general del funcionamiento de ambas herramientas digitales.

INICIO:

El docente motiva a los estudiantes con las siguientes preguntas:

- ¿Conocen MathPapa o MathTV?
- ¿Saben para qué sirven y cómo pueden ayudar en matemáticas?
- ¿Han utilizado alguna vez estas plataformas? ¿En qué contexto?

Los estudiantes tienen la oportunidad de plantear dudas sobre los videos vistos previamente. Luego, el docente refuerza los conceptos clave explicando la utilidad de cada herramienta, destacando cómo MathPapa permite resolver paso a paso ecuaciones algebraicas y cómo MathTV apoya con explicaciones audiovisuales claras y accesibles.

Desarrollo:

Los estudiantes, desde sus ordenadores, ingresan a MathPapa y comienzan a explorar su uso resolviendo ejercicios básicos de álgebra. Posteriormente, acceden a MathTV para reforzar el mismo contenido a través de los videos seleccionados. El trabajo se realiza de manera colaborativa, resolviendo situaciones problemáticas en parejas o pequeños grupos, con el acompañamiento del docente. Esta dinámica fomenta el aprendizaje activo y colaborativo, así como la construcción del conocimiento desde la práctica guiada.

Cierre:

El docente realiza preguntas de retroalimentación como:

- ¿Qué opinan del uso de MathPapa y MathTV?
- ¿Qué les pareció más útil: ver el procedimiento paso a paso o las explicaciones en video?
- ¿Qué dificultades tuvieron al usar las plataformas?

Con estas preguntas se promueve la reflexión Meta cognitiva y se fortalece el compromiso con el uso autónomo de estas herramientas en el proceso de aprendizaje matemático.

Tabla 27: Sesión 2

Objetivos: • Resolver problemas de la vida real usando MathPapa • Explicar las interrogantes con apoyo visual de MathTV
Contenido: Utilización de Math Papa y Math Tv
Tiempo de duración:40 minutos
Recurso: Computador , Proyector, Software de apoyo educativo

INICIO:

El docente inicia con una breve charla explicando que se utilizarán herramientas digitales como MathPapa y MathTV para resolver problemas matemáticos del mundo real. La idea es mostrar cómo estas herramientas pueden facilitar la comprensión y resolución de problemas complejos.

El docente pide a los estudiantes que reflexionen sobre su experiencia al usar MathPapa, y se genera una discusión sobre sus primeros desafíos y aciertos al trabajar con la herramienta. Esto también ayuda a fortalecer la confianza de los estudiantes en el uso de estas herramientas digitales.

Ojo:

Los temas planteados son solo una guía recuerde que estos softwares trabajan con un sin número de temas matemáticos.

Desarrollo:

Los estudiantes situados en el ordenador deben seguir los pasos indicados previamente por el docente y realizar una práctica de aplicabilidad directa e indirecta, mediante el uso del Software MathPapa y retroalimentar cualquier duda con el docente o con Math Tv.

- Se conforman grupos de tres participantes para: Discusión y socialización del procedimiento para resolver problemas o dudas que puedan surgir.

Cierre:

Finalmente, se invita a los estudiantes a visualizar los videos de **MathTV** antes de cada clase, con el objetivo de que lleguen preparados para abordar la resolución de problemas en el aula. Se enfatiza la importancia del compromiso individual en el trabajo previo, ya que las sesiones estarán orientadas al trabajo colaborativo, donde se compartirán ideas, se resolverán dudas y se aplicarán los conocimientos adquiridos para resolver situaciones problemáticas reales.

Tabla 28:Sesión 3

Objetivos: • Resolver ecuaciones y gráfico con interpretación de datos.
Contenido: Ecuaciones lineales incluyendo tabla de valores, ejercicios y construcción gráfica en el GeoGebra.
Tiempo de duración:40 minutos
Recurso: Computador y Proyector

PREVIO:

El alumnado ven un video introductorio mediante el sitio web Math Tv sobre ecuaciones y su resolución.

INICIO:

- El docente motiva a los alumnos a un conversatorio sobre posibles dudas presentes después de la visualización del video introductorio.
- El docente realiza una retroalimentación comprensiva sobre ecuaciones y su grafica de manera manual y mediante el uso de MathPapa como apoyo a su pedagogía aplicada.
- Recordar siempre poner pequeños retos al alumno asi como utilizar pausas de carácter activo para que se tenga un mejor campo educación y motivación.
- **Desarrollo:**

  Los alumnos sentados en el computador deben seguir los lineamientos planteados por el docente y por los videos introductorios representando ecuaciones propuestas por los mismos.
- Se conforman grupos de hasta 4 personas tomados de libre albedrío o por el docente a cargo.

- Evalúan sus resultados con ayuda de Mathpapa y retroalimentan cualquier duda con el docente o con Math tv

Cierre:

preguntas de retroalimentación por parte del docente.

- ¿Qué funciones utilizaron y como resolvieron sus interrogantes en las plataformas digitales?
- Se les solicita a los grupos que indiquen un punto de vista asi como sus resultados dados a lo largo de la clase.
- Se invita a los alumnos a ser constantes en su retroalimentación asi como de llevar periódicamente cualquier duda que tenga con su equipo de trabajo o al docente pertinente.

Tabla 29:Sesion final

Objetivos: • Evaluar el uso correcto de las plataformas digitales MathPapa y Math Tv
Tiempo de duración:40 minutos
Recurso: Computador y Proyector

INICIO:

- El docente explica los puntos a evaluación como lo son dominio de los temas anteriormente tratados y su incorporación a teoría básica.

Desarrollo:

Se solicita a los estudiantes que se ubiquen en un ordenador

- Se les indica que abran Word o una hoja de cuaderno con el titular de Post-Test de uso de herramientas digitales. El cual contiene planteamientos vistos a lo largo de la formación.
- Cada estudiante contesta el cuestionario.

Cierre:

Se termina el cuestionario y el docente motiva a cada participante a seguir familiarizándose con más herramientas digitales en beneficio de su formación académica.

Resultados Esperados:

Con La aplicación de esta guía se busca que el estudiante y el docente comprendan que no solo existe el trabajo de 40 minutos resolviendo problemas matemáticos y asi lograr que la motivación del estudiante y su comprensión sea más dinámica a su vez que el docente no vea como monótono su trabajo si no salir un poco de aquella rutina que tanto los aqueja muchas veces.

11. BIBLIOGRAFÍA

Antequera Guerra, A. (05 de ABRIL de 2025). *Khan Academy: Una Experiencia de Aula en Secundaria.* Obtenido de https://core.ac.uk/download/pdf/20343758.pdf

Diaz Barriga Casales, A. (2020). *La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado.* México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.

Gregorio Guirles, J. (11 de Diciembre de 2024). *Universidad Miguel de Cervantes.* Obtenido de POSTÍTULO DE MENCIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA PARA EDUCACIÓN BÁSICA: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49140743/El_constructivismo_y_las_matematicas.pdf?1474936122=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLECTURA_COMPLEMENTARIA.pdf&Expires=1733969022&Signature=AlzGukVRk12-wHCpdixcJ25d58yQKm1QnJOPPZzLZAD7EN34z

Jiménez Daza, D. (05 de abril de 2025). *Herramientas digitales para la enseñanza de las matemáticas en la educación básica.* Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/c3880d08-528b-40cb-823b-6571c73b8132/content

Sampedro Zambrano , L. (05 de Abril de 2025). *La pausa activa y su relación con en el aprendizaje en los estudiantes de cuarto año de la Escuela de Educación Básica "Fe y Alegría",.* Obtenido de La pausa activa y su relación con en el aprendizaje en los estudiantes de cuarto año de la Escuela de Educación Básica "Fe y Alegría",:

http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9755/1/UNACH-EC-FCEHT-EBAS-048-2022.pdf

Universidad Autónoma de Sinaloa. (16 de noviembre de 2024). *RedTIS.* Obtenido de https://www.redtis.org/index.php/Redtis/article/view/125/114

Akpanke, A. R. (2024). The Impact of Covid-19 on Educational Equity: Lessons Learned and Future Strategies. *Research Gate*, 32-40.

Aldés Rojas, M., Pérez González, A., & Garriga González , A. (2019). *PDF generado a partir de XML-JATS4R por RedalycProyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abiertoRevista EducaciónISSN: 0379-7082ISSN: 2215-2644revedu@gmail.comUniversidad de Costa RicaCosta RicaEstrategia didáctica p.* Costa Rica: Revista Educación.

Andel Pérez González, Martha Beatriz Valdés Rojas, & Ana Teresa Garriga González. (21 de Febrero de 2019). *Estrategia didáctica para enseñar a planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática.* Obtenido de Universidad de Costa Rica: https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/32236/38678

Angelino , F., Cuevas Valencia, R., & Catalán Villegas, A. (05 de abril de 2025). *Algebrator: un recurso para resolver una ecuación de segundo grado.* Obtenido de Algebrator: un recurso para resolver una ecuación de segundo grado: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51571075/Algebrator_un_recurso_para_resolver_una_20170131-24028-xesrii-libre.pdf?1485883245=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAlgebrator_un_recurso_para_resolver_una.pdf&Expires=1743890294&Signature=K

Aracely Silva Cadmen. (05 de Abril de 2025). *El Heraldo:EL IMPACTO DE REGRESO A CLASES DESPUES DE LA PANDEMIA.* . Obtenido de El Heraldo:EL IMPACTO DE REGRESO A CLASES DESPUES DE LA PANDEMIA. : https://www.elheraldo.com.ec/el-impacto-de-regreso-a-clases-despues-de-la-pandemia-aracely-silva-cadmen/

Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador.* Quito: Tribunal Constitucional del Ecuador: Registro oficial . Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Constitucion.pdf

Asamblea Nacional del Ecuador. (31 de Marzo de 2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural.* Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/01/Ley-organica-de-educacion-intercultural-LOEI-reformada.pdf

Borbor María, E. N. (5 de Abril de 2025). *Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena.* Obtenido de erramientas digitales y el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes de octavo año básica de la unidad educativa Pedro Franco Dávila: https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/6757/1/UPSE-MET-2022-0017.pdf

Bravo García, E., & Magis Rodríguez, C. (27 de abril de 2020). *La respuesta mundial a la epidemia del COVID-19: los primeros tres meses.* Obtenido de Doctorante en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública 2Profesor del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina, UNAM: https://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/03/COVID-19-No.1-03-La-respuesta-mundial-a-la-epidemia-del-COVID-19-los-primeros-tres-meses.pdf

Capdet, D. (2011). *Conectivismo y aprendizaje informal.* Canada: Universitat Oberta de Catalunya.

Conde-Carmona, P. E. (2021). El uso de la tecnología en la enseñanza del límite, para el fortalecimiento de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria en tiempos de Pandemia. *Revista Educación y Ciudad*, 141-170.

Contreras, P. (2024 de Noviembre de 2024). *Reflexiones frente a una educación en Ciencias,Matemàticas y Tecnologías en el contextode la pospandemia.* Obtenido de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=614274348001

Crespo Montero. (14 de Diciembre de 2020). *ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA.* Obtenido de https://www.fenf.edu.uy/wp-content/uploads/2020/12/14dediciembrede2020Etapasdela-investigacionbibliografica-1.pdf

Creswell, J. (2014). *Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* . Utah: SAGE Publications.

Cuadernos de Pedagogía. (15 de Octubre de 1988). *Piaget en el aula.* Obtenido de cloud front: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/42593561/piaget_en_el_aula-libre.pdf?1455235975=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPiaget_en_el_aula.pdf&Expires=1733281653&Signature=LLBj9dpek6004Z7Pav76hiVJleS7VY12AivYBBpCNxjeioulTkQ30f0ESrahE3SfQ2B

David Barba. (12 de diciembre de 2024). *cloudfront.* Obtenido de El Constructivismo y las Matemáticas: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49140743/El_constructivismo_y_las_matematicas.pdf?1474936122=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLECTURA_COMPLEMENTARIA.pdf&Expires=

1734047784&Signature=FdQiY0P4ylYRwgtzeNJ2FHiOVHTMZuJLBz-yt5OwdSwhE-jRz

Dewey, J. (05 de Abril de 2025). *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education* . Obtenido de Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education : https://iwcenglish1.typepad.com/Documents/dewey_democracy_and_education.pdf

Edgar Serna. (2022). *Revolución Educativa en la Nueva Era.* Antioquia: Instituto Antioqueño de investigaciòn.

Fajardo, Q. (20 de Marzo de 2017). *Factores asociados a la motivación de los estudiantes con bajo desempeño académico.* . Obtenido de Universidad Católica de Pereira. : http://hdl.handle.net/10785/4501

Fernando Corbalán. (1998). *La matemática aplicada en la vida cotidiana* . Barcelona: GRAO. No. 6 de la serie Biblioteca de Aula. .

Galvis Panqueva, A. H. (2018). *Oportunidades y retos de la modalidad híbrida en educación superior.* Medellín: Tecnológico Comfenalco.

Gardner, H. (5 de Abril de 2025). *La Teoría de las Inteligencias Múltiples.* Obtenido de La Teoría de las Inteligencias Múltiples: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51558533/La_Teoria_de_las_Inteligencias_Multiples_cortad-libre.pdf?1485807885=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa_Teoria_de_las_Inteligencias_Multiples.pdf&Expires=1743910192&Signature=cosnSZlnTSwJPs

Google maps. (16 de Diciembre de 2024). *Google maps*. Obtenido de https://www.google.com/maps/@-1.600883,-79.0017026,363m/data=!3m1!1e3?hl=es-ES&entry=ttu&g_ep=EgoyMDI0MTIxMS4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D

Google maps. (16 de Diciembre de 2024). *Google maps*. Obtenido de https://www.google.com/maps/@-1.600883,-79.0017026,363m/data=!3m1!1e3?hl=es-ES&entry=ttu&g_ep=EgoyMDI0MTIxMS4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D

Guicela, C. S. (15 de Enero de 2021). *La pandemia de la COVID-19 en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Química.* Obtenido de Repositorio Universidad Central del Ecuador: https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/831eb7ed-ff99-4e30-89b6-ec1b54b00a81/content

Gutiérrez Galarza, V. (05 de Abril de 2025). *APRENDIZAJE COLABORATIVO EN EDUCACIÓN SUPERIOR: CARGA COGNITIVA E.* Obtenido de https://tesis.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/c0d45ed5-32d9-4fc1-9fb1-667dfa41a7e3/content

Hernández Sampier, & Fernández Collado. (13 de Enero de 2020). *Seminario: Introducción a la metodología de investigación.* Obtenido de https://seciss.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/12/12.pdf

Hinojo-Lucena, Aznar Díaz, Cáceres Reche, & Romero Rodríguez. (2019). *Percepción de futuros docentes sobre la implentación del mobile learning en educación primaria.* Obtenido de http://doi.org/10.6018/j/375731

Jazmine Escobar. (12 de ENERO de 2020). *Grupos focales: una guía conceptual y metodológica.* Obtenido de

http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/957/1/Gupos%20focales%20una%20gu%c3%ada%20conceptual%20y%20metodol%c3%b3gica.pdf

Jean PIAGET , & Barbel INHELDER. (1990). Psicología del niño. *EDICIONES MORATA*, 32.

Jean Piaget. (1970). *La epistemología genética(Vol 1).* Italia: Losada.

jean Piaget. (15 de Mayo de 2012). *profesor a ilianar.* Obtenido de https://profesorailianartiles.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/04/piaget-y-vigotsky.pdf

Jeremy Kilpatrick. (1990). Lo que el constructivismo puede ser para la educación de la matemática. *EDUCARE*, 488-502.

Julián Cárdenas. (2018). *Investigación cuantitativa.* España: Dokumentan.

Kurt Lewin. (26 de diciembre de 2007). *Scielo.* Obtenido de Investigación-acción: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000400012

Lev Semenovich Vygotskiĭ. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.* Orsha: Akal.

Llínares, S. (21 de noviembre de 2024). *Cuadernos de investigación y formación en educación.* Obtenido de Educación matemática y covid-19 en las Américas; limitaciones,: https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/48472/48249

Lucía Mendoza Castillo . (2020). *Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia.* Obtenido de Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia.: https://ri.ibero.mx/bitstream/handle/ibero/4944/RLEE_50_03NE_343.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martín Patino, & José María Soler. (15 de Febrero de 2021). *Redined.* Obtenido de Cómo aprender con Internet: https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/61130

Ministerio de Educación . (21 de noviembre de 2024). *Plan Educativo COVID 19*. Obtenido de https://educacion.gob.ec/plan-educativo-covid-19-para-estudiantes-de-3-de-bachillerato/

Ministerio de Educación. (09 de 2016). *GUIA DIDÁCTICA DE MATEMÁTICA.* Obtenido de Educación gob: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/09/GUIA-DE-IMPLEMENTACION-MATEMATICA.pdf

Ministerio de Educaciòn. (10 de Diciembre de 2024). *Plan Educativo COVID 19.* Obtenido de Plan Educativo COVID 19: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/ecuador_plan_educativo_covid_19.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador. (2012). *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural.* Obtenido de Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador. (10 de Diciembre de 2024). *ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2020-00014-A.* Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/04/MINEDUC-MINEDUC-2020-00014-A.pdf

Ministerio de educación, & Unicef. (11 de Diciembre de 2024). *Resultados de las encuestas de monitoreo del impacto de la pandemia de la pandemia del covid-19 en la comunidad educatica Ecuatoriana.* Obtenido de https://www.unicef.org/ecuador/media/10156/file/Ecuador_encuestas_covid_educacion.pdf.pdf

Ortiz , A. F., Regalado, T. P., & Suarez, J. C. (05 de Abril de 2025). *Digital Publisher :Influencia del limitado acceso a la tecnología en el desarrollo académico y emocional de los estudiantes en el contexto COVID-19 en Ecuador.* Obtenido de Digital Publisher :Influencia del limitado acceso a la tecnología en el desarrollo académico y emocional de los estudiantes en el contexto COVID-19 en Ecuador: https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/2725?utm_source=chatgpt.com

Ortiz Puentes, & Romero Molina. (2015). *Implementación de tecnologías de de informacion y comunicación en la enseñanza de matemáticas* . Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Oscar Bolaños. (05 de Abril de 2025). *APRENDIZAJE BASADO EN RETOS (ABR).* Obtenido de https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/crea-ruta-tic-aprendizaje-basado-en-retos.pdf

REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR. (26 de Noviembre de 2021). *Reglamento Unidad de Integración Curricular.* Obtenido de https://rdigital.ueb.edu.ec/handle/123456789/4386

Restrepo, R. (05 de abril de 2025). *APRENDIZAJE ACTIVO PARA EL AULA:Una Sintesis de Fundamentos y Tecnicas* . Obtenido de APRENDIZAJE ACTIVO PARA EL AULA:Una Sintesis de Fundamentos y Tecnicas : http://201.159.222.12/bitstream/56000/448/3/cuadernos%20de%20P.E.%202.pdf

Unesco. (15 de Enero de 2021). *Plan de Continuidad Educativa,Permanencia escolar y uso progresivo de las Instituciones Educativas Ecuatorianas.* Obtenido de https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/ecuador_plan_educativo_covid_19.pdf

Unicef. (10 de diciembre de 2024). *Resultados de las encuestas de monitoreo del impacto de la pandemia de COVID -19 en la comunidad educativa ecuatoriana.* Obtenido de https://www.unicef.org/ecuador/media/10156/file/Ecuador_encuestas_covid_educacion.pdf.pdf

Universidad EAFIT. (2022). *Efectos de la pandemia en el desarrollo de los estudiantes.* Obtenido de Efectos de la pandemia en el desarrollo de los estudiantes.: https://www.eafit.edu.co/academia/Documents/efectos-de-la-pandemia-en-el-desarrollo-de-los-estudiantes.pdf

Wendy Paucar. (05 de 09 de 2022). *¿Cuál es nuestro rol docente post pandemia?* Obtenido de Facultad de Educación: https://facultad-educacion.pucp.edu.pe/noticia/cual-es-nuestro-rol-docente-post-pandemia/

12. ANEXOS

Anexo 1: Aprobación del tema de titulación según la unidad de Integración curricular del Consejo Directivo

UEB
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

DECANATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

CONSEJO DIRECTIVO

Guaranda, 3 de diciembre de 2024
RCD-FCESFH-UEB-0656.04 – 2024

El suscrito Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas Lcdo. Francisco Moreno Del Pozo, PhD, Certifica que el Consejo Directivo de sesión ordinaria (17), realizada el 2 de diciembre de 2024.

EN RELACIÓN AL TERCER PUNTO.- Análisis y resolución de los temas abalizados por los tutores de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Matemáticas y la Física, periodo académico II Septiembre – diciembre 2024.

EL CONSEJO DIRECTIVO
CONSIDERANDO:

QUE, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2019), El artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala lo siguiente: Reconocimiento de la autonomía responsable- "El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República (…)

QUE, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2019), El artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala lo siguiente: Reconocimiento de la autonomía responsable- "El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República (…)

QUE, el Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 44:- Atribuciones del Consejo Directivo, literal c, manifiesta: Emitir resoluciones para el funcionamiento de la gestión administrativa, académica, investigación y vinculación de la Facultad, acorde a la normativa legal;

QUE, en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en el art. 8.- Funciones. – expresa: Las funciones de la Unidad de Integración Curricular de la carrera son:
a.- Recepta, analiza, gestiona y valida la documentación relacionada con el proceso de titulación de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento.
b.- Analiza la pertinencia de los temas propuestos para las diferentes modalidades de titulación y sugiere su aprobación.
c.- Da seguimiento al avance de los trabajos de integración curricular

QUE, en el capítulo IV del trabajo de integración curricular del Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en los artículos manifiesta: **Art. 18.-** Para la elaboración del trabajo de integración curricular se podrán conformar equipos de dos estudiantes de una misma o distintas carreras, asegurándose la evaluación y calificación individual, con independencia de los mecanismos de trabajo implementados.

Art.19.- Para el desarrollo del trabajo de integración curricular se garantiza la designación oportuna del director o tutor para el grupo de estudiante de entre los miembros del personal académico.

QUE, en oficio s/n de fecha 25 de noviembre de 2024, el Lcdo. Geofre Pinos, MSc, Coordinador de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física, en el que hace la entrega de los temas finales con la validación de los señores tutores de los proyectos de Investigación, como modalidad de titulación de la Unidad de Integración Curricular de los estudiantes de octavo ciclo de Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física, periodo académico septiembre – diciembre 2024.

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 3220 6059
www.ueb.edu.ec

CONSEJO DIRECTIVO

RESUELVE: "Aprobar el Tema de Investigación titulado: "REFLEXIONES SOBRE LA PEDAGOGÍA DE LAS MATEMÁTICAS Y SU DESEMPEÑO ACADÉMICO POS-PANDEMIA DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA EN EL PERIODO LECTIVO 2024 - 2025", presentado por: ATI CEDEÑO MANUEL STEVEN, estudiante de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales de las Matemáticas y la Física, proceso septiembre –diciembre 2024, revisado y aprobado por el tutor Lic. Juan Eloy Bonilla, MSc, Profesor–Investigador de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar".

Notifíquese.

Atentamente,

GUIDO FRANCISCO MORENO DEL POZO

Dr. C. FRANCISCO MORENO DEL POZO
DECANO

FMDP/Marcela N.

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas
UEB
DECANATO
Guaranda - Bolívar

Anexo 2:*Oficio petición a la Unidad Educativa "Guaranda"*

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR | FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MATEMÁTICAS Y FÍSICA

Guaranda, 18 de diciembre del 2024

Oficio 145-CPCE-MF-FCE-2024

Unidad Educativa Guaranda RECTORADO Guaranda - Ecuador

Autorizado Fernando 18/12/2024

Dr.

Fernando Barragán, Msc.

RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA

Presente.

De mi consideración.

Luego de expresarle un cordial y atento saludo y deseándole éxitos en las funciones que responsablemente las viene desempeñando, me dirijo ante usted muy comedidamente solicitarle autorice el ingreso al estudiante ATI CEDEÑO MANUEL STEVEN estudiante de la carrera de Pedagogía de las matemáticas y la física de la Universidad Estatal de Bolívar, quienes solicitan se les permita realizar el proyecto de investigación que tiene como título: **REFLEXIONES SOBRE LA PEDAGOGÍA DE LAS MATEMÁTICAS Y SU DESEMPEÑO ACADÉMICO POS-PANDEMIA DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA GUARANDA EN EL PERIODO LECTIVO 2024-2025.**

Por las atenciones que de a la presente le anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente.

MSc.Juan Eloy Bonilla

COORDINADOR DE CARRERA

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 3220 6059
www.ueb.edu.ec

Anexo 3:Informe de tutorías del trabajo de investigación

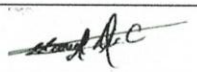
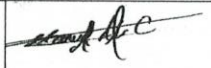
UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DEBOLIVAR

UNIDAD DE INTEGRACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Facultad: Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas			
Carrera: Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Matemáticas y Física)			
Modalidad de Titulación: Trabajo de Integración Curricular	**Opción:** Proyecto de Investigación		
Título del proyecto: Reflexiones sobre la pedagogía de las matemáticas y su desempeño académico postpandemia de los estudiantes de segundo de bachillerato de la Unidad Educativa Guaranda en el periodo lectivo 2024-2025.			
Estudiante: Ati Cedeño Manuel Steven	**Cédula:** 1722496294	**Teléfono:** 0997960019	**E-mail:** manati@mailes.ueb.edu.ec
Docente Tutor: Lcd.Juan Bonilla MSC	**Cédula:** 0201159944	**Teléfono:** 09913487446	**E-mail:** jbonilla@.ueb.edu.ec

2. REGISTRO DE TUTORÍAS ACADÉMICAS EN LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

No	Fecha	Tema Tratado/ Actividad Académica Realizada	Horas de Tutoría	Firma del dirigido/a	Observaciones
1	29/10/2024	Sociabilización planteamiento del tema de trabajo de integración curricular (Proyecto de Investigación)	1 hora		Ninguna
2	01/11/2024	Revisión y sociabilización de los antecedentes del trabajo de integración curricular (Proyecto de Investigación)	2 horas		Ninguna
3	08/11/2024	Revisión y sociabilización de los objetivos del trabajo de integración curricular (Proyecto de Investigación)	1 horas		Ninguna
4	22/11/2024	Revisión y sociabilización del Marco Teórico del trabajo de integración curricular (Proyecto de Investigación)	2 horas		Ninguna

Anexo 4:*Formatos de encuestas*

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR | FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MATEMÁTICAS Y FÍSICA

ENCUESTA PARA DOCENTES

Tema: Reflexiones sobre la Pedagogía De Las Matemáticas y su desempeño académico postpandemia de los estudiantes de segundo de bachillerato de la "Unidad Educativa Guaranda" en el periodo lectivo 2024-2025.

Instrucciones:

1. **Lea cuidadosamente cada pregunta**: Asegúrese de comprender bien lo que se le está preguntando antes de seleccionar su respuesta.
2. **Seleccione la opción que mejor refleje su experiencia**: Marque solo una opción para cada pregunta, la que considere más adecuada según su perspectiva y experiencia.
3. **Sea honesto y objetivo en sus respuestas**: Sus respuestas nos ayudarán a mejorar la enseñanza de las matemáticas, por lo que es importante que conteste con sinceridad y desde su experiencia profesional.

1. **¿Cómo calificaría el desempeño académico de los estudiantes en matemáticas después de la pandemia?**
   - Excelente
   - Bueno
   - ~~Regular~~
   - Malo
   - Muy malo
2. **¿Cree que la pedagogía de las matemáticas ha mejorado después de la pandemia?**
   - ~~Sí~~
   - No
3. **¿Considera que los métodos de enseñanza actuales en matemáticas son adecuados para los estudiantes de segundo de bachillerato?**
   - ~~Excelente~~
   - Bueno
   - Regular
   - Malo
   - Muy malo

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 3220 6059
www.ueb.edu.ec

Toma fotográfica 1:*Encuesta realizada a los estudiantes de Segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa "Guaranda"*

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR | FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MATEMÁTICAS Y FÍSICA

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

Tema: Reflexiones sobre la Pedagogía De Las Matemáticas y su desempeño académico postpandemia de los estudiantes de segundo de bachillerato de la "Unidad Educativa Guaranda" en el periodo lectivo 2024-2025.

Instrucciones:

1. **Lee cuidadosamente cada pregunta**: Asegúrate de entender bien lo que se te está preguntando antes de elegir tu respuesta.
2. **Marca la opción que más se ajuste a tu experiencia**: Escoge solo una opción para cada pregunta, que mejor refleje tu opinión o situación actual.
3. **Contesta con sinceridad**: No te preocupes por lo que piensen los demás, lo más importante es que **tus respuestas sean honestas para poder ayudar a mejorar la enseñanza de las matemáticas.**

1. **¿Cómo calificaría su desempeño académico en matemáticas después de la pandemia?**
   - Excelente
   - Bueno
   - (o) Regular
   - Malo
   - Muy malo
2. **¿Cómo calificaría usted el uso de las plataformas digitales por parte de los docentes?**
   - Excelente
   - (o) Bueno
   - Regular
   - Malo
   - Muy malo
3. **¿Cree que la enseñanza de las matemáticas ha mejorado después de la pandemia?**
   - (o) Sí
   - No

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Toma fotográfica 2:*Conversatorio con alumnos sobre los retos de la educación*
Anexo 5:*Evidencia Fotográfica*



Anexo 6:Informe de plagio

turnitin Página 2 of 121 - Integrity Overview Identificador de la entrega trn:oid:::3117:45431

8% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 10 words)

Exclusions

- 1 Excluded Source
- 24 Excluded Matches

Top Sources

6% Internet sources
2% Publications
6% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.



turnitin Página 2 of 121 - Integrity Overview Identificador de la entrega trn:oid:::3117:45431