



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Facultad de Ciencias de la Educación

Trabajo de Titulación como requisito previo para la obtención del título de
Magíster en Innovación en Educación

**PROPUESTA PEDAGÓGICA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL
ENFOQUE DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES PARA EL TERCERO
BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO**

Autor: Carlos Fernando Córdor Pozo

Director -Tutor: Dr. Jean Carlos García Zacarías

Quito, febrero 2023

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Carlos Fernando Córdor Pozo, con C.I. 1714356449 autor del trabajo de graduación titulado **“Propuesta pedagógica en el área de matemática desde el enfoque de las inteligencias múltiples para el tercero bachillerato general unificado”**, previa a la obtención del grado académico de **MAGISTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN** en la **Facultad de Ciencias de la Educación**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 13 de febrero de 2023



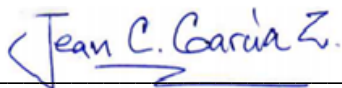
Carlos Fernando Córdor Pozo

C.I. 1714356449

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Director (a) – Tutor (a) del Trabajo de Posgrado Titulado: “*Propuesta pedagógica en el área de matemática desde el enfoque de las inteligencias múltiples para el tercero bachillerato general unificado*”, presentado por el maestrante CARLOS FERNANDO CÓNDOR POZO, titular de la Cédula de Identidad N° 1714356449, para optar al Grado de Magíster en Innovación en Educación, considero que dicho Trabajo de Investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte de los Lectores – Evaluadores que se designen para tal fin por parte de las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En la ciudad de Quito, a los trece días del mes de febrero de 2023.



Dr. JEAN CARLOS GARCÍA ZACARÍAS

C.I. 1756768212

jgarcia493@puce.edu.ec

0998192843

NOTA:

Se comunica que en el servicio de análisis Turnitin, el referido trabajo de titulación alcanzó el siguiente resultado: 5% índice de similitud con otras fuentes.

PROPUESTA PEDAGÓGICA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL ENFOQUE DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%	3%	1%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

< 1%

★ Submitted to Universidad de Murcia

Trabajo del estudiante

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 25 words

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, CARLOS FERNANDO CÓNDOR POZO, titular de la Cédula de Identidad N° 1714356449, declaro que los resultados obtenidos en la investigación, como requisito previo para lo obtención del Grado Académico de Magister en Innovación en Educación son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos, que se desprenden del trabajo de investigación, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

En la ciudad de Quito, a los trece días del mes de febrero de 2023.



Firma:

Carlos Fernando Córdor Pozo

C.I. 1714356449

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Formulación del problema	3
1.2 Objetivos de Investigación.....	6
1.2.1 Objetivo General:	6
1.2.2 Objetivos Específicos:	7
1.3 Justificación de la Investigación	7
CAPITULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	14
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	14
2.2 Bases Teóricas	17
2.2.1 Aprendizaje en el área de la matemática	17
2.2.2 Enfoque de las Inteligencias Múltiples.....	21
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	36
3.1 Tipos de investigación	36
3.2 Diseño de Investigación.....	36
3.3 Unidad de estudio	37
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información	37
3.5 Técnicas de análisis de datos	37
3.6 Operacionalización de variables.	38
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....	40
4.1 Resultados de la encuesta dirigida a los Docentes en el Área de Matemáticas del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “24 de Mayo”.	40
4.2 Resultados de la encuesta dirigida a los Estudiantes en la asignatura de matemática de los Terceros Bachilleratos del Bachillerato General Unificado de la “Unidad Educativa 24 de Mayo”.....	54
4.3 Síntesis de principales hallazgos.....	67

CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.	69
5.1 Denominación y definición de la Propuesta	69
5.2 Justificación de la Propuesta.....	69
5.3 Descripción de los destinatarios y responsables	70
5.4 Objetivos de la Propuesta.....	71
5.5 Desarrollo de la Propuesta	72
5.6 Instrumentos de evaluación.....	88
CONCLUSIONES	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96
ANEXOS.....	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ocho maneras de aprender.....	27
Tabla 2: Matriz de operacionalización de variables.....	38
Tabla 3: Destrezas desarrolladas por los estudiantes.....	40
Tabla 4: Rendimiento académico de los estudiantes.....	42
Tabla 5: Dominios de conocimiento alcanzados.....	43
Tabla 6: Estrategias didácticas utilizadas por los docentes.....	45
Tabla 7: Disposición del trabajo individual.....	47
Tabla 8: Recursos que utiliza el docente.....	48
Tabla 9: Disposición del trabajo en grupo.....	49
Tabla 10: Motivación de parte de los estudiantes.....	50
Tabla 11: Acompañamiento de parte de los docentes.....	52
Tabla 12: Técnicas de evaluación que utiliza el docente.....	53
Tabla 13: Conocimiento alcanzado por los estudiantes.....	54
Tabla 14: Rendimiento alcanzado por los estudiantes.....	56
Tabla 15: Disposición de parte de los estudiantes.....	57
Tabla 16: Disposición del trabajo entre pares.....	58
Tabla 17: Disposición del trabajo grupal.....	59
Tabla 18: Motivación de parte de los estudiantes.....	61
Tabla 20: Recursos que utiliza el docente.....	63
Tabla 22: Acompañamiento pedagógico.....	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1: Ilustración de la Inteligencia Lingüística.....	24
Fuente: (Rikchay, 2016).....	24
Figura 2: Ilustración de la Inteligencia Matemática.....	24
Fuente: (Rikchay, 2016).....	24
Figura 3: Ilustración de la Inteligencia Visual Espacial.....	25
Fuente: (Rikchay, 2016).....	25
Fuente: Elaborado por el autor.....	27
Figura 5: Inteligencias Múltiples en la Matemática.....	33
Fuente: Elaborado por el autor.....	33
Fuente: Elaborado por el autor.....	38
Figura 4: Estadística de las destrezas desarrolladas por los estudiantes.....	41
Fuente: Elaborado por el autor.....	41
Figura 5: Estadística del rendimiento de los estudiantes.....	43
Fuente: Elaborado por el autor.....	43
Figura 6: Estadística de los dominios de conocimiento.....	44
Fuente: Elaborado por el autor.....	44
Figura 7: Estadística de las estrategias didácticas por parte del docente.....	46
Fuente: Elaborado por el autor.....	46
Figura 8: Estadística de la disposición para el trabajo individual.....	48
Fuente: Elaborado por el autor.....	48
Figura 9: Estadística de los recursos que utiliza el docente.....	49
Fuente: Elaborado por el autor.....	49
Figura 10: Estadística de la disposición para el trabajo grupal.....	50
Fuente: Elaborado por el autor.....	50
Figura 11: Estadística de la motivación por la materia de matemática.....	51

Fuente: Elaborado por el autor.	51
Figura 12: Estadística del acompañamiento de parte de los docentes.....	52
Fuente: Elaborado por el autor.	52
Figura 13: Estadística de las técnicas de evaluación.....	53
Fuente: Elaborado por el autor.	53
Figura 14: Dominios de conocimientos alcanzados.	55
Fuente: Elaborado por el autor.	55
Figura 15: Estadística del rendimiento académico.....	56
Fuente: Elaborado por el autor.	56
Figura 16: Disposición del trabajo individual.	58
Fuente: Elaborado por el autor.	58
Figura 17: Estadística del trabajo entre pares.	59
Fuente: Elaborado por el autor.	59
Figura 18: Estadística de la predisposición del trabajo grupal.....	60
Fuente: Elaborado por el autor.	60
Figura 19: Estadística de la motivación por la asignatura.....	61
Fuente: Elaborado por el autor.	61
Figura 20: Actividades que utiliza el docente.	62
Fuente: Elaborado por el autor.	62
Figura 21: Recursos que utiliza el docente.	64
Fuente: Elaborado por el autor.	64
Figura 22: Técnicas de evaluación que utiliza el docente.....	65
Fuente: Elaborado por el autor.	65
Figura 23: Acompañamiento pedagógico de parte del docente.	66
Fuente: Elaborado por el autor.	66

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EN INNOVACION EN EDUCACIÓN
Innovación Educativa

**PROPUESTA PEDAGÓGICA EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DESDE EL
ENFOQUE DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES PARA EL TERCERO
BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO**

Autor:

Carlos Fernando Córdor Pozo

Director -Tutor:

Dr. Jean Carlos García Zacarías

Fecha:

Febrero, 2023

RESUMEN

Esta investigación presenta una propuesta pedagógica desde el enfoque de las Inteligencias Múltiples para el Aprendizaje en el área de la Matemática debido a que la materia es una de las más complejas e importantes en la vida estudiantil y es dirigido a docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” ubicada en la ciudad de Quito, durante el año lectivo 2021-2022. Estableciéndose como objetivo generar estrategias innovadoras con el enfoque de las Inteligencias Múltiples para los estudiantes de Tercero Bachillerato en el Área de Matemática. Metodológicamente es una investigación de tipo proyectiva; diseño de campo contemporáneo transeccional y multivariable; con estas estrategias se pretende obtener nuevas herramientas para los docentes de la institución y para los nuevos docentes para obtener los mejores resultados ante los nuevos desafíos de la educación actual. La técnica de recolección de información fue la encuesta a través del cuestionario y a técnica de análisis fue descriptiva básica que se aplicó a 10 docentes del área de matemática y a 240 estudiantes de los Terceros Bachilleratos. Al aplicar esta encuesta en la Institución nos permitió observar las preferencias que tiene los estudiantes cuando se imparte la materia de la Matemática en sus clases además saber las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes en el proceso de aprendizaje, y detectar las estrategias que son utilizadas por los docentes, que afectan tanto negativa como positivamente en el entendimiento de la Matemática. Con esta información se pretende conseguir estrategias innovadoras que faciliten al docente llegar de mejor manera a los estudiantes y alcanzar un Aprendizaje Significativo y Activo, aplicando las Inteligencias Múltiples en las actividades a desarrollar junto con el trabajo cooperativo, para desarrollar nuevas destrezas en la asignatura de Matemática con problemas aplicados a la vida real.

Palabras clave: Aprendizaje Activo, Aprendizaje Significativo, Estrategias Pedagógicas, Inteligencias Múltiples, Trabajo Cooperativo, Estrategias Innovadoras.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EN INNOVACION EN EDUCACIÓN
Innovación e Intervención Educativa

**PEDAGOGICAL PROPOSAL IN THE AREA OF MATHEMATICS FROM THE
APPROACH OF MULTIPLE INTELLIGENCES**

Author:

Carlos Fernando Córdor Pozo

Director-Counselor:

Dr. Jean Carlos García Zacarías

Date:

February, 2023

ABSTRACT

This research presents a pedagogical proposal from the Multiple Intelligences for Learning approach in the area of Mathematics because the subject is one of the most complex and important in student life and is aimed at teachers and students of the Educational Unit Prosecutor "24 de Mayo" located in the city of Quito, during the 2021-2022 school year. Establishing itself as objective to generate innovative strategies with the focus of Multiple Intelligences for the students of Third Baccalaureate in the Area of Mathematics. Methodologically it is a projective type of research; contemporary cross-sectional and multivariable field design; With these strategies, it is intended to obtain new tools for the institution's teachers and for new teachers to obtain the best results in the face of the new challenges of current education. The information collection technique was the survey through the questionnaire and the analysis technique was basic descriptive that was applied to 10 teachers of the mathematics area and 240 students of the Third Baccalaureates. By applying this survey in the Institution, it allowed us to observe the preferences that students have when Mathematics is taught in their classes, as well as to know the pedagogical strategies that teachers use in the learning process, and to detect the strategies that are used by teachers, which affect both negatively and positively the understanding of Mathematics. With this information, it is intended to achieve innovative strategies that facilitate the teacher to reach the students in a better way and achieve a Meaningful and Active Learning, applying Multiple Intelligences in the activities to be developed together with cooperative work, to develop new skills in the subject of Mathematics with problems applied to real life.

Keywords: Active Learning, Meaningful Learning, Pedagogical Strategies, Multiple Intelligences, Cooperative Work, Innovative Strategies.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la educación en Ecuador ha sido un tema de análisis y de profunda preocupación para los gobiernos de turno y la comunidad; los sistemas educativos no cambian a la misma velocidad que se producen las modificaciones en otros sistemas como los sociales, económicos, políticos, culturales, tecnológicos. En la educación los procesos de enseñanza - aprendizaje siguen siendo los mismos y no se han innovado hace varios años y dentro de las aulas se están aplicando técnicas de aprendizaje que se ha usado desde el siglo XIX, las aulas están ubicadas en filas y columnas como se lo ha hecho desde el principio de la educación y existe un profesor que solo transmite información, en las materias que se imparten está la asignatura de Matemática que en el caso del Bachillerato General Unificado es una de las que más dificultad presenta para la comprensión de la teoría y la aplicación en los ejercicios matemáticos de las leyes y fórmulas, donde muchos estudiantes se sienten frustrados por las notas que obtienen sobre todo en las evaluaciones, pruebas y exámenes.

A través del presente trabajo, se busca la aplicación del enfoque de las Inteligencias Múltiples dentro de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Matemática en los estudiantes de Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Mixta “24 de Mayo” de la ciudad de Quito-Ecuador en el año lectivo 2021-2022, con un enfoque de trabajo colaborativo, en el cual se propone trabajar en grupos formados de 3 o 4 estudiantes asignando roles a cada estudiante como un coordinador, un secretario, un portavoz y un controlador tomando en cuenta que los roles dentro de los grupos pueden ser alternado para que cada estudiante pueda experimentar las responsabilidades que tiene cada asignación. Con este enfoque se pretende fortalecer el trabajo grupal y el mejoramiento de las habilidades tanto individuales como grupales para potenciar las destrezas de los estudiantes para resolver ejercicios y problemas planteados y que no sean los exámenes la única manera de evaluar el conocimiento de la materia dentro de la asignatura de Matemática.

El presente trabajo de investigación está organizado en cinco capítulos que será descritos a continuación:

Primer capítulo: Consta del planteamiento del problema donde se detalla la problemática presentada en la materia de matemática, su respectiva justificación, las preguntas de la investigación, antecedentes, el objetivo general y tres específicos los cuales nos guiarán en el desarrollo del presente trabajo y dan relevancia e importancia al mismo.

Segundo capítulo: Se puntualiza el marco teórico donde se menciona la importancia de la asignatura de la Matemática en la vida cotidiana y profesional, el rol del docente en la comprensión de la asignatura, los problemas que presentan los estudiantes, y el enfoque en las aulas de clase de las Inteligencias Múltiples y las técnicas de Enseñanza - Aprendizaje que sustenta esta investigación para la aplicación en las aulas de clase de parte de los docentes junto con un trabajo colaborativo.

Tercer capítulo: Sustenta la parte metodológica de la investigación como el tipo de investigación que se va a utilizar, la unidad de estudio, técnicas de recolección de datos, técnica de análisis de datos y la tabla de la operacionalización de variables.

Cuarto capítulo: Presenta el análisis de los resultados que se obtuvo de la investigación mediante una encuesta para docentes y los estudiantes realizados en la Institución Educativa, se realiza el análisis de las respuestas obtenidas de cada pregunta y se las representa en tablas y sus respectivas gráficas que apoya a la propuesta.

Quinto capítulo: Se presenta la propuesta para aplicar la pedagogía desde el enfoque de las inteligencias múltiples en el Tercero Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Fiscal Mixta 24 de Mayo en el año lectivo 2021-2022 que desarrolla las 8 inteligencias desarrolladas propuestas por Howard Gardner en las actividades de la asignatura de Matemática para mejorar el aprendizaje en la materia.

Por último, se manifiestan las conclusiones y recomendaciones que se basan en los objetivos que se plantearon al principio de la investigación seguido de las fuentes bibliográficas, así como las encuestas que se realizaron a los docentes y a los estudiantes.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Formulación del problema

Si se analiza la educación en nuestro país Ecuador se puede decir que tiene mucho retraso a nivel mundial; se sigue utilizando la metodología tradicional (conductista) en la cual el estudiante es considerado como un ente pasivo de recepción de información y el docente se dedica a impartir conocimiento; posiblemente en la antigüedad ese tipo de metodología funcionaba, pero en la actualidad con los avances tecnológicos y con los nuevos retos a los que se enfrentan nuestros estudiantes es momento de cambiar la manera de enseñar para obtener un conocimiento significativo que les ayude a enfrentar un mundo donde la era digital está globalizada y el trabajo es colaborativo.

Se hace necesario, preguntarse si el inconveniente es el “problemas de aprendizaje”, o el inconveniente es el “problemas de enseñanza” y a partir de esta pregunta se propone brindar posibilidades para que los estudiantes desarrollen todas sus capacidades. En el Colegio Fiscal Mixto “24 de Mayo” que se encuentra ubicado en la ciudad de Quito. Av. José Manuel Abascal en al año lectivo 2020-2023 se trabaja con estudiantes de los Terceros años del Bachillerato General Unificado y la metodología utilizada se basan solo en dos inteligencias que se desarrollan: la inteligencia Lingüística/Verbal y la inteligencia Lógico/ Matemática, con una enseñanza basado en la metodología tradicional (clases magistrales) que la practican la mayoría de docentes dando una pequeña importancia a las otras inteligencias que todos los seres humanos tenemos (Inteligencias Múltiples), esta metodología se aplica a nivel de toda la institución. Para esto se realizará un diagnóstico de la institución mediante un cuestionario y se lo aplicará tanto a estudiantes como a docentes.

En el área de matemática para impartir el conocimiento se utilizan actualmente las clases magistrales donde el docente es quien tiene toda la atención y los estudiantes son seres estáticos de recepción de conceptos y finalmente se los prepara para dentro de unas semanas ser evaluados mediante un prueba o examen escrito que mide conocimientos o más bien

memorización. Según Larragaña (2012) una de las principales preocupaciones de la educación tradicional es que los estudiantes van a la escuela a escuchar ciertos contenidos que deben memorizar y utilizar ese conocimiento para superar un examen, pero el problema es que después de realizar la prueba o examen los estudiantes tienden a olvidar lo que han aprendido. Para Tonucci (1993) la educación tradicional contempla la memorización de contenido por parte de los estudiantes, pero olvida educarlos a actuar de forma conjunta. La educación a nivel de colegios no ha cambiado en décadas y ya no se les prepara para un mundo que se transforma cada vez más rápido en donde se necesita trabajo colaborativo y resolver problemas de la vida real. En la educación tradicional solo se resuelven ejercicios, pero no se enseña donde se aplica la matemática en situaciones de la vida real y con esto llegar a tener un aprendizaje significativo.

Todos nacemos y nos desarrollamos con unas potencialidades manifiestas por la genética que tenemos de manera individual y esas potencialidades se van desarrollando de una manera o de otra y eso depende de muchos aspectos como el entorno, nuestras experiencias, la educación recibida, infraestructura, etc. En los últimos años se ha escuchado con gran fuerza la implementación de las Inteligencias Múltiples que se orienta hacia el desarrollo de las capacidades humanas. Cabe recordar como menciona Alicante (2014) que la inteligencia en los estudiantes está formada por un conjunto de variables como la atención, la capacidad de observación, la memoria, el aprendizaje, las habilidades sociales, entre otras, y estas le permiten enfrentarse al mundo diariamente.

La asignatura de matemáticas en las instituciones educativas es fundamental para el desarrollo intelectual de los estudiantes, debido a que les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente; además, como menciona Dienes (1960) son consideradas como base fundamental en toda persona, debido a que para realizar distintas actividades o acciones siempre estamos empleando una función matemática, ya sea sumando, restando, dividiendo o multiplicado. En efecto:

Las matemáticas están presentes en cualquier faceta de nuestra vida diaria: el uso de los cajeros automáticos de un banco, transacciones bancarias, la telefonía móvil, la predicción del tiempo, las nuevas tecnologías, la arquitectura, compra y venta de productos, e incluso, aunque no es tan conocido, también en una obra de arte, en la música, en la publicidad, en el cine o en la lectura de un libro. (Vaneduc, 2020, p. 5).

La propuesta es que los docentes tomen conciencia de que todos somos diferentes y tenemos distintas maneras de aprender y receptor la realidad y en consecuencia puedan desarrollar estrategias para impartir su conocimiento a los estudiantes desde otros aspectos. Los docentes, como cualquier otro profesional, necesita estrategias y procedimientos de innovación que les permitan intervenir con eficacia en la práctica educativa diaria. Como propuesta es la implementación de las inteligencias múltiples como estrategia de enseñanza para la materia de matemática en los terceros años del Bachillerato General Unificado del Colegio Fiscal Mixto 24 de Mayo y así mejorar la motivación e interés por parte de los estudiantes y de facilitar nuevas herramientas metodológicas a los docentes.

Desde un inicio en la Unidad Educativa Fiscal 24 de Mayo la metodología de enseñanza aprendizaje ha sido las clases magistrales con esto no se puede juzgar si la metodología usada es positiva o negativa para los estudiantes, debido a que en esos tiempos las clases magistrales son las que dominaban en el proceso educativo, pero las generaciones cambian, la tecnología se ha innovado y las metodologías de estudio también se han desarrollado. En la actualidad con las nuevas investigaciones se conoce como un estudiante pueden optimizar su proceso de aprendizaje y cómo funciona el cerebro; con esto cómo se puede innovar metodologías para mejorar el bajo nivel de comprensión de la materia y otorgar nuevas herramientas a los docentes para que pueda enseñar su cátedra de una mejor manera y lograr en sus estudiantes un conocimiento significativo.

Este trabajo está centrado en lograr despertar el interés y la motivación en los estudiantes de tercero Bachillerato en la asignatura de Matemática aplicando en el Colegio “24 de Mayo” (Quito-Ecuador) por tal motivo se propone una metodología que se llama las Inteligencias

Múltiples donde se trabaja con las siguientes inteligencias, según lo plantea Garner (2004): Inteligencia Lingüística, Inteligencia Musical, Inteligencia Lógico-Matemática, Inteligencia Corporal Cinestésica, Inteligencia Espacial, Inteligencia Intrapersonal, Inteligencia Interpersonal, Inteligencia Naturalista (p.3). Esto va dirigido a los docentes para que aprendan, mediante esta metodología, la utilización de técnicas actuales y desarrollo de las diferentes inteligencias en los estudiantes, cada uno con diferentes capacidades propias de su ser.

A continuación, se presentan las interrogantes que nos han orientado a la investigación.

¿Cómo estaría diseñada una propuesta pedagógica en el área de matemática desde el enfoque de Inteligencias Múltiples, dirigida a estudiantes de Tercero Bachillerato General Unificado, en el Colegio 24 de Mayo, para el año lectivo 2021-2022?

¿Cuál es la situación actual de los procesos de aprendizaje en el área de matemática, que evidencian los estudiantes de Tercero de Bachillerato General Unificado, en el Colegio 24 de Mayo, para el año lectivo 2021-2022?

¿Cuáles son las estrategias que actualmente emplean los docentes en el área de matemáticas con los estudiantes de Tercer año de Bachillerato General Unificado, en la Unidad Educativa Fiscal 24 de Mayo, para el año lectivo 2021-2022?

1.2 Objetivos de Investigación

1.2.1 Objetivo General:

Diseñar una propuesta pedagógica en el área de matemática desde el enfoque de Inteligencias Múltiples, dirigida a estudiantes del Tercero Bachillerato General Unificado, en la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo”, para el año lectivo 2021-2022.

1.2.2 Objetivos Específicos:

Diagnosticar la situación actual de los procesos de aprendizaje en el área de matemática, que evidencian los estudiantes de Tercer año de Bachillerato General Unificado, en la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo”, para el año lectivo 2021-2022.

Caracterizar las estrategias que actualmente emplean los docentes en el área de matemáticas con los estudiantes de Tercer año de Bachillerato General Unificado, en la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo”, para el año lectivo 2021-2022.

Generar los componentes de una propuesta pedagógica en el área de matemática desde el enfoque de Inteligencias Múltiples, dirigida a estudiantes de Tercer año de Bachillerato General Unificado, en la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo”, para el año lectivo 2021-2022.

1.3 Justificación de la Investigación

Cabe mencionar que la educación en el siglo XXI se consideraba como un espacio para la enseñanza en donde la educación de los estudiantes era netamente conductista y difícilmente se podía adquirir las habilidades y competencias necesarias para comprender y enfrentarse a un mundo más globalizado, tecnificado y que se trabajaba en conjunto (trabajo cooperativo) en la resolución de problemas. Sería deseable que en la actualidad en las aulas de clase se formaran a los estudiantes para la participación y trabajo en equipo. Según Pérez (2017) para lograr una enseñanza genuina en el ámbito escolar, es necesario reformar las prácticas docentes y políticas de gestión, modificando la estructura, la organización y el rol de los alumnos en las instituciones porque con la educación actual la educación a nivel de bachillerato y a nivel general no ha cambiado en décadas y no los prepara para un mundo que se transforma cada vez más rápido donde se necesita trabajo colaborativo y resolver problemas de la vida real.

En la educación tradicional que actualmente se imparte en la institución en la asignatura de matemática solo se resuelven ejercicios donde se utiliza actualmente las clases magistrales y el docente es quien tiene toda la atención. La materia de matemática es relevante y fundamental para muchas carreras y con la educación actual no se garantiza que ese conocimiento sea relevante o significativo debido a que muchos estudiantes no comprenden la importancia de la aplicación de la matemática en hechos de la vida real o para les sirve estudiar matemática o cuando usarán todas las fórmulas aprendidas a lo largo de su vida estudiantil y no comprenden todas las aplicaciones que tiene la matemática en la vida diaria, universitaria y profesional.

El historial académico o las notas que se toman en las lecciones, pruebas y exámenes no son un factor decisivo para conocer la inteligencia de una persona y con esto decir su una persona es más inteligente que otra. Además, Gardner (2004) menciona como ejemplo que un alumno puede obtener excelentes calificaciones académicas, pero presentan problemas importantes para relacionarse con otras personas o para manejar otros aspectos de su vida. La propuesta es la implementación de las Inteligencias Múltiples como estrategia de enseñanza para la materia de matemática en los Terceros años del Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Fiscal Mixta “24 de Mayo” y así lograr el interés y la motivación de parte de los estudiantes hacia la materia. Los docentes, como cualquier otro profesional, necesita estrategias y procedimientos de innovación que nos permita intervenir con eficacia en la práctica educativa diaria, este tipo de metodología apuesta por transmitir al estudiante diversas estrategias y poner a su alcance herramientas para que sea protagonista del proceso de enseñanza. Como menciona Guzmán (2005) empodera al estudiante para que sea capaz de construir su propio aprendizaje además por su flexibilidad y versatilidad, la aplicación de la teoría de Inteligencias Múltiples como conclusión permite e incluso facilita la implantación en el aula de nuevas metodologías como el trabajo por competencias o por proyectos, el aprendizaje colaborativo y la gamificación.

En el ámbito educativo, la asignatura de la matemática ayuda a los estudiantes en sus actitudes y valores para garantizar el conocimiento y así obtener, confianza en los

procedimientos matemáticos y seguridad en los resultados que se obtenga al resolver los diferentes ejercicios propuestos a lo largo de su aprendizaje en las aulas. Todo esto crea confianza en los estudiantes para realizar acciones y procedimientos que conducen a la solución de los problemas a los que se enfrentan cada día en la vida real y así entender que la matemática es aplicable en la vida cotidiana.

Las matemáticas se pueden dividir en diferentes áreas o campos de estudio y se divide en Aritmética (estudio de los números), Álgebra (estudio de las estructuras), Geometría (estudio de segmentos y figuras) y Probabilidad y Estadística (análisis de los datos recogidos), entre otros. (Torres, 2015, p. 78).

Así, podemos concluir que las matemáticas son una habilidad muy necesaria, porque son la principal herramienta con la que los humanos han sido capaces de entender el mundo que les rodea, por ejemplo, administrar el dinero, predicción del tiempo, preparar una receta, el manejo de la tecnología, calcular las distancias, entre otras cosas, pero la respuesta va más allá del resultado; es el comprender el comportamiento de los elementos que son parte de la acción que se desarrolla.

La matemática nos enseña a pensar de manera lógica y a desarrollar destrezas para resolver problemas y con esto tomar las mejores decisiones ante las respuestas encontradas. Gracias a ella, también podemos tener una mayor claridad de ideas y el uso del lenguaje. Además, obtenemos habilidades para la vida y en la mayoría de las especialidades es difícil encontrar que no tenga nada que ver con la matemática es decir todo lo que nos rodea tiene un poco de esa ciencia.

Las matemáticas son cruciales e importantes para el desarrollo económico y el progreso técnico de un país, permitiéndole seguir siendo competitivo en la economía y mercado mundial; además, se consideran un medio universal, el lenguaje de la ciencia, la técnica y se puede decir que:

Puede explicar y predecir situaciones en el mundo de la naturaleza, económico y social. Sin embargo, es evidente que las matemáticas también han sido y deben seguir siendo, una ciencia en busca de la verdad, una herramienta que viene en ayuda de

todas las demás ciencias, la medicina, la química, la arquitectura, la ingeniería, la robótica, las artes, la biología, la música, entre otras. (Brito, 2016, p.10).

Se utilizan los números para expresar y desarrollar muchas ideas en forma numérica y analítica para encontrar resultados y mediante un razonamiento de los mismo tener la mejor percepción de la realidad y creatividad. Gardner (1983) sustenta que no se trata de saber cuán inteligente es una persona sino cómo esa persona puede manifestar su inteligencia en el entorno y como todos los estudiantes tienen un repertorio de habilidades para resolver diferentes problemas encontrando diferentes caminos.

Las inteligencias múltiples fortalecen las diferentes habilidades que tiene un estudiante y facilita que se trabajen al mismo tiempo aptitudes de todo tipo: desde las habilidades sociales, el oído musical o la creatividad hasta las destrezas motrices, el tomar decisiones, la lógica y finalmente la resolución de problemas. Así como también menciona Ruiz (2015) ofrece al estudiante distintos modos de aprender y diferentes formatos y posibilidades para expresar lo aprendido, permite al docente obtener unos datos mucho más cercanos a la realidad del estudiante y, por lo tanto, una evaluación de sus resultados mucho más certera. De este modo, el docente no solo descubre el grado de adquisición de conocimientos de manera mucho más detallada, sino que además conoce mejor a sus alumnos, sus capacidades, su forma de trabajar, sus necesidades o las áreas en las que deben mejorar. (Ruiz, 2015).

Pero implementar la Teoría de las Inteligencias Múltiples en las aulas no es tan sencillo sobre todo en instituciones que utilizan programas y currículos de aprendizaje y estándares nacionales rigurosos y donde los docentes están obligados a seguir un estándar bajo presión por completar el currículo, llenar los libros adquiridos y elevar el rendimiento de sus estudiantes bajo sistema de pruebas estandarizadas en el ámbito nacional. Como menciona Gardner (2004) la implementación de la Teoría de las Inteligencias Múltiples requiere un cambio de mentalidad de las formas de enseñanza aprendizaje, así como de la manera de asesorar el aprendizaje, los cambios que se crean por el uso de esta teoría dependerán de la apertura de las autoridades de la institución, de la habilidad del docente para reestructurar sus

actividades y de la flexibilidad del sistema educativo para aceptar los cambios propuestos en las clases. Para la implementación de las Inteligencias Múltiples dentro de la clase se presentarán varios problemas como obstáculos que incluyen la falta de tiempo y esfuerzo, debido a que se necesita tiempo para poder aprender nuevas maneras de pensar y organizar la enseñanza. Además, no es tan fácil cambiar la manera de pensar de muchos maestros que tradicionalmente enseñan de la misma manera durante muchos años y que no desean cambiar su forma de impartir las clases por diferentes causas como el hecho a cambiar e innovar procesos de enseñanza aprendizaje que por desconocimiento o miedo al cambio se rehúsan a realizar así como por falta de capacitación y no comprender si su aplicación en la parte académica funcionará y desean quedarse con la manera de impartir el conocimiento como lo han realizado durante muchos años.

Como menciona Ruiz (2015) al tener en cuenta las Inteligencias Múltiples en el proceso dentro de las aulas el docente tiene herramientas para captar la atención de los estudiantes de forma mucho más eficaz, ya que no se centra solamente en las habilidades o procesos más habituales, sino que incluye también actividades o proyectos que trabajan otras inteligencias, como la inteligencia lingüística, musical, lógico-matemática, corporal cinestésica, espacial, intrapersonal, interpersonal y naturalista, que despiertan el interés de aquellos estudiantes que las tengan más activas de forma natural. Con ello se incrementa la autoestima, la motivación, mejora el clima del aula y se reducen los problemas de disciplina y como menciona Gardner (2004) con el trabajo de las diversas inteligencias en clase se busca una enseñanza a la medida de cada estudiante y que cada uno desarrolle su capacidad que tiene de forma individual y aporte a su grupo de trabajo con esto podemos concluir que el docente llega a todos los alumnos de forma más directa e individualizada y conecta con cada uno de ellos de manera mucho más profunda con esto se obtiene aprendizaje significativo es decir facilita la atención a la diversidad del aula.

Cuando se personaliza el aprendizaje y se trabaja las inteligencias múltiples se logra una mejor atención a la diversidad y una mayor integración de todos los estudiantes, con esto el docente conoce mejor sus necesidades, por lo que puede adaptar sus clases a su estilo de

aprendizaje. En la materia de matemática diseñamos los problemas matemáticos con el propósito de que, al analizarlos y convertirlos en tareas de aprendizaje, contribuyan al conocimiento de los estudiantes y proporcionárseles oportunidades para formular problemas a partir de situaciones dadas y crear nuevos problemas mediante la modificación de un problema es decir aplicaciones de las matemáticas en problemas presentados en la vida real y que el estudiante pueda descubrir su propio conocimiento desde las diferentes inteligencias que el estudiante posee y como el trabajo es colaborativo y participativo el grupo encontrará la solución desde diferentes puntos de vista logrando un aprendizaje significativo.

Para que este cambio se efectúe requerirá de tiempo y tendremos que realizar primero los cambios de mentalidad desde las autoridades para luego realizar capacitaciones a los docentes y que estén actualizados y conozcan de las nuevas tendencias que se pueden aplicar en la educación y en nuestro caso para la materia de matemática que es una de las más importantes asignaturas por su aplicación con resto de materias y su importancia en la vida real y en todas las especializaciones de la educación superior en este proceso, hay que tomar en cuenta que la capacitación también debe ser impartida a los representantes legales de los estudiantes para que estén convencidos que la propuesta innovadora es favorable para sus representados y que con la implementación de este enfoque se puede fortalecer el conocimiento de los estudiantes para que sea significativo.

A nivel mundial es una metodología que ha ganado importancia en muchas Instituciones Educativas Jesuitas sobre todo en España, parte de Estados Unidos y en nuestro país en el Colegio San Gabriel, Gonzaga, Fe y Alegría entre otras y que está dando buenos resultados donde sus estudiantes están aprendiendo, utilizando esta metodología. Por supuesto no fue sencillo pero todo cambio o innovación trae consigo muchos problemas en el momento de su aplicación por varios factores desde el romper los paradigmas que tiene el docente y que pueda entender la aplicación de este enfoque pero que en los resultados al final de trabajo se podrá observar y se tendrá los beneficios y oportunidades que trae consigo esta nueva herramienta de enseñanza.

Cabe señalar que bajo esta metodología se atiende también a los estudiantes que en la actualidad se conoce como estudiantes de Necesidades Educativas Especiales que en todas las instituciones se tiene y que en muchos o en la gran mayoría no se sabe cómo atender a esta necesidad, pero con este enfoque se puede ayudar a estos estudiantes debido a que se aprende de manera colaborativa y cada estudiante ayuda a su grupo desde la fortaleza que tiene. Los estudiantes se forman en valores como la empatía, tolerancia, responsabilidad, respeto, trabajo en equipo, compromiso y estos valores les ayudan en su vida personal y profesional.

CAPITULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Antecedentes de la Investigación

Las investigaciones de estudios previos antes realizadas acerca del tema, Inteligencias Múltiples nos permiten tener una perspectiva del conocimiento generado. En ese sentido se tomó como bases revistas académicas, trabajos y tesis, que son muy significativos e importantes para nuestra investigación; por tanto, se ha examinado cuidadosamente algunos trabajos donde se obtiene la siguiente información.

En primer lugar, Pérez (2021), desarrolló un trabajo de investigación titulado “*Las Inteligencias Múltiples en la Educación Básica Media*” que tiene como objetivo realizar una propuesta para la activación de las Inteligencias Múltiples en los estudiantes, la misma que se desarrolló en la Unidad Educativa Fisco misional ubicada cantón Quinindé, parroquia Rosa Zárate a 40 estudiantes y 9 docentes con una edad comprendida entre los 8 y 11 años. La metodología utilizada fue cualitativa que describe y analiza diferentes opiniones, pensamientos y percepciones de los docentes donde se consultó sobre el desarrollo de la inteligencia a temprana edad donde depende de la estimulación que recibe el estudiante. En este estudio se destaca la propuesta planteada para la activación de las Inteligencias Múltiples dirigidos a los estudiantes de la básica media, posee actividades que estimulan varios talentos en el proceso de enseñanza aprendizaje para trabajar y potenciar todas las inteligencias, partiendo de la investigación y experimentación desde la asignatura de Matemática para activar las inteligencias de manera creativa y dinámica, mediante la entrevista se pudieron determinar las estrategias que emplean los docentes en la etapa escolar, dando una gran variedad de metodologías y técnicas usadas en la práctica educativa.

De la misma forma, Soto (2019), en su investigación titulada “*Propuesta didáctica basada en la teoría de inteligencias múltiples para la enseñanza y aprendizaje de razones y proporciones en secundaria*” Tiene como objetivos identificar los errores que cometen los estudiantes de primer grado de secundaria al resolver problemas de razones y proporciones y, diseñar una propuesta didáctica que favorezca su aprendizaje. La finalidad de esta

investigación es la de presentar una propuesta didáctica, y este diseño busca que los alumnos y docentes utilicen esta metodología para la enseñanza y aprendizaje del tema de razones y proporciones que es para de la asignatura de matemática. Durante la realización de esta investigación, se aplicó un test al docente y a los estudiantes, con respecto al docente de matemáticas; se realizaron actividades introductorias y de explicación de esta metodología, se aplicó el test a los alumnos de primer grado de la secundaria José Vasconcelos de Cuahtlaningo, Puebla. En ellos, se identificó su inteligencia más desarrollada de la 8 inteligencias que son parte de las Inteligencias Múltiples; se analizaron los errores que cometieron al resolver problemas de razones y proporciones a un grupo de 16 alumnos de primer grado de secundaria un pre test de razones y proporciones diseñado con diez problemas, cinco problemas para el tema de razones entre dos números y cinco para el tema de proporcionalidad con esto se encontró que los estudiantes expresan la razón como un solo número y que no etiquetan las cantidades que la forman y que operan con números sin establecer relaciones de proporcionalidad, finalmente se hizo una comparación del desempeño de cada adolescente antes y después de la propuesta. También se presentan los problemas que tuvieron en la implementación de la propuesta como factores internos en el aula que no ayudaron en la implementación de la propuesta por parte del alumnado: el mobiliario, el espacio del salón, el tiempo de clase, el incumplimiento de tareas y el ausentismo de algunos estudiantes además como una conclusión relevante de la investigación es que trabajar con esta metodología es insuficiente sin el conocimiento de la asignatura. Un docente de matemáticas no se puede permitir enseñar considerando solo su experiencia laboral, el contenido de un libro de texto o sus creencias. Un profesor de matemáticas debe leer, conocer las alternativas de los autores que ya han investigado, analizarlas y adaptarlas en su aula para poder aplicar esta teoría a su asignatura y a las actividades a desarrollar en el aula de clases

De igual manera, Guamán (2018), realizó un trabajo de investigación titulada *“Inteligencias múltiples y el rendimiento académico de matemática en estudiantes de la unidad educativa J.D. de Santistevan, Guayaquil 2018”* la cual tiene como objetivo determinar la relación entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico de las matemáticas en 94 estudiantes

de Quinto, Sexto y Séptimo año de Educación General Básica de la unidad educativa J.D. de Santistevan, Guayaquil durante el año lectivo 2018. En dicha investigación se determinó que existe relación significativa entre todas las inteligencias y el rendimiento académico en matemática donde se observa que esta metodología es una excelente técnica de estudio y que su aplicación en las aulas de clases ayuda a obtener un mejor entendimiento de la materia. Para este estudio se utilizó el método cuantitativo, de tipo correlacional y se utilizó un diseño descriptivo-correlacional donde la recolección de información se realizó aplicando un cuestionario de opinión sobre las inteligencias múltiples y para el análisis de la información se utilizaron las pruebas estadísticas de Pearson y como conclusión se podría decir que se debe realizar programas de capacitación sobre estrategias didácticas donde se pongan en práctica el uso de esta metodología y así obtener mejores resultados en el aprendizaje de matemáticas en la institución.

Así mismo, Segura (2018), en la investigación de su Maestría titulada *“Implementación y experimentación de una unidad didáctica con el desarrollo de nuevas metodologías en la aplicación de Inteligencias múltiples en quinto año de básica”* trata sobre la implementación y experimentación de una unidad didáctica con el desarrollo de nuevas metodologías en la aplicación de las inteligencias múltiples, lo que ha permitido evidentemente la potencialización de sus diferentes tipos de inteligencia, en la Unidad Educativa “Atanasio Viteri” del Quinto año de Educación General Básica con 40 estudiantes logrando un desarrollo integral con un desempeño altamente satisfactorio, que incidirá en todos los ámbitos de su vida. A partir de la identificación de la inteligencia en predominio esta constituirá una herramienta que al docente le facilitará la interactividad en el aula dando las herramientas para un trabajo cooperativo o individual. Para poder recopilar esta información sobre la inteligencia múltiple predominante en cada estudiante y a su vez en el grupo, se procedió a realizar mediante el apoyo de la prueba, las rúbricas de observación y de esta manera mediante el trabajo desarrollado en el aula se fue registrando la información, misma que se interpretó para el informe de aplicación. Con esto se puede concluir que a partir del accionar estratégico de las inteligencias múltiples se ha conseguido cambios de actitud positiva en los estudiantes, con esto los docentes pueden

poner en práctica aprendizajes para brindar la oportunidad de construir verdaderos aprendizajes con proyección futura.

Finalmente, se seleccionó la investigación de Galarza (2017), con el título “*Inteligencias Múltiples y rendimiento académico en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa particular del distrito de la Victoria*” que tiene como objetivo buscar establecer la relación existente entre las inteligencias múltiples y el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria de un colegio particular del distrito de La Victoria. La muestra se constituyó con 272 estudiantes de ambos sexos, de los grados de primero a quinto de secundaria. Esta investigación es descriptiva, y el estudio que se usa es el diseño descriptivo correlacional permitiendo un conocimiento real de las manifestaciones que son objeto de estudio en la presente investigación con los datos obtenidos. (Sánchez y Reyes, 2015). Dejando como conclusión que existe una correlación estadísticamente significativa entre las inteligencias múltiples con el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria de un colegio particular del distrito de La Victoria y que existe una relación entre las inteligencia lógica-matemática y la verbal lingüística con el rendimiento académico en la Institución Educativa.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Aprendizaje en el área de la matemática

En la sociedad contemporánea la asignatura matemática es una parte fundamental de la formación de los estudiantes, debido a que se trata de una actividad social que es clave para la formación de ciudadanos en una sociedad que está en pleno desarrollo. En el sistema de educación la matemática abarca desde las bases como uso de unidades, cantidades y manejo de las operaciones básicas para luego la deducción de sistemas para una formación profesional o de estudios superiores, la educación de la asignatura de matemática es una actividad que sostiene elementos de prueba, error y argumentación donde se usan cantidades, términos, símbolos y representaciones para resolver problemas prácticos que se utilizan en

la vida real (Restivo, 1992). La inteligencia matemática es “La capacidad del hombre para resolver los problemas que la vida le plantea conjugando adecuadamente los recursos físicos, intelectuales y afectivos de acuerdo con las particularidades y exigencias de la situación y del medio” (Castellano, 2005, p. 81). Por otra parte, Borda y Pinzón (1995) plantean que el rendimiento académico es un aspecto muy importante en el ambiente educativo ya que está relacionado con la calidad de la enseñanza, que permite analizar y mejorarla.

Por eso son importantes las ciencias, y la matemática es particular: porque permiten pensar, ordenar y comprender el aparente caos del mundo; intervenir en la naturaleza conociendo de antemano los resultados que se obtendrán; proyectar y diseñar edificios y máquinas para mejorar las condiciones de vida y de producción del ser humano. Este interminable proceso de abstracción, característico de las ciencias necesita, para hacerlas accesibles a los estudiantes y al público en general, de procesos didácticos que fijen conceptos, algoritmos que son los que fundamentan el aprendizaje del mundo de los números, las cantidades, las distancias, las velocidades, las proporciones y las medidas en general. (Alquinga, 2018, pág 117-118).

La educación de la matemática para Skoymose (1994) conlleva el manejo y dominio de conceptos y procedimientos para alcanzar conocimiento que se aplica en el campo de actividad intelectual, científica, económica, social y cultural. “La matemática es un lenguaje mediante la cual se puede comprender problemas y con esto tomar decisiones lo más racionales posibles”. (p. 125).

Con esta información podemos concluir que un docente de matemática debe manejar, conocer y dominar conceptos y procesos, estar consciente de la importancia de la asignatura que tiene a su cargo ante la aplicación que tiene en el entendimiento de los procesos que se presenta en la vida de un real y profesional, de sus estudiantes y que mediante estos resultados se puede tomar decisiones racionales y consientes para resolver dificultades que se presentan en la vida real y profesional.

Al respecto Gómez (2011) menciona que el aprendizaje de las matemáticas representa la parte principal de todo conocimiento del ser humano, conocer y dominar los temas de matemáticas es importante para el docente, y que pueda enseñar y transmitir esa información. La asignatura de la matemática dentro de los estudiantes provoca diferentes condiciones en su comportamiento y manera de razonar, Auzmendi (1992) propone un instrumento definitivo con cinco ítems en cada una de sus cinco dimensiones:

- **Ansiedad:** Se puede entender como el sentimiento de temor que manifiesta el estudiante frente a las matemáticas.
- **Confianza:** Puede considerarse como la seguridad en sí mismo al enfrentarse a las matemáticas.
- **Agrado:** Se hace referencia al gusto que le proporciona el estudiar las matemáticas y sus aplicaciones.
- **Utilidad:** Es el valor que otorga el estudiante a las matemáticas y a su conocimiento para la aplicación en la vida profesional y laboral.
- **Motivación:** El estudiante reflexiona sobre la utilidad de las matemáticas en su proceso de aprendizaje. (Auzmendi, 2012, p.87).

Otra escala de actitudes frente a las matemáticas de parte de los estudiantes también los expone Gómez Chacón (2005).

- **Componentes emocionales:** en especial es el grado de ansiedad que siente el estudiante a la hora de estudiar matemáticas.
- **Creencias sobre sí mismo:** el estudiante cuanto confía en sí mismo para superar los ejercicios actuales y futuros y comprender que les resulta más complicado.
- **Motivación:** si disfruta las matemáticas y le interesa se da cuenta que la materia le ayuda a lograr sus objetivos.
- **Estrategias de aprendizaje:** el nivel del estudiante en memorizar procesos matemáticos y esto relaciona con lo ya aprendido y logra resolver ejercicios.

Con esto se puede concluir que en las actitudes planteadas por Auzmendi (1992) lo importante es la motivación y también analiza los aspectos emocionales y otros relacionados con la utilidad hacia la materia debido a que esta asignatura es conocida por ser una de las materias más complicadas, complejas o difíciles para un estudiante, pero si manejamos la parte de la motivación lograremos que el estudiante esté motivado con la aplicación en la vida real y pueda cambiar su forma de pensar con respecto a la asignatura.

Según Font (1994), si se enseña la matemática dando mayor importancia a la memorización de procesos matemáticos, así como de conceptos y técnicas sin preocuparse que el estudiante comprenda su utilización en la vida real la comprensión no será significativa debido a que observa la aplicación de la asignatura en la vida real. Además, Bermeo (1996) indica que los estudiantes solicitan docentes capaces de estimular, motivar y ayudar la curiosidad y los intereses para tener un clima positivo y motivado frente a la impartición de la materia y cambiar la perspectiva de los estudiantes con esto se puede concluir que la comprensión de la matemática depende de la motivación que muestre el docente hacia la materia.

Para Huegun y Aramendi (2008) se debe favorecer un aprendizaje de la matemática práctico y utilizable, los estudiantes deben comprender la importancia, para qué se imparte la matemática y qué utilidad existe en la vida real. “Primero las vivencias prácticas, después las teóricas”. (p. 45).

Fases de construcción de los procesos matemáticos

Entre otras teorías, Aldana (2013) muestra otras formas para ayudar a procesar el conocimiento matemático en la mente, con las cuales adquieren los significados por diferentes mecanismos que se resumen en las siguientes fases:

Acción, es la transformación de un objeto percibida por el estudiante como externa. La transformación se produce como una reacción a una indicación que ofrece información sobre los pasos a seguir. Cuando un sujeto sólo puede realizar este tipo

de transformaciones en la resolución de una tarea, decimos que está operando a nivel de acción. (Aldana, 2013, pag.64).

Proceso, es la interiorización de una acción. Es una construcción producto de una transformación interna, no necesariamente dirigida por un estímulo externo. En el proceso el sujeto puede describir los pasos involucrados en la transformación e incluso puede invertirlos, es decir, tiene más control de la transformación. (Aldana, 2013, pag.64).

Objeto, es cuando el estudiante reflexiona sobre acciones aplicadas a un proceso concreto, siendo consciente del proceso como una totalidad, aprecia que la transformación (acción o proceso) puede actuar sobre él y es capaz de construir la transformación. Entonces, se dice que el estudiante ha reconstruido este proceso en un objeto cognitivo; es decir que el proceso ha sido “encapsulado” en un objeto. (Aldana, 2013, pag.64).

Esquema, es una colección de acciones, procesos y objetos que están relacionados, consciente o inconscientemente, en una estructura coherente en la mente del individuo y que puede ser evocada para tratar una situación problemática de esa área de la Matemática. Una función importante y característica de la coherencia de un esquema está en poder determinar qué está en el ámbito del esquema y qué no. (Aldana, 2013, pag.65).

Así que como conclusión se podría expresar que la asignatura de matemática tiene su dificultad, pero depende de la motivación que el docente pueda proporcionar a sus estudiantes para que identifiquen la importancia de la asignatura en su profesión y la aplicación en la vida real.

2.2.2 Enfoque de las Inteligencias Múltiples

Para poder describir a cada una de las ocho inteligencias propuestas por Gardner, es importante determinar el concepto de inteligencia.

La inteligencia puede definirse desde varias perspectivas: desde el aspecto psicológica puede definirse como la capacidad cognitiva, de aprendizaje y relación; biológica, como la habilidad de adaptarse al medio; y la operativa que es la habilidad de responder a las preguntas de la prueba de inteligencia. Estos conceptos de inteligencia desembocan en la idea de que la inteligencia no se altera mucho con la edad o el entrenamiento. (Osho, 2010, p.98).

Gardner, 2016) en relación con La Teoría de las Inteligencias Múltiples dice que la inteligencia es: “la habilidad necesaria para resolver un problema o para elaborar productos que son de importancia en un contexto cultural o en una comunidad determinada” (p.37) entendiendo que esta teoría se fundamenta en los orígenes biológicos de las personas y de las diferentes capacidades para resolver problemas en diferentes argumentos culturales.

La teoría de las Inteligencias Múltiples concluye que, como no todos los estudiantes somos iguales, tampoco aprendemos de la misma manera, por lo que la educación debe adaptarse a cada estudiante, debido a que no todos aprendemos en la misma medida que el resto de los compañeros de curso. Bajo este escenario, el docente se convierte en un guía que enseña al estudiante a reconocer sus principales inteligencias y le ayuda a utilizarlas para comprender mejor el conociendo. Las tecnologías de información que se tiene en la actualidad pueden aportar y ayudar mucho para la consecución de este objetivo.

Las ocho inteligencias existen y se desarrollan en cada uno de los estudiantes. En algunos estudiantes se pueden destacar o limitar una más que otra inteligencia, pero, todas las inteligencias se presentan para ser estimuladas (Antunes, 2001 p. 76). Por lo tanto, bajo este enfoque, se debe estimular las diferentes inteligencias para que los estudiantes logren desarrollar sus múltiples capacidades intelectuales y habilidades y así facilitar una apropiada motivación en el salón de clase (Molejón y Fernández, 2017). Concluye que la motivación en un aspecto muy importante para que el estudiante pueda aprender con mayor facilidad.

Prieto & Ferrándiz (2001) menciona que cada estudiante tiene las diferentes inteligencias, en diferentes medidas, y en cada uno se puede desarrollar de diferente manera. Otro autor, Delgado (2013) argumenta que uno de los beneficios de cambiar hacia un pensamiento pedagógico donde se utilizan las ocho inteligencias permitirá al docente de cualquier asignatura, descubrir la creatividad propia de cada estudiante para desarrollar diferentes opciones pedagógicas que fortalezcan sus conocimientos. “Las Inteligencias Múltiples propone un modelo de enseñanza y aprendizaje que busca desarrollar las distintas habilidades y destrezas de los estudiantes” (Krechesvky, 1998, p. 56).

Gardner (1998) menciona que los seres humanos poseemos una variedad de capacidades de aprendizaje que se los denomina Inteligencias Múltiples que se puede emplear para resolver problemas desde diferentes inteligencias que ofrece la posibilidad de aprender desde diferentes perspectivas debido a que todos tenemos distintas maneras de comprender, entender y visualizar el mundo. Así también Thurstone (1938) menciona siete habilidades primarias para el aprendizaje: Visualización espacial, aptitud numérica, fluidez verbal, comprensión verbal, velocidad perceptiva, razonamiento o inducción y memoria asociativa. Con base a esto podemos concluir que el proceso de aprendizaje en el cerebro se debe a muchos componentes y que memorizar todo lo que se desea estudiar no es la única manera de aprender, el cerebro tiene varias opciones de guardar información y hacerla relevante dependiendo de las necesidades que tiene cada estudiante con respecto a su carrera profesional. Como ejemplo se puede citar que Einstein no era más inteligente que Leonel Messi solo que sus capacidades de inteligencias se desarrollaron de diferente manera de acuerdo con sus potencialidades.

Además, Gardner (1998) manifiesta que todos somos diferentes, en gran parte porque todos tenemos distintas combinaciones de inteligencias, éstas se interrelacionan y son:

Inteligencia lingüística: es la capacidad de utilizar las palabras de manera eficaz y coherente; incluye la capacidad de usar la sintaxis, fonología y semántica de las palabras. Los estudiantes forman un modelo mental del mundo detrás de palabras.

Cuando se menciona que un estudiante tiene un mayor desarrollo en su habilidad lingüística, se dice que se expresa y piensa con mayor frecuencia a través de la palabra; que ama comunicarse, leer y escribir, que le gusta exponer y presentar su trabajo utilizando un lenguaje o escritura formal, usando de manera eficiente las estructuras lingüísticas. (Rikchay, 2016. p. 120).



Figura 1: Ilustración de la Inteligencia Lingüística

Fuente: (Rikchay, 2016)

Inteligencia lógico-matemática: capacidad para usar los números con eficacia (matemáticos, contables, estadísticos), incluye la sensibilidad a patrones y relaciones lógicas, afirmaciones, tesis, hipótesis y proposiciones. Esta inteligencia permite que los estudiantes, de manera casi natural, utilicen el cálculo y consideren proposiciones o establezcan y comprueben hipótesis para resolver situaciones de la cotidianidad. El categorizar, clasificar, inferir, generalizar, calcular y demostrar de manera deductiva planteamientos hipotéticos (Rikchay, 2016, p. 120).

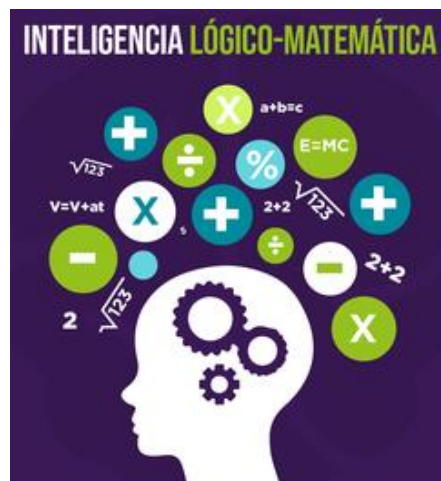


Figura 2: Ilustración de la Inteligencia Matemática

Fuente: (Rikchay, 2016)

Inteligencia espacial: es la capacidad de percibir el mundo visual-espacial de manera precisa y de llevar a cabo transformaciones basadas en esas percepciones. Implica sensibilidad al color, líneas, formas y espacio. Los inteligentes espaciales se manifiestan a partir de las imágenes, cuadros, patrones, gráficos e ilustraciones. Este tipo de inteligencia permite la configuración de un modelo mental representacional del mundo en tres dimensiones (Rikchay, 2016, p. 121).

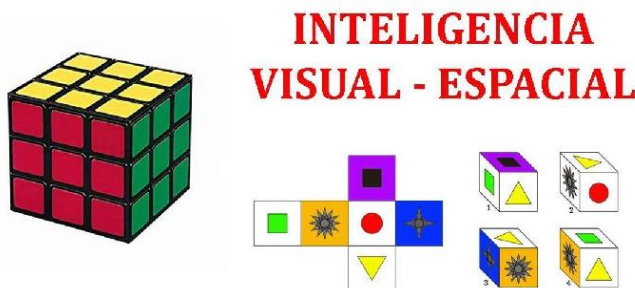


Figura 3: Ilustración de la Inteligencia Visual Espacial
Fuente: (Rikchay, 2016)

Inteligencia cinético-corporal: se refiere al dominio del propio cuerpo para expresar ideas y sentimientos; facilidad para utilizar las manos en la creación o transformación de objetos. Incluye coordinación, equilibrio, destreza, fuerza, velocidad y flexibilidad. Según Gardner (1993), es la capacidad para usar el cuerpo y moverse eficaz como la coordinación, la fuerza, la velocidad, control del cuerpo, expresividad, ritmo y sensibilidad (Rikchay, 2016, p.126).

Inteligencia musical: capacidad de percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales. Los estudiantes que son frecuentemente musicales perciben, piensan, crean y sienten a partir de ritmos y de melodías. Incluye sensibilidad al ritmo, tono o melodía y al timbre o color de una pieza musical. También está presente en los que componen las canciones o melodías. (Rikchay, 2016, p.126).

Inteligencia interpersonal: capacidad de percibir y distinguir los estados anímicos, las intenciones, las motivaciones y los sentimientos de otras personas como es el trabajo en equipo. Incluye sensibilidad hacia expresiones faciales, voces y gestos. A través de ésta los estudiantes interactúan de manera eficaz con otros, capaces de

conocer, reconocer e influenciar en los deseos, necesidades, e intenciones de sus pares. (Rikchay, 2016, p.126).

Inteligencia intrapersonal: es el autoconocimiento y capacidad para actuar según ese conocimiento personal. Incluye una imagen precisa de uno mismo, con la conciencia de los estados de ánimo, intenciones, motivaciones, temperamentos, autoestima, autoevaluación, autocomprensión, autodisciplina. Tener desarrollada esta inteligencia, es tener un acabado conocimiento personal y ser capaz de usarlo para desenvolverse de manera eficaz en su entorno personal para esto debe ser muy crítico en lo personal. (Rikchay, 2016, p.126).

Inteligencia naturalista: es la facultad de conocer y clasificar las numerosas especies de flora y fauna del entorno. Incluye sensibilidad hacia otros fenómenos naturales y la capacidad de distinguir formas inanimadas. Consiste también en la interacción con las criaturas vivientes y el discernimiento de patrones de vida y fuerzas naturales. Se caracteriza por la comprensión del entorno empatía y curiosidad de la naturaleza (Rikchay, 2016, p.126).



Figura 4: Las 8 Inteligencias Múltiples

Fuente: (Rikchay, 2016)

La teoría de las Inteligencias Múltiples no es una teoría para determinar la única inteligencia adecuada que desarrolla cada estudiante. Esta teoría se basa en el funcionamiento cognitivo, y plantea que todo estudiante posee internamente capacidades diferentes que se basan en las ocho inteligencias antes mencionadas, las cuales funcionan de un modo único en cada

estudiante. Este modelo valora la educación que se complementa con la naturaleza e intenta que el estudiante se relacione con su entorno.

Para esta alternativa de aprendizaje fue Armstrong (2006) quien, basado en las 8 inteligencias de Gardner, proporcionó ejemplos de las ocho maneras en que los estudiantes pueden adquirir y demostrar sus conocimientos en los temas que desean estudiar. Como podemos observar en la siguiente tabla se muestran la inteligencia a desarrollar el pensamiento, el gusto que tiene el estudiante sobre la inteligencia a desarrollar y los recursos que necesita para su desarrollo.

Tabla 1: Ocho maneras de aprender
Fuente: Elaborado por el autor.

Los niños muy	Piensan	Les gusta	Necesitan
Lingüísticos	En palabras	Leer, escribir, explicar historias, los juegos de palabras	Libros, casetes, objetos para escribir, papel, periódicos, diálogo, conversaciones, debates, historias
Lógico-matemáticos	Razonando	Experimentar, preguntar, resolver enigmas lógicos, calcular	Materiales para experimentar, materiales científicos y para manipular, visitas al planetario y al museo de ciencias.
Espaciales	En imágenes	Diseñar, dibujar, visualizar, garabatear	Arte, piezas de construcción, video, películas, diapositivas, juegos de imaginación, laberintos, puzzles, libros, ilustrados, visitas al museo de arte.
Cinético corporales	A través de sensaciones somáticas	Bailar, correr, saltar, construir, tocar, gesticular	Juegos de rol, teatro, movimiento, juegos de construcción, deporte y juegos físicos, experiencias táctiles, aprendizaje manual
Musicales	A través de ritmos y melodías	Cantar, silbar, canturrear, crear ritmos con los pies y las manos, escuchar	Cantar acompañados, asistir a conciertos, tocar algún instrumento musical.
Interpersonales	Transmitiendo ideas a otras personas	Liderar, organizar, relacionarse, manipular, mediar, asistir a fiestas.	Amigos, juegos en grupo, reuniones sociales, actos colectivos, clubes, mentores/discípulos.
Interpersonales	En relación con sus necesidades, sentimientos y objetivos	Establecer objetivos, mediar, soñar, planificar, reflexionar.	Lugares secretos, soledad, proyectos propios

Naturalistas	A través de la naturaleza y las formas naturales	Jugar con sus mascotas, la jardinería, investigar la naturaleza, criar animales, cuidar la naturaleza	Tener acceso a la naturaleza, oportunidad para relacionarse con animales, herramientas para investigar la naturaleza (por ejemplo: lupa)
--------------	--	---	--

Además de estas inteligencias, menciona Gardner (2000) que en la actualidad se encuentra investigando dos probables nuevas inteligencias que se podrían aumentar a las ocho mencionadas, es decir, aún son planteamientos hipotéticos: La inteligencia moral y la existencial que están siendo valoradas para sean tomadas en cuenta.

Inteligencia moral: Esta es referida a las capacidades que presentan en algunas personas para entender y separar entre el bien y el mal que se preocupan por el bienestar y respeto a la vida y convivencia humana.

Inteligencia existencial: Se denomina también inteligencia espiritual o trascendental y hace referencia a la faceta del ser humano que le lleva a profundizar en aspectos existenciales como quiénes somos, cuál es el propósito de la vida, qué ocurre después de la muerte, etc.

Inteligencias Múltiples aplicadas en la asignatura de Matemática.

En la actualidad donde los avances tecnológicos inciden en el desarrollo de la sociedad se requiere gran conocimiento de matemática debido a que es la base de toda investigación. Es por eso que hay una gran preocupación por el aprendizaje de la asignatura en esta época es así que se puede preguntar si las instituciones educativas realmente están enseñando matemática de calidad, en las que no solo se desarrolle su enfoque de la memoria, sino que también se fomente su aplicación en la vida actual y profesional.

En el caso del aprendizaje de la matemática en el Bachillerato la mejor manera de aplicar las inteligencias múltiples como menciona Molina (2009) es mediante la aplicación de proyectos que permitan trabajar las diferentes inteligencias sin dejar de lado al currículo nacional del

Ecuador. Así también argumenta Burbano (2009) en la educación tradicional se ha puesto el peso de la inteligencia a lo lingüístico y a la lógica matemática dejando de lado el resto de las habilidades que tiene todos los estudiantes. Como consecuencia aplicar este modelo a las matemáticas es factible debido a que se puede aprender matemática utilizando diferentes inteligencias que tiene todos los estudiantes para que el conocimiento sea significativo y a largo plazo.

Implementar esta Teoría de las Inteligencias Múltiples en el aula no es tan fácil debido a que se utilizan en la mayoría de las instituciones programas de aprendizaje y estándares nacionales que son muy cerrados donde los docentes están presionados por elevar el rendimiento académico y donde los estudiantes se presentan a pruebas estandarizadas, en nuestro caso a una prueba llamada transformar. Es necesario una flexibilidad del sistema educativo para proponer diferentes maneras de aprendizaje e innovar la metodología de enseñanza que se aplica en la educación y a medida que los docentes se capaciten y comprendan mejor la implementación de esta teoría se va a entender y aceptar las diferencias que tiene cada estudiante y se comenzará a valorar los talentos que cada uno tiene además de conocerlo mejor y respetar la diversidad. Además, se afirma que:

El dominio de las matemáticas para la vida estudiantil es muy útil en estudios en necesidades prácticas avanzadas, resolver problemas en la vida cotidiana, la formación de actitudes y patrones de pensamiento lógico, actitud crítica y práctica, actitud positiva y espíritu creativo, en el futuro (Jaira, 2010, p.67).

Así también, Gardner (2001), señala que estas inteligencias permiten la adquisición de nuevas informaciones y contenidos, según sea la capacidad y habilidad que se pone en práctica para aprender nueva información con esto podemos concluir que se si facilita el aprendizaje de un contenido mejorará su competencia en el entorno social en el cual se desarrolle. También Monteros (2006) menciona que, al reconocer las múltiples inteligencias del ser humano, es posible identificar en la que destaca o la forma como se muestran sus habilidades en un contexto de aprendizaje y con esto se puede relacionar con su potencial intelectual.

La evaluación de la matemática con las Inteligencias Múltiples.

Realizar la evaluación desde el enfoque de las inteligencias múltiples es comprobar el grado de adquisición del conocimiento por parte del estudiante. En muchas ocasiones el fracaso escolar está estrechamente relacionado con la manera y forma de enseñar y de evaluar, y no se toma en cuenta si se adecuan a las necesidades de cada estudiante, pero si se aplica el enfoque de las inteligencias múltiples se puede solventar este problema. Así que, tanto en el proceso de aprendizaje y en la evaluación se debe proponer diversas herramientas y tipos de actividades, ejercicios, evaluaciones pruebas e intercambios de opiniones para que los estudiantes utilicen múltiples herramientas y enfoques para aprender y demostrar lo aprendido. En el caso de la evaluación debe ser diaria y continua, incluir la participación y criterio del alumno dentro y fuera del aula (por ejemplo, con la autoevaluación y coevaluación).

Gardner (1999) define a la evaluación como la obtención de información de las habilidades de los estudiantes para tener datos para ser evaluados y así poder tomar decisiones para mejorar el aprendizaje.

- La evaluación debe ser continua.
- Se realiza a través de la observación directa de la inteligencia que esté operando.
- Es un tipo de evaluación que tiene muy en cuenta la diversidad y las diferencias individuales.
- Se usa proyectos a través de múltiples actividades, problemas.
- Se valora hábitos de trabajo, actitudes, conceptos, conocimiento (p. 87).

En esta teoría, como dice Gardner (1999) el docente no solo debe presentar un tema y desarrollar un currículo único, sino que tendrá que guiar y estimular las inteligencias de todos sus estudiantes, como conclusión se debe proponer y adaptar el currículo básico a las demandas actuales de los estudiantes y evaluar su trabajo en base a sus diferentes capacidades individuales.

Por otro lado, también son destacables las aportaciones de Lazear (1992), sobre las implicaciones de las inteligencias múltiples en el currículo nacional del Ecuador para poder evaluar el conocimiento. Este autor reconoce que todos los estudiantes poseen las ocho formas de conocimiento, desarrolladas en diferentes niveles, es decir, cada individuo puede desarrollar todas las inteligencias, pero siempre habrá alguna o algunas en las que sea más talentoso y la desarrolle más. Además, Lazear (1992) hace referencia a la metacognición del individuo dividiendo su aprendizaje en cuatro niveles:

- Nivel 1: Descubrimiento de las inteligencias múltiples o “*Tacit level*” Es necesario que se conozcan y se identifique el uso y la aplicación en tareas del día a día. De este modo, una vez identificadas las inteligencias y descubriendo que todos pueden desarrollarlas, se puede empezar a estimular dichas inteligencias para su mejora.
- Nivel 2: Desarrollo de las inteligencias. En este nivel, también llamado “*Aware level*” los alumnos conociendo cuáles son sus fortalezas y debilidades pueden trabajar en el desarrollo de sus talentos con ejercicios, actividades, etc.
- Nivel 3: Aplicación de las inteligencias: Este nivel es el denominado “*Strategic Level*”, en el cual los alumnos ya saben cómo utilizar las diferentes inteligencias o habilidades para resolver problemas desde distintos enfoques.
- Nivel 4: Incorporación de las inteligencias en la vida cotidiana: el “*Reflective level*” se alcanza cuando los individuos son capaces de aplicar las diferentes formas de conocimiento en situaciones de la vida real y su entorno, resolviéndose así de forma más rica y completa cualquier problema, ya que se puede solventar desde distintas perspectivas (Lazear, 1992, p. 30-34).

Con estos cuatro niveles explicados anteriormente se garantizan el desarrollar las inteligencias tanto académicas como las emocionales de acuerdo con la visión de currículo de Gardner (2016). Para realizar la comparación de las competencias y las inteligencias múltiples se ha utilizado la “Caja de herramientas” que David G. Lazear que diseñó una caja de herramientas orientadas para diseñar actividades en función de cada una de las inteligencias.

La competencia matemática está totalmente relacionada con la inteligencia lógico-matemática, pero se menciona que existen más inteligencias que se pueden desarrollar para comprender la asignatura desde diferentes enfoques y con esto podemos concluir que la inteligencia lógico-matemática junto con las otras inteligencias se complementan en el proceso de aprendizaje para obtener un conocimiento significativo.

En las instituciones educativas se observa que los docentes cuando enseñan su asignatura de matemática están preocupados de cómo era la educación antes y en la actualidad y se preguntan cómo se podría hacer para mejorar la misma. Uno de los más importantes y que más aportaciones realizó con respecto a este tema fue Miguel de Guzmán. Este autor publicó su primer artículo en la Revista Occidente “Sobre la educación matemática” (De Guzmán, 1983, p. 37) manifestó su desaprobación con la idea de la formación matemática que tienen los docentes para que los estudiantes lleguen a superar un examen, en sus palabras:

Con la enseñanza secundaria no se debe pretender impartir unos conocimientos que hagan de la personalidad del estudiante un mosaico de mini profesionales de las diferentes materias. Se debe tratar con ella de ayudarle a conformar su personalidad intelectual mediante la asimilación profunda de unas pocas ideas matrices en algunos campos de las ciencias y de las letras, asimilación realizada pausadamente, de modo vital, entroncando estas ideas matrices con la personalidad de sus descubridores, con la historia de su génesis y su evolución, con muestras de su fecundidad en nuestra cultura actual. (De Guzmán, 1983, p. 37).

En conclusión, el modelo de enseñanza actual que se usa en la mayoría de instituciones debería cambiar debido a que solo se maneja procesos memorísticos y no de razonamiento, de tal manera que la asignatura de matemática no sea solo resolver grandes cantidades de ejercicios mecánicos y se propone una nueva metodología de estudio en la que se fomentará el interés, el entusiasmo y sobre todo la motivación de los estudiantes por la matemática que es uno de los mayores desafíos debido a la gran resistencia y temor a la materia.

La aplicación de las Inteligencias Múltiples en la asignatura de matemática brinda un mayor número de posibilidades de estimular otras inteligencias. Como ejemplo, en la inteligencia espacial maneja la aritmética, el cálculo geométrico y espacial que se estudia en la materia, así también la inteligencia naturalista puede observarse en el estudio de las variaciones, predicciones y modelaciones, además, la clasificación y estudio a nivel estadístico y probabilístico o el razonamiento matemáticos numérico y abstracto de cualquier investigación realizada. También se puede estimular la inteligencia interpersonal en la presentación de proyectos y con la resolución de problemas que deben ser resueltos en grupo utilizando el trabajo cooperativo y colaborativo y no trabajar de manera individual y así se fomentan las capacidades de liderazgo, trabajo en equipo y se puede fortalecer el nivel de la inteligencia intrapersonal en los integrantes del grupo.

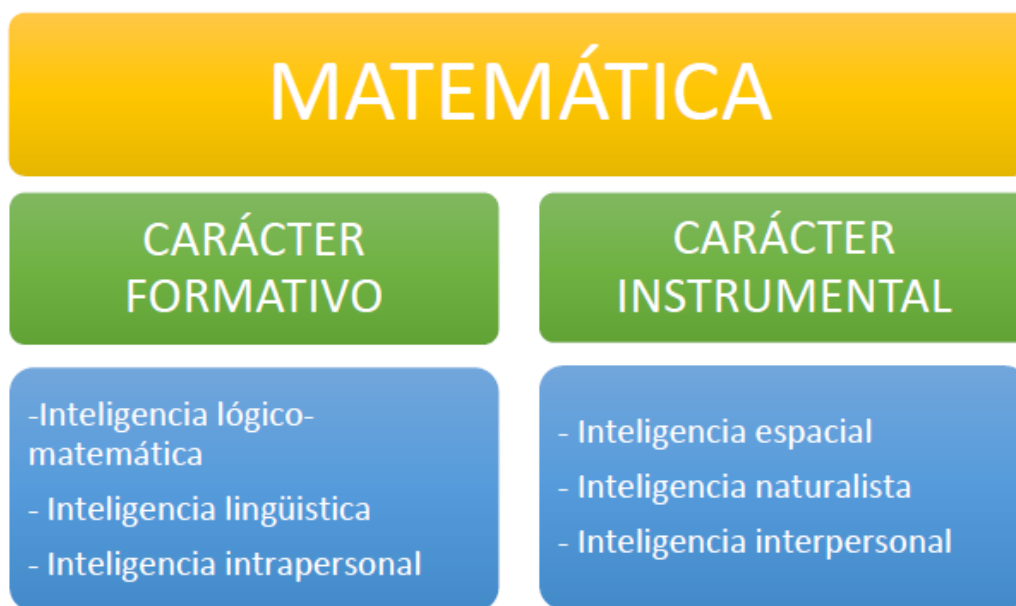


Figura 5: Inteligencias Múltiples en la Matemática
Fuente: Elaborado por el autor.

Las estrategias para la enseñanza de la matemática contribuyen a desarrollar el pensamiento lógico matemático, el razonamiento, la obtención de resultados e información y tomar decisiones, además, la comunicación entre individuos se ve favorecida por el lenguaje matemático, pues los números y procesos permiten a

individuos de otras culturas y de otros idiomas diferentes poderse comunicar debido a que es un idioma mundial (Martínez, 2015, p. 213).

Para Gardner (2004) la mejor forma de manejar y usar el enfoque de las Inteligencias Múltiples es hacerlo de forma práctica y así obtener un aprendizaje activo y real, es decir aprender haciendo y practicando entonces es recomendable que se diseñe o busque herramientas y actividades que trabajen todas las inteligencias y lo ideal es que el aprendizaje esté asociado a situaciones y problemas de la vida real, para que el trabajo de los estudiantes sea realmente significativo y el conocimiento sea permanente, así como fortalecer el trabajo colaborativo y cooperativo donde cada uno aporte con su conocimiento.

Introducir las inteligencias múltiples en el aula.

Hay que tener presente que en las aulas se encuentran estudiantes con diferente nivel académico, cada uno con diferentes necesidades y capacidades en donde el proceso de enseñanza-aprendizaje se tiene que adaptar a cada una de esas capacidades e intereses individuales para llevar a cabo una adecuada inclusión dentro de cada aula. Con este enfoque se necesita realizar una observación continua y permanente de los estudiantes para poder percatarnos acerca de cuál es la inteligencia o inteligencias en la que cada uno de forma individual se destaca o es la predominante y así poder desarrollar una metodología enfocada en cada uno de los estudiantes para conseguir su mejoramiento en sus destrezas académicas.

Emplear en el aula el enfoque de las Inteligencias Múltiples, permite al docente captar la atención y con esto motivar a los alumnos, pues se utilizan diferentes herramientas, materiales y recursos para trabajar si es posible las ocho inteligencias, desarrollando la autoestima y motivación, ofreciendo un mejor ambiente en el aula y fortalecer la relación entre compañeros debido a que se trabaja en grupos colaborativos. También nos permite tener en cuenta los intereses, capacidades e Inteligencias Múltiples de cada uno de los estudiantes y se puede adaptar a sus necesidades independientes, debido a que podemos identificar aquellas áreas e inteligencias donde se demande más apoyo y con esto “facilitar la atención

a la diversidad en el aula y llegar a tener un mejor aprendizaje y conocimiento significativo” (Molejón & Fernández, 2017, p. 56).

Hay que tomar en cuenta que se deben valorar las inteligencias de los estudiantes y es importante que se conozca las inteligencias que predominan en cada uno de ellos y saber cuáles tienen menos dominio. Esta información que se debe conocer previamente para poder proceder al respecto en dos direcciones:

Llegar mejor a los estudiantes reforzando la inteligencia que tienen más desarrollada.

Trabajar individualmente en el resto de inteligencia para que también las desarrollen para esto la observación puede ayudarte a detectar y valorar las inteligencias predominantes en cada estudiante esto; se realiza en el aula de clase.

En la investigación realizada por Farfán (2018) se concluye que, al utilizar la estrategia de las Inteligencias Múltiples en Matemática, a los estudiantes se les facilitó la construcción de sus propios aprendizajes para hacerlos significativos. Los estudiantes que utilizan el método tradicional en su aprendizaje, es decir, sin aplicar esta estrategia, no rinden académicamente de la misma manera, en relación con los que sí las aplican; con esto se puede concluir que la aplicación de la metodología de las Inteligencias Múltiples en la asignatura de matemática tiene un cambio positivo y real en la comprensión de la asignatura de matemática para obtener un aprendizaje significativo.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipos de investigación

La investigación es proyectiva y consiste en la elaboración de una propuesta, como solución a un problema o necesidad en la Unidad Educativa “24 de Mayo” en los Terceros Bachilleratos en la asignatura de matemática, “en un área particular del conocimiento a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, de los procesos explicativos y de las tendencias futuras” (Hurtado de Barrera, 2010, p.567). Este tipo de investigación pretende plantear soluciones a una situación que está determinada a partir de un proceso de investigación previa. Los ejemplos de investigación de campo contienen aquellas que se realizan recogiendo la información y los datos directamente en el lugar de estudio de la investigación esto se realiza para conocer más a profundidad las características de una población que se desea realizar el estudio.

3.2 Diseño de Investigación

Para esta investigación se utilizó el diseño de campo debido a que la información se obtendrá dentro de la institución educativa previa autorización de las autoridades para realizar la encuesta a los estudiantes. Se define como “el estudio del evento a través de la combinación de datos proporcionados por fuentes vivas o materiales, y también datos obtenidos de documentos” (Hurtado, 2012, p. 694), para la temporalidad se va a seleccionar el diseño transeccional debido a que se empleará en un tiempo presente. Con respecto a este diseño se menciona que “el evento que ocurre en el momento presente, es decir, es contemporáneo con el investigador y éste puede ser testigo de su ocurrencia. El investigador recoge los datos en el presente” (Hurtado, 2012, p. 695), y en cuanto a la amplitud de foco se selecciona el diseño multivariable debido a que los eventos y procesos serán comparados, descritos y explicados para una mejor interpretación de los resultados de la investigación. También menciona que “el investigador está interesado en estudiar más de un evento de cada tipo como son: varios eventos a describir, varios eventos a analizar, varios procesos causales, varios eventos a explicar, varios eventos a comparar” (Hurtado, 2012, p. 695).

3.3 Unidad de estudio

La población o el universo es un conjunto de personas seres u objetos. Galmés (2012) indica que la población es un conjunto de elementos muy variados y cada unidad poblacional tiene asociada valores de las variables de Interés. Como conclusión, la población de estudio es el conjunto de elementos del cual se toma la muestra y en nuestro caso la población serán los 240 estudiantes del Tercero Bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” del año 2020-2021 y los 10 docentes que imparten la materia de matemática.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información

En la institución educativa se utilizó la encuesta que nos permite medir continuamente el rendimiento y satisfacción de estudiantes y los docentes. Con esta información es posible, identificar las causas fundamentales y abordar los problemas que se plantean. La encuesta se la realizará a los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” y por el estado de emergencia que se encuentra la ciudad de Quito se utilizará la aplicación de la encuesta utilizando la plataforma Microsoft Forms.

3.5 Técnicas de análisis de datos

Con respecto al conocimiento del análisis descriptivo de datos se hace desde la estadística descriptiva básica propia del enfoque cuantitativo que ayuda a la comprensión de un tema y a interpretar los resultados de modelos estadísticos que son complejos y los transforma a modelos simples de comprensión, para proyectar en una tabla de datos de frecuencia, junto con las gráficas realizadas en representación de pasteles y gráficas de barras y con esos datos realizar una interpretación para de una manera de porcentajes analizar los datos obtenidos para realizar un diagnóstico lo más preciso de la realidad de la institución.

3.6 Operacionalización de variables.

Tabla 2: Matriz de operacionalización de variables

Fuente: Elaborado por el autor.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	DEFINICIÓN NOMINAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Diagnosticar la situación actual de los procesos de aprendizaje en el área de matemática, que evidencian los estudiantes de Tercer año de Bachillerato General Unificado, en el Colegio 24 de Mayo, para el año lectivo 2021-2022	Situación actual de los estudiantes en los procesos aprendizajes en la institución en el área de matemática	Predisposición de los docentes para diagnosticar los resultados que tienen actualmente los estudiantes en la materia de matemática con el modelo que se está aplicando.	Dimensión cognitiva	Rendimiento académico Dominio de conocimiento Destrezas didácticas
			Dimensión personal	Motivación de la materia Acompañamiento pedagógico del docente
Caracterizar las estrategias que actualmente emplean los docentes en el área de matemáticas con los estudiantes de Tercer año de Bachillerato General Unificado, en el Colegio 24 de Mayo, para el	Estrategias que se está usando actualmente en la institución, metodología que usan los docentes en el área de matemática	En la perspectiva conductista el maestro se reduce a verificar el programa, a constituirse en un controlador que refuerza la conducta esperada (conocimiento), autoriza el paso siguiente al nuevo aprendizaje previsto, y así sucesivamente. Los objetivos instruccionales son los que guían la enseñanza, ellos son los que indican lo que debe	Rasgos característicos	Estrategias de enseñanza Actividades de aprendizaje Recursos de aprendizaje
			Técnicas de aprendizaje	Técnicas y métodos Técnicas de evaluación

año lectivo 2021-2022		hacer el estudiante, por esto a los profesores les corresponde solo el papel de evaluadores, de controladores de calidad, de administradores de los refuerzos.	Trabajo colaborativo	Disposición para trabajo autónomo Disposición para trabajo colaborativo
Generar los componentes de una propuesta pedagógica en el área de matemática desde el enfoque de Inteligencias Múltiples, dirigida a estudiantes de Tercer año de Bachillerato General Unificado, en el Colegio “24 de Mayo”, para el año lectivo 2021-2022	Enfoque de las Inteligencias Múltiples influyen en el rendimiento académico y capacidad intelectual de los estudiantes	La teoría de Howard Gardner tiene como finalidad realizar el proceso enseñanza aprendizaje a través de las inteligencias múltiples que cada estudiante tiene.	Planificación	Justificación Objetivo Contenido
			Ejecución	Estrategias didácticas Actividades de aprendizaje Recursos didácticos
			Evaluación	Técnicas Instrumentos de evaluación

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Una vez aplicada la encuesta a los estudiantes de Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Mixta “24 de Mayo”, se procede a realizar el análisis estadístico de los resultados que se obtuvo a través del Programa Google Formularios, con la utilización de cuadros, tablas y presentación estadística en pasteles.

En el análisis de los datos se presentarán los cuadros y se especificarán los porcentajes de cada respuesta con sus respectivas frecuencias, con esto se podrá analizar sobre los siguientes aspectos:

Diagnosticar la situación actual en la institución referida a los métodos y procesos de aprendizaje que utilizan los docentes en las aulas de la asignatura de Matemática.

Describir las estrategias y metodologías didácticas que emplean los docentes que imparten la asignatura.

Explicar las estrategias y metodologías que se usan y están asociados al desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje.

PREGUNTAS A LOS DOCENTES

4.1 Resultados de la encuesta dirigida a los Docentes en el Área de Matemáticas del Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “24 de Mayo”.

1. Valore las siguientes destrezas utilizadas y desarrolladas por los estudiantes en los procesos pedagógicos formativos en la asignatura de Matemática de Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en el año lectivo 2021-2022.

Tabla 3: Destrezas desarrolladas por los estudiantes

Alternativa	1 No satisfactorio		2 Poco satisfactorio		3 Medianamente satisfactorio		4 Satisfactorio		5 Altamente satisfactorio	
	Nº de docentes	Porcentaje	Nº de docentes	Porcentaje	Nº de docentes	Porcentaje	Nº de docentes	Porcentaje	Nº de docentes	Porcentaje
Destreza										

Destreza 1	0	0%	0	0%	2	20%	6	60%	2	20%
Destreza 2	0	0%	0	0%	4	40%	4	40%	2	20%
Destreza 3	0	0%	1	10%	5	50%	3	30%	1	10%
Destreza 4	0	0%	0	0%	7	70%	2	20%	1	10%
Total, de docentes	10									
Porcentaje total	100%									

Destreza 1	M.5.1.74. Reconocer y graficar funciones exponenciales analizando sus características: monotonía, concavidad y comportamiento al infinito.
Destreza 2	M.5.1.75. Reconocer la función logarítmica como la función inversa de la función exponencial para calcular el logaritmo de un número y graficarla analizando esta relación para determinar sus características
Destreza 3	M.5.1.32. Calcular el límite lateral en una función cuadrática con el uso de la calculadora utilizando dos número reales.
Destreza 4	M.5.1.47. Calcular de manera intuitiva la derivada de funciones polinomiales de grado ≤ 4 a partir del cociente incremental.

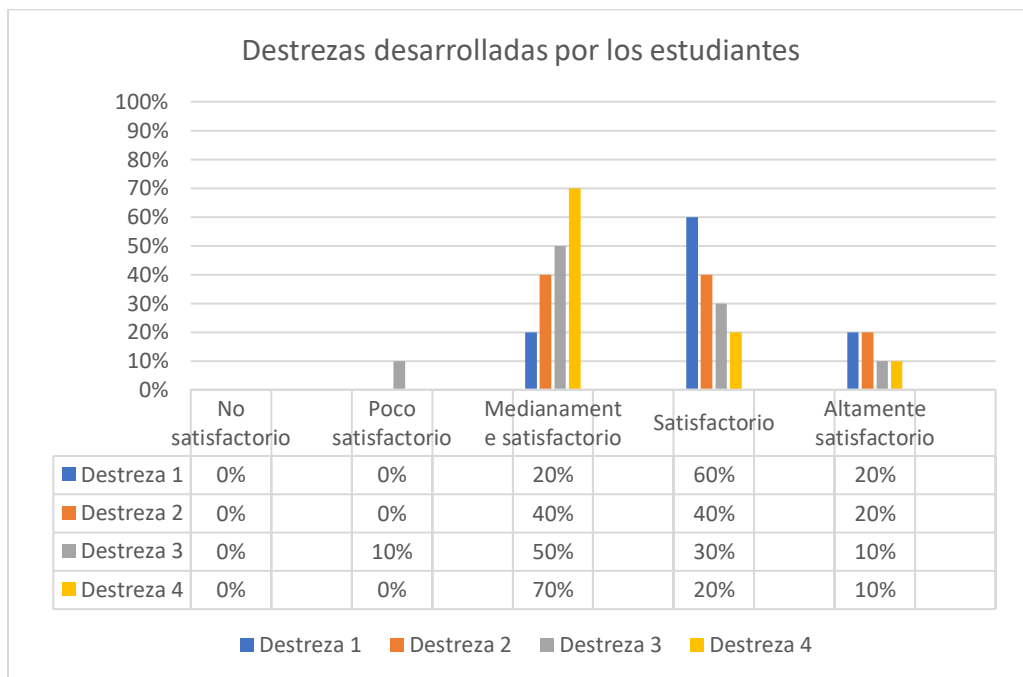


Figura 4: Estadística de las destrezas desarrolladas por los estudiantes

Fuente: Elaborado por el autor

Interpretación: Referente a las destrezas desarrolladas en la asignatura de matemática por parte de los docentes que fueron encuestados se puede observar que un 20% están medianamente satisfechos con las destreza 1 y el 60% están satisfechos y solo un 20% están altamente satisfechos en el caso de destreza 2 un 40% están medianamente satisfechos así como otro 40% están satisfechos y el 20% que es bajo están altamente satisfechos en la destreza 3 es preocupante que en 10% piensan que es poco satisfactorio el 50% que es la mitad creen que es medianamente satisfactorio con un 30% de satisfacción y solo un 10% que es altamente satisfactorio y por último la destreza 4 tiene un 70% que es un porcentaje alto que es medianamente satisfactorio con un 20% que es satisfactorio y así mismo un porcentaje muy bajo con el 10% de altamente satisfactorio. Se puede observar que la destreza 1 es la que mayor porcentaje que tienen satisfactorio lo cual nos indica que hay que trabajar en estas destrezas y que en la 3 y 4 destreza hay un porcentaje muy pequeño que alcanzan un conocimiento altamente satisfactorio.

2. Valore su rendimiento académico que ha obtenido los estudiantes en la materia de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en el año lectivo 2021-2022.

Tabla 4: Rendimiento académico de los estudiantes.

Marque con una x la respuesta, en la opción que corresponda:

Escala cualitativa	Escala cuantitativa	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	9,00 – 10,00	1	10%
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 – 8,99	7	70%
Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 – 6,99	2	20%
No alcanza los aprendizajes requeridos	Menor a 4	0	0%

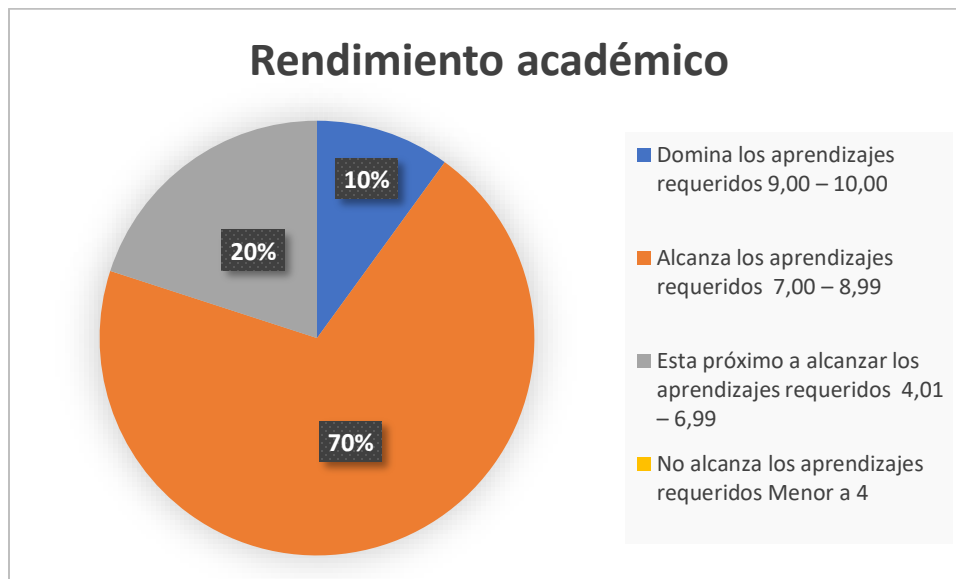


Figura 5: Estadística del rendimiento de los estudiantes
Fuente: Elaborado por el autor

Interpretación: Fueron consultados 10 docentes que pertenecen al área Matemática y como se puede observar un docente escogió que sus estudiantes dominan los aprendizajes requeridos (9,00-10,00) mientras 7 docentes piensan que sus estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos (7,00-8,99) y dos docente piensan que sus estudiantes están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos (4,01-6,99); si se toma en cuenta que la Matemática es considerada como una de las materias de más dificultad se tiene problemas en el rendimiento de los estudiantes porque sus promedios son bajos. Se puede observar que la mayoría de los estudiantes están con un promedio de 7,00 a 8,99 cuyo valor no se puede considerar aceptable, debido a que se considera como que el conocimiento adquirido alcanza los aprendizajes pero no los domina, lo ideal sería que el promedio este por encima de 9,00 y se espera que con la propuesta del enfoque de las Inteligencias Múltiples aplicado a la asignatura, permita alcanzar esos promedios.

3. Valore los dominios de conocimientos alcanzados por los estudiantes en el proceso de aprendizaje en la asignatura de matemática en el Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en el año lectivo 2020-2021

Tabla 5: Dominios de conocimiento alcanzados

Destreza	1 No satisfactorio		2 Poco satisfactorio		3 Medianamente satisfactorio		4 Satisfactorio		5 Altamente satisfactorio	
	N° de docentes	Porcentaje	N° de docentes	Porcentaje	N° de docentes	Porcentaje	N° de docentes	Porcentaje	N° de docentes	Porcentaje
Dominios										
Funciones exponenciales	0	0%	0	0%	1	10%	2	20%	7	70%
Funciones logarítmicas	0	0%	0	0%	1	10%	3	30%	6	60%
Limites	0	0%	1	10%	1	10%	3	30%	5	50%
Derivadas	0	0%	1	10%	0	0%	5	50%	4	40%
Integrales	2	20%	2	20%	3	30%	2	20%	1	10%
Total de docentes	10									
Porcentaje total	100%									

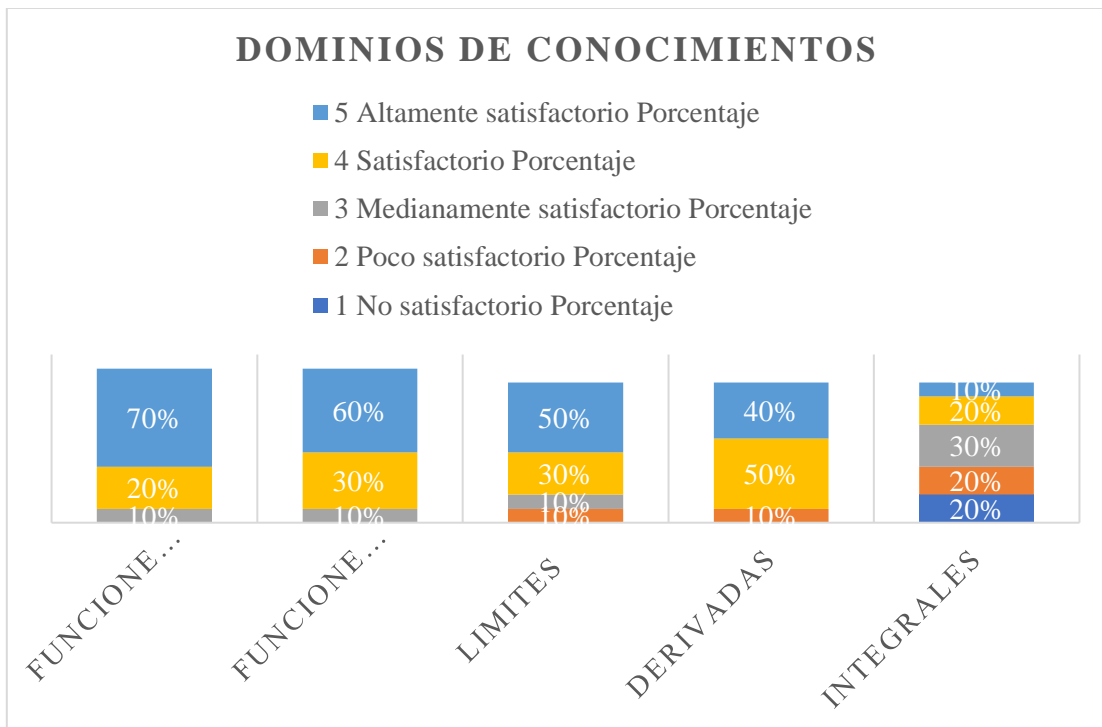


Figura 6: Estadística de los dominios de conocimiento.
Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Se puede observar que la destreza de la función exponencial tiene un alto dominio de conocimiento en un 70% de los estudiantes es decir es un tema que las mayoría de estudiantes entienden y comprenden solo un 10% medianamente comprende, el dominio de los logaritmos de la misma manera tiene una alta comprensión con un 60% de estudiantes, el 30% es satisfactorio y un 10% medianamente, en el dominio de límites el nivel de comprensión de este tema es del 50% y hay un 30% de estudiantes que la comprensión es moderada pero existen estudiantes con un 20% con problemas de comprensión, por otro lado el dominio de las derivadas fue un tema de mayor comprensión con relación a los límites con un 40% de comprensión y un 50% de satisfactorio, pero se observa claramente que el dominio de las integrales es el tema que más problema tienen los estudiantes para comprender solo el 10% comprendió claramente un 20% fue satisfactorio y 30% medianamente y un 20% no entendió el tema es decir la mayoría no comprende claramente el tema.

4. Identifique las estrategias didácticas que utiliza usted en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Tabla 6: Estrategias didácticas utilizadas por los docentes

Estrategia didáctica	1 No satisfactorio		2 Poco satisfactorio		3 Medianamente satisfactorio		4 Satisfactorio		5 Altamente satisfactorio	
	N° de docentes	Porcentaje	N° de docentes	Porcentaje	N° de docentes	Porcentaje	N° de docentes	Porcentaje	N° de docentes	Porcentaje
Aprendizaje cooperativo	0	0%	0	0%	5	50%	2	20%	3	30%
Aprendizaje basado en proyectos	0	0%	0	0%	4	40%	5	50%	1	10%
Aprendizaje basado en pensamientos	0	0%	5	50%	4	40%	1	10%	0	0%
Clase magistral	0	0%	0	0%	0	0%	4	40%	6	60%

Clase invertida	0	0%	4	40%	5	50%	1	10%	0	0%
Gamificación	0	0%	5	50%	4	40%	1	10%	0	0%
Estudios de caso	3	30%	4	40%	3	30%	0	0%	0	0%
Inteligencias múltiples	0	0%	5	50%	3	30%	1	10%	1	10%
Total de docentes	10									
Porcentaje total	100%									

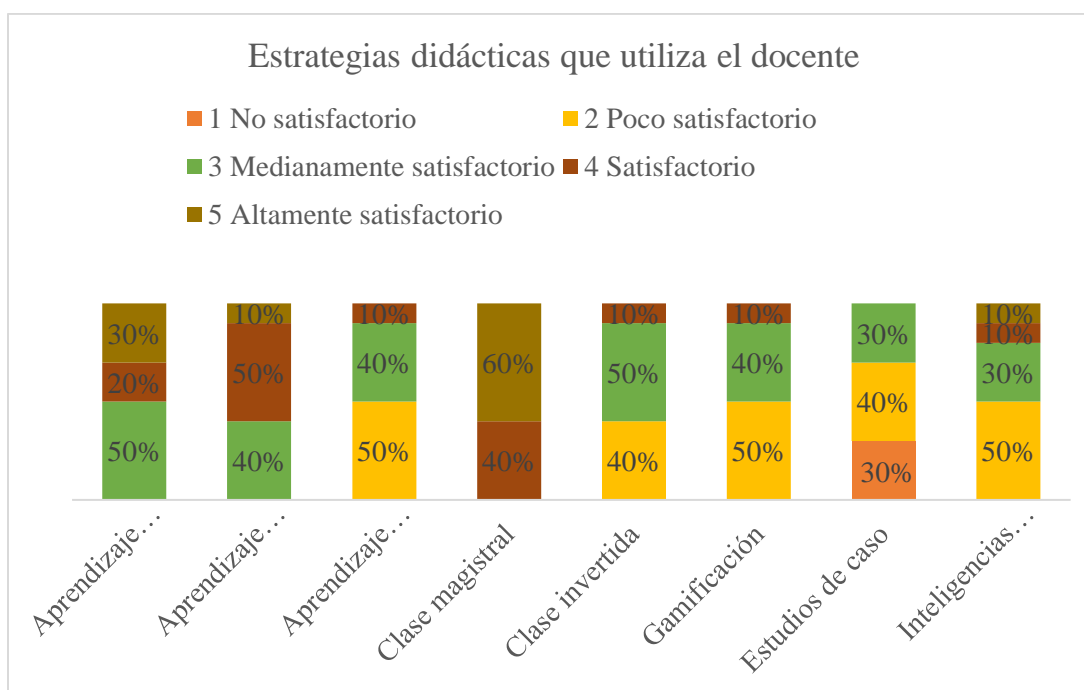


Figura 7: Estadística de las estrategias didácticas por parte del docente.
Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Con respecto a las estrategias que utilizan los docentes de matemáticas se puede observar que las clases magistrales es la más utilizada por los docentes que en un 60% la usan y que piensan que es muy satisfactorio el resultado en las clases y el 40% usan las clases magistrales y piensan que el resultado es satisfactorio como podemos observar esta metodología es la más usada con respecto al resto. Luego tenemos el aprendizaje cooperativo como segunda metodología con el 30% de uso por parte de los docentes y que su aplicación

tiene como resultado muy satisfactorio y con el 20% están obteniendo satisfactorio pero el 50% cree que esta metodología tiene resultados solo medianamente satisfactorio esto nos permite concluir que esta metodología es muy usada pero los resultados no son los esperados. Luego está el aprendizaje basado en proyectos con un 10% que tienen resultados altamente satisfactorios con un 50% tienen resultados satisfactorios y con el 40% tienen resultados medianamente satisfactorios, estas con las 3 metodologías que más están usando los docentes las otras metodologías que se pueden aplicar en el aprendizaje son usadas en menor porcentaje y esto nos indica una falta de conocimiento, capacitación o desconocimiento.

5. Valore la disposición para el trabajo individual de los estudiantes en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

Tabla 7: Disposición del trabajo individual

Alternativa	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Alta disposición	7	70%
Disposición favorable	2	20%
Mediana disposición	1	10%
Poca disposición	0	0%
No tiene disposición	0	0%
Total	10	100%

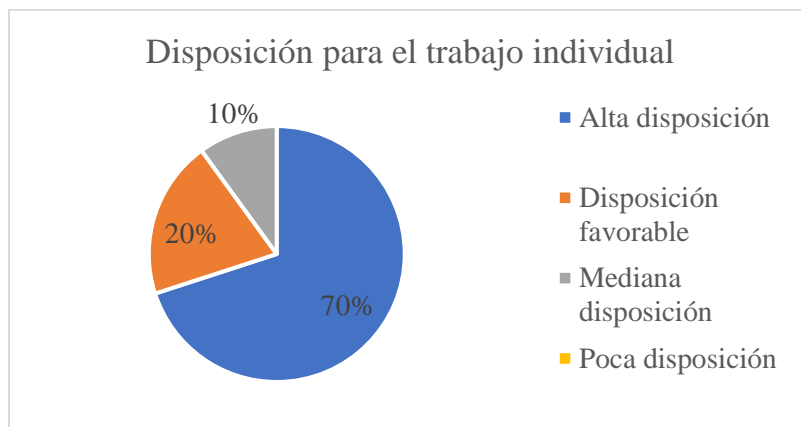


Figura 8: Estadística de la disposición para el trabajo individual.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Con respecto al trabajo individual los docentes consideran que los estudiantes en un 70 % les gusta trabajar de manera individual, en un 20 % trabajan en forma individual y están abiertos a otro tipo de trabajo y en un 10% de estudiantes medianamente prefieren trabajar individualmente, con esto podemos concluir que la mayoría de los estudiantes prefieren trabajar de manera individual

- Identifique los recursos que utiliza usted en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Tabla 8: Recursos que utiliza el docente

N°	Recursos de aprendizaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje
1	Libros de estudio	1	10%
2	Talleres u hojas de trabajo	4	40%
3	Biblioteca de la institución o virtuales	0	0%
4	Simuladores (Geogebra, Matlab, Symbolab, etc.)	3	30%
5	Plataformas educativas	1	10%
6	Calculadora científica	1	10%
	Total de participantes	10	
	Porcentaje total		100%

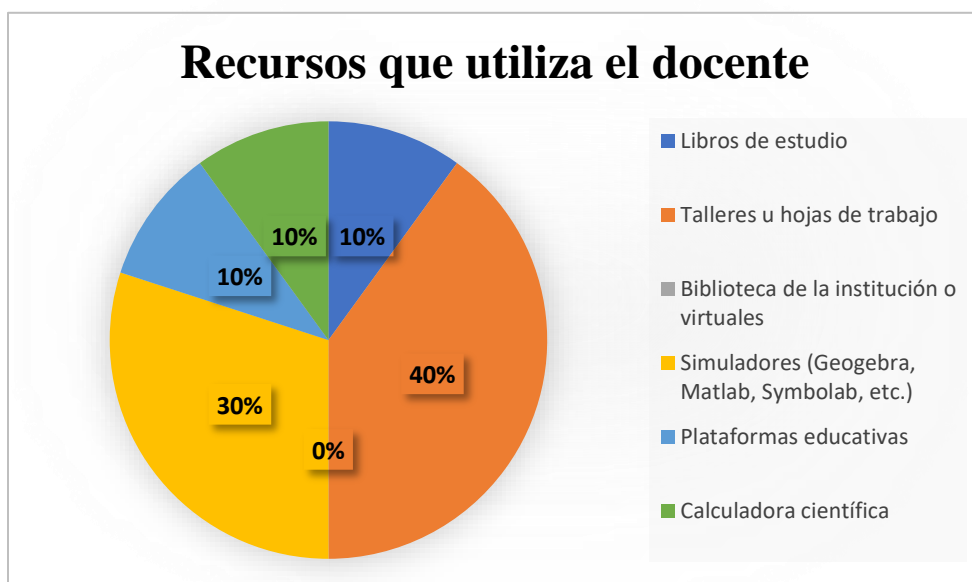


Figura 9: Estadística de los recursos que utiliza el docente.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Con respecto a los recursos utilizados por los docentes de la asignatura de matemática el 40% de docentes utiliza talleres y hojas de trabajo así como un 30% simuladores, estos porcentajes son alentadores pero se debería trabajar con los docentes para que todos pueda manejar simuladores debido a que la materia de matemática se puede aprender mucho mejor con la simulación de los ejercicios matemáticos, en 10% están los libros, calculadora científica y plataformas educativas con respecto a estos porcentajes se debería reforzar el trabajo en plataformas por la facilidad que se tiene en la actualidad y las múltiples ventajas que ofrecen estas herramientas, los que llama la atención es que ningún docentes utiliza la biblioteca de la institución, este recurso está desperdiciando.

- Valore la disposición para el trabajo en grupo de parte de los estudiantes en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

Tabla 9: Disposición del trabajo en grupo

Alternativa	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Alta disposición	3	30%

Disposición favorable	6	60%
Mediana disposición	1	10%
Poca disposición	0	0%
No tiene disposición	0	0%
Total	10	100%

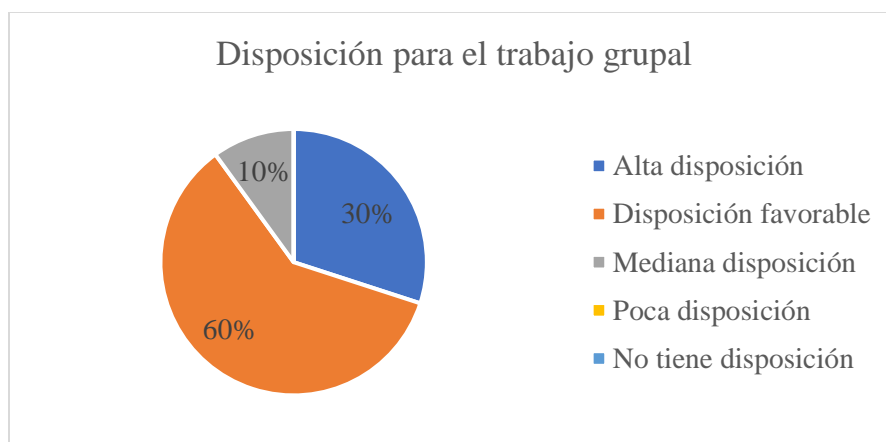


Figura 10: Estadística de la disposición para el trabajo grupal.
Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Con respecto al trabajo grupal los docentes consideran que los estudiantes en un 30% tienen una alta disposición de trabajar en grupo, en un 60% trabajan en forma grupal, aunque no tienen una alta disposición y en un 10% de estudiantes medianamente prefieren trabajar grupalmente, con esto podemos concluir que la mayoría de los estudiantes si están de acuerdo para trabajar manera grupal, aunque no tiene una alta disposición, el problema radica en la falta de trabajo en equipo, en manejo de técnicas y de responsabilidades dentro del grupo.

- Valore la motivación por parte de los estudiantes en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

Tabla 10: Motivación de parte de los estudiantes.

Alternativa	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Alta motivación	1	10%
Motivación favorable	2	20%
Mediana motivación	4	40%
Poca motivación	3	30%
No tiene motivación	0	0%
Total	10	100%

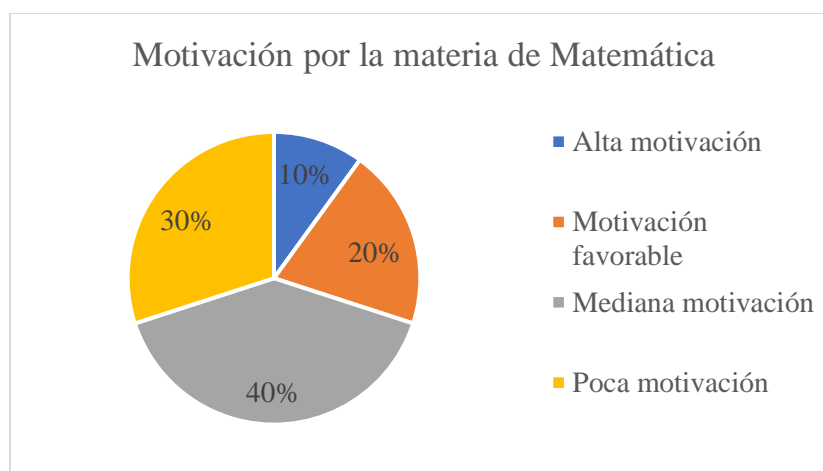


Figura 11: Estadística de la motivación por la materia de matemática.
Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Con respecto a la motivación que tienen los estudiantes por la materia de matemática se puede observar que solo un 10% de estudiantes están motivados con la materia de matemática una motivación favorable lo tiene un 20% de estudiantes que es un porcentaje bajo, un 40% tiene una mediana motivación un porcentaje alto que demuestra que muchos estudiantes tienen problemas de comprensión y un 30% tiene poca motivación que es un porcentaje alto. Estos porcentajes indica que los docentes observan que los estudiantes no tienen motivación por la materia sea por la metodología usada, por la comprensión de las misma o la dificultar de entender los procesos o su aplicación en su vida y la importancia de la materia en su futuro como la aplicación en la vida universitaria y profesional

9. Valore el acompañamiento académico que usted brinda como docente en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Tabla 11: Acompañamiento de parte de los docentes.

Alternativa	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Alto acompañamiento	7	70%
Acompañamiento favorable	3	30%
Acompañamiento mediano	0	0%
Poco acompañamiento	0	0%
No se brinda acompañamiento	0	0%
Total	10	100%

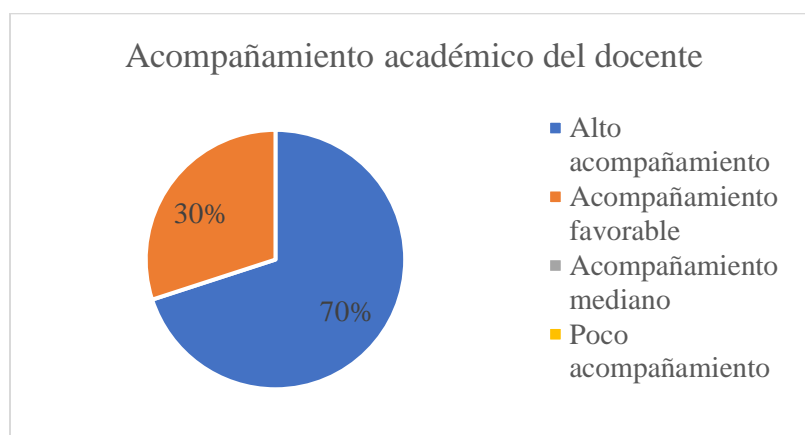


Figura 12: Estadística del acompañamiento de parte de los docentes.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Se puede observar que un 70% de los docentes están muy comprometidos para brindar un acompañamiento y el 30% de docentes están favorablemente comprometidos, esto nos indica que los docentes del área de matemática están comprometidos con el acompañamiento a sus estudiantes y que se les brinda el asesoramiento necesario cuando un

estudiante lo necesita. Cabe recalcar que la institución brinda un espacio asignado para las tutorías, así como un área de la asignatura en donde los estudiantes pueden acceder si tiene alguna pregunta sobre algún proceso o ejercicio que tengan dudas sobre la resolución del mismo además se tiene planes de refuerzo para ayudar a los estudiantes con promedios menores a 7 y que con estas clases se puede mejorar el conocimiento de los estudiantes que tengan promedios bajos.

10. Identifique las técnicas de evaluación que utiliza usted en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Tabla 12: Técnicas de evaluación que utiliza el docente.

N°	Técnicas de evaluación	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
1	Observación directa	3	30%
2	Rúbricas de evaluación	7	70%
3	Pruebas, lecciones y exámenes escritos	5	50%
4	Intercambios orales	2	20%
5	Autoevaluación	1	10%
	Total, de participantes	10	
	Porcentaje	100%	

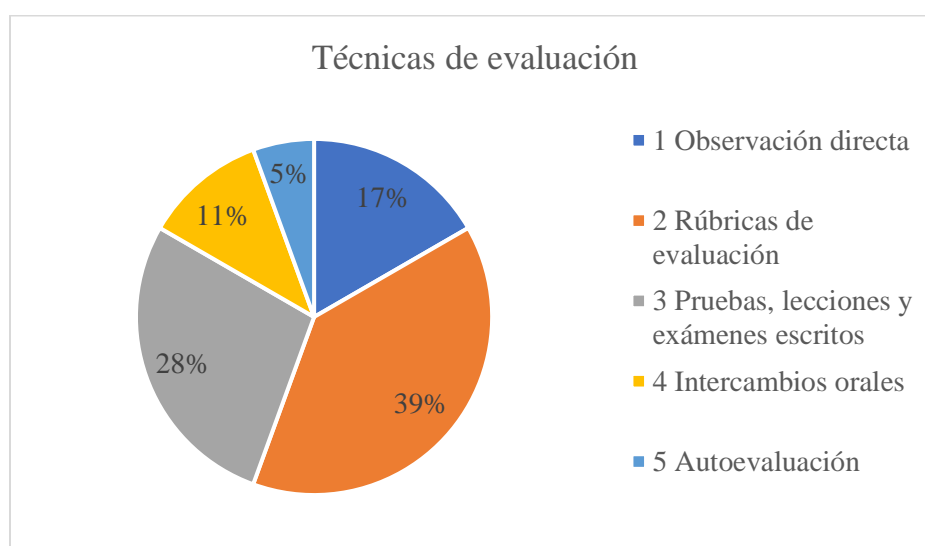


Figura 13: Estadística de las técnicas de evaluación.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: La técnica de evaluación más usada por los docentes de la institución es la rúbrica con el 39% y eso indica que la mayoría de docentes ya no están usando la manera tradicional que son los exámenes, pruebas y lecciones y eso nos indica que hay un cambio en el área en la manera de evaluar y eso es significativo, los docentes que utilizan como manera de evaluar los exámenes, lecciones o pruebas son el 28% eso nos da como conclusión que hay un bajo porcentaje que aún está usando la manera tradicional de calificación y es un punto que hay que trabajar debido a que en la actualidad estas herramientas son obsoletas ante las nuevas técnicas de evaluación que se puede usar en el aprendizaje. Por otro lado, el 7% de docentes utilizan la técnica de la observación para evaluar a los estudiantes, en un 11% utilizan las presentaciones y lecciones orales que es un porcentaje bajo debido a que los estudiantes deberían ser más participativos y solo un 5% de docentes utilizan la autoevaluación que nos da un indicador en el cual se debe trabajar, esta técnica se debería ser utilizada de una manera más frecuente para que el alumno se autoevalúe.

PREGUNTAS A LOS ESTUDIANTES

4.2 Resultados de la encuesta dirigida a los Estudiantes en la asignatura de matemática de los Terceros Bachilleratos del Bachillerato General Unificado de la “Unidad Educativa 24 de Mayo”.

1. Valore los dominios de conocimientos alcanzados por usted en el proceso de aprendizaje en la asignatura de matemática en el Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en el año lectivo 2020-2021.

Tabla 13: Conocimiento alcanzado por los estudiantes

Destreza	1 No satisfactorio		2 Poco satisfactorio		3 Medianamente satisfactorio		4 Satisfactorio		5 Altamente satisfactorio	
	Nº de estudiantes	Porcentaje	Nº de estudiantes	Porcentaje	Nº de estudiantes	Porcentaje	Nº de estudiantes	Porcentaje	Nº de estudiantes	Porcentaje
Funciones exponenciales	0	0,0%	0	0,0%	165	68,8%	62	25,8%	13	5,4%

Funciones logarítmicas	0	0,0%	15	6,3%	144	60,0%	70	29,2%	11	4,5%
Limites	12	5,0%	62	25,8%	112	46,7%	48	20,0%	6	2,5%
Derivadas	5	2,1%	51	21,3%	131	54,2%	45	18,8%	8	3,6%
Integrales	7	2,9%	64	26,7%	132	55,0%	35	14,6%	2	0,8%
Total de estudiantes	240									
Porcentaje total	100%									

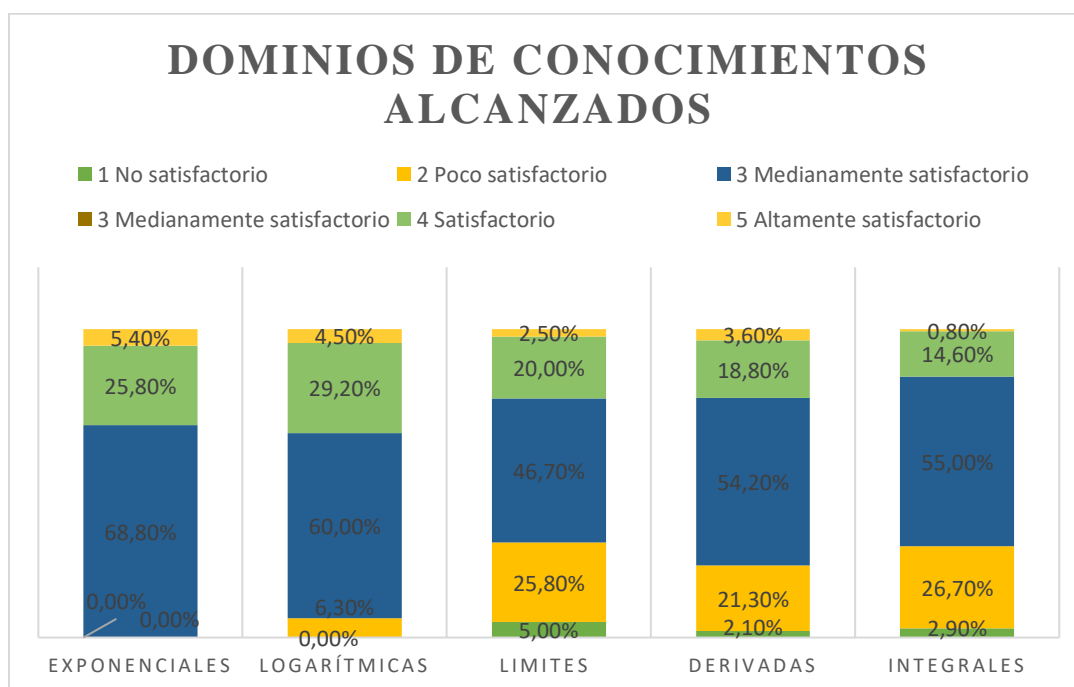


Figura 14: Dominios de conocimientos alcanzados.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Como se puede observar en el aspecto de los dominios alcanzados por los estudiantes en la materia de matemática en más del 50% de los estudiantes encuestados comprenden los dominios y en los dominios de Exponenciales, Logaritmos y Derivadas los estudiantes tienen una comprensión alta del tema, pero en Límites e Integrales hay un porcentaje considerable de estudiantes que no tienen una comprensión de estos temas. Se debería revisar las metodologías en estos temas para ser analizados y revisados para poder ayudar a los estudiantes en estos temas. Además, se debe pensar cambiar de metodología y

ver si se puede cambiar estos porcentajes que se observa claramente que los temas de matemáticas tienen muchos problemas en la comprensión de los estudiantes.

2. Valore su rendimiento académico que ha obtenido en la materia de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal "24 de Mayo" en el año lectivo 2021-2022.

Marque con una x la respuesta, en la opción que corresponda:

Tabla 14: Rendimiento alcanzado por los estudiantes.

Escala cualitativa	Escala cuantitativa	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	9,00 – 10,00	41	17,1%
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 – 8,99	177	73,8%
Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 – 6,99	12	5%
No alcanza los aprendizajes requeridos	Menos a 4	10	4,2%

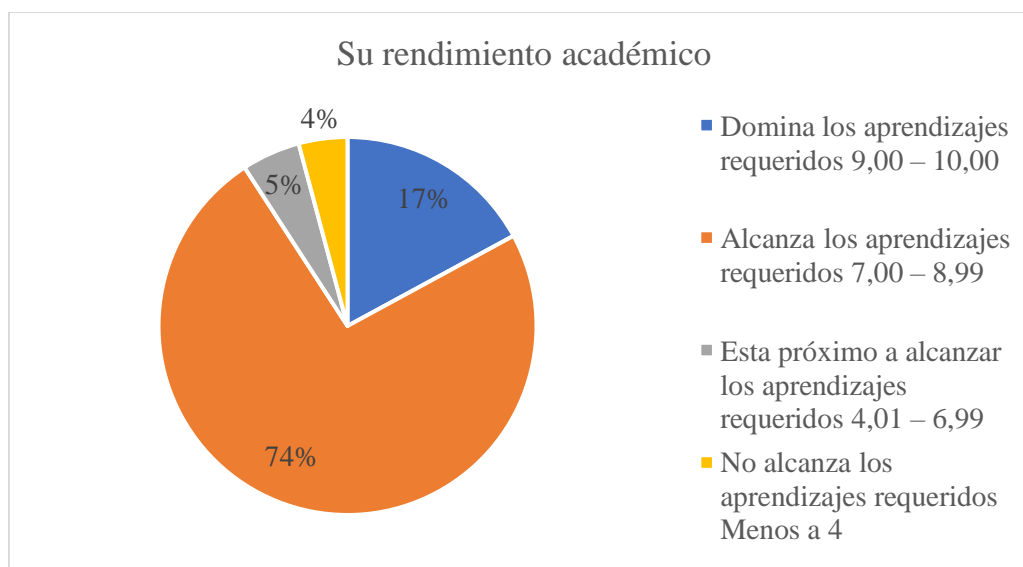


Figura 15: Estadística del rendimiento académico.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Los estudiantes de tercero Bachillerato en la asignatura de matemática consideran en un 74% que su rendimiento en esta materia alcanzan los aprendizajes requeridos es un porcentaje bueno considerando la dificultad de la materia pero se debería trabajar para que el porcentaje del 17% que son de los alumnos que dominan los aprendizajes aumente en los siguientes años lectivos, un porcentaje del 5% considera que está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos y un 4% no alcanza los aprendizajes requeridos, estos porcentajes bajos pero lo ideal debería ser que estos porcentajes estén en lo mínimo o alcanzar el cero que sería lo ideal. Se puede concluir que los promedios de la materia son bajos y que pocos estudiantes tienen un promedio alto en matemática y esto es preocupante debido a que la gran mayoría de estudiantes solo alcanza los aprendizajes requeridos.

3. Valore su disposición para el trabajo individual en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

Tabla 15: Disposición de parte de los estudiantes.

Alternativa	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Alta disposición	82	34,2%
Disposición favorable	158	65,8%
Mediana disposición	0	0%
Poca disposición	0	0%
No tiene disposición	0	0%
Total	240	100%

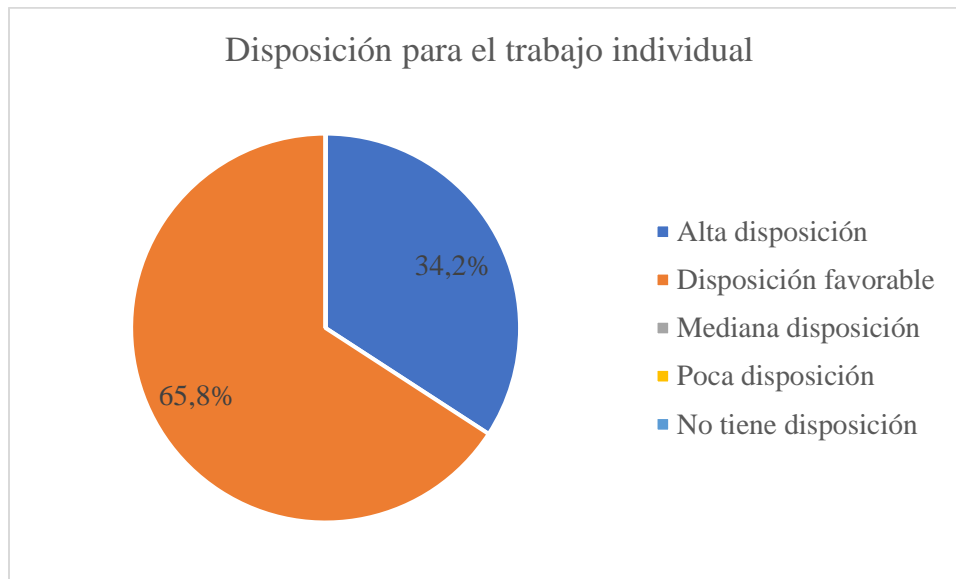


Figura 16: Disposición del trabajo individual.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Del total de estudiantes encuestados el 34% de estudiantes prefieren trabajar de manera individual esto demuestra que están acostumbrados a no trabajar en grupo y prefieren el trabajo particular y el 66% tiene la disposición de trabajo solos, pero están predispuestos al trabajo también en pares o en equipo. Esto nos ayuda a entender que los estudiantes en su mayoría están dispuestos a hacer grupos de trabajo colaborativo esto nos ayudará a trabajar en el curso con designación de roles y probar otros tipos de metodologías.

4. Valore su disposición para el trabajo entre pares en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

Tabla 16: Disposición del trabajo entre pares.

Alternativa	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Alta disposición	115	14,6%
Disposición favorable	87	9,2%
Mediana disposición	38	65%
Poca disposición	0	0%

No tiene disposición	0	0%
Total de estudiantes	240	
Porcentaje total	100%	

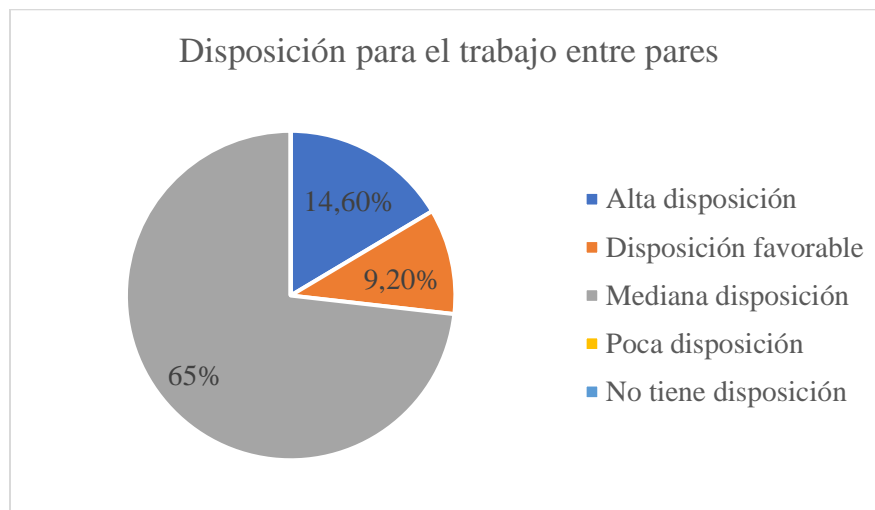


Figura 17: Estadística del trabajo entre pares.
Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Los estudiantes en un 14,6% tienen una alta disposición de trabajo entre pares es un porcentaje bajo para estar satisfechos junto con el 9,20% que tienen una disposición favorable que si se suma los dos porcentajes se tiene que el 23,8% estos porcentajes nos indica que están dispuestos a trabajar en pares si se compara con el 65% que tienen mediana disposición de trabajo entre pares es un porcentaje muy bajo para el trabajo entre pares, tomando en cuenta esto se debe trabajar con los estudiantes para que el trabajo en pares se pueda convertir en un trabajo de grupos colaborativos

5. Valore su disposición para el trabajo grupal en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

Tabla 17: Disposición del trabajo grupal.

Alternativa	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Alta disposición	35	14,6%

Disposición favorable	22	9,2%
Mediana disposición	156	65%
Poca disposición	21	8,8%
No tiene disposición	6	2,4%
Total	240	100%

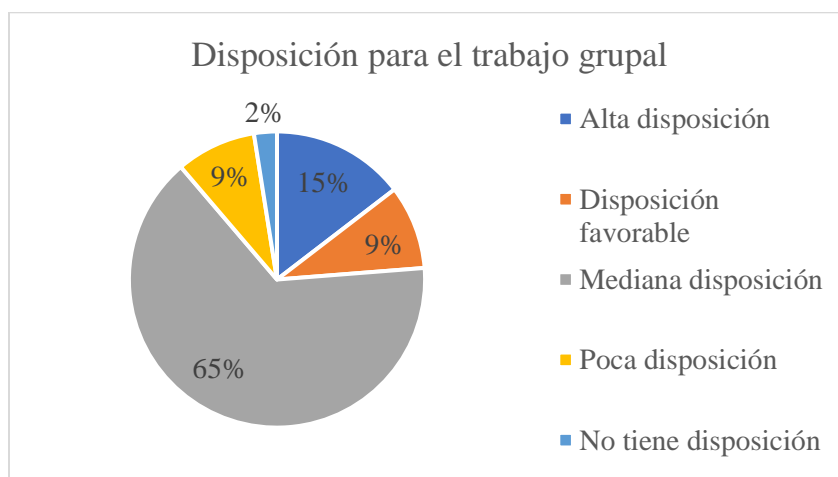


Figura 18: Estadística de la predisposición del trabajo grupal.
Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Del total de estudiantes encuestados el 15% les gusta trabajar en equipos aunque no es un porcentaje alto es porcentaje considerable, el 9% también puede trabajar en equipo y el 65% aunque no es optimista en trabajar en grupos está dispuesto a realizarlo entonces podemos concluir que el 89% de estuantes si pueden trabajar en grupos pero el 11% no le gusta trabajar en grupos y son estudiantes con los cuales se debe conversar para que comprendan las ventajas de trabajar en grupos en el proceso de enseñanza y todo que pueden aprender en un trabajo grupal. En donde podrán ayudarse con sus compañeros en los temas que necesiten ayuda, así como mejorar en las relaciones interpersonales.

- Valore su motivación en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

Tabla 18: Motivación de parte de los estudiantes.

No tiene motivación (1)	Poca motivación (2)	Mediana motivación (3)	Motivación favorable (4)	Alta motivación (5)

Alternativa	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Alta motivación	11	4,6%
Motivación favorable	62	25,8%
Mediana motivación	125	52,1%
Poca motivación	39	16,3%
No tiene motivación	3	1,2%
Total	240	100%

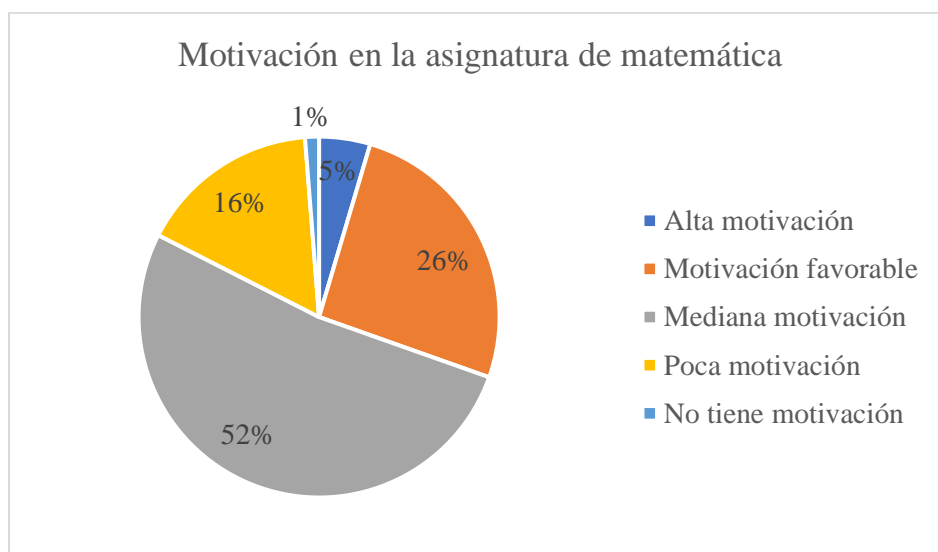


Figura 19: Estadística de la motivación por la asignatura.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Al referirnos a la motivación que tienen los estudiantes en la materia de matemática podemos ver que el 31% de estudiantes tienen una buena motivación por la materia y el 52% de estudiantes tiene una motivación mediana a la materia donde se puede

observar que falta trabajar en este punto, y el 17% no tiene una buena motivación y esto es preocupante debido a que, si no existe motivación en la asignatura,

- Identifique las actividades que utiliza el docente de matemática en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022

Tabla 19: Actividades que utiliza el docente.

N°	Estrategia didáctica	Frecuencia absoluta	Porcentaje
1	Lectura y aplicación de libros del Ministerio de educación y otros libros	17	7,1%
2	Observar videos del internet	68	28,3%
3	Talleres o guías de estudio	51	21,3%
4	Análisis y solución de problemas	10	4,2%
5	Manejo de TICs, simuladores	63	26,3%
6	Aprendizaje realizado en grupos colaborativos	31	12,8%
	Total de participantes	240	
	Porcentaje total	100%	

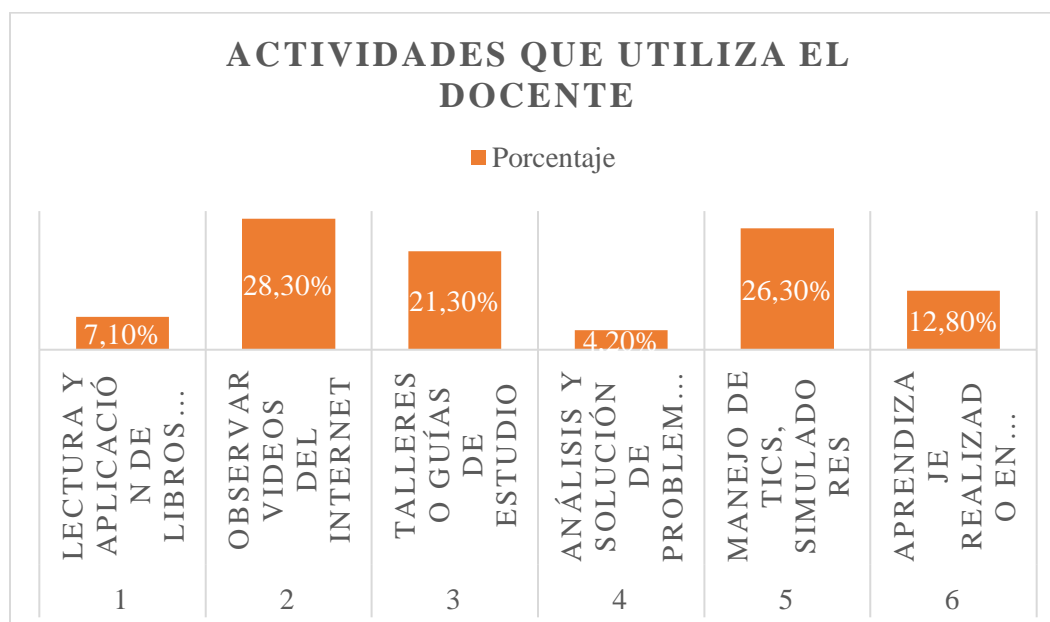


Figura 20: Actividades que utiliza el docente.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Según los estudiantes consultados del tercero Bachillerato con respecto a las actividades que utilizan los docentes de la asignatura de matemática se puede observar que el 28,30% utilizan los videos del internet como una estrategia didáctica con el 26,30% manejan simuladores y en un 21,3% utilizan talleres estos son porcentajes que se podrían mejorar sobre todo el del uso de simuladores que debería ser una estrategia más usada en la actualidad sobre todo con el avance tecnológico que se tiene al alcance de la mayoría de estudiantes y que son herramientas gratuitas y de gran ayuda en las matemáticas. Con un 7,10% está el uso de libros de lectura que en estos tiempos ya no son muy utilizados y con el 4,2% el uso de análisis de problemas que es una herramienta actual pero no es tan usada pese a todas las ventajas que tiene en su aplicación.

8. Identifique los recursos que utiliza el docente de matemática en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Tabla 20: Recursos que utiliza el docente.

N°	Recursos de aprendizaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje
1	Libros de estudio	17	7,1%
2	Talleres u hojas de trabajo	52	22,7%
3	Biblioteca de la institución o virtuales	5	2,1%
4	Simuladores (Geogebra, Matlab, Symbolab, etc.)	97	40,4%
5	Plataformas educativas	12	5%
6	Calculadora científica	57	22,7%
	Total de participantes	240	
	Porcentaje total	100%	

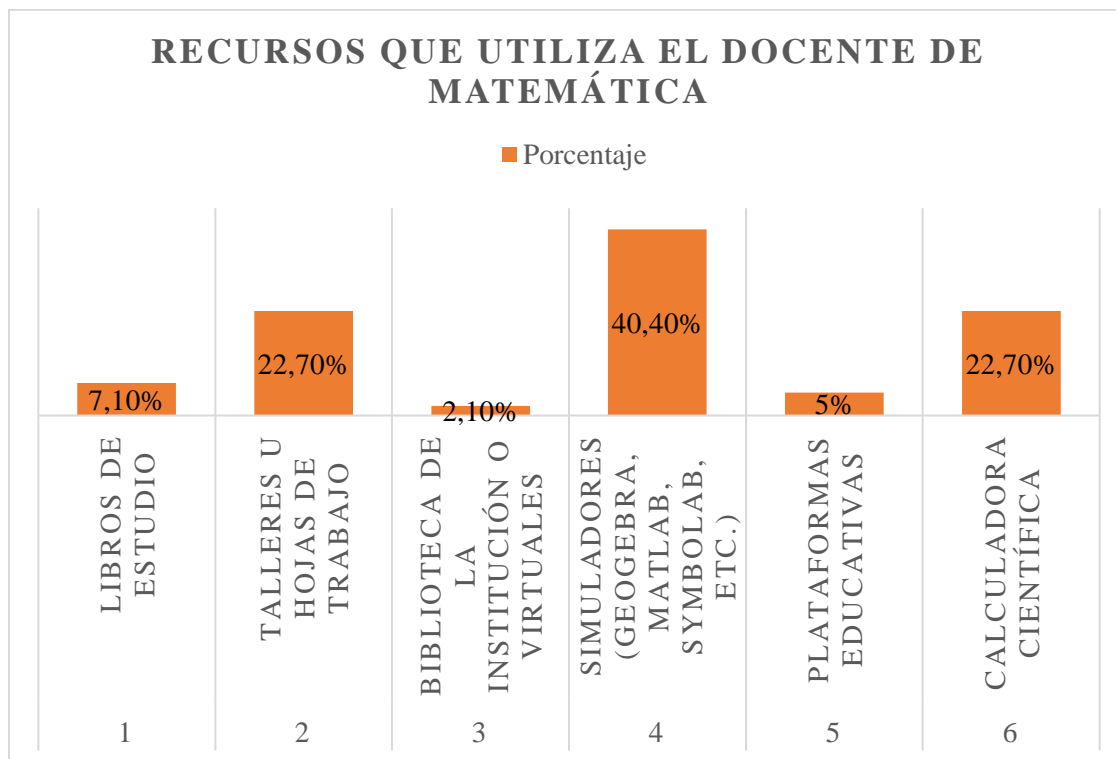


Figura 21: Recursos que utiliza el docente.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: El recurso que más utilizado por los docentes del área de matemática como se puede observar con un 40,40% son los simuladores un porcentaje muy aceptable, con un 2,70 el uso de talleres y la calculadora científica, estos recursos deberían ser cada vez menos utilizados y hacer el uso de la tecnología como los simuladores que ofrecen una mejor enseñanza sobre todo para la comprensión de la materia de matemática. Con un 7,1% de usan los libros que en la actualidad ya no se usan debido al gasto en material y costos ahora existen en la gran mayoría libros digitales con un 5% usan plataformas educativas este porcentaje si está muy bajo y se debería trabar con los docentes en capacitaciones e indicar las ventajas del uso de las plataformas en la educación y con un 2% usan la biblioteca que es un porcentaje si se toma en cuenta que la este departamento cuenta con muy buen material bibliográfico aunque muchos libros son antiguos la información es muy importante.

- Identifique las técnicas de evaluación que utiliza el docente de Matemática en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Tabla 21: Técnicas de evaluación que utiliza el docente.

N°	Técnicas de evaluación	Frecuencia absoluta	Porcentaje
1	Observación directa	31	12,9%
2	Rúbricas de evaluación	59	24,6%
3	Pruebas, lecciones y exámenes escritos	112	46,7%
4	Intercambios orales	39	15,8%
5	Autoevaluación	0	0%
	Total de participantes	240	
	Porcentaje total	100%	

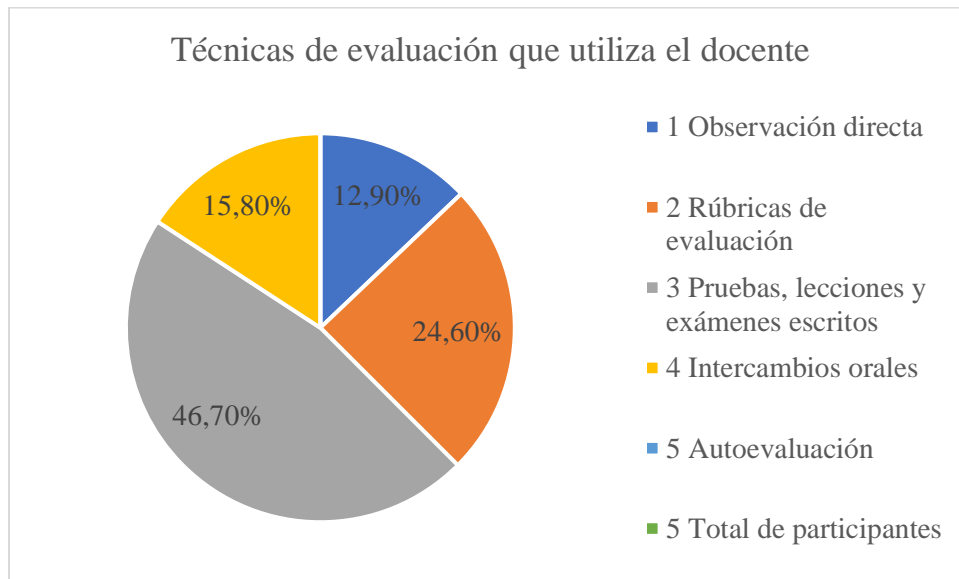


Figura 22: Técnicas de evaluación que utiliza el docente.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: En la asignatura de matemática los estudiantes consultados piensan que el 46,7% utilizan las pruebas escritas como una técnica de evaluación que es un porcentaje demasiado alto si se toma en cuenta que en la actualidad existen una gran variedad de técnicas de evaluación y que deberían ser más usadas, en un 24,6% utilizan las rúbricas como técnica de evaluación no es un porcentaje muy alto y esta técnica debería ser más usada por todas las ventajas que ofrece al calificar las destrezas alcanzadas por los estudiantes, el 15,8% realizan exposiciones para obtener sus calificaciones y finalmente un 12,9% utilizan la técnica de la observación directa que depende de la destreza utilizada es muy útil así como en el aprendizaje en proyectos.

10. Valore el acompañamiento pedagógico que brinda el docente de Matemática en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Tabla 22: Acompañamiento pedagógico

No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--------------------------------

Alternativa	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Alto acompañamiento	53	22,1%
Acompañamiento favorable	150	62,5%
Acompañamiento mediano	15	6,3%
Poco acompañamiento	22	9,1%
No se brinda acompañamiento	0	0%
Total	240	100%

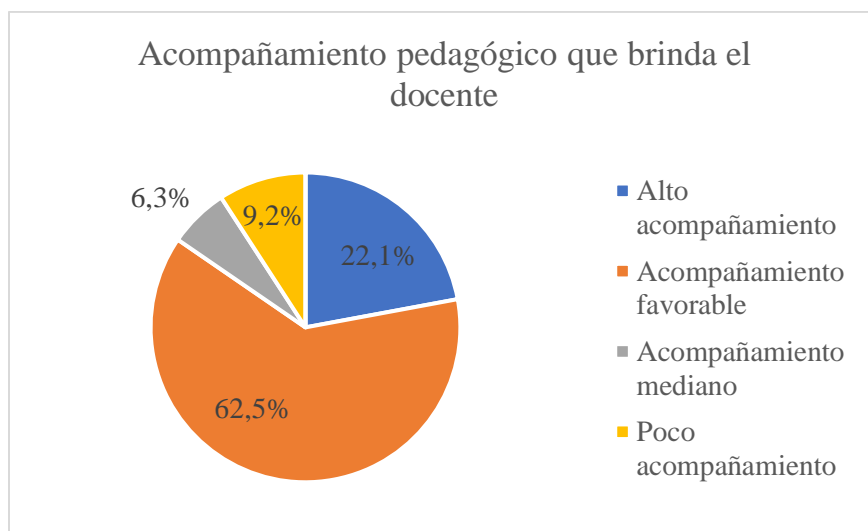


Figura 23: Acompañamiento pedagógico de parte del docente.
Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación: Con respecto al acompañamiento de los docentes de la asignatura de matemática a los estudiantes se puede observar que el 22% de los estudiantes piensan que su docente les acompaña de una manera muy buena y el 63% piensan que el acompañamiento es favorable con esto podemos concluir que los docentes de matemática si tiene un acercamiento con sus estudiantes para cualquier duda, consulta y ayuda pero un 15% de los estudiantes piensan que no tienen ese acompañamiento que necesitan de parte del docentes y es este porcentaje con cual se debe trabajar y conversar con los docentes para que tengan un mejor acercamiento debido a que existen estudiantes que no se sienten respaldados.

4.3 Síntesis de principales hallazgos

Una vez realizada y analizada los resultados de la encuesta tanto a los 10 docentes como a los 240 estudiantes de Unidad Educativa Fiscal 24 de Mayo se encontró luego de análisis de los resultados con las siguientes similitudes:

Tanto docentes como estudiantes están de acuerdo en que son pocos los estudiantes que dominan los aprendizajes requeridos y que la gran mayoría de estudiantes alcanzan o están próximos a alcanzar el conocimiento requerido y que se debe innovar y aplicar nuevas estrategias pedagógicas que en la actualidad se están utilizando a nivel mundial y que en países desarrollados se están empleando con buenos resultados, la propuesta tienen gran expectativa y los docentes como estudiantes están muy interesados y deseosos de ver los resultados obtenidos de la aplicación de la propuesta debido a que se aprende la asignatura de matemática que es una asignatura en la que muchos estudiantes tienen problemas en la comprensión y con esta propuesta se aprende de manera diferente donde se resuelve los ejercicios desde la inteligencias predominante en cada estudiante

Otra coincidencia que se observó es que en la gran mayoría de docentes utilizan como estrategia de enseñanza la clase magistral y que solo se dedican a transmitir información en el pizarrón y los estudiantes son oyentes de la clases y que son pocos los docentes que combina estrategias aprendizaje como participación de estudiantes, clases interactivas, uso de tecnología, gamificación, además que la gran mayoría de docentes usan las pruebas,

lecciones y exámenes para obtener notas donde en la mayoría de casos se evalúa memorización de igual manera pocos docentes utilizan listas de cotejo o rúbricas para la calificación de trabajos.

Además, se coincide en los inconvenientes que se presenta en los cursos como es la cantidad de estudiantes que es muy alto, trabajar con curso de 40 estudiantes si es complicado como en el orden, aseo, disciplina y el manejo de esa cantidad de estudiantes. Por otro lado, en la Institución no se cuenta con una red de Internet con Wifi para utilizar los dispositivos electrónicos y hacer uso de plataformas interactivas, realizar consultas u observar videos que ayudan a la comprensión del tema que se está estudiando, debido a que no todos los estudiantes tienen plan de Internet y otros estudiantes no cuentan con un dispositivo electrónico.

CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.

5.1 Denominación y definición de la Propuesta

“Propuesta pedagógica en el área de matemática desde el enfoque de las inteligencias múltiples, dirigida a estudiantes del Tercero Bachillerato General Unificado, en el Colegio 24 de Mayo, para el año lectivo 2021-2022 de la ciudad de Quito”.

La siguiente propuesta plantea un nuevo enfoque de estrategias innovadoras, del trabajo cooperativo donde se aprende desde el enfoque de las inteligencias múltiples, el aprendizaje se basa en trabajar las 8 inteligencias que tiene el ser humano: inteligencia lógico-matemática, inteligencia lingüística, inteligencia espacial, inteligencia musical, inteligencia corporal-cinestésica, inteligencia intrapersonal, inteligencia interpersonal e inteligencia naturalista. Este enfoque permite romper los paradigmas clásicos del proceso de aprendizaje, planteando la necesidad de nuevas formas de enseñanza que abarquen los diferentes tipos de inteligencia. Estas estrategias podrán ser empleadas de la mejor manera por los docentes para perfeccionar su labor profesional dentro del aula sobre todo en el impartir la materia de matemática y conseguir conocimiento significativo.

5.2 Justificación de la Propuesta

Los docentes en la actualidad necesitamos estrategias y procedimientos de educación con pensamientos y métodos que nos permitan “intervenir” con eficacia en la práctica educativa diaria como se muestra después del análisis de datos. Con los datos obtenidos se puede observar que se necesita nuevas maneras de aprendizaje en la educación sobre todo en nuestra institución. Dentro de nuestras instituciones educativas, nos enfrentamos a diario a un gran reto en estos momentos que es dirigir y ayudar en el proceso enseñanza aprendizaje a los estudiantes de Tercero Bachillerato en la asignatura de matemática de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” que es una de las asignaturas que tiene más resistencia por los estudiantes debido a la exigencia que necesita la materia para ser entendida y comprendida

de forma que el estudiante desarrolle un pensamiento reflexivo y crítico para que desarrollen estrategias para aprender por sí mismos. Consciente de esta necesidad, se plantea una propuesta del uso del enfoque de las Inteligencias Múltiples con trabajo colaborativo y con asignación de roles para ser implementado en la asignatura de Matemática. En esta propuesta se conocerá las 8 inteligencias que tiene desarrollada todo ser humano, cada una desarrollada de modo independiente y a un nivel particular. Sin embargo, los programas de enseñanza predominantes que se desarrollan en nuestras instituciones se basan en el trabajo de solo dos inteligencias fundamentalmente. Para Garner (2004) la inteligencia Lingüística/Verbal y la inteligencia Lógico/ Matemática están relacionadas con las áreas instrumentales, dando una mínima importancia al resto de inteligencias con esto podemos decir que para lograr el objetivo de transformar la educación tradicional en una de Inteligencias Múltiples, hay que partir de un trabajo en equipo en el que intervengan los docentes, alumnos y nuestra propia institución cabe recalcar que para esta propuesta con respecto a las evaluaciones que con la metodología tradicional se utilizan evaluaciones, lecciones o exámenes y con la nueva propuesta se utilizará rubricas y rutinas de pensamiento para la calificación del aprendizaje como el uso de Veo/ pienso/me pregunto , Explica/ apoya/ cuestiona, Puente 3-2-1.

La propuesta basada bajo el enfoque de las Inteligencias Múltiples es una metodología que se desea implementar en la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la asignatura de matemática en los Terceros Bachillerato debido a todas los beneficios que trae consigo el aprendizaje bajo este enfoque y que ayudará a la mejor comprensión de la materia.

5.3 Descripción de los destinatarios y responsables

La siguiente propuesta está destinada hacia los 10 docentes y a los 240 estudiantes del Tercer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” debido a que se evidencia falta de interés, motivación. Además, se observa dificultad en el rendimiento de la asignatura de Matemática y se desea mejorar su aprendizaje mediante la utilización de las Inteligencias Múltiples que desarrollan las inteligencias dominantes de cada estudiante con estrategias innovadoras aplicadas en las aulas. Cabe recalcar que esta propuesta beneficiará a los

estudiantes y docentes de los demás años del bachillerato y de la básica de la institución que también se observa falta de motivación y presentan dificultad, debido a que estas estrategias podrán ser aplicadas en cualquier nivel para mejorar procesos de enseñanza aprendizaje donde los responsables principales de la aplicación serán las autoridades, así como de las capacitaciones a los docentes y luego a toda la comunidad educativa.

5.4 Objetivos de la Propuesta

Objetivo General

Fortalecer los procesos pedagógicos en el área de las Matemáticas del Bachillerato General Unificado del Tercero Bachillerato bajo el enfoque de las Inteligencias Múltiples en las actividades a desarrollar en la asignatura de Matemática de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo”.

Objetivo Específico

- Identificar las Inteligencias Múltiples predominantes en los estudiantes en la asignatura de matemática del Bachillerato General Unificado del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo”.
- Describir las estrategias didácticas cooperativas que permitan trabajar de manera cooperativa en la asignatura de matemática del Bachillerato General Unificado del Tercero Bachillerato bajo el enfoque de las Inteligencias Múltiples de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo”.
- Diseñar planificaciones en paletas para el aprendizaje en la asignatura de matemática del Bachillerato General Unificado del Tercero Bachillerato basado en Inteligencias Múltiples de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo”.

5.5 Desarrollo de la Propuesta

Los principales objetivos de este enfoque es conseguir en los docentes y estudiantes nuevas herramientas de aprendizaje y favorecer el trabajo individual y cooperativo de los estudiantes, así como la atención a la diversidad y el desarrollo de las inteligencias múltiples en los mismos.

Esta metodología intentará guiar a los estudiantes a alcanzar el conocimiento y los objetivos propuestos y a desarrollar las competencias correspondientes para conseguir entender una unidad determinada del currículo. Las estrategias metodológicas que se van a utilizar son: Introducción motivacional como inicio dando indicaciones claras de los objetivos a alcanzar. En primer lugar, se conformarán a los alumnos en grupos de tres a cuatro estudiantes y asignar sus roles como: coordinador, el secretario, el cronometrista y el buscador, de forma que se complementen mejor para realizar el trabajo colaborativo que se va a proponer. Una vez hecha esta división, se les explicará cómo será la rutina de clase. Durante los 5-10 primeros minutos de clase se hará una explicación teórica de los contenidos del tema y se repartirá una serie de actividades a cada uno para que se completen durante el tiempo restante. Cada día se recogerán las actividades para que éstas sean completadas únicamente dentro de las horas lectivas y según las características de la materia o de la actividad se puede cambiar los roles designados.

Desarrollo de las actividades: después de la explicación, cada coordinador recibirá una hoja con actividades para que los grupos la completen. Cada alumno deberá entregar su hoja de actividades. Durante los 40 minutos de trabajo grupal, se responderá a las dudas planteadas por los estudiantes a nivel individual o grupal. También se controlará que todos los integrantes del grupo trabajen y aporten ideas en la resolución de los problemas propuestos y que aprendan a manejar su tiempo de trabajo para terminar su trabajo dentro de la hora clase. De esta forma, la atención se centra en cada alumno y es más fácil responder a las demandas individuales de los mismos, favoreciendo el desarrollo de los talentos de cada uno y solventando las dificultades en las que se puedan encontrar. Además, también se pretende

un mayor aprovechamiento del tiempo en clase y evitar en lo posible el envío de tareas a casa.

Corrección de ejercicios: se corregirán los ejercicios propuestos en medida que se vayan completando en clase y al final se recogen todas las actividades que se han realizado.

Autoevaluación: al finalizar la unidad didáctica se entregará una prueba de autoevaluación en el que los alumnos determinen tanto su nivel de comprensión de los contenidos como su participación dentro del grupo y su proceso de aprendizaje.

Evaluación de contenidos: pasados unos días del final de la unidad, se realizará una rúbrica de aprendizaje para comprobar el aprendizaje individual de los alumnos. Además, se corregirán todas las actividades entregadas que formarán parte de la calificación.

Actividades complementarias: pueden proponerse actividades y ejercicios de los textos de matemática que se usan en la asignatura a aquellos alumnos que lo precisen para seguir completando las propuestas en las hojas correspondientes. Estas actividades serían hechas en casa y corregidas individualmente en el caso que se amerite.

Durante la realización de las actividades, los estudiantes tendrán libertad de movimiento y uso de los recursos del aula (celular, calculadora) dentro del orden normal de comportamiento.

Se procurará obtener un buen clima dentro del aula dando la oportunidad a los alumnos a participar durante las sesiones de una forma educada y respetuosa. Además, el trabajo en grupos colaborativos favorece que los alumnos que precisen de refuerzo puedan ser mejor atendidos.

Los recursos que se van a utilizar para el desarrollo de la unidad son:

- Hojas de actividades
- Libro de texto del departamento
- Material concreto
- Material tecnológico (Con autorización de los padres de familia)
- Internet

Dispositivos móviles: teléfono móvil, tabletas, ordenadores, calculadoras científicas, se comunicará a las familias de esta necesidad tecnológico para el desarrollo de la unidad y

estén comunicados de la necesidad, pero no es obligatorio debido a la situación económica de muchos estudiantes.

Se puede utilizar las TIC como plataformas para matemática (Geogebra, Symbolab), las actuales plataformas tecnológicas ofrecen la posibilidad de utilizar múltiples lenguajes, herramientas y soportes para la exposición de contenidos y preparación de las clases a los docentes, y también para la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos. Además, las plataformas permiten combinar las formas tradicionales con las nuevas formas de expresarse, comunicarse y relacionarse con el mundo y las personas que nos rodean. Todo ello facilita la aplicación de las inteligencias múltiples en el aula y, al mismo tiempo, permite ejercitar otras destrezas relacionadas con la competencia digital con el uso de aplicaciones desarrolladas para resolver ejercicios de matemática.

Diversificar los contenidos y las estrategias didácticas. Tradicionalmente, en las aulas los contenidos y estrategias se centran en la inteligencia verbal y la visual-espacial, porque se transmiten los conocimientos a través de la palabra y la vista. Sin embargo, es importante que se prepare la clase, se establezca estrategias de enseñanza y diseñar los materiales o las actividades de modo que se trabaje en lo posible todas las inteligencias para que desarrollen competencias, destrezas y actitudes relacionadas con cada inteligencia.

Las nuevas metodologías son un instrumento muy interesante para trabajar las Inteligencias Múltiples de forma más completa y eficaz. El aprendizaje colaborativo y cooperativo, el trabajo por proyectos, la gamificación permite desarrollar las inteligencias de forma integral. Por ejemplo, al trabajar de forma colaborativa y cooperativa se desarrollarán la inteligencia interpersonal e intrapersonal y cada alumno aportará sus fortalezas además de ayudar a sus compañeros y aprenderá de las del resto; con la gamificación podrán desarrollar destrezas a través de propuestas lúdicas variadas que pueden incluir contenidos y estrategias transversales que aportaran a su conocimiento. Además, trabajar bajo proyectos, resulta perfecto para utilizar varias Inteligencias Múltiples porque los estudiantes pueden desarrollar con autonomía para aprovechar sus motivaciones e intereses y construir su propio aprendizaje

al presentar y defender su proyecto propuesto por parte del docente para fortalecer el conocimiento deseado.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA Los ejercicios y problemas propuestos serán de tres tipos:

Ejercicios de adquisición de destrezas y problemas de aplicación.

Problemas y ejercicios asociados a las Inteligencias Múltiples.

A continuación, se muestra un modelo de la planificación donde se proponen ejercicios y problemas en orden creciente de dificultad.

La caja de Herramienta de las Inteligencias Múltiples es de usos prácticos de enseñanza y aprendizaje y pueden ayudarnos a crear otro tipo de actividades para nuestra práctica docente.

Caja de herramientas de las Inteligencias Múltiples.

LINGÜÍSTICO-VERBAL

1. Escritura creativa
2. Hablar de manera formal
3. Humor – chistes
4. Improvisaciones
5. Diario – agenda
6. Poesía
7. Lectura
8. Crear – narrar historias
9. Debate verbal
10. Vocabulario

LÓGICO-MATEMÁTICA

1. Símbolos abstractos – Fórmulas
2. Cálculo
3. Descifrar códigos
4. Forzar relaciones
5. Org. Gráficos Cognitivos
6. Juegos de lógica – patrones
7. Secuencias Patrones numéricos
8. Esquemas
9. Resolución de problemas
10. Silogismos

VISUAL-ESPACIAL

1. Imaginación activa
2. Esq. Color -Textura
3. Dibujar
4. Visualización guiada
5. Mapas mentales
6. Collage
7. Pintar
8. Esquemas – Diseños
9. Simular – fantasear
10. Esculpir

CINESTÉSICO-CORPORAL

1. Lenguaje corporal
2. Escultura corporal / tabla
3. Representación dramática
4. Folk – Danza creativa
5. Rutinas gimnásticas
6. Gráfico humano
7. Inventar
8. Ejercicio físico
9. Role Play – mimo
10. Juegos deportivos

Caja de Herramientas

Inteligencias Múltiples

MUSICAL

1. Sonidos medioambientales
2. Sonidos instrumentales
3. Composición musical
4. Actuación musical
5. Percusión
6. Rap
7. Patrones ritmicos
8. Cantar – tararear
9. Esquemas tonales
10. Sonidos o tonos vocales

INTERPERSONAL

1. Habilidades de colaboración
2. Aprendizaje cooperativo
3. Prácticas de empatía
4. Ofrecer Feedback
5. Proyectos de grupo
6. Intuir sentimientos del otro
7. Rompecabezas
8. Comunicación persona-persona
9. Recibir feedback de otro
10. Motivaciones de los demás

INTRAPERSONAL

1. Estados alterados de conciencia
2. Procesamiento emocional
3. Habilidades de concentración
4. Razonamiento de orden superior
5. Proyectos independientes
6. Autoconocimiento
7. Técnicas de Metacognición
8. Prácticas de conciencia
9. Métodos de reflexión silenciosa
10. Estrategias de pensamiento

NATURALISTA

1. Patrones arquetipicos
2. Cuidar plantas y animales
3. Prácticas de conservación
4. Reacciones medioambiente
5. Laboratorios naturales
6. Trabajos de campo
7. Observación de la naturaleza
8. Simulaciones mundo natural
9. Clasificación de las especies
10. Estimulación sensorial

La caja de herramientas de David Lazaar, experto en inteligencias múltiples, es un instrumento muy útil así Lazer (1980) nos propone una serie de operaciones que podemos

llevar a cabo, en nuestro caso en el aula, para trabajar y potenciar el desarrollo de las diferentes habilidades de una manera sencilla y eficaz.

CAJA DE HERRAMIENTAS DE DAVID LAZEAR

INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA / VERBAL	INTELIGENCIA LÓGICO/MATEMÁTICA	INTELIGENCIA VISUAL/ESPACIAL	INTELIGENCIA CINETÉSICO/CORPORAL
<p>1.- Escritura creativa: escribir textos originales sin límites.</p> <p>2.- Hablar de manera formal: presentaciones orales verbales delante de otro.</p> <p>3.- Humor-chistes: crear juegos de palabras, pareados humorísticos, chistes sobre temas académicos...</p> <p>4.- Improvisaciones: Hablar de forma improvisada sobre un tema escogido al azar.</p> <p>5.- Diario-Agenda: recoger y anotar todos los pensamientos, ideas...</p> <p>6.- Poesía: crear tu propia poesía y apreciar a los demás.</p> <p>7.- Lectura: estudio de material escrito sobre un concepto-idea o proceso.</p> <p>8.- Crear-narrar historias: Inventar y contar historias sobre un tema.</p> <p>9.- Debate verbal: presentar ambos lados de un tema de un modo convincente.</p> <p>10.- Vocabulario: aprender nuevas palabras y practicarlas en una comunicación cotidiana.</p>	<p>1.- Símbolos abstractos-Fórmulas: designar sistemas de notación esquemática (fórmula) para un proceso o contenido temático.</p> <p>2.- Cálculo: emplear pasos específicos, operaciones, procesos, fórmulas y ecuaciones para resolver problemas.</p> <p>3.- Descifrar códigos: comprender y comunicarse con lenguaje de símbolos.</p> <p>4.- Forzar relaciones: crear conexiones significativas entre ideas incoherentes.</p> <p>5.- Organizadores Gráficos Cognitivos: trabajar con redes, diagramas de Venn, matrices, escalas, mapas conceptuales...</p> <p>6.- Juegos de lógica-patrones: crear puzzles que contienen un reto para encontrar un patrón escondido.</p> <p>7.- Secuencias o Patrones numéricos: investigar hechos numéricos y analizar estadísticas sobre un tema.</p> <p>8.- Esquemas: Inventar una explicación lógica punto por punto.</p> <p>9.- Resolución de problemas: buscar los procedimientos apropiados para situaciones que implican resolución de problemas.</p> <p>10.- Silogismos: Crear hipótesis y deducciones lógicas sobre un tópico (sí...entonces)</p>	<p>1.- Imaginación activa: encontrar conexiones entre diseños visuales y experiencias (o conocimientos) ya vividas.</p> <p>2.- Esquemas de color o textura: asociar colores y texturas con conceptos, ideas o procesos.</p> <p>3.- Dibujar: Crear gráficos representativos de conceptos, ideas o procesos que se estén estudiando (diagrama de flujo, ilustraciones...)</p> <p>4.- Visualización guiada: crear imágenes mentales o imágenes de un concepto, idea o proceso (personajes de historia, un proceso científico...)</p> <p>5.- Mapas mentales: crear mapas visuales (conceptuales) con la información.</p> <p>6.- Collage: diseñar una colección de imágenes para mostrar diferentes aspectos o dimensiones de una idea, concepto o proceso.</p> <p>7.- Pintar: Utilizar pinturas o marcadores de color para expresar la comprensión de ideas, conceptos o procesos (ej.: creación mural)</p> <p>8.- Esquemas- Diseños: crear patrones abstractos para representar relaciones entre diferentes conceptos, ideas o procesos.</p> <p>9.- Simular-fantasear: crear escenarios divertidos en la mente en base a una información o unos datos.</p> <p>10.- Esculpir: crear modelos de barro para demostrar la comprensión de conceptos, ideas o procesos.</p>	<p>1.- Lenguaje corporal: representar el significado con el cuerpo, interpretaciones o comprensiones de una idea con el movimiento físico.</p> <p>2.- Escultura corporal/tabla: ordenar (como una escultura) un grupo de personas para expresar una idea, concepto o proceso.</p> <p>3.- Representación dramática: crear un mini-drama que muestre la relación dinámica entre diferentes conceptos, ideas o procesos.</p> <p>4.- Folk-Danza creativa: crear la coreografía de un baile que demuestre la comprensión de un concepto, idea o proceso.</p> <p>5.- Rutinas gimnásticas: diseñar un flujo orquestado de movimientos físicos que incorpore relaciones con un tema.</p> <p>6.- Gráfico humano: crear una línea continua; a un lado los que están de acuerdo y el otro los que no, para expresar la comprensión de un concepto, idea o proceso.</p> <p>7.- Inventar: fabricar algo que demuestre un concepto, idea o proceso (un modelo para demostrar cómo funciona algo)</p> <p>8.- Ejercicio físico-gimnasia: crear rutinas físicas que otros realizan para aprender conceptos, ideas o procesos.</p> <p>9.- Role play-mimo: representar "rol play" o relatos cortos para expresar la comprensión de una idea, concepto o proceso.</p> <p>10.- Juegos deportivos: crear juegos de competición o concursos basados en el conocimiento específico sobre un concepto, idea o proceso.</p>

Una vez seleccionadas las actividades o experiencias, podemos programar un esquema de ejecución en el aula. Este puede ser llevado a cabo desde nuestra propuesta planteada desde la propuesta planteada por la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo”, a través de una “Paleta”: una especie de organizador espacial en forma de paleta de pintor en el cual cada color o imagen dispuesta representa cada una de las inteligencias. En cada uno de los colores se sitúan una, o varias, actividades para trabajar el tema que deseemos. Es una herramienta que nos facilita plasmar, de manera atractiva, tanto nuestro pensamiento como aquello que pretendamos programar y realizar con nuestros estudiantes.



UNIDAD EDUCATIVA FISCAL 24 DE MAYO

"Liderazgo, Innovación y Transformación"



VICERRECTORADO - EQUIPO GESTOR

Año Académico 2021 - 2022

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR

PLANIFICACIÓN BAJO INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Nro. 001

1. DATOS INFORMATIVOS			
ÁREA / ASIGNATURA / MÓDULO: Matemática		DOCENTE/S: Ing. Carlos Córdor	
NOMBRE DE UNIDAD DIDÁCTICA: Función Exponencial		CURSO Y PARALELOS: 3ros. BGU (todos)	
FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:	NRO. DE PERIODOS: 20	
DESTREZA CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO / META BT: Queremos que los estudiantes comprendan que las propiedades algebraicas de la potenciación de números reales con exponentes enteros se pueden utilizar para la simplificación de expresiones numéricas y algebraicas. M.5.1.2. Queremos que los estudiantes comprendan que al reconocer y graficar funciones exponenciales para que puedan analizar sus características como monotonía, concavidad y comportamiento al infinito. M.5.1.74.			

SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN AUTÉNTICA
<p>1. Encuentra conexiones entre diseños visuales del video de YouTube Video 1 y Video 2. De conocimientos ya adquiridos de potenciación. (L 3:1)</p> <p>2. Autoevalúa tu trabajo de recordar los conocimientos sobre potenciación en la resolución del "crucigrama de potenciación" (Juego 1). (C 7: 12)</p> <p>3. Crea un mapa conceptual de la definición y las propiedades de la potenciación (3 BGU libro del estudiante del Ministerio de</p>	<p>Actividad 1: Docente: Laptop, plataforma Teams, YouTube. Video1:https://www.youtube.com/watch?v=S5grtqcZeLs Video2:https://www.youtube.com/watch?v=S5grtqcZeLs Estudiante: medios telemáticos, Plataforma Teams, YouTube.</p> <p>Actividad 2: Docente: Laptop, internet.</p>	<p>Resuelve ejercicios de aplicación de potenciación (Rúbrica).</p> <p>Gráfica y representa las características de la función exponencial (Rúbrica).</p>

<p>Educación págs. 16), que incluya un ejemplo de cada propiedad. (L. 3:5)</p> <p>4. Emplean pasos específicos en la resolución de 5 ejercicios propuestos de potenciación. (L. 2:2)</p> <p>5. Aplican habilidades del pensamiento para determinar el proceso para graficar la Función exponencial al analizar un ejercicio propuesto en el enlace (Video 3) (C.1:22)</p> <p>6. Trabaja de forma individual para graficar y determinar las características de la función exponencial en los ejercicios propuestos (L 7:5)</p>	<p>Juego1:https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5492809-potenciacion-de-numeros-reales.html</p> <p>Estudiante: medios telemáticos, internet.</p> <p>Actividad 3: Estudiante: texto del estudiante paginas 16, hojas a cuadros.</p> <p>Actividad 4: Docente: Laptop, medios telemáticos, plataforma Teams. Estudiante: hoja de trabajo semanal.</p> <p>Actividad 5: Docente: Laptop, medios telemáticos, plataforma Teams. Estudiante: hoja de trabajo. Video3:https://www.youtube.com/watch?v=LexwZbNfTc8</p> <p>Actividad 6: Docente: Laptop, medios telemáticos, plataforma Teams. Estudiante: hoja de trabajo.</p>	
<p>ADAPTACIÓN CURRICULAR 3ro BGU Paralelo B: P. V. S. V. (3)</p> <p>Trabaja de forma individual para graficar ayudado de software Geogebra e identifica las características de la función exponencial en los ejercicios propuestos (L 7:5)</p> <p>3ro BGU Paralelo D: M. V. S. D. (3)</p>	<p>Actividad 6: Docente: Laptop, medios telemáticos, plataforma Teams.</p> <p>Estudiante: Software Geogebra, hoja de trabajo.</p>	<p>Grafica utilizando el software Geogebra e identifica las características de la función exponencial, guiado por el docente (Rúbrica).</p>

5. OBSERVACIONES AL PROCESO DE APLICACIÓN: Las evaluaciones de diagnóstico

en la Institución se aplicaron del 7 al 11 de septiembre

- ¿Qué funcionó bien en el proceso de ejecución del plan?
Existen herramientas que ayudan en la realización de los ejercicios

- ¿Qué mejoraría de este plan para una próxima aplicación?

6. BIBLIOGRAFÍA: (Aplicar normas APA 7)

Don Bosco. (2016). *Matemática 3° curso Texto del estudiante* (1st ed., p. 16). Quito.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA DOCENTE RESPONSABLE	FIRMA EQUIPO GESTOR	FIRMA VICERRECTORA
NOMBRE: Lic. Carlos Córdor	NOMBRE:	NOMBRE:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



UNIDAD EDUCATIVA FISCAL 24 DE MAYO

"Liderazgo, Innovación y Transformación"



VICERRECTORADO - EQUIPO GESTOR

Año Académico 2021 - 2022

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR

PLANIFICACIÓN BAJO INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Nro. 002

2. DATOS INFORMATIVOS			
ÁREA / ASIGNATURA / MÓDULO: Matemática		DOCENTE/S: Ing. Carlos Córdor	
NOMBRE DE UNIDAD DIDÁCTICA: Logaritmos		CURSO Y PARALELOS: 3ros. BGU (todos)	
FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:	NRO. DE PERIODOS: 20	
DESTREZA CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO / META BT: Queremos que los estudiantes comprendan que al reconocer la función logarítmica como la función inversa de la función exponencial para calcular el logaritmo de un número y graficarla analizando esta relación para determinar sus características. M.5.1.75.			
SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN AUTÉNTICA	

<p>1. Encuentra de conexiones entre diseños visuales del video de YouTube Video 1. De conocimientos ya adquiridos de Logaritmos. (L 3:1)</p> <p>2. Autoevalúa tu trabajo de recordar los conocimientos sobre logaritmos en la resolución del “crucigrama propiedades de logaritmos” (Juego 1). (C 7: 12)</p> <p>3. Crea un mapa conceptual de la definición y las propiedades de los logaritmos (3 BGU libro del estudiante del Ministerio de Educación págs. 16), que incluya un ejemplo de cada propiedad. (L. 3:5)</p> <p>4. Empleo de pasos específicos en la resolución de 10 ejercicios propuestos de logaritmos. (L. 2:2)</p> <p>5. Aplica habilidades del pensamiento para determinar el proceso para graficar la Función logarítmica al analizar un ejercicio propuesto en el enlace (Video 3) (C.1:22)</p> <p>6. Trabaja de forma individual para graficar y determinar las características de la función logarítmica en los ejercicios propuestos (L 7:5)</p> <p>7. Utiliza recursos tecnológicos mediante Geogebra para representar gráficamente la función logarítmica. (C 7:11)</p>	<p>Actividad 1: Docente: Laptop, plataforma Teams, YouTube. Video1: https://www.youtube.com/watch?v=-TSN4l0zZhk Estudiante: medios telemáticos, Plataforma Teams, YouTube.</p> <p>Actividad 2: Docente: Laptop, internet. Juego1: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5707915-propiedades_de_logaritmos.html</p> <p>Estudiante: medios telemáticos, internet.</p> <p>Actividad 3: Estudiante: texto del estudiante paginas 16, hojas a cuadros.</p> <p>Actividad 4: Docente: Laptop, medios telemáticos, plataforma Teams. Estudiante: hoja de trabajo semanal.</p> <p>Actividad 5: Docente: Laptop, medios telemáticos, plataforma Teams. Estudiante: hoja de trabajo. Video3: https://www.youtube.com/watch?v=qrFi_c7uibo</p> <p>Actividad 6: Docente: Laptop, medios telemáticos, plataforma Teams. Estudiante: hoja de trabajo.</p>	<p>Resuelve ejercicios de aplicación de logaritmos (Rúbrica).</p> <p>Grafica y representa las características de la función logarítmica (Rúbrica).</p>
<p>ADAPTACIÓN CURRICULAR 3ro BGU Paralelo B: P. V. S. V. (3)</p>	<p>Actividad 6:</p>	<p>Resuelve ejercicios de aplicación de logaritmos con grado menor de</p>

<p>Empleo de pasos específicos en la resolución de 5 ejercicios propuestos de menor complejidad de logaritmos. (L. 2:2)</p> <p>Trabaja de forma individual para graficar ayudado de software Geogebra e identifica las características de la función exponencial en los ejercicios propuestos (L 7:5)</p>	<p>Docente: Laptop, medios telemáticos, plataforma Teams.</p> <p>Estudiante: Software Geogebra, hoja de trabajo.</p>	<p>dificultad, guiado por el docente (Rúbrica).</p> <p>Grafica utilizando el software Geogebra e identifica las características de la función logarítmica, guiado por el docente (Rúbrica).</p>
---	--	---

7. **OBSERVACIONES AL PROCESO DE APLICACIÓN:** Las evaluaciones de diagnóstico

8. en la Institución se aplicaron del 7 al 11 de septiembre
- ¿Qué funcionó bien en el proceso de ejecución del plan?
Existen herramientas que ayudan en la realización de los ejercicios
 - ¿Qué mejoraría de este plan para una próxima aplicación?

9. **BIBLIOGRAFÍA: (Aplicar normas APA 7)**

Don Bosco. (2016). *Matemática 3° curso Texto del estudiante* (1st ed., p. 16). Quito.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA DOCENTE RESPONSABLE	FIRMA EQUIPO GESTOR	FIRMA VICERRECTORA
NOMBRE: Lic. Carlos Córdor	NOMBRE:	NOMBRE:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



UNIDAD EDUCATIVA FISCAL 24 DE MAYO

“Liderazgo, Innovación y Transformación”

VICERRECTORADO - EQUIPO GESTOR

Año Académico 2021 - 2022

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR



3. DATOS INFORMATIVOS			
ÁREA / ASIGNATURA / MÓDULO: Álgebra		DOCENTE/S: Lic. Carlos Córdor	
NOMBRE DE UNIDAD DIDÁCTICA: SISTEMAS DE ECUACIONES DE 2X2		CURSO Y PARALELOS: 3ros. BGU (todos)	
FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:	NRO. DE PERIODOS: 18	
4. DESTREZA CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO / META BT: Queremos que los estudiantes comprendan que al resolver analíticamente sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas utilizando diferentes métodos como igualación, sustitución, eliminación, gráfico para entender tanto algebraicamente como el gráfico respectivo. M.5.1.6.			

SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN AUTÉNTICA
MOTIVACIÓN: Recordar ¿Qué es ECUACIÓN LINEAL con una incógnita? 1. Recoger y anotar todos los pensamientos, ideas, Definición y solución de Sistemas de ecuaciones lineales 2x2. (L 1:5) 2. Dividir el aprendizaje de un tema en diferentes partes métodos para resolver sistemas (Reducción, Sustitución, Igualación, Gráfico) de manera que los alumnos puedan aprender. (L 6:7) 3. Empleo pasos específicos, operaciones, procesos, fórmulas para determinar la solución de un sistema de 2x2 por (4 métodos). (L 2:2) 4. Crear un espectáculo con diapositivas, para la elaboración de algoritmos para determinar la solución de un sistema de 2x2 por (4 métodos). (C 2,2) 5. Utilizar recursos tecnológicos (Geogebra) para graficar sistemas de ecuaciones 2x2 e identificar las soluciones. (C 7,11)	Ejemplo (ejercicio de aplicación) 1: Texto con ejemplos 2: Texto del estudiante 3: Hoja de ejercicios: Práctica de clase y hoja semanal 04 4: Diapositivas con ejemplos 5: Programa Geogebra 6: Video.	3: Resuelve ejercicios de aplicación de sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas empleando cualquier método Técnica: Ejercitación Instrumento: Cuestionario con ejercicios. 5: Grafica en Geogebra las ecuaciones e identifica el tipo de solución del sistema Técnica: Ejercitación Instrumento: Cuestionario con ejercicios. 6: Analiza el desarrollo de un sistemas de ecuaciones identificando

<p>6. Utilizar un video para enseñar los Tipos de soluciones en un sistema de ecuaciones 2x2. (C 2,12)</p> <p>7. Traducir del lenguaje común al lenguaje algebraico modelizando el sistema de ecuaciones de acuerdo al problema planteado (C 3,10)</p> <p>8. Empleo pasos específicos, operaciones, procesos, fórmulas para resolver un problema como un sistema de 2x2 por (4 métodos). (L 2:2)</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=cJrWu3I6vf0</p> <p>7-8: Hoja de ejercicios Práctica de clase y Hoja semanal 05</p> <p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laptop ▪ Hojas impresas de ejercicios ▪ Medios telemáticos. ▪ Plataforma teams, correo electrónico, whatsapp ▪ Hojas de Actividades semanales ▪ Programa Geogebra ▪ Hojas de ejercicios con problemas de aplicación para Trabajo en clase. <p>Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laptop o celular ▪ Texto del estudiante ▪ Cuaderno o Hojas de papel ▪ Material geométrico ▪ Plataforma teams, correo electrónico, whatsapp ▪ Hojas de Actividades semanales ▪ Programa Geogebra 	<p>los procesos en la resolución para determinar los tipos de solución</p> <p>Técnica: Ejercitación</p> <p>Instrumento: lista de cotejo</p> <p>7: Diferencia las limitaciones o dificultades en la resolución de problemas en el transcurso del proceso de resolución mediante sistemas de ecuaciones</p> <p>Técnica: Ejercitación</p> <p>Instrumento: Cuestionario con ejercicios.</p>
<p>ADAPTACIÓN CURRICULAR ADAPTACIÓN CURRICULAR</p> <p>1 "D" G.A.K.A.</p> <p>3. Empleo pasos específicos indicados por el docente, para determinar la solución de un sistema de 2x2 por (4 métodos). (L 2:2)</p>	<p>Cuaderno del estudiante</p> <p>Hojas de trabajo</p> <p>Calculadora</p> <p>Medios telemáticos (computador, celular, internet)</p>	<p>Puede identificar los tipos de matrices con la ayuda de la hoja de trabajo en donde consta los tipos de matrices.</p> <p>Resuelve los ejercicios en una hoja A4 a cuadros, se ayuda con el programa en línea para resolver los</p>

<p>4. Elaboración de algoritmos secuencias de pasos para determinar la solución de un sistema de 2×2 por (4 métodos).</p> <p>5. Utilizar recursos gráficos para identificar las soluciones del sistema de ecuaciones 2×2. (C 7,11)</p> <p>8. Empleo pasos específicos, fórmulas indicados por el docente, para resolver un problema como un sistema de 2×2. (L 2:2)</p>	<p>Utiliza en siguiente enlace para realizar los ejercicios con ayuda de este enlace en el que utiliza una calculadora online para ingresar los ejercicios de matrices y copiar los procesos en los ejercicios de deber dosificado enviado.</p> <p>Enlace de internet: https://matrixcalc.org/es/</p>	<p>ejercicios de matrices y copia el proceso del programa en su deber. Se realizará los ejercicios con la ayuda de un programa en línea que permite ingresar datos y ayuda en la resolución del problema indicando los pasos a seguir. El uso del programa se da en clases sobre su funcionamiento.</p> <p>: https://matrixcalc.org/es/</p>
---	---	--

5. BIBLIOGRAFÍA: (Aplicar normas APA 7)

Texto Mineduc
 Álgebra de Mancil, tomo II
 Álgebra Elemental, Gobran

Video 1: Método de adición y sustracción <https://www.youtube.com/watch?v=gZzErNlnAs>

Video 2. Tipos de soluciones en un sistema de ecuaciones 2×2

<https://www.youtube.com/watch?v=cJrWu3I6vf0>

Video 3. Sustitución <https://www.youtube.com/watch?v=apPXOIznRhg>

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA DOCENTE RESPONSABLE	FIRMA EQUIPO GESTOR	FIRMA VICERRECTORA
FECHA: 2020 – 10 - 07	FECHA: 2020 – 10 - 07	FECHA:



UNIDAD EDUCATIVA FISCAL 24 DE MAYO

“Liderazgo, Innovación y Transformación”

VICERRECTORADO - EQUIPO GESTOR

Año Académico 2021 - 2022

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR



Nro. 004

6. DATOS INFORMATIVOS			
ÁREA / ASIGNATURA / MÓDULO: Matemática Superior		DOCENTE/S: Lic. Carlos Córdor	
NOMBRE DE UNIDAD DIDÁCTICA: MATRICES		CURSO Y PARALELOS: 3ros. BGU (todos)	
FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:	NRO. DE PERIODOS: 18	
DESTREZA CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO / META BT: Queremos que los estudiantes comprendan que al reconocer el conjunto de matrices $M_{22} [R]$ y sus elementos puedas reconocer las matrices especiales: nula e identidad. M.5.1.14. Queremos que los estudiantes comprendan que al realizar las operaciones de adición y producto entre matrices $M_{22} [R]$, producto de escalares por matrices para aplicar a ejercicios de la vida real M.5.1.15.			

SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN AUTÉNTICA
1) Motivación: Recoge lluvia de ideas de donde se ha escuchado o utilizado las palabra matriz o matrices en la vida diaria (L. 1.5) 2) Estudio de material escrito en el documento enviado en la hoja de trabajo donde se encuentra la parte teórica de matrices, conceptos, propiedades y procesos (L.1.7) 3) Emplean pasos específicos en la resolución de ejercicios propuestos de sumas, restas, multiplicación e inversa de matrices (L. 2.2) 4) Crea un mapa conceptual con los tipos de matrices, además que incluya un ejemplo de cada tipo (L. 3.5)	Docente Laptop Texto del docente Medios telemáticos (aula virtual en plataforma Teams, pizarra digital, web cam) Estudiante Cuaderno del estudiante Hojas de trabajo Calculadora	Puede identificar los diferentes tipos de matrices Entiende cuando se pueden sumar matrices y cuando no se pueden sumar matrices, así como cuando se puede multiplicar matrices y cuando no se puede realizar la multiplicación Realiza ejercicios de suma, resta, multiplicación por un escalar y multiplicación entre matrices e inversa de matrices y realiza los ejercicios de las hojas de trabajo enviadas. (Hojas de trabajo) Rúbricas.

<p>5) Rutina de pensamiento: Compara y contrasta</p> <p>En que se parecen las matrices: En que se diferencian Detectar los patrones de las matrices Conclusiones de como diferenciar entre los tipos de matrices</p> <p>6) Aplican habilidades del pensamiento para determinar el proceso de resolución de sumas, restas de matrices (C.1.22)</p> <p>7) Emplea pasos específicos, operaciones, procesos con la guía de un video explicativo para que se pueda guiar en la resolución de ejercicios de multiplicación de matrices (L. 2.2)</p> <p>8) Trabaja de forma individual para operar matrices en las sumas, restas, multiplicaciones e inversas (L 7.5)</p>	<p>Medios telemáticos (computador, celular, internet)</p> <p>6) Video1: https://www.youtube.com/watch?v=rv0KtnpxkNY duración: 4min 15 seg</p> <p>7)Video 2: Enlace de internet sumas restas y multiplicaciones e inversa. https://www.youtube.com/watch?v=LCJtIGrArC0 duración: 8min 38 seg https://www.youtube.com/watch?v=G UW0nB9pk1M duración: 5min 09 seg https://www.youtube.com/watch?v=4HgEfOukm78 duración: 11min 36 seg https://www.youtube.com/watch?v=lrh5MKNZihQ duración: 18 min 11 seg</p>	
<p>ADAPTACIÓN CURRICULAR</p>	<p>Cuaderno del estudiante Hojas de trabajo Calculadora</p> <p>Medios telemáticos (computador, celular, internet)</p> <p>Utiliza en siguiente enlace para realizar los ejercicios con ayuda de este enlace en el que utiliza una calculadora online para ingresar los ejercicios de</p>	<p>Puede identificar los tipos de matrices con la ayuda de la hoja de trabajo en donde consta los tipos de matrices.</p> <p>Resuelve los ejercicios en una hoja A4 a cuadros, se ayuda con el programa en línea para resolver los ejercicios de matrices y copia el proceso del programa en su deber. Se realizará los ejercicios con la ayuda de un programa en línea que permite ingresar datos y ayuda en la resolución del problema indicando los pasos a seguir. El uso del</p>

	matrices y copiar los procesos en los ejercicios de deber dosificado enviado. Enlace de internet: https://matrixcalc.org/es/	programa se da en clases sobre su funcionamiento. : https://matrixcalc.org/es/
--	---	--

7. OBSERVACIONES AL PROCESO DE APLICACIÓN

- ¿Qué funcionó bien en el proceso de ejecución del plan?
Existen herramientas que ayudan en la realización de los ejercicios
Se puede comprender los tipos de matrices que existen
Comprende en la vida real donde se usan las matrices
- ¿Qué mejoraría de este plan para una próxima aplicación?
Uso de tecnología como acompañamiento de resolución de los problemas de matrices.

8. BIBLIOGRAFÍA: (Aplicar normas APA 7)

Video 1: Matrices: Tipos de matrices

Aprendiendo Matemática. (2019, 11 septiembre). *MATRICES. ¿Qué es una matriz? Tipos de matrices.* YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=rv0KtnpxkNY>

Video 2: Suma y resta de matrices

Susi Profe. (2018, 2 diciembre). *Suma y Resta de Matrices.* YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=LCJtIGrArC0>

Video 3: Multiplicación de matrices por un escalar

math2me. (2014, 12 septiembre). *Multiplicación por un escalar en una matriz.* YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=G UW0nB9pk1M>

Video 3: Matriz inversa

Matemáticas profe Alex. (2019, 12 julio). *Matriz inversa método Gauss Jordan | Ejemplo 1.* YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=lrh5MKNZihQ>

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA DOCENTE RESPONSABLE	FIRMA EQUIPO GESTOR	FIRMA VICERRECTORA
NOMBRE: Lic. Carlos Córdor	NOMBRE:	NOMBRE:
FECHA:	FECHA:	FECHA:

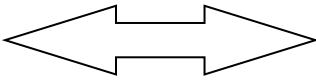
5.6 Instrumentos de evaluación

Rutinas del pensamiento:

Las rutinas de pensamiento son formas de ordenar las ideas y los conocimientos con múltiples utilidades: organizar opiniones, designar grupos, jerarquizar los pensamientos, adaptar el estudio o el repaso para dar mayor prioridad a los conocimientos. Con esta serie de propuestas, los estudiantes podrán trabajar de una manera más dinámica y organizada, tanto en grupo como individualmente.

Rutina de pensamiento: Compara y contrasta

Rutina del pensamiento para comprender que la derivada se puede resolver de maneras separas pero que llegan al mismo resultado. Como la gráfica de la derivada realizada en plataforma digitales como Geogebra y Symbolab, y la también se puede resolver de manera matemática utilizando la fórmula matemática realizando los cálculos necesarios.

1ª Derivada resuelta mediante plataforma:		2ª Derivada resuelta mediante fórmula:
EN QUE SE PARECECEN		
<div style="border: 2px solid black; border-radius: 25px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Se puede graficar</p> <p>Se puede usar plataformas Tics</p> <p>Son comprobables los resultados</p> <p>Utiliza en plano cartesiano para ser presentados</p> </div>		<div style="border: 2px solid black; border-radius: 25px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Utiliza la fórmula de la derivada</p> <p>Sale el mismo resultado que la gráfica</p> <p>Se puede comprobar la respuesta</p> </div>
¿EN QUÉ SE DIFERENCIAN?		
<p>Se grafica en una plataforma digital el resultado que representa la velocidad en un instante determinado.</p>		<p>Se calcula el resultado utilizando la fórmula de la derivada.</p> <p>Tiene sus propias fórmulas para resolver derivadas</p>




Patrones de semejanzas y diferencias significativas

La derivada se puede graficar en un plano cartesiano en 2 dimensiones y la parte del cálculo se puede resolver utilizando los teoremas y la fórmula para calcular la derivada, aunque los resultados se obtienen de diferente manera coinciden en la respuesta.

CONCLUSIÓN O INTERPRETACIÓN

Se pueden utilizar plataformas graficables como el Geogebra o Simbolab para realizar la gráfica correspondiente de manera tecnológica con esto ahorrar tiempo para comprobar los resultados realizados de manera manual y observar cómo una recta pasa tangencialmente a una curvatura utilizando el cálculo de la derivada.

VEO-PIENSO-ME PREGUNTO

		
<p>Veó la gráfica de la derivada realizada en la plataforma geogebra o symbolab para interpretar el punto de la tangente en el plano cartesiano de 2 dimensiones y como se enlaza con la parte del cálculo matemático y verificar que los dos resultados obtenidos son los mismos.</p>	<p>Pienso en que se pueden usar las derivadas en la vida real y el uso en el campo laboral</p>	<p>Se realiza por lo menos 5 preguntas sobre en donde se puede aplicar el uso de las derivadas en el campo laboral según la carrera que estamos pensando seguir.</p>

Coevaluación:

Estudiante:

Indicador	Si (5 puntos)	Parcialmente (3 puntos)	No (1 punto)
Participó activamente en las diferentes actividades del equipo.			

Fue tolerante ante las ideas de otros y tomaba en cuenta las opiniones.			
Apoya a los compañeros en las tareas asignadas			
Colabora en la presentación final de la tarea asignada			
Puntaje total			

Autoevaluación:

Indicador	Si (5 puntos)	Parcialmente (3 puntos)	No (1 punto)
Terminé oportunamente la tarea asignada			
Realice con facilidad la tarea asignada en la clase.			
Disfrute de la actividad asignada			
Muestro buena actitud para el trabajo en equipo			
Puntaje total			

Realizar las siguientes actividades para desarrollar los ejercicios planteados utilizando las inteligencias múltiples.

Inteligencia lógico-matemática

Realizar los ejercicios utilizando las propiedades de la derivada y colocar en una hoja de trabajo los ejercicios propuestos en clase además de pedir ayuda al docente en el caso que sea necesario de manera individual o grupal dependiendo del trabajo que se esté realizando.

Inteligencia lingüística

Realizar un documento con los pasos por seguir para resolver los ejercicios, puede utilizar un cuento como base de su explicación y sobre el uso de las derivadas.

Inteligencia espacial

Realizar una maqueta de la representación de un ejercicio en un plano cartesiano de 2 dimensiones para realizar la explicación del ejercicio en la maqueta junto con la parte matemática resuelta.

Inteligencia musical

Crear una letra de una canción los pasos para resolver un ejercicio junto con las propiedades que se utilizan en la resolución del ejercicio. Puede utilizar como base de canciones conocidas y adaptarlas a su letra.

Inteligencia kinestésico-corporal

Representar un ejercicio de una derivada con el uso de cuerpo, un compañero puede representar el plano con sus manos de los ejes X y Y, otro compañero puede representar el punto encontrado en la gráfica y otro compañero realizar la explicación de la representación humana.

Inteligencia intrapersonal

Trabajar en grupo con los roles asignados, coordinador, secretario, cronometrista y buscador para desarrollar el trabajo colaborativo y seleccionar la actividad que desean desarrollar como el resolver un ejercicio propuesto.

Inteligencia interpersonal

Aportar con el conocimiento personal para desarrollar el trabajo cooperativo con el conocimiento individual y ayudar a sus compañeros a completar y desarrollar la actividad seleccionada por sus compañeros como resolver un ejercicio de una derivada.

Inteligencia naturalista

Encontrar en el entorno la utilización de la integral, puede consultar en el Internet sobre el uso de las derivadas y colocar 5 ejemplos prácticos.

CONCLUSIONES

Como primer objetivo específico que se propuso fue el indagar los procesos actuales de aprendizaje en el área de Matemática en los alumnos de Tercero Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo”. Con respecto a dicho objetivo se logró observar que los procesos educativos en el área de Matemáticas de la institución necesitan revisarse y analizar para poder ser actualizados debido a que los estudiantes presentan falta de motivación en el proceso de aprendizaje para entender y comprender los contenidos establecidos por el Ministerio en el currículo de matemática. Una de las dificultades que se presentan en las instituciones fiscales es la cantidad de estudiantes en cada aula que está en un promedio de 40 estudiantes para lo cual se trabajará en equipos colaborativos y serán asignados roles para poder apoyarse y generar aprendizaje significativo para una mejor asimilación del conocimiento, los roles designados en los grupos colaborativos son: coordinador, cronometrista, investigador y secretario y estos constarán de 4 integrantes. Además, se pudo identificar las inteligencias predominantes que es el lógico matemático, el lingüístico y el intrapersonal en cambio tienen problemas con las inteligencias interpersonal es decir los estudiantes tienen problemas al trabajar en equipo debido a que en los años anteriores no se ha trabajado en grupos colaborativos y los estudiantes están acostumbrados al trabajo individual. Otra inteligencia que se tiene que desarrollar es la Inteligencia Naturalista debido a que en la matemática con la educación tradicional solo se resuelve ejercicios y no el cómo se utiliza con el contorno y la aplicación en la vida real. Otra inteligencia que se debe tomar en cuenta es la musical debido a que con la música y los sonidos se puede aprender matemática; solo se debe encontrar actividades donde se pueda aplicar la matemática.

Con relación al segundo objetivo específico se consiguió describir las estrategias empleadas por los docentes del área de Matemáticas con los estudiantes de Tercero Bachillerato General Unificado, mediante la técnica de la encuesta que fue aplicada se logró obtener datos estadísticos de las diferentes estrategias utilizadas por los docentes, además de las estrategias que conocen y manejan los docentes como: aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en

proyectos, clase invertida, gamificación, inteligencias múltiples. Para ser empleadas en procesos educativos en las aulas tomando en cuenta que esta propuesta se puede aplicar para actualizar los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de la institución educativa. El trabajo cooperativo es una herramienta que tiene muchos beneficios en el aula de clase debido a que el trabajo grupal hoy en día es muy utilizado, sobre todo prepara a los estudiantes a futuro en donde las empresas trabajan en forma colaborativa para obtener los objetivos y metas que se plantea y proyecta tener cada empresa que se proyecta. El implementar el enfoque de las Inteligencias Múltiples al trabajo colaborativo es diseñar una metodología innovadora al salón de clase en la materia de matemática debido a que inserta herramientas donde la inteligencia predominante que tiene cada estudiante le enseña a comprender desde su punto más fuerte la materia y el conocimiento de la asignatura debido a que no todos los estudiantes aprenden o razonan de la misma manera. Con esto se logra que cada estudiante aporte en el grupo su conocimiento desde su inteligencia predominante y poder hacer un aprendizaje más fuerte y que cada integrante se pueda nutrir del conocimiento de todos los integrantes del grupo.

Finalmente, el tercer objetivo planteado fue efectuar una propuesta pedagógica para mejorar el aprendizaje en la asignatura de Matemática desde el enfoque de las Inteligencias Múltiples en los estudiantes de Tercero Bachillerato General Unificado, en la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo”. Mediante esta propuesta se planteó estrategias de aprendizaje en grupos colaborativas con la utilización del desarrollo de esta metodología en las clases de Matemática en donde se realizarán actividades utilizando la Inteligencias Lógico Matemática, Lingüístico Verbal, Interpersonal, Intrapersonal, Naturalista, Corporal Cinestésica, Musical, Visual Espacial que se aplicarán en el desarrollo de los temas vigentes dentro del Currículo Nacional en Matemática, con esto se pretende despertar la motivación e interés de parte de los estudiantes en Matemática para alcanzar resultados favorables en su rendimiento académico. Se propone el uso de paletas que reemplazarán a las planificaciones de aula que se utilizan en la actualidad como del ERCA, en la planificación por paletas se detallan las actividades utilizando la caja de herramientas de las Inteligencias Múltiples o la caja de herramientas de David Lazear donde existen actividades para desarrollar dentro las

aulas. Para trabajar con estas cajas de herramientas no es sencillo al principio, así como enganchar con la materia de matemática las actividades, en el trabajo diario el docente se aprenderá el uso de las cajas de herramientas y que será más sencillo el encontrar las actividades según el trabajo en las aulas. Para comenzar se puede integrar unas 2 o 3 inteligencias y de poco a poco ir aumentando más Inteligencias hasta llegar a dominar las 2 cajas y así poder seleccionar que actividad podemos aplicar en el aula y dependiendo de la necesidad del estudiantes o curso poder aplicar diferentes actividades propuestas, cabe destacar que bajo esta propuesta en esta planificación los estudiantes de necesidades educativas especiales también son tomados en cuenta debido a que las actividades se pueden adaptar a los estudiantes que tiene dificultades en el aprendizaje y que necesitan tener adaptaciones curriculares para el desarrollo de su clase individual y grupal obteniendo un aprendizaje significativo.

A continuación, se presentan las principales recomendaciones que se sugieren a la luz de la investigación realizada.

Se sugiere a la dirección de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” de Ecuador, realizar programas de capacitación y formación continua sobre estrategias didácticas donde se pongan en práctica el uso de las inteligencias múltiples y así mejorar el aprendizaje en la asignatura de matemáticas además que este enfoque puede ser aplicado en cualquier asignatura.

Los proyectos interdisciplinarios deben contemplarse en el enfoque de las inteligencias múltiples dentro del trabajo pedagógico en cada asignatura, lo cual contribuiría a garantizar en gran medida que los estudiantes potencialicen sus inteligencias y que reconozcan cual es la inteligencia predominante y que puedan comprender los estudiantes como se interrelaciona los diferentes conocimientos de varias materias en un proyecto aplicado a la vida real.

El aprendizaje bajo este enfoque permite a los docentes no evaluar las habilidades únicamente memorísticas de cada estudiante mediante pruebas y exámenes, se sugiere calificar mediante

rúbricas para evaluar capacidades y habilidades que ha desarrollado el estudiante en el proceso de su aprendizaje.

Dentro de la institución educativa existen docentes que tiene conocimientos sobre diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje y se puede utilizar ese conocimiento para implementar en la institución nuevas habilidades para mejorar los resultados del proceso de enseñanza aprendizaje en Matemática una de ellas es el de las Inteligencias Múltiples en la que varios docentes han sido capacitados y que pueden hacer uso de ese conocimiento para implementar nuevas estrategias de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aragay, J., Blasco, J., Amor, M., (2016). *Transformar la educación es posible – horitzó 2020 – Jesuïtes* Educación. Memorias CIIE 2016, Pp 3021-3026. Recuperado de https://drive.google.com/file/d/1JqxiFlk2-nR3r8bcTB6_HwTo_VtWWnRk/view
- Cabrera, C. (2006). *La escuela debe proporcionar una gama de alternativas para desarrollar las inteligencias de cada uno, esta debe eliminar la percepción igualitaria de todos los educandos.* (Tesis maestría). Universidad Laica Eloy Alfaro. Ecuador: Manabi. Recuperado de: <https://repositorio.ulead.edu.ec/bitstream/123456789/1336/1/ULEAM-POSG-PARV-0001.pdf>
- Casas, J. Cerda, G. (2016). Predisposición desfavorable hacia el aprendizaje de las Matemáticas: una propuesta para su medición. *Estudios Pedagógicos*, XLII (1),53-63. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173547563004>
- De Luca, S. (2004). *El docente y las inteligencias múltiples.* *Revista Iberoamericana De Educación*, 34(1), 1-12. Recuperado de <https://rieoei.org/RIE/article/view/2884/3817>
- De la Cruz Chaidez. (2019). Evaluación de la infraestructura escolar en la aplicación del nuevo modelo educativo “*Una visión arquitectónica-educativa*”. Memorias CIIE 2019, Pp 1591-1596. Recuperado de: https://drive.google.com/file/d/1DNFuixr94oq4FRdoWEZXb3LJhLYFIW_L/view
- Fajardo, A., & Benítez, D. (2020). Influencia de las creencias de los estudiantes en la resolución de problemas en educación matemática. *Revista De Educación Matemática*, 35(3), 21-36. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/REM/article/view/28106/31816>

- Farfán, J. (2018). *Inteligencias múltiples y su relación con el rendimiento matemático en los estudiantes de quinto año de educación secundaria de la provincia de san román-2017*. (Tesis maestría). Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” Juliaca-Perú. Recuperada de http://repositorio.uancv.edu.pe/bitstream/handle/UANCV/3009/T036_23911342_M.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Fernandez, A., Miura, D. (2015). *Inteligencias Múltiples. E-motion*. Revista de Educación, Motricidad e Investigación. 2015, nº 4, pp. 6-17. Recuperado de http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11632/Inteligencias_multiples.pdf;jsessionid=C362B1A2BC31250F9F153BBDDCF69E7A?sequence=2
- Fernandez, C. (2013). Principales dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas. Pautas para maestros de Educación Primaria. Tesis. Universidad Internacional de la Rioja. Recuperado de: https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1588/2013_02_04_tfm_estudio_del_trabajo.pdf?sequence=1
- Florez, 2014. *Relación entre las inteligencias múltiples y rendimiento académico en las signaturas de Lenguaje y matemática en grupos de estudiantes de educación secundaria*. España: Universidad Internacional de Rioja. Recuperado de: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2403/torres%20florez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Galán, E. (2017). *Aplicación de la teoría de las inteligencias múltiples en la docencia matemática*. Universidad de valladolid. (Tesis maestría). Dpto. Didáctica de las Ciencias Sociales, Experimentales y de la Matemática. Valladolid. Recuperado de: <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/170824/TFM-G690.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Galarza, Y. (2017). *Inteligencias múltiples y rendimiento académico en estudiantes de secundaria de una institución educativa particular del distrito de la victoria*. (Tesis maestría). Universidad Ricardo Palma. Lima-Peru. Recuperada de: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1550>
- Gamandé, N. (2014). *Las inteligencias múltiples de Howard Garner: Unidad piloto para una propuesta de cambio metodológico*. (Tesis maestría). Facultad de Educación. España: Universidad Internacional de la Rioja. Recuperado de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2595/gamande%20villanueva.pdf?sequence=1&isAllowed>
- García, R., Domínguez, E. (2017). *El atelier, ambientes de aprendizaje en educación infantil: Relación entre desarrollo motriz, Inteligencias múltiples y creatividad a nivel preescolar*. Memorias CIIE 2017, Pp 3229-3242. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/1fMbocgqAeZCNnnlwCZQ71YaTJirocz8B/view>
- Gómez, G. (2011). *La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en secundaria con base en secuencias didácticas y el uso del trabajo colaborativo*. (Tesis maestría). Escuela de graduados de Monterrey. Cuautla Morelos, México. Recuperado de <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/619716/TESIS%20GGG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gonzales, A., Noguez, J., Neri, L. (2015). *Analíticas de Aprendizaje Basadas en Perfiles de Alumnos (EA, IM y AR)*. Memorias CIIE 2015, Pp 1084-1091. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0Bxu5PCww2WDQSnAtbmRmN0FXejg/view?ts=566cbf03>
- González Castellano, N. (2017). *Inteligencias múltiples y dificultades de aprendizaje*. *MLS-Educational Research*, 1 (1), 19- 38. Recuperado de

<https://www.mlsjournals.com/Educational-Research-Journal/article/download/26/110/>

Gómez-Chacón, I. De Corte, E. (2006). *Creencias de los estudiantes de matemáticas. La influencia del contexto de clase*. Enseñanza de las Ciencias, pag. 309-324. Recuperado de:

<http://eprints.ucm.es/21592/1/IGomez10.pdf>

Guamán, A. (2019). *Inteligencias múltiples y el rendimiento académico de matemática en estudiantes de la unidad educativa J.D. de Santistevan, Guayaquil 2018*. (Tesis maestría). Atención integral del infante, niño y adolescente. Universidad César Vallejo. Piura-Perú. Recuperado de

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38500/Guam%C3%A1n_CAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Guzmán, BelKys, & Castro, Santiago (2005). *Las inteligencias múltiples en el aula de clases*. Revista de Investigación, (58),177-202. ISSN: 0798-0329. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376140372009>

Grisales, A. Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: Retos y perspectivas. Entramdo, 4(2), 198-214. Recuperado de:

<http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v14n2/1900-3803-entra-14-02-198.pdf>

Holguin, R. (2012). *Inteligencias múltiples y metodología del desarrollo lingüístico. Propuesta de una guía para docentes de educación básica*. (Tesis maestría). Facultad de Filosofía, Universidad de Guayaquil. Ecuador: Guayaquil. Recuperado de

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/1624/1/TESIS%20FINAL.pdf>

Huamanchachua, D. Hidrobo, I. (2020). *Instrumento de aprendizaje de la inteligencia visoespacial usando realidad virtual totalmente immersiva, para ayudar en el*

rendimiento académico en los niños de educación básica, Memorias CIIE 2020, Pp 760-765. Recuperado de:

<https://onedrive.live.com/?authkey=%21AE8eAUvjrqZGA3Y&cid=9A38C372C1426143&id=9A38C372C1426143%21159&parId=9A38C372C1426143%21158&o=OneUp>

López, B. (2013). *El desarrollo de las inteligencias múltiples en niños de primaria*. Obtenido de El desarrollo de las inteligencias múltiples en niños de primaria: <http://200.23.113.51/pdf/30152.pdf>

Lizano, P. Umaña, M. (2008). *La teoría de las inteligencias múltiples en la práctica docente en educación preescolar*. Revista Electrónica Educare E-ISSN: 1409-4258, Universidad Nacional Heredia, Costa Rica, Revista Electrónica Educare, vol. XII, núm. 1, 2008, pp. 135-149 Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114582017>

Llor, L.Fernández, M. (2012). *Inteligencias múltiples y alta habilidad*. *Aula abierta*, 40 Pag. 27-38. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/267371778_Inteligencias_Multiples_y_Alta_Habilidad

Macías, María Amarís, (2002). *Las Múltiples Inteligencias*. *Psicología desde el Caribe*, (10),27-38.[fecha de Consulta 29 de Mayo de 2021]. ISSN: 0123-417X. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21301003>

Madrigal, M. (2007). *Inteligencias múltiples: un nuevo paradigma*. *Revista Medicina Legal de Costa Rica* Vol 24, Nª 2, setiembre de 2007, Pp, 81-98. Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v24n2/3562.pdf>

Martinez, D. (2015). *Guía didáctica para docentes en el uso de las tecnologías de información y comunicación en el área de matemática del segundo año de educación*

general básica del “Colegio de América”. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Ciencias de la Educación. Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10588/TESIS%20DIANA%20MARTINEZ%20MAESTRIA%20EN%20TECNOLOGIAS%20PARA%20LA%20GESTION.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Noguez, J; Escárzega, D; Escobar, D (2015). *Validación de instrument para Inteligencias Múltiples y Estrategias de Aprendizaje*. Memorias CIIE 2015, Pp 1000-1005. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0Bxu5PCww2WDQSnAtbmRmN0FXejg/view?ts=566cbf03>

Ochoa, G. (2011). *Motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática*. Tesis. Universidad Estatal de Milagro. Recuperado de: <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/1921/1/Motivaci%C3%B3n%20en%20el%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20aprendizaje%20de%20la%20matem%C3%A1tica.pdf>

Olea, L. (2013). *Tipos de inteligencias múltiples*. (Tesis de maestría en Docencia y Currículo). Universidad Técnica de Babahoyo centro de estudios de posgrado y educación continua. Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/2250/1/TESIS%20DE%20INTELIGENCIAS%20MÚLTIPLES.pdf>

Palacio, A. (2018). Numeria: matemáticas contextualizadas a través de la realidad aumentada. MEMORIAS CIIE 2018. Tendencias Educativas: Ponencias en Innovación, (3), 1574-1578. Recuperado de https://drive.google.com/file/d/1MJGlibzlesBzji_s9FuFuAAqE2qtq-MN/view

- Perez, L. (2021). *Las inteligencias múltiples en la educación básica media*. (Tesis maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. . Ecuador-Esmeraldas. Recuperado de <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2404/1/P%C3%89REZ%20ITO%20LILIAN%20LILIBETH.pdf>
- Romero, Y. (2015). *Teoría de las múltiples inteligencias y su aplicabilidad*. Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias de la Educación. Carabobo – Venezuela. Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/47/art09.pdf>
- Segura, I. (2018). *Implementación y experimentación de una unidad didáctica con el desarrollo de nuevas metodologías en la aplicación de Inteligencias múltiples en quinto año de básica*. (Tesis maestría). Universidad de Barcelona. Ecuador- Azoguez. Recuperado de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/606/1/TFM-OE-21.pdf>
- Suárez, Jaqueline, & Maiz, Francelys, & Meza, Marina (2010). *Inteligencias múltiples: una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje*. Investigación y Postgrado, 25(1),81-94. ISSN: 1316-0087. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65822264005>
- Torres, B. (2014). *Relación entre las inteligencias múltiples y rendimiento académico en las signaturas de Lenguaje y matemática en grupos de estudiantes de educación secundaria*. (Tesis maestría). España: Universidad Internacional de Rioja. Recuperado de <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2403/torres%20florez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Umaña, M. & Lizano, K (2008). *La teoría de las inteligencias múltiples en la práctica docente en educación preescolar*. Revista Electrónica Educare, XII(1),135-149. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114582017>

ANEXOS

INSTRUMENTO DEL DOCENTE

ENCUESTA/CUESTIONARIO

Estimado docente:

El presente cuestionario tiene como finalidad recoger información de los procesos pedagógicos utilizados en el área de matemática aplicados en los Terceros Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Fiscal 24 de Mayo 2021-2022. Responda la opción de alternativa que se asemeje a su opinión. La información recibida es de carácter confidencial y con fines académicos.

La encuesta es anónima para que conteste con toda libertad.

De antemano le estoy muy agradecido por su valiosa colaboración.

¡Muchas Gracias!

Análisis de datos de la encuesta aplicada a los docentes del Tercero Bachillerato de BGU en el Área de Matemáticas de la Unidad Educativa 24 de Mayo.

1. Valore las siguientes destrezas desarrolladas por los estudiantes en los procesos formativos en la asignatura de Matemática de Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en el año lectivo 2021-2022.

No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--------------------------------

Nº	Destreza con criterio de desempeño en el área de matemática para el Tercero Bachillerato BGU	1	2	3	4	5
1	M.5.1.74. Reconocer y graficar funciones exponenciales analizando sus características: monotonía, concavidad y comportamiento al infinito.					

2	M.5.1.75. Reconocer la función logarítmica como la función inversa de la función exponencial para calcular el logaritmo de un número y graficarla analizando esta relación para determinar sus características					
3	M.5.1.32. Calcular, de manera intuitiva, el límite cuando de una función cuadrática con el uso de la calculadora como una distancia entre dos número reales.					
4	M.5.1.47. Calcular de manera intuitiva la derivada de funciones polinomiales de grado ≤ 4 a partir del cociente incremental.					

2. Valore los dominios de conocimientos alcanzados por los estudiantes en el proceso de aprendizaje en la asignatura de matemática en el Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en el año lectivo 2020-2021

No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--------------------------------

N°	Dominios de conocimientos alcanzados en el área de matemática en el Tercero Bachillerato BGU	1	2	3	4	5
1	Funciones exponenciales					
2	Funciones logarítmicas					
3	Limites					
4	Derivadas					
5	Integrales					

3. Valore el rendimiento académico que ha obtenido los estudiantes en la materia de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en el año lectivo 2021-2022.

Marque con una x la respuesta, en la opción que corresponda:

Escala cualitativa	Escala cuantitativa	Opción
Domina los aprendizajes requeridos	9,00 – 10,00	
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 – 8,99	
Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 – 6,99	
No alcanza los aprendizajes requeridos	Menos a 4	

4. Valore la disposición para el trabajo individual de los estudiantes en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en el año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

No tiene disposición (1)	Poca disposición (2)	Mediana disposición (3)	Disposición favorable (4)	Alta disposición (5)

5. Valore la disposición para el trabajo entre pares de parte de los estudiantes en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en el año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

No tiene disposición (1)	Poca disposición (2)	Mediana disposición (3)	Disposición favorable (4)	Alta disposición (5)

6. Valore la disposición para el trabajo grupal de parte de los estudiantes en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

No tiene disposición (1)	Poca disposición (2)	Mediana disposición (3)	Disposición favorable (4)	Alta disposición (5)

7. Valore la motivación por parte de los estudiantes en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

No tiene motivación (1)	Poca motivación (2)	Mediana motivación (3)	Motivación favorable (4)	Alta motivación (5)

8. Identifique las estrategias didácticas que utiliza usted en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Marque con una x la respuesta, en la opción que usted aplica.

N°	Estrategia didáctica	Opción
1	Aprendizaje cooperativo	
2	Aprendizaje basado en proyectos	
3	Aprendizaje basado en pensamientos	
4	Clase magistral	
5	Clase invertida	
6	Gamificación	
7	Estudios de caso	
8	Inteligencias múltiples	

9. Identifique las actividades que utiliza usted en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Marque con una x la respuesta, en la opción que usted aplica.

N°	Estrategia didáctica	Opción
1	Lectura y aplicación de libros del Ministerio de educación y otros libros	
2	Observar videos del internet	
3	Talleres o guías de estudio	
4	Análisis y solución de problemas	
5	Manejo de TICs, simuladores	
6	Aprendizaje realizado en grupos colaborativos	

10. Identifique los recursos que utiliza usted en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Marque con una x la respuesta, en la opción que usted aplica.

N°	Recursos de aprendizaje	Opción
1	Libros de estudio	
2	Talleres u hojas de trabajo	
3	Biblioteca de la institución o virtuales	
4	Simuladores (Geogebra, Matlab, Symbolab, etc.)	
5	Plataformas educativas	
6	Calculadora científica	

11. Identifique las técnicas de evaluación que utiliza usted en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Marque con una x la respuesta, en la opción que usted aplica.

N°	Técnicas de evaluación	Opción
1	Observación directa	
2	Rúbricas de evaluación	
3	Pruebas, lecciones y exámenes escritos	
4	Intercambios orales	

5	Autoevaluación	
5	Gamificación	

12. Valore el acompañamiento pedagógico que usted brinda como docente en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--------------------------------

13. ¿Estaría usted de acuerdo con el diseño de una propuesta didáctica en la asignatura de Matemática bajo el enfoque de las Inteligencias múltiples, dirigido a los estudiantes de Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” para el año lectivo 2021-2022?

SI	NO

¿Por qué?

14. Valore los siguientes posibles objetivos de la propuesta pedagógica en el área de matemática desde el enfoque de las Inteligencias Múltiples dirigido a los estudiantes de Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” para el año lectivo 2021-2022

No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--------------------------------

N°	Objetivo	1	2	3	4	5
1	Fortalecer los procesos pedagógicos en el área de matemática del Bachillerato General Unificado del					

	Tercero Bachillerato bajo el enfoque de las Inteligencias Múltiples en la asignatura de matemática.					
2	Identificar las Inteligencias Múltiples predominantes en los estudiantes en la asignatura de matemática del Bachillerato General Unificado del Tercero Bachillerato					
3	Describir las estrategias didácticas cooperativas que permitan trabajar de manera cooperativa en la asignatura de matemática del Bachillerato General Unificado del Tercero Bachillerato bajo el enfoque de las Inteligencias Múltiples.					
4	Diseñar planificaciones en paletas para el aprendizaje en la asignatura de matemática del Bachillerato General Unificado del Tercero Bachillerato basado en Inteligencias Múltiples.					

15. Valore las posibles estrategias didácticas de la propuesta pedagógica en el área de Matemática desde el enfoque de las Inteligencias Múltiples dirigido a los estudiantes de Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” para el año lectivo 2021-2022

No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--------------------------------

N°	Estrategia didáctica	1	2	3	4	5
1	Facilitar la interacción activa entre compañeros y con el medio.					
2	Respetar la individualidad de cada estudiante y confiar en sus posibilidades.					
3	Lo importante del proceso no son los resultados sino el trabajo realizado para alcanzarlos.					

4	Proporcionar libertad y oportunidades para que desarrollen sus inteligencias múltiples.					
---	---	--	--	--	--	--

16. Valore los posibles contenidos de la propuesta pedagógica en el área de Matemática desde el enfoque de las Inteligencias Múltiples dirigido a los estudiantes de Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” para el año lectivo 2021-2022

No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--------------------------------

N°	Contenidos	1	2	3	4	5
1	Personalización de contenidos de matemática					
2	Contenidos enfocados a proyectos					
3	Planificaciones mediante el uso de la caja de Lazer					
4	Manejo de paletas para las planificaciones micro curriculares					

17. Valore las posibles actividades de la propuesta pedagógica en el área de Matemática desde el enfoque de las Inteligencias Múltiples dirigido a los estudiantes de Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” para el año lectivo 2021-2022.

No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--------------------------------

N°	Actividades	1	2	3	4	5
1	Lectura y trabajo grupal					
2	Retos, proyectos y experimentos					

3	Planificación y organización de proyectos de investigación					
4	Autoevaluaciones					
5	Actividades artísticas, dramatizaciones					
6	Cálculos y problemas					
7	Interpretación de instrumentos					
8	Actividades en la naturaleza					

18. Valore los posibles recursos de la propuesta pedagógica en el área de Matemática desde el enfoque de las Inteligencias Múltiples dirigido a los estudiantes de Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” para el año lectivo 2021-2022.

No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--------------------------------

N°	Recursos	1	2	3	4	5
1	Uso de simuladores y plataformas					
2	Internet, bibliotecas virtuales					
3	Materiales para proyectos y maquetas					
4	Instrumentos musicales					
5	Material concreto de la naturaleza					
6	Fotografías, imágenes					

19. Valore las posibles técnicas e instrumentos de evaluación para la propuesta pedagógica en el área de Matemática desde el enfoque de las Inteligencias Múltiples dirigido a los estudiantes de Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” para el año lectivo 2021-2022.

No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--------------------------------

N°	Técnicas e instrumentos	1	2	3	4	5
1	Técnica: Observación Instrumento: Registro, portafolio, video					
2	Técnica: Medición Instrumento: Registro					
3	Técnica: Autoevaluación Instrumento: Rúbrica					
4	Técnica: Coevaluación Instrumento: Rúbrica					

INSTRUMENTO DEL ESTUDIANTE

Estimado estudiante:

El presente cuestionario tiene como finalidad recoger información de los procesos pedagógicos utilizados en el área de matemática aplicados en los Terceros Bachillerato General Unificado de la Unidad Fiscal “24 de Mayo”. Responda la opción de alternativa que se asemeje a su opinión. La información recibida es de carácter confidencial y con fines académicos.

La encuesta es anónima para que conteste con toda libertad.

De antemano le estoy muy agradecido por su valiosa colaboración.

¡Muchas Gracias!

1. Valore las siguientes destrezas desarrolladas por usted en los procesos formativos en la asignatura de Matemática de Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en el año lectivo 2021-2022.

No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--------------------------------

N°	Destreza con criterio de desempeño en el área de matemática para el Tercero Bachillerato BGU	1	2	3	4	5
1	M.5.1.74. Reconocer y graficar funciones exponenciales analizando sus características: monotonía, concavidad y comportamiento al infinito.					
2	M.5.1.75. Reconocer la función logarítmica como la función inversa de la función exponencial para calcular el logaritmo de un número y graficarla analizando esta relación para determinar sus características					
3	M.5.1.32. Calcular, de manera intuitiva, el límite cuando de una función cuadrática con el uso de la calculadora como una distancia entre dos número reales.					
4	M.5.1.47. Calcular de manera intuitiva la derivada de funciones polinomiales de grado ≤ 4 a partir del cociente incremental.					

2. Valore los dominios de conocimientos alcanzados por usted en el proceso de aprendizaje en la asignatura de matemática en el Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en el año lectivo 2020-2021

No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--------------------------------

N°	Dominios de conocimientos alcanzados en el área de matemática en el Tercero Bachillerato BGU	1	2	3	4	5
1	Funciones exponenciales					
2	Funciones logarítmicas					

3	Limites					
4	Derivadas					
5	Integrales					

3. Valore su rendimiento académico que ha obtenido en la materia de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en el año lectivo 2021-2022.

Marque con una x la respuesta, en la opción que corresponda:

Escala cualitativa	Escala cuantitativa	Opción
Domina los aprendizajes requeridos	9,00 – 10,00	
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 – 8,99	
Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 – 6,99	
No alcanza los aprendizajes requeridos	Menos a 4	

4. Valore su disposición para el trabajo individual en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

No tiene disposición (1)	Poca disposición (2)	Mediana disposición (3)	Disposición favorable (4)	Alta disposición (5)

5. Valore su disposición para el trabajo entre pares en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

No tiene disposición (1)	Poca disposición (2)	Mediana disposición (3)	Disposición favorable (4)	Alta disposición (5)

6. Valore su disposición para el trabajo grupal en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

No tiene disposición (1)	Poca disposición (2)	Mediana disposición (3)	Disposición favorable (4)	Alta disposición (5)

7. Valore su motivación en la asignatura de matemática del Tercero Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la año lectivo 2020-2021. Marque a opción que corresponda.

No tiene motivación (1)	Poca motivación (2)	Mediana motivación (3)	Motivación favorable (4)	Alta motivación (5)

8. Identifique las estrategias didácticas que utiliza el docente de matemática en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Marque con una x la respuesta, en la opción que usted aplica.

N°	Estrategia didáctica	Opción
1	Aprendizaje cooperativo	
2	Aprendizaje basado en proyectos	

3	Aprendizaje basado en pensamientos	
4	Clase magistral	
5	Clase invertida	
6	Gamificación	
7	Estudios de caso	
8	Inteligencias múltiples	

9. Identifique las actividades que utiliza el docente de matemática en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Marque con una x la respuesta, en la opción que usted aplica.

N°	Estrategia didáctica	Opción
1	Lectura y aplicación de libros del Ministerio de educación y otros libros	
2	Observar videos del internet	
3	Talleres o guías de estudio	
4	Análisis y solución de problemas	
5	Manejo de TICs, simuladores	
6	Aprendizaje realizado en grupos colaborativos	

10. Identifique los recursos que utiliza el docente de matemática en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Marque con una x la respuesta, en la opción que usted aplica.

N°	Recursos de aprendizaje	Opción
1	Libros de estudio	
2	Talleres u hojas de trabajo	
3	Biblioteca de la institución o virtuales	
4	Simuladores (Geogebra, Matlab, Symbolab, etc.)	
5	Plataformas educativas	
6	Calculadora científica	

11. Identifique las técnicas de evaluación que utiliza el docente de Matemática en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

Marque con una x la respuesta, en la opción que usted aplica.

Nº	Técnicas de evaluación	Opción
1	Observación directa	
2	Rúbricas de evaluación	
3	Pruebas, lecciones y exámenes escritos	
4	Intercambios orales	
5	Autoevaluación	

12. Valore el acompañamiento pedagógico que brinda el docente de Matemática en los procesos de aprendizaje en los Terceros Bachilleratos de la Unidad Educativa Fiscal “24 de Mayo” en la materia de matemática en el año lectivo 2021-2022.

No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
-------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------	--------------------------------