



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
(UTN)**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
(FECYT)**

CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR,
MODALIDAD DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TEMA:

**“PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN LA RELACIÓN DOCENTE-
ESTUDIANTE EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS, EN BÁSICA
SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA OTAVALO”**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado/a en
Pedagogía de las Matemáticas y la Física.**

Línea de investigación: Gestión, calidad de la educación procesos pedagógicos e idiomas.

Autor: Yépez Vaca Jirmer Iván

Director: Hernández Martínez Marco Antonio, MSc.

Ibarra - Noviembre – 2025



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

| DATOS DEL CONTACTO | |
|-----------------------------|--|
| CÉDULA DE IDENTIDAD: | 1750053751 |
| APELLIDOS Y NOMBRES: | Yépez Vaca Jirmer Iván |
| DIRECCIÓN: | Otavaló – Av. Ulpiano Chávez y Piedrahíta |
| EMAIL: | jiyepezv@utn.edu.ec jirmeryopez@gmail.com |
| TELÉFONO FIJO: | TELÉFONO MÓVIL: 0983935612 |

| DATOS DE LA OBRA | |
|------------------------------------|--|
| TÍTULO: | “Propuesta de mejoramiento en la relación docente-estudiante en la asignatura de matemáticas, en Básica Superior de la Unidad Educativa Otavaló” |
| AUTOR (ES): | Yépez Vaca Jirmer Iván |
| FECHA: DD/MM/AAAA | 17/11/2025 |
| SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO | |
| PROGRAMA: | <input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO |
| TÍTULO POR EL QUE OPTA: | Licenciado/a en Pedagogía de las Matemáticas y la Física. |
| ASESOR /DIRECTOR: | Hernández Martínez Marco Antonio, MSc. |

CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 17 días del mes de noviembre de 2025

EL AUTOR:

Firma.....

Nombre: Yépez Vaca Jirmer Iván

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTERGRACIÓN CURRICULAR

Ibarra, 17 de noviembre de 2025

MSc. Hernández Martínez Marco Antonio

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de integración curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Unidad Académica de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

(f)
MSc. Hernández Martínez Marco Antonio
C.C.: 0401543798

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El Tribunal Examinador del Trabajo de Integración Curricular “Propuesta de mejoramiento en la relación docente-estudiante en la asignatura de matemáticas, en Básica Superior de la Unidad Educativa Otavalo” elaborado por Yépez Vaca Jirmer Iván, previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:

(f):
MSc. Rivadeneira Flores Jaime Oswaldo
C.C.: 1001614575

(f):
MSc. Hernández Martínez Marco Antonio
C.C.: 0401543798

(f):
MSc. Placencia Enríquez Silvio Fernando
C.C.: 1001621810

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, con amor y gratitud, a mis padres, por ser guía contante y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles. Su apoyo ha sido incondicional que me impulsó a no rendirme y a culminar esta etapa muy importante de mi vida.

A mi hermana, por su compañía contante, sus palabras de aliento y por estar siempre a mi lado. Este logro también es suyo.

También dedico este logro a mis profesores, quienes con paciencia y compromiso sembrando en mí el deseo de aprender y ser mejor cada día.

Y finalmente me dedico a mí mismo, por no rendirme, por creer en mis capacidades y por demostrarme que todos los sueños con esfuerzo y dedicación se hacen realidad.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la fortaleza y sabiduría necesaria para culminar esta etapa de mi vida.

A mis padres, por su amor, sacrificio y todo el apoyo brindado a lo largo de este camino.

A mi hermana, por su apoyo inquebrantable, su comprensión y por ser una fuente constante de ánimo.

A los docentes de la carrera, por compartir sus conocimientos con entrega y vocación.

A mis compañeros y amigos, por su colaboración, motivación y compañía durante todo este trayecto.

A la Universidad Técnica del norte, por haber sido el lugar donde crecí como profesional y mucho más como persona, y por haberme ofrecido una educación de calidad.

A la Unidad Educativa “Otavalo”, por darme la oportunidad de realizar mis prácticas preprofesionales.

Y finalmente con especial gratitud, a mis docentes que me acompañaron en el desarrollo de este trabajo de titulación, por su orientación, su tiempo y compromiso en cada etapa.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene como finalidad mejorar la relación docente-estudiante en la Básica Superior de la Unidad Educativa “Otavalo”. Parte de una relación pedagógica positiva fundamental para el aprendizaje significativo, la motivación, y el rendimiento académico de los estudiantes especialmente en las materias consideradas de alta dificultad. El objetivo de la investigación es mejorar la relación docente-estudiante en la asignatura de matemáticas en la Básica Superior de la Unidad Educativa “Otavalo”. La presente investigación tiene un enfoque mixto, combinado técnicas cuantitativas y cualitativas que permitieron una comprensión integral. Se utilizó como instrumento el cuestionario QTI-P, identificando ocho dimensiones de interacción docente, entre ellas la directiva, amble, comprensiva, acomodaticia, insegura, insatisfecha, represiva e impositiva. la población estuvo conformada por 701 estudiantes de Básica Superior, distribuidos en octavos, novenos y decimos años. Los hallazgos encontrados permiten evidenciar que en el décimo año el nivel de relaciones “regular” alcanza el 32.1% mientras que el grado “insuficiente” se ubica en el 2.6%, datos que implicarían una mayor presión académica y un escaso acompañamiento docente. Por lo tanto, se estima que la calidad de la relación docente-estudiante tiene una incidencia directa en la capacidad de aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes. Situación que requiere atención mediante el mejoramiento de las interacciones en el entorno escolar, las cuales deben fundamentarse en el respeto, la empatía y la comunicación, que promuevan la motivación del alumnado con la finalidad de fortalecer el aprendizaje autónomo y significativo en la asignatura de matemáticas. Es así cuando el docente asume su rol como mediador y adapta sus estrategias a las necesidades del aula, no solo mejora el rendimiento académico si no también mejora la educación inclusiva.

Palabras claves: Relación, Docente-Estudiante, Matemáticas, Rendimiento, Educación Básica.

ABSTRACT

This research aims to improve the teacher-student relationship in upper basic education at the “Otavalo” Educational Unit. It begins with the understanding that a positive pedagogical relationship is essential for meaningful learning, student motivation, and academic performance, particularly in subjects considered highly challenging. The objective of this study is to enhance the teacher-student relationship in the subject of mathematics in upper basic education at the “Otavalo” Educational Unit. This research follows a mixed-methods approach, combining quantitative and qualitative techniques to allow for a comprehensive understanding. The QTI-P questionnaire was used as the main instrument, identifying eight dimensions of teacher interaction: directive, friendly, understanding, accommodating, insecure, dissatisfied, repressive, and imposing. The population consisted of 701 students from upper basic levels, distributed among eighth, ninth, and tenth grades. The results showed that tenth grade had the highest percentage of regular relationships at 32.1% and insufficient relationships at 2.6%, which could be related to increased academic pressure and decreased teacher support. It is concluded that the quality of the teacher-student relationship directly influences the level of student learning and development. An interaction based on respect, empathy, and clear communication fosters meaningful learning, especially in mathematics, where motivation and contextualization are key. When teachers assume their role as facilitators and adapt their strategies to classroom needs, they not only improve academic performance but also contribute to inclusive education.

Keywords: Relationship, Teacher-Student, Mathematics, Performance, Basic Education.

ÍNDICE

| | |
|---|-------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA | II |
| CONSTANCIAS | III |
| CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTERGRACIÓN CURRICULAR..... | III |
| APROBACIÓN DEL TRIBUNAL..... | V |
| DEDICATORIA | VI |
| AGRADECIMIENTO..... | VII |
| RESUMEN EJECUTIVO..... | VIII |
| ABSTRACT | IX |
| ÍNDICE..... | 1 |
| ÍNDICE DE TABLAS | 4 |
| INTRODUCCIÓN..... | 5 |
| Motivaciones para el estudio | 5 |
| Problema..... | 5 |
| Delimitación del problema. | 6 |
| Formulación del problema | 6 |
| JUSTIFICACIÓN..... | 7 |
| OBJETIVOS | 8 |
| Objetivo general:..... | 8 |
| Objetivos específicos:..... | 8 |
| 1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO | 9 |
| 1.1. Educación | 9 |
| 1.1.1. Definición | 9 |
| 1.1.2. Importancia | 9 |
| 1.2. Didáctica..... | 9 |
| 1.2.1. Definición | 9 |
| 1.3. Matemáticas..... | 10 |
| 1.3.1. Importancia | 10 |
| 1.3.2. Proceso de enseñanza-aprendizaje en las matemáticas..... | 10 |
| 1.4. Corrientes pedagógicas | 11 |
| 1.4.1. Conductismo..... | 11 |
| 1.4.2. Cognitivismo | 11 |
| 1.4.3. Constructivismo..... | 12 |
| 1.5. Educación Básica Superior | 12 |
| 1.5.1. Definición | 12 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1.5.2. | Las matemáticas en Educación Básica Superior..... | 13 |
| 1.6. | Relación docente-estudiante..... | 13 |
| 1.6.1. | Definición | 13 |
| 1.7. | Relación docente estudiante en las clases de las matemáticas | 14 |
| 1.7.1. | Significado | 14 |
| 1.7.2. | Psicología..... | 14 |
| 1.7.3. | Motivación..... | 15 |
| 1.7.4. | Rendimiento | 16 |
| 1.8. | Tipos de relación | 16 |
| 1.8.1. | Didáctica | 16 |
| 1.8.2. | Socio-afectivo | 17 |
| 1.9. | Dimensiones..... | 17 |
| 1.9.1. | Directiva | 17 |
| 1.9.2. | Amable | 18 |
| 1.9.3. | Comprensiva..... | 18 |
| 1.9.4. | Acomodatícia..... | 18 |
| 1.9.5. | Insegura..... | 18 |
| 1.9.6. | Insatisfecha..... | 18 |
| 1.9.7. | Represiva | 19 |
| 1.9.8. | Impositiva | 19 |
| 1.10. | Síntesis de estudios similares | 19 |
| 1.11. | ¿Cómo mejorar la relación docente-estudiante en matemáticas?..... | 20 |
| 2. | CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS..... | 22 |
| 2.1. | Tipo de investigación..... | 22 |
| 2.1.1. | Mixta | 22 |
| 2.1.2. | Cuantitativa | 22 |
| 2.1.3. | Cualitativa..... | 22 |
| 2.2. | Métodos y técnicas..... | 22 |
| 2.2.1. | Métodos..... | 22 |
| 2.2.2. | Técnica..... | 23 |
| 2.3. | Preguntas de investigación e hipótesis..... | 23 |
| 2.3.1. | Preguntas..... | 23 |
| 2.3.2. | Hipótesis..... | 24 |
| 2.4. | Matriz de operacionalización de variables | 24 |
| 2.5. | Población y muestra | 26 |
| 2.5.1. | Población | 26 |

| | |
|---|-----------|
| 2.5.2. Muestra | 27 |
| 2.6. Procedimiento y análisis de datos | 28 |
| 3. CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 30 |
| 3.1. Estadísticos descriptivos de las variables..... | 30 |
| 3.2. Niveles de percepción de rendimiento | 31 |
| 3.3. Niveles de relación docente-estudiante por dimensión en décimo año de educación Básica..... | 32 |
| 3.4. Correlaciones..... | 35 |
| 4. CAPITULO IV: PROPUESTA..... | 37 |
| 4.1. Nombre de la propuesta..... | 37 |
| 4.2. Introducción | 37 |
| 4.3. Objetivo:..... | 38 |
| 4.4. Contenido..... | 38 |
| 4.4.1. Ecuaciones e inecuaciones lineales. | 38 |
| CONCLUSIONES | 60 |
| RECOMENDACIONES | 61 |
| REFERENCIAS..... | 62 |
| ANEXOS..... | 70 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables. | 24 |
| Tabla 2 Distribución de la población..... | 26 |
| Tabla 3 Muestra de investigación..... | 27 |
| Tabla 4 Índice de confiabilidad. | 28 |
| Tabla 5 Estadísticos descriptivos de las variables de la tabla de estudio | 30 |
| Tabla 6 Percepción general de rendimiento académico de estudiantes por curso | 31 |
| Tabla 7 Niveles de relación docente-estudiante en el décimo años EGB..... | 32 |
| Tabla 8 Correlaciones percepción de rendimiento con nivel de relación docente estudiante. | 35 |

INTRODUCCIÓN

Motivaciones para el estudio

Como futuro docente, me motiva construir y transformar la enseñanza de las matemáticas de una manera más inclusiva y significativa. A través de esta investigación, busco desarrollar estrategias innovadoras que mejoren la relación con mis estudiantes fortaleciendo su motivación, resolver este problema no solo impactará en su aprendizaje, sino también en mi crecimiento profesional. La enseñanza basada en el respeto la empatía y la participación activa es clave para formar generaciones más comprometidas y críticas.

Problema

Marulanda (2023), señala que, a lo largo de un proceso educativo, se ha observado que, aunque muchos estudiantes mantengan una actitud negativa hacia las matemáticas, su asistencia y participación en clase mejoran cuando los estudiantes perciben una relación positiva por parte del docente. Sin embargo, no se ha explorado con profundidad hasta qué punto estas relaciones influyen en su motivación y rendimiento académico, especialmente en contextos donde las matemáticas son vistas como una materia difícil.

El problema antes mencionado tiene una serie de causas de entre las que se pueden citar son las siguientes:

Causa 1: La desmotivación de los profesores de matemáticas se debe a factores como la falta de apoyo institucional, bajos salarios y la presión por cumplir todos los objetivos académicos. La carencia de recursos y la formación limitada en métodos innovadores agravan la situación. Esto afecta a los estudiantes, que ven las matemáticas como una materia difícil de entender o de captar asiéndola aburrida y creando un ciclo negativo para ambos (Silva, Sánchez, Naranjo, & Rojas, 2020).

Causa 2: Según Labrín (2021), menciona que “el temor desde el símbolo de poder que representan los profesores cuestionándonos su vigencia, efectiva y consecuencias en quienes resisten” (pág. 8). El temor hacia las reglas de las autoridades de los profesores cuestiona la efectividad de su poder y las consecuencias para los estudiantes que se oponen a las normas tradicionales. Esto invita a la reflexión sobre como las estructuras de control afectan a los alumnos y la eficiencia de estos métodos en un contexto cambiante.

Causa 3: Según Montes (2024), mencionan que la pérdida de interés por las matemáticas es un fenómeno complejo fluido por factores externos, como los profesores, el entorno social y el apoyo familiar, y factores internos, como la percepción de la capacidad matemática y la relevancia de la disciplina. Este fenómeno se aumenta con el avance escolar, lo que genera preocupación sobre cómo mantener o recuperar el interés por las matemáticas.

De no solucionarse el problema indicado pueden existir una serie de efectos y consecuencias personales o académicos poco deseadas como las siguientes:

Efecto 1: El rendimiento académico es el resultado del proceso de aprendizaje en la escuela, donde influyen diversas variables sociales y personales, así como sus interacciones. En la actualidad, las calificaciones y los expedientes académicos de los estudiantes son empleados como la principal medida para evaluar los logros educativos y se consideran el principal indicador del rendimiento escolar (Borja, Martínez, Barreno, & Haro, 2021).

Efecto 2: El estrés y la frustración en las clases de matemáticas proviene de diversas fuentes. Los estudiantes enfrentan a dificultades para comprender los conceptos, lo que genera ansiedad, especialmente sin el apoyo adecuado. Situación que se agrava debido a la falta de interés y motivación del alumnado, así como a comportamientos reiterados de indisciplina en el aula. Por otra parte, los docentes se enfrentan a una carga laboral elevada, además de una gran presión por cumplir con los contenidos curriculares y lograr los objetivos académicos esperados, estos factores limitan el desempeño profesional (Muñoz, Villa, & Lopez, 2025).

Delimitación del problema.

El rendimiento académico de los estudiantes en el área de las matemáticas se ve afectado por aspectos psicológicos específicos como niveles elevados de ansiedad, desconfianza, y creencias previas limitantes. La psicología educativa ayuda a entender cómo manejar emociones y motivación, creando un ambiente positivo. Un vínculo de apoyo, empatía y confianza entre docente y estudiante facilita la participación activa, ayuda a superar bloqueos emocionales y mejora la disposición hacia la materia. (Rodríguez 2010).

Problema antes mencionado sobre la relación docente-estudiante será investigado en el año lectivo 2024-2025 en la Unidad Educativa “Otavalo” ubicada en la provincia de Imbabura, cantón Otavalo que actualmente funciona en la Avenida Juan de Albarracín.

Formulación del problema

El problema se ha formulado de forma de interrogante el mismo que expresa: ¿Cómo es la relación entre docentes y estudiantes en la asignatura de matemáticas, en Educación Básica Superior, la Unidad Educativa “Otavalo”?

JUSTIFICACIÓN

La relación docente-estudiante es fundamental en el proceso educativo, ya que influye directamente en el desarrollo cognitivo, emocional y social del estudiante. Un docente que establece un vínculo cercano y empático con sus estudiantes no solo fomenta un ambiente de confianza, sino que también crea un espacio donde los estudiantes se sienten motivados y capaces de explorar nuevos conocimientos. Esta relación va más allá de la transmisión de contenidos académicos; es un proceso de acompañamiento y guía en el que el docente se convierte en un referente que ayuda al estudiante a descubrir y potenciar sus propias habilidades. La optimización del aprendizaje y el mejoramiento del desempeño académico se logra mediante la implementación de estrategias pedagógicas que se adapten a las necesidades e intereses de cada estudiante, para lo cual, el docente debe procurar mantener una relación cercana que le permita observar e identificar dichos requerimientos del alumnado (Benavides & Rosero, 2023).

Beneficiarios directos: Los principales beneficiarios de la presente investigación son los estudiantes, debido a que con este estudio se pretende identificar los factores emocionales y metodológicos que inciden de manera directa en el rendimiento académico. Por otra parte, se busca alcanzar una mayor comprensión sobre la importancia de las relaciones docente-estudiante, lo que implica el mejoramiento del diseño y aplicación de metodologías pedagógicas más efectivas, adaptadas a las necesidades cognitivas y emocionales del alumnado. Esto podría mejorar su motivación, confianza y desempeño, especialmente en áreas como las matemáticas, promoviendo un ambiente de aprendizaje más personalizado y comprensivo.

Beneficiarios indirectos: los beneficiarios de este estudio incluyen a los padres y la comunidad educativa. Los padres se verían favorecidos por una educación más personalizada para sus hijos. Lo que mejoraría su rendimiento académico y bienestar emocional. Las instituciones educativas, al adoptar nuevas metodologías, fortalecerían su reputación y compromiso con la calidad, beneficiando a la comunidad. Finalmente, la sociedad se beneficiaría de una generación de estudiantes más preparados y emocionalmente equilibrados, capaces de enfrentar los desafíos futuros.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Mejorar la relación docente-estudiante en la asignatura de matemáticas en la Básica Superior de la Unidad Educativa “Otavalo”.

Objetivos específicos:

- Sentar base teórico-científico sobre la relación docente estudiante en la asignatura de matemáticas.
- Analizar los niveles de percepción de rendimiento en matemáticas que tienen los estudiantes del octavo, noveno y décimo de Educación Básica.
- Determinar los niveles de relación entre docentes y estudiantes en la asignatura de matemáticas en el año de Educación Básica con mayores porcentajes de percepción de bajo rendimiento.
- Determinar la correlación que existe entre la percepción de rendimiento de los estudiantes con cada uno de los tipos de relación docente-estudiante.
- Diseñar estrategias para mejorar las relaciones ente docente-estudiante en la asignatura de matemáticas.

1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1.Educación

1.1.1. Definición

La educación es un procedimiento evolutivo que integra aspectos humanos y culturales permitiendo un ciclo de aprendizaje y transformación de la historia personal de cada uno. Debido a la falta de instintos reales de supervivencia, lo humanos deben utilizar esta educación que es dinámica, está ligada a la cultura y alimentada por el significado, símbolos y creaciones grupales. Busca garantizar la libertad, la perfección y la seguridad al mismo tiempo que exige disciplina y esfuerzo, lo que resulta en alguna forma de tensión entre metas y limitaciones. A pesar de su debilidad y naturaleza volátil, la educación es crucial para ayudar a uno a enfrentarse a la vida, mantener la cultura y dar sentido al mundo (Mercado, 2023).

“La educación busca la perfección y la seguridad del ser humano. Es una forma de ser libre según García Hoz” (Pérez & Ahedo, 2020, pág. 154). La relación del dominio que la educación ejerce sobre un ser humano es liberada otorgándole habilidades para entender la realidad, para que pueda actuar de forma independiente. Contrario a la percepción común, García Hoz propone una paradoja para alcanzar la libertad, uno debe someterse a reglas, disciplina y una estructura obligatoria o autoritaria. Hay un grado de multiplicidad en los refuerzos educativos, haciendo que el conflicto entre libertad y la restricción sea uno de los muchos elementos esenciales necesarios para las funciones formativas de una educación positiva.

1.1.2. Importancia

Según Parrales, Salazar, & Ayón (2024), menciona que la educación es importante para el desarrollo integral de las personas y de la sociedad, la educación no solo brinda conocimientos, sino también fomenta valores, actitudes y habilidades necesarias para enfrentar problemas de un mundo en constante transformación. A través de ella, las personas adquieren herramientas para actuar de manera crítica, responsable y comprometida, contribuyendo así a la construcción de una sociedad más justa, equilibrada y solidaria. Educar no es únicamente transmitir información, sino formar ciudadanos capaces de reflexionar, tomar decisiones con criterio y trabajar por un bien común.

1.2.Didáctica

1.2.1. Definición

La disciplina científica centrada en la evaluación y el análisis en lo que enseñar aprender como ciclo se refiere, como el objetivo de aportar a la preparación integral del educando, se puede definir como la didáctica. La didáctica tiene por objeto la planificación y organización sistemática de las actividades escolares y el uso de recursos en el aula para lograr aprendizajes significativos (Ortiz & Salcedo, 2020).

La didáctica de las matemáticas (DdM) es una disciplina científica que surge en Francia en los sesenta de la mano de Guy Brousseau y otros investigadores, que aborda problemas de la enseñanza que emergen del mismo contexto de la clase, como el aprendizaje de los alumnos, la semiótica en la clase, el uso de tecnología y la formación de profesores. A pesar de haber gestionado muchos desarrollos, la DdM todavía tiene que consolidarse como una verdadera disciplina científica porque, aunque carezca de una base pedagógica fundamentada, su esencia sigue vinculada al ámbito educativo (Movilla & Ludys, 2024).

1.3. Matemáticas

1.3.1. Importancia

López et al. (2024), mencionan que las matemáticas son esenciales para el progreso humano y social, ya que brindan herramientas fundamentales para resolver cualquier clase de problema y así tomar decisiones. Su naturaleza abstracta y simbólica les permite modelar situaciones del mundo real, procesar datos y relacionar múltiples variables, convirtiéndose en un idioma que engloba diferentes campos del saber. También resulta prioritario su aporte a los esfuerzos en la ciencia exactas, las nuevas Tics y la economía para el desarrollo de nuevas herramientas que cambian la sociedad. Por la adecuación lógica y el pensamiento crítico que fomentan, las matemáticas influyen considerablemente en la gestión medioambiental, la educación, la salud y la industria lo cual posicionan como fundamento para un futuro más sostenible y justo.

1.3.2. Proceso de enseñanza-aprendizaje en las matemáticas

Las ciencias exactas de las matemáticas estudian las relaciones lógicas que se derivan de forma válida. Lo que busca lograr es que las matemáticas se enseñen en una forma en que se relacione con la vida diaria y con la pedagogía, de tal manera que se consigan aprendizajes significativos a partir de lo que la cultura y la vida cotidiana ofrece. Con esto se intenta mejorar la enseñanza a través del diálogo y de la comunicación pedagógica, por lo que se espera que la relación profesor/alumno se rompa un poco más. Así mismo, el docente, al momento de realizar las explicaciones de la materia, tiene que tener en cuenta su forma de expresión corporal, sus formas de comunicarse y su estado de ánimo porque son elementos que ayudan a mejorar la percepción que tienen los estudiantes respecto a la clase de matemáticas (Cabeza, 2021).

La relación con la vida cotidiana es esencial porque relaciona las matemáticas con los procesos cotidianos, mostrándole a los estudiantes que ni es una ciencia exclusiva. Esta conexión hace que la asignatura de matemáticas sea más fácil de aprender porque e integra con otras materias, lo que crea nuevas formas y posibilidades de aprender. Además, al existir buena relación entre sus autores, el receptor se siente motivado al asumir una parte activa en el ciclo, lo que hace que entienda más profundamente las matemáticas, pero también desarrolle competencias de carácter interdisciplinarios (Chavez, Pozo, Quintana, & Vines, 2025).

Lograr enseñar matemáticas no consiste únicamente en la transmisión de un conocimiento científico, sino que también tiene como objetivo educar al sujeto para que actúe de forma crítica, autónoma y reflexiva en la sociedad. Este aprendizaje no responde solamente a la aplicación de secuencias numéricas y reglas matemáticas, sino que también apunta al desarrollo del pensamiento lógico, que es fundamental para solventar problemáticas y para la toma de decisiones. También permite apreciar la utilización de los conceptos matemáticos en distintas situaciones, ayudando a sentar las bases para el aprendizaje en otras materias y promoviendo la resolución de problemas desde una perspectiva analítica (Rodríguez & Sánchez, 2021).

1.4. Corrientes pedagógicas

1.4.1. Conductismo

Reátegui et al. (2022), enfatizan con detalle que el conductismo es una rama de la psicología que analiza el comportamiento tanto de humanos como de animales, enfocándose en comportamientos observables y cuantificables. El conductismo establecido por JB Watson, se fundamenta en la modificación de los comportamientos mediante la relación estímulo-respuesta presentes en el entorno del individuo. Por otra parte, BF Skinner enfatizó en una nueva perspectiva que permitió el desarrollo del condicionamiento operante como un nuevo concepto conductista, basado en el uso de recompensas y castigos como elementos clave para modificar el comportamiento de manera voluntaria. En este sentido, el conductismo aplicado al ámbito de la pedagogía refleja un trabajo docente de instrucción, es decir, el educador se convierte en el centro del proceso educativo y el estudiante en un receptor del conocimiento.

El modelo de enseñanza conductista se fundamenta en una serie de estímulos que buscan una respuesta condicionada para la modificación de las conductas del estudiante en el proceso de aprendizaje, que deben obedecer a refuerzos positivos o negativos para la permanencia o eliminación del comportamiento esperado por el docente. Dentro de estos límites, el alumno es considerado un objeto pasivo porque el aprendizaje se presenta como una simple reacción a los estímulos del medio externo y no como un proceso por el cual se tiene control y decisión (Núñez, 2022).

1.4.2. Cognitivismo

El cognitivismo es una teoría que explora los mecanismos cognitivos y psicológicos de los individuos en relación con el aprendizaje y se enfoca de la manera en la que cada individuo decanta y organiza la información de forma interna, así como en su transformación. Resalta que el aprendizaje no es tan solo una respuesta a una serie de estímulos, sino que es algo mucho más complejo: un proceso activo imbuido por conocimientos previos, creencias y motivación. Sostiene también la necesaria protagonización de la metacognición y la elaboración de representaciones mentales que puedan ser relevantes, por lo que este tipo de aprendizaje es considerado constructivo, donde los estudiantes activamente gestan nuevos significados y comprenden conocimiento (Torre et al., 2022).

El enfoque conductista establece que se considera el aprendizaje cuando hay variaciones en las conductas y que estas variaciones son provocadas por la unión de un estímulo y una conducta. Esta modalidad de los estímulos y las respuestas se hace más rica con la incorporación de refuerzos, ya sean positivos o negativos, que actúan sobre la persistencia o eliminación de la respuesta condicionada a un estímulo. Dentro de estos límites, se considera que el alumno es un sujeto pasivo ya que el aprendizaje, dentro de estos márgenes, se entiende como una reacción mecánica a los estímulos del entorno sin la posibilidad de elección y control (Morinigo & Fenner, 2021).

1.4.3. Constructivismo

Córdoba (2020), señala que el constructivismo conlleva una colaboración activa junta a los docentes y los aprendices, con los materiales funcionando como mediadores. Este enfoque incluye tres perspectivas principales: cognitiva, sociocultural y constructivista. Enfatiza las dimensiones epistemológicas, psicológicas y educativas. En el constructivismo, el aprendizaje comienza con lo que uno ya sabe y tiene lugar a través de la interacción o conflicto entre el conocimiento antiguo y el nuevo, lo que resulta en una reestructuración interna de los marcos mentales. Las tres de estos enfoques (conductismo, cognitivismo y constructivismo) emergen como teorías o paradigmas que, aunque en algún aspecto están de acuerdo entre sí, difieren en el alcance de sus contribuciones a la educación.

En los currículos constructivistas, el aprendizaje se define como algo que es hecho por el individuo ya que implica la creación de significados y conceptos basados en sus experiencias. Este modelo sostiene que el aprendizaje requiere la participación activa del aprendiente, involucramiento individual y nivel comunitario, además de una interacción constante con el entorno. Por lo tanto, el aprendizaje trasciende más allá de la pasiva asimilación de fundamentos, sino que se relaciona con la formulación de conceptos novedosos en relación con las experiencias y el contexto de uno (Nivela, Chenche, & Echeverría, 2023).

1.5.Educación Básica Superior

1.5.1. Definición

El cuerpo de docentes que brindan clase podría requerir pedagogía de internado, el cual está estructurado dentro del ciclo de Educación General Básica Superior. Esto dicho por MinEduc en 2016, donde el objetivo al igual que se imparte en el Bachillerato son aprendizajes complejos. Se espera en esta fase que se consoliden los valores fundamentales que constituyen el Bachillerato ecuatoriano: justicia, economía, solidaridad, innovación, y el resto al promover la creación de una sociedad inclusiva y diversa en función a la cosmovisión del Sumak Kawsay. También fomenta el crecimiento y el progreso del razonamiento crítico y analítico, a lo que pensamiento se refiere se debe lograr ser lógico para solventar problemas y la apreciación y el reconocimiento de la diversidad cultural, social y biológica. Este subnivel también fomenta la creación artística, deportiva y literaria

en un entorno protegido y de apoyo. Al mismo tiempo se permite el uso ético y técnico de medios multimedia y Tics en el aprendizaje para el desarrollo de aptitudes interdisciplinarias.

La Enseñanza General Básica está dividida en los siguientes cuatro subniveles: Preparatoria, Elemental, Media y Superior. El último nivel que se encuentra cursando el 8vo, 9no y 10mo grado está diseñado para alumnos que tienen aproximadamente entre 12 a 14 años. Su organización intenta atender las demandas educativas de esta etapa, manejando criterios actuales y pedagógicos para el desarrollo académico y personal hacia la enseñanza media.

1.5.2. Las matemáticas en Educación Básica Superior

Los alumnos a esta altura son capaces de reconocer algún problema o situación en su contexto que puede resolverse usando aritmética Básica con conjuntos de números reales. Emplea estilos numéricos, algebraicos y funcionales tanto lineales como cuadráticos. Resuelven sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales, así como las ecuaciones cuadráticas por métodos gráficos y analíticos. También construyen métodos para hacer cálculos mentales y escritos, exactos o aproximados, ante problemas sencillos que involucran ecuaciones lineales y cuadráticas. Además, logran referir y representar la información en forma verbal, gráfica y simbólica, utilizando las variables de manera que les permitan analizar, validar e interpretar los resultados que obtuvieron (MinEduc, 2016).

Se presentan dos tablas que integran los objetivos de aprendizaje, las destrezas y los criterios de evaluación establecidos para el nivel de básico Superior, conforme a los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación.

1.6. Relación docente-estudiante

1.6.1. Definición

La interacción que existe entre docentes y estudiantes es una de las dimensiones fundamentales del sistema educativo, que involucra el interés del docente hacia la enseñanza eficiente y holística del alumno. Este entorno debe cultivarse de tal manera que el aprendizaje supere las expectativas de los estudiantes, logre automatismo en los alcances y mejoras de las capacidades a través del esfuerzo, y se vuelva relevante dentro de su cotidianidad. De esta manera, el docente tiene la responsabilidad de cambiar su forma de trabajo para poder establecer una relación empática que elimine bloqueos como el pavor o la apatía hacia ciertas áreas del conocimiento. No solo es con esto que se debe trabajar, ya que esta relación debe salir del espacio del aula, de los contextos socioculturales y socioeconómicos y medioambientales del alumno en donde se debe integrar con la finalidad de obtener aprendizajes que realmente se puedan usar en distintas áreas de su vida (Bósquez & Álvarez, 2023).

En temas de educación a distancia, donde la interacción es exclusivamente a través de medios digitales, los docentes tradicionales como guías orientadores contemporáneos pierden la capacidad de dar retroalimentación personalizada, por lo que solo pueden ejercer un control crítico limitante. Como sostienen (Ponce & Salazar, 2021), el gran reto en estos

casos es la formulación de otras estrategias didácticas que aumentan el grado de participación y compromiso que la educación en sus diferentes niveles exige sin comprometer la calidad del servicio educativo y el desarrollo de un ambiente escolar positivo y significativo.

1.7.Relación docente estudiante en las clases de las matemáticas

1.7.1. Significado

La relación del docente de matemáticas es una de las relaciones didácticas que fomenta el crecimiento de habilidades y competencias dentro del área matemática, siendo este un aspecto primordial. Como se mencionó anteriormente todo esto se aleja de recibir una carga de información e implica cultivar un vínculo de confianza y empatía que impulsa a esforzarse y participar activamente en los procesos o actividades. Un docente que facilita el aprendizaje al construir comprensión empodera a los estudiantes para superar la barrera del miedo al fracaso, mejora su autoimagen y aumenta su motivación hacia las matemáticas. De esta manera, la relación inicial fomenta la creación de un ambiente para lograr un entendimiento profundo con una aplicación adecuada de conceptos y procedimientos matemáticos en diferentes contextos (Calle et al., 2020).

El maestro desempeña el papel de mediador, acompañando a los estudiantes en la creación del significado de las matemáticas mediante el diálogo, el cuestionamiento para solventar problemas. La comprensión y la relación de los estudiantes con situaciones de la vida real se incrementa cuando un maestro va más allá del enfoque de enseñanza tradicional y facilita activamente la negociación de ideas y la resolución conjunta de problemas. La relación va más allá de la enseñanza para la comprensión y la memorización mecánica hacia un enfoque de enseñanza y aprendizaje recíproco en la que el lenguaje y las interacciones sociales son centrales para el desarrollo del pensamiento matemático (Valbuena, Muñiz, & Berrio, 2020).

1.7.2. Psicología

Esta relación es de extrema relevancia en los procesos de aprendizaje, más de una forma psicológica porque afecta el desarrollo al nivel intelectual y emocional del estudiante. De acuerdo con Vygotsky y su teoría sociocultural, el aprendizaje no se trata solo de adquirir herramientas, sino también de contar con la ayuda de un profesional que transforme a la persona desde dentro, guiándola durante el proceso. La mediación debe ser competente, lo cual depende en gran parte de la confianza y el apego emocional que se genera en ambas partes. Los profesores que fomentan un entorno colaborativo y positivo no solo ayudan a sus estudiantes en habilidades académicas, sino que potencian el desarrollo social, emocional e integral. Por lo tanto, la relación afectuosa, en la medida en que asiste a la comunicación, así como a la determinación, es uno de los factores influyentes para lograr los objetivos de aprendizaje establecidos (Rucoba, y otros, 2024).

La forma en que se relacionan el docente y el estudiante es una dimensión crucial en cualquier programa educativo, porque de este se deriva un clima educativo. Un caso en que

la relación es buena resulta en la mejora de la motivación por parte del estudiante, es lo que se espera de un estudiante dentro de un ambiente educativo. El docente es capaz de poner en práctica de manera más efectiva su pedagogía cuando considera las necesidades, los intereses, las capacidades y los recursos de sus alumnos. De igual manera, Carrasco (2024), menciona que “la relación habitual y la atención que se da al alumno por parte del docente contribuyente a la formación de la autoestima de alumno, por lo tanto, su rendimiento con respecto a la educación aumenta”. No solo resulta afectado el rendimiento académico, esto también produce un impacto considerable en la salud y bienestar general del adolescente, fomentando así habilidades emocionales y sociales que ayudan a enfrentar los diferentes retos del siglo 21.

1.7.3. Motivación

Considerada uno de los componentes centrales para la educación, porque está vinculado al desempeño académico del estudiante. Esto también sugiere analizar y realizar cambios en los métodos de enseñanza en el aula orientados al fomento de competencias en los estudiantes. Un ambiente motivador suma al proceso, ya que facilita y obtengan querer participar y estar activos en los procesos educativos. Así, los docentes necesitan estar dispuestos a adoptar técnicas donde tanto ellos como los estudiantes tengan objetivos comunes y su interés vaya más allá de la búsqueda de buenas calificaciones. En lugar de los resultados, los docentes deben dar más importancia a la motivación del estudiante y su compromiso (Calle et al., 2020).

También, los docentes son esenciales al intentar mantener a los estudiantes motivados al cambiar sus metodologías, técnicas o simplemente cambiar la forma de dar su clase de acuerdo con las necesidades y características de su aula de clase. Esto se puede lograr no solo a través de la enseñanza, sino también apreciando a los estudiantes, lo que ayuda a aumentar su interés en el aprendizaje. Además, el apoyo externo, por ejemplo, de la familia y amigos, tiene un mayor impacto en el bienestar del estudiante y en la motivación académica, proporcionando la motivación necesaria para cumplir con los objetivos educativos a largo, medio y corto plazo (Llanga et al., 2019).

Los cambios en la motivación de los educandos se dan gracias a las actitudes y acciones de los docentes que son realizados en clase. En esta línea, se defiende que el quehacer docente puede tener efectos en la motivación en términos de predisposición a realizar un trabajo determinado por parte de un alumno. Esto ocurre porque la relación que existe entre un educando y un docente motivador dentro del aula está vinculada directamente con el nivel de su motivación. Estudios relativamente recientes sugieren que la motivación no es un rasgo fijo entre los estudiantes, sino algo que puede verse afectado por el contexto creado por los docentes. Suponiendo esto, el quehacer de los docentes en la estructuración de climas de aprendizaje que despierta la curiosidad y que brinda las posibilidades de aprender resulta ser espectacular (Pezo, Tigrero, & Gabriela, 2024).

1.7.4. Rendimiento

La interacción entre maestros y estudiantes pesa significativamente al desempeño académico y los resultados educativos. Como se ha dicho, una interacción positiva basada en la confianza y el respeto mutuo facilita el aprendizaje y la motivación hacia el estudiante. Si los maestros aprecian las demandas y los hábitos de aprendizaje de sus estudiantes, pueden ayudarlos de una manera más significativa. Además, la participación activa y continua de los educadores contribuye a fomentar un clima escolar que potencia el rendimiento al proporcionar el apoyo intelectual y emocional necesario (Herrera & Espinoza, 2020).

La preocupación por el desarrollo educativo involucra a los alumnos, maestros, padres y autoridades educativas, no solo en nuestro país sino en muchos contextos internacionales también. De manera general, se lo encuentra como un resultado de alguna entrada en el proceso que es observable en el logro de un alumno, y que a menudo se mide en calificaciones. El desempeño académico actúa como un indicador de alcance de la educación recibida por un estudiante, pero que depende de los métodos de enseñanza, así como de la actitud del aprendiz hacia la instrucción dada. Es evidente que rendir académicamente bien, no solo se indica la consecución de los objetivos del currículo, sino también de las capacidades de evaluación y valoración del estudiante dentro del programa educativo (Urbina, 2021).

A demás, el cómo rinden académicamente se ve impactado por una variedad de factores más allá de las propias habilidades y motivación del estudiante, incluidos los educadores con quienes interactúan. La relación que existe suele influir en la forma en que se aprecia el aprendizaje y también en la calidad de los resultados que alcanzan. Si el profesor da a los estudiantes un aula que propicia el aprendizaje autodirigido y uno que fomenta la autorreflexión y la coacción, su desempeño se incrementará y junto con esto su habilidad para aprender de manera autónoma. Esta relación se evidencia en la forma como los estudiantes optimizan el uso del conocimiento obtenido en clase en su entorno escolar (Pérez L. , 2023).

1.8. Tipos de relación

1.8.1. Didáctica

La relación docente-didáctica se refiere a las interacciones que tienen lugar en el aula a lo largo del proceso. En este sentido, se sigue mencionando que no solo se transmitirá conocimientos, sino que también fomentará el aprendizaje y ayuda a los estudiantes a aprender de diversas maneras. En esta relación, se espera que los estudiantes se desarrollen intelectualmente y adquieran y desarrollen habilidades y competencias académicas. Además, se sugiere que el docente planifique de manera que dirija sistemáticamente hacia un camino bien definido y articulado que les permita aprender de manera independiente (Velazques, 2022).

La vinculación del estudiante y el maestro es importante en los procesos de instrucción, ya que ayuda en la construcción del saber. El maestro asume la responsabilidad de ser un guía

y mediador que crea una situación en la que el aprendiz quiere investigar, pensar y poner en práctica lo que ha aprendido. Por lo tanto, se produce un aprendizaje profundo como resultado de la interacción que se da por la comunicación constante, la atención y el feedback apropiado a requerimientos individuales. En este sentido, la elaboración de entornos de aprendizaje, esta calidad de interacción se vuelve importante en la apropiación del contenido y el involucramiento activo en el proceso de instrucción (Castillo, Sailema, Chalacán, & Calva, 2023).

1.8.2. Socio-afectivo

Una relación socioafectiva se fundamenta en un vínculo que un docente tiene con el estudiante como su responsabilidad. Este enfoque pedagógico está relacionado con el desarrollo de relaciones de confianza, que proporciona apoyo emocional hacia el bienestar y la motivación del aprendiz. La consolidación de los aprendizajes significativos depende en gran medida de la acción de docentes empáticos y comprometidos con el bienestar emocional de los estudiantes, lo que implica el reconocimiento de las necesidades emocionales y afectivas para contribuir al mejoramiento de los niveles de motivación y participación en las actividades escolares. En este sentido, la construcción de relaciones socioafectivas estables y significativas entre docentes y estudiantes favorecen el desarrollo integral de los educandos fortaleciendo el desempeño académico (Acurio & Toasa, 2023).

El vínculo socioafectivo que establecen los docentes con sus alumnos interfiere positivamente en el desarrollo de los jóvenes en la educación media. Este vínculo caracterizado por el trato y comunicación respetuosa permite que los estudiantes perciban que son atendidos y asistidos en su formación y en su aprendizaje. Si los estudiantes perciben confianza y empatía por parte del docente, se encuentran en mejores condiciones para expresar sus emociones, para controlar sus dificultades y para hacer elecciones más razonadas. A su vez, este tipo de relación facilita la autorregulación socioemocional, la cual permite a los estudiantes enfrentar de manera eficiente los retos académicos y los problemas de tipo personal. Así, los docentes no solo están cumpliendo con una función pedagógica, también contribuyen al desarrollo socioemocional del estudiante, creando un clima de aprendizaje que optimice desarrollo cognitivo, la motivación y bienestar integral del estudiante (Urrejola, 2024).

1.9. Dimensiones

1.9.1. Directiva

En el estilo directivo, hay un enfoque en las reglas, el orden, la estructura e incluso el cumplimiento de tareas. Este enfoque ayuda a los estudiantes a cumplir con sus responsabilidades y a gestionar su tiempo de manera efectiva. En su forma más extrema, este estilo puede restringir la creatividad y la independencia de un estudiante al dictar la independencia y la toma de decisiones dentro de marcos más estrictos. Junto a tales restricciones, también se puede adquirir una menor capacidad para pensar críticamente (Alegre & Kwan, 2021).

1.9.2. Amable

Se nota amabilidad cuando se es empático. De este modo, se fomenta un espacio positivo en el que los participantes sienten que su opinión es valorada y respaldada. Los estudiantes que perciben preocupación genuina por su bienestar a menudo se sienten más seguros y dispuestos a participar en clase. Sin embargo, si la amabilidad se presenta de forma débil, se convertirá en un reto lograr la disciplina en el aula. La búsqueda de equilibrio entre la amabilidad y la autoridad es, quizás, uno de los grandes desafíos que enfrenta el profesional de la educación (Matamoros, Rodríguez, & Amable, 2024).

1.9.3. Comprensiva

Un educador empático aborda las demandas afectivas y académicas de los estudiantes, lo que contribuye a un entorno donde los alumnos se sienten apoyados y, hasta cierto punto, comprendidos, fomentando así un nivel más alto de compromiso. Dicho esto, demasiada indulgencia puede hacer que los estudiantes se vuelvan irresponsables (Castillo, Chalacán, & Villalta, 2023).

1.9.4. Acomodaticia

Acomodaticias son aquellas que intentan evitar a toda costa confrontaciones y promueven la flexibilidad en las decisiones. Las actitudes comprensivas pueden ser muy placenteras y relajantes para los alumnos. Sin embargo, esta poca estructura puede provocar un rumbo poco definido por el cual dirigir el aprendizaje. Sin límites claramente definidos, los alumnos absorberán el conocimiento perdiendo el deseo de ser académicamente productivos. La falta de disciplina puede obstaculizar la atención hacia aspectos relevantes y la capacidad de razonamiento crítico (Mármol, 2025).

1.9.5. Insegura

Una docente que muestre inseguridad puede generar una falta de claridad (vacío educativo) que interfiera con la confianza que los estudiantes depositan en la institución escolar. La incapacidad de tomar acciones con un objetivo, más junto a un constante escepticismo, resultan en un ambiente peligrosamente inestable, disminuyendo la motivación y el involucramiento activo de los aprendices. Los alumnos dentro de un marco de ausencia total de direcciones pueden padecer ansiedad y apatía, proporcionando como resultado menor motivación y rendimiento escolar (Díez & Rodríguez, 2020).

1.9.6. Insatisfecha

El descontento de los educadores hacia las actividades realizadas, así como el comportamiento de los estudiantes, tiene la capacidad de impactar negativamente el clima laboral. Los estudiantes ven tales actitudes como una ausencia de empatía o compromiso, lo que puede resultar en abandono escolar o menores aspiraciones. Estos factores pueden afectar enormemente el estado emocional de los estudiantes, y como resultado, su rendimiento académico puede verse afectado (Arias et al. 2021).

1.9.7. Represiva

Un tipo de enseñar que implica controlar y castigar a los estudiantes frecuentemente, se clasifica dentro de estilos autoritarios. Si bien este método puede fomentar un comportamiento más disciplinado, también puede provocar que los estudiantes experimenten ansiedad o miedo, lo que en el futuro sería incapacitante en su deseo de aprender (Villanueva, 2020).

1.9.8. Impositiva

Las actitudes autoritarias toman decisiones sin facilitar ninguna intervención de los estudiantes interesados. Tal poder puede crear un escenario en la que los estudiantes sientan que no hay oportunidad o espacio para expresarse, lo que impacta negativamente en su motivación, así como en su capacidad de pensar críticamente. Es importante encontrar el equilibrio con respecto a la integración de la autoridad y la participación para fomentar un aprendizaje profundo (Pure & Sanchez, 2022).

1.10. Síntesis de estudios similares

Este estudio destaca la importancia del agente principal el cual se tiene que asegurar que implementen metodologías de enseñanza que favorezcan un aprendizaje más activo e individualizado. Desafortunadamente, el espacio restringido del aula, la escasez de recursos, el elevado número de alumnos y otros factores externos dificultan esta propuesta. Además, la falta de diagnóstico del grupo bloquea la potencialidad que las competencias y las necesidades de los alumnos podrían proporcionar. Por lo tanto, es vital que los profesores aprendan a construir una enseñanza individualizada y al mismo tiempo que los puedan incentivar a ser los constructores de su aprendizaje y desarrollar sus competencias funcionales (Morquecho et al., 2019).

Según Pozo & Rosales (2024), mencionan que este estudio apunta a confirmar que la utilización de una proposición didáctica con enfoque metodológico ayudó en el avance en Matemáticas y en el vínculo entre el profesor y los alumnos. La aplicación de los métodos del Método Singapur y la utilización de recursos tecnológicos despertaron una enseñanza más activa y participativa. Los documentos presentaron un aumento en los resultados de las notas y el cambio del profesor a un papel de facilitador promoviendo un marco más estimulante y centrado en el alumno.

Culminando en el análisis de (García D. , 2025), el estudio describe el cambio más relevante en el vínculo maestro-estudiante debido a la aplicación diferenciado de estrategias o metodologías que se han basado en problemas mejorados con herramientas tecnológicas. Los maestros cambiaron de un modelo tradicional a un modelo constructivista, implementando estrategias de Métodos de Enseñanza Activa (ATM), y los estudiantes también pasaron de ser participantes pasivos a aprendices más activos y comprometidos. Hubo un cambio en la interacción en la relación, y desarrollaron un entorno de comprensión y respeto mutuo donde todos los participantes colaboraron activamente para construir nuevo

conocimiento, mejorando así no solo el proceso final, sino también la comunicación dentro de energías positivas, inspiradoras con ambiente más dinámico.

Este trabajo analiza como el facilitador guía de forma activa la participación con los conceptos matemáticos. También se notará un aumento en el nivel de comprensión respecto a los conceptos matemáticos. En la investigación, se evidenció el valor que la formación básica en tecnología para el profesor y el alumno tuvo en la preparación que se hizo respecto a cómo se presentará el contenido en clase. La utilización de este tipo de enfoque colaborativo ayudó a crear un nuevo ambiente que era activo y talentoso en relación al desarrollo de destrezas y competencias en matemáticas (Bonifas, 2023).

Según el estudio de Rodríguez (2020), menciona que había una relación perturbadora entre el estudiante y el maestro debido a la escasez de ejecución de formas de enseñanza y herramientas relevantes durante las clases de matemáticas, lo que resultó en estudiantes apáticos y desmotivados, impactando negativamente su rendimiento académico. Además, algunos de los maestros parecían ser indiferentes respecto a la planificación y el monitoreo de las actividades de instrucción, así como de la mayoría de los procedimientos de asistencia relacionados con el bajo rendimiento de los estudiantes. Estos hallazgos nos recuerdan la necesidad de abordar adecuadamente el compromiso pedagógico y profesional en los procesos a lo que respecta el currículo previsto y los estudiantes.

1.11. ¿Cómo mejorar la relación docente-estudiante en matemáticas?

Todo lo mencionado es sumamente importante para ayudar a cerrar la brecha existente entre alumnos y alumnos en la enseñanza de las matemáticas, y en primer lugar debe existir un clima en el que los alumnos puedan realizar preguntas sin reparación. Se debe aplicar en las aulas el uso de metodologías activas que posibiliten el que todos los estudiantes cumplan con los menores requisitos y/o exigencias, impuestas por la empatía y el pensamiento crítico, al mismo tiempo que posibiliten la flexibilidad a todos y cada uno de los estudiantes. Un docente, además de impartir sus clases, debe preocuparse también del bienestar emocional y social de su estudiantado. La apreciación positiva de las actividades que los escolarizados desarrollan incrementa la motivación interna y por el tema, lo que hace la relación más grata (Durán & Lino, 2022).

Fomentar la relación entre alumnos y el docente en el área de matemáticas puede fortalecerse con el uso de construcciones de relaciones en el aula de manera inclusiva. Puesto que los docentes deben facilitar el aula o el entorno donde se trabaja, asegúrese de que cada estudiante se sienta libre para plantear sus dudas o frustraciones y pueda reconocer que pueden equivocarse sin consecuencias negativas. Desempeñar actividades que requieran mayor dinamismo, cuentos como el aprendizaje basado en proyectos o la resolución de problemas de la vida real, combinados con la contextualización, pueden suscitar mayor interés y comprensión en los alumnos. Igualmente, la falta de constante retroalimentación y el reconocimiento de los logros, por menores que estos resulten, son determinantes para el incremento subjetivo de la motivación y dedicación que presentan los alumnos hacia la materia (Arias & Castañeda, 2024).

Incorporar tanto la dimensión cognitiva como la afectiva proporciona un medio para mejorar la relación en la materia de matemáticas. El respeto como valor social fundamental guía a los docentes a crear un entorno donde los alumnos se sientan valorados, lo que a su vez impulsa su motivación. En consecuencia, es importante trabajar en el desarrollo de la inteligencia emocional en docentes y estudiantes para lograr la sensibilización ante las necesidades socioafectivas de estos actores educativos. Esto es fundamental para una adecuada gestión de las emociones y el afianzamiento de la empatía como un valor necesario para la construcción de una sana convivencia, la creación de entornos escolares libres de ansiedad y estrés, además de contribuir al fortalecimiento del aprendizaje colaborativo y holístico (Figuroa, Novillo, & Romero, 2024).

2. CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS.

2.1. Tipo de investigación

2.1.1. Mixta

La investigación mixta busca integrar los métodos cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio con el fin de comprender de manera más amplia un fenómeno. Esta combinación es relevante porque muchos temas complejos como las organizaciones, las relaciones humanas o las crisis presentan dimensiones tanto objetivas como subjetivas que no pueden abordarse completamente con un solo tipo de metodología. Al emplear ambos enfoques, se recoge datos numéricos junto con información detallada sobre experiencias y percepciones, logrando así una visión más integral. Además, en el contexto actual de la presente investigación, la colaboración interdisciplinaria hace que los métodos mixtos sean especialmente valiosos para reunir diversos enfoques y herramientas de análisis (González, Gómez, Rodríguez, Castro, & Vásquez, 2024).

2.1.2. Cuantitativa

Según Morán, y otros, (2025), la investigación cuantitativa de tipo descriptivo y correlacional, con un diseño no experimental y de corte transversal, se centra en recolectar y analizar datos numéricos para describir fenómenos y explorar las relaciones entre variables sin intervenir en ellas. La metodología cuantitativa analiza las relaciones existentes entre los diversos elementos del objeto de estudio. Esto es posible al observar el fenómeno de manera natural y objetiva al evitar la manipulación de las variables, permitiendo detallar las características y establecer posibles causas y efectos que ocurren en un período de tiempo determinado.

2.1.3. Cualitativa

La investigación cualitativa, relativamente reciente, surge como una alternativa del enfoque cuantitativo en la búsqueda del conocimiento. Se desarrolla como un trabajo grupal organizado a través de acciones técnicas que utilizan diversos recursos para alcanzar objetivos concretos en un tiempo determinado, garantizando un enfoque rígido y científico. Su finalidad es poner en práctica los conocimientos técnicos y prácticos adquiridos durante la formación académica para enfrentar las problemáticas reales. Este tipo de investigación, apoyada en la investigación aplicada y, en ocasiones, en la investigación acción, tiene como objetivo ofrecer soluciones a problemas específicos que afectan a grupos sociales o comunidades en áreas particulares (Valle, Manrique, & Revilla, 2022).

2.2. Métodos y técnicas.

2.2.1. Métodos.

Los métodos lógicos o generales utilizados en esta investigación son los siguientes:

2.2.1.1.Inductivo

El método inductivo se utiliza principalmente para obtener conclusiones generales a partir de estudio de casos particulares, tomando en cuenta los indicadores que reflejan las relaciones entre el docente y el estudiante en el área de matemáticas (Palmero, 2021).

2.2.1.2.Deductivo

El método deductivo se aplicó principalmente en la elaboración del marco teórico, dado que en esta fase se pretende entender las particularidades de la relación entre docente y estudiantes en la asignatura de matemáticas, partiendo de conceptos generales de la teoría psicológica, didáctica y pedagógica vinculados al tema (Palmett, 2020).

2.2.1.3.Analítico-sintético

El método analítico-sintético se aplicó durante toda la investigación con especial énfasis en el diseño de estrategias a fortalecer las relaciones entre docentes y estudiantes, este método, está basado en la premisa de que no puede existir síntesis sin un análisis previo ni análisis sin síntesis, permitió descomponer los problemas y dificultades en sus componentes para lograr una comprensión más profunda. Posteriormente, se realizó una síntesis estructurada que dio lugar a una propuesta innovadora, incorporando elementos que favorecen una mejor asimilación por parte de los estudiantes (López & Ramos, 2021).

2.2.2. Técnica

Para la recolección de información se utiliza como técnica la encuesta mediante el Cuestionario de Interacción Profesor-Alumno (QTI), basado en el modelo circunflejo del MITB, fue desarrollado en los Países Bajos y aparatado por Wubbels y Levy (1991) para el contexto estadounidense. Posteriormente, Fisher et al (1995) validaron una versión en Australia, y Goh y Fraser (1998) lo adaptaron para primaria a Singapur (QTI-P), simplificado el lenguaje y reduciendo la escala Likert de cinco a tres puntos. El QTI-P mide dos dimensiones principales, Control y Afiliación, mediante ocho escalas con tres a cinco indicadores por escala. En su versión en español, incluye 31 ítems y ha demostrado fiabilidad y validez en diversos contextos educativos interacciones. Además, se influyó variables sociodemográficas: genero, edad, autodefinición etnia, genero de profesor de la asignatura de matemáticas y la percepción sobre el rendimiento académico en matemáticas (García & Rosel, 2021).

2.3.Preguntas de investigación e hipótesis

2.3.1. Preguntas

Las preguntas de la investigación, en el presente proyecto, para los tres primeros objetivos específicos son:

¿Cuáles son las bases teórico-científico sobre la relación docente estudiante en la asignatura de matemáticas?

¿Qué niveles de percepción de rendimiento académico tienen los estudiantes de los tres años de Básica Superior?

¿Qué niveles de relación entre docente y estudiante existen en la asignatura de matemáticas en el curso con mayores porcentajes debajo rendimiento?

2.3.2. Hipótesis

Para el cuarto objetivo específico la hipótesis es:

H0: no existe correlación entre la percepción de rendimiento de los estudiantes con los tipos de relación docente-estudiante.

H1: existe una correlación entre la percepción de rendimiento de los estudiantes con los tipos de relación docente-estudiante.

2.4. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables.

| VARIABLE. | DIMENSIONES Y FACTORES. | INDICADORES. |
|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| Sociodemográfica. | | Sexo. |
| | | Edad. |
| | | Autodefinición etnia. |
| | | Curso |
| | | Precepción de rendimiento académica. |
| Relación docente-estudiante. | Directiva | P1: Todos le prestamos atención a este maestro. D1 |
| | | P9: Aprendemos mucho con este maestro. D2 |
| | Amable | P17: Este maestro capta nuestra atención. D3 |
| | | P33: Este maestro explica las cosas con claridad. D4 |
| | P2: Este maestro es simpático. AM1 | |

| VARIABLE. | DIMENSIONES Y FACTORES. | INDICADORES. |
|-----------|-------------------------|--|
| | | P18: Las clases de este maestro son agradables. AM2 |
| | | P26: Nos gusta este maestro. AM3 |
| | | P3: Este maestro confía en nosotros. C1 |
| | | P11: Este maestro se da cuenta cuando no comprendemos alguna cosa. C2 |
| | Comprensiva | P27: Este maestro presta atención a lo que decimos. C3 |
| | | P:35 Este maestro sabe cómo nos sentimos C4 |
| | | P43: Este maestro nos escucha. C5 |
| | | P4: Este maestro nos permite trabajar en cosas que nos gustan. AC1 |
| | Acomodaticia | P20: Este maestro nos deja mucho tiempo libre en clase. AC2 |
| | | P28: Este maestro nos permite elegir con quien queremos trabajar. AC3 |
| | | P44: Este maestro nos permite elegir en qué queremos trabajar. AC4 |
| | | P5: Este maestro parece inseguro. IN1 |
| | | P13: Este maestro tiene poca confianza en sí mismo. IN2 |
| | Insegura | P21: Este maestro es un poco tímido, vergonzoso. IN3 |
| | | P29: Este maestro no sabe qué hacer cuando perdemos el tiempo en nuestras cosas. IN4 |
| | | P45: Este maestro actúa como si no supiera qué tiene que hacer. IN5 |
| | | P22: Este maestro piensa que no sabemos hacer las cosas bien. INS1 |
| | Insatisfecha | P38: Este maestro piensa que no sabemos nada. INS2 |
| | | P46: Este maestro nos amenaza con castigarnos. INS3 |

| VARIABLE. | DIMENSIONES Y FACTORES. | INDICADORES. |
|-----------|-------------------------|--|
| | | P7: Este maestro se enfada rápidamente. RE1 |
| | Represiva | P31: Este maestro nos grita. RE2 |
| | | P39: Este maestro se enfada por cualquier cosa. RE3 |
| | | P47: Este maestro tiene mal carácter. RE4 |
| | Impositiva | P8: Este maestro nos hace trabajar duro. IM1 |
| | | P32: Este maestro es exigente cuando corrige nuestras tareas y exámenes. IM2 |
| | | P48: Este maestro es severo. IM3 |

2.5. Población y muestra

2.5.1. Población

La población o universo de estudio está comprendido por todos los estudiantes de la Básica Superior de la Unidad Educativa “Otavalo” distribuido de la siguiente manera.

Tabla 2

Distribución de la población.

| CURSOS | PARALELOS | HOMBRES | MUJERES | TOTAL |
|--------|-----------|---------|---------|-------|
| Octavo | A | 18 | 19 | 227 |
| | B | 19 | 18 | |
| | C | 25 | 14 | |
| | D | 20 | 17 | |
| | E | 23 | 15 | |
| | F | 20 | 19 | |
| Noveno | A | 21 | 21 | 246 |
| | B | 24 | 16 | |
| | C | 19 | 23 | |
| | D | 16 | 25 | |
| | E | 23 | 17 | |
| | F | 23 | 17 | |

| | | | | |
|---------------|----------|----|----|-----|
| | | 15 | 15 | |
| | A | 15 | 23 | |
| | B | 20 | 18 | |
| Décimo | C | 21 | 17 | 228 |
| | D | 23 | 15 | |
| | E | 19 | 19 | |
| | F | 16 | 24 | |
| Total | | | | 701 |

2.5.2. Muestra

Daza (2023), señala que la muestra de una población se selecciona de manera que todos los elementos tienen una probabilidad conocida, y usualmente igual, de ser elegidos. Estos se consiguen a través de técnicas de muestreo aleatorio lo que garantiza que la muestra sea representativa y que los resultados obtenidos puedan extrapolarse a toda la población. Este tipo de estudio resulta fundamental para realizar inferencias válidas y precisas sobre el conjunto poblacional.

La muestra de estudio conformada por los estudiantes de la Unidad Educativa “Otavalo” de la Básica Superior a quienes se les aplicó el instrumento se distribuyó de la siguiente manera.

Tabla 3
Muestra de investigación.

| CURSO | TOTAL |
|---------------|--------------|
| Octavo | 59 |
| Noveno | 118 |
| Décimo | 78 |
| Total: | 255 |

Aunque se contempló la posibilidad de llevar a un censo, debido a que la participación del test fue opcional, la muestra investigada estuvo compuesta por 225 estudiantes de la Educación Básica Superior, cifra que se detalla en la tabla anterior.

La muestra estudiada está compuesta por 58.8% de hombres y un 41.2% de mujeres. En cuanto a la definición étnica, se distribuyen de la siguiente manera: un 2.4% de blanco, un

48.6% de mestizos, un 48.6% de indígenas y un 0.8% de afroecuatorianos. La edad promedio de los participantes es de 13.05 años. En la percepción de rendimiento académico en el área de matemáticas, los resultados se distribuyen de la siguiente forma: un 12.5% de los estudiantes consideran su rendimiento académico excelente, el 20.4% lo califican como muy bueno, como regular existe el 21.2% y finalmente con un 3.1% lo consideran insuficiente.

2.6.Procedimiento y análisis de datos

El instrumento de Integración entre el Maestro y el Alumno en un Aula de Primaria (QTI-P, Questionnaire on Teacher Interaction-Primary Education) fue adaptada para garantizar su aplicación en el contexto de investigación y su relevancia con los objetivos planteados. Su aplicación se lleva a cabo mediante un formulario en Google Forms, el cual los participantes ingresaron con previo consentimiento, asegurando su comprensión y aceptación voluntaria para participar en el estudio. Por otra parte, se realizó la gestión pertinente para obtener la autorización del rector de la institución, para lo cual, se socializaron los objetivos y procedimientos de la investigación. En esta fase, se detalló con claridad la finalidad académica del estudio y la necesidad de contar con la valiosa participación de los docentes en este proceso.

El cuestionario fue habilitado a partir del 20 de enero hasta el 02 de febrero del 2025, considerando que era un periodo de tiempo aceptable y flexible para contar con las respuestas de los participantes. Una vez completada la recolección de los resultados, estos fueron migrados al software estadístico SPSS versión 25.0 para su procesamiento. En esta fase, los datos fueron tabulados y analizados con el objetivo de obtener resultados significativos que permitan identificar patrones de interacción y generar aportes relevantes para la mejora de la relación entre el profesor y el alumno en el aula de primaria.

Para evaluar la confiabilidad del instrumento, se utilizó el coeficiente de Alfa de Cronbach siguiendo el criterio establecido por George & Mallery (2003), obteniendo los valores correspondientes para cada dimensión y para el total del instrumento se presenta la siguiente tabla.

Tabla 4
Índice de confiabilidad.

| DIMENSIONES | NÚMERO DE ÍTEMS | ALFA DE CRONBACH | VALORACIÓN |
|---------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
| Directiva | 4 | 0.692 | Cuestionable |
| Amable | 3 | 0.823 | Bueno |
| Comprensiva | 5 | 0.840 | Bueno |
| Acomodaticia | 4 | 0.575 | Pobre |
| Insegura | 5 | 0.770 | Aceptable |

| | | | |
|---------------------|----|-------|-----------|
| Insatisfecha | 3 | 0.748 | Aceptable |
| Represiva | 4 | 0.883 | Bueno |
| Impositiva | 3 | 0.548 | Pobre |
| Total. | 31 | 0.774 | Aceptable |

En la tabla anterior se presentan los resultados obtenidos tras la aplicación del instrumento, los cuales arrojan una confiabilidad de 0.774, considerada aceptable según el coeficiente Alfa de Cronbach, de acuerdo a los criterios establecidos por George & Mallery (2003). La encuesta fue aplicada a estudiantes de la educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Otavalo”, y refleja una variabilidad importante en cada dimensión evaluada. Cabe señalar que el test fue evaluado a estudiantes de octavo, noveno y décimo años, y que la encuesta no fue evaluada a un solo maestro de matemáticas, sino que abarco a tres profesores distintos. Además, se debe considerar que los estudiantes encuestados presentan diferentes edades, lo cual influyo en las respuestas emitidas, generando resultados variables que, en algunos casos, fueron favorables y en otros, no favorables (Salamanca & Sagredo, 2024).

3. CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

3.1. Estadísticos descriptivos de las variables

Tabla 5

Estadísticos descriptivos de las variables de la tabla de estudio.

| | Media | Mediana | Desviación | Varianza | Mínima | Máxima |
|------------------------------|-------|---------|------------|----------|--------|--------|
| Relación Directiva | 12,19 | 13,00 | 3,173 | 10,069 | 0 | 16 |
| Relación Amable | 8,49 | 9,00 | 3,361 | 11,298 | 0 | 12 |
| Relación Comprensiva | 13,48 | 15,00 | 4,906 | 24,069 | 1 | 20 |
| Relación Acomodaticia | 6,95 | 7,00 | 3,440 | 11,832 | 0 | 16 |
| Relación Insegura | 4,38 | 3,00 | 4,415 | 19,496 | 0 | 20 |
| Relación Represiva | 5,15 | 4,00 | 34,657 | 21,691 | 0 | 16 |
| Relación Impositiva | 5,65 | 6,00 | 2,814 | 7,920 | 0 | 12 |
| Relación Insatisfecha | 3,29 | 3,00 | 3,160 | 9,986 | 0 | 12 |

| | | | | | | |
|-------------------------------|-------|-------|--------|---------|---|-----|
| Puntaje relación Total | 59,58 | 59,00 | 14,041 | 197,142 | 0 | 122 |
|-------------------------------|-------|-------|--------|---------|---|-----|

3.2. Niveles de percepción de rendimiento

Tabla 6

Percepción general rendimiento académico de estudiantes por curso

| Percepción general de rendimiento académico | | | | | | | | |
|---|---------------|----------|-----------|-----------|-------|---------|--------------|-------|
| | | | Excelente | Muy Bueno | Bueno | Regular | Insuficiente | Total |
| Año que cursa | Octavo | F | 3 | 15 | 25 | 11 | 5 | 59 |
| | | % | 5.1% | 25.4% | 42.4% | 18.6% | 8.5% | 100% |
| | Noveno | F | 18 | 29 | 52 | 18 | 1 | 118 |
| | | % | 15.3% | 24.6% | 44.1% | 15.3% | 0.8% | 100% |
| | Décimo | F | 11 | 8 | 32 | 25 | 2 | 78 |
| | | % | 14.1% | 10.3% | 41.0% | 32.1% | 2,6% | 100% |
| Total | | F | 32 | 52 | 109 | 54 | 8 | 255 |
| | | % | 12.5% | 20.4% | 42.7% | 21.2% | 3.1% | 100% |

Los datos obtenidos reflejan que el 12.5% de estudiantes perciben un rendimiento académico excelente, un 42.7% siendo la mayoría de los estudiantes que perciben su rendimiento académico bueno, seguido de muy bueno con 20.4% y regular el 21.2%. Solo un pequeño porcentaje que 3.1% lo consideran insuficiente. Estos resultados indican una autoevaluación positiva en general, aunque también revelan que más de una quinta parte de estudiantes aun consideran un desempeño no óptimo. Según Pastor & Yana (2024), la percepción del rendimiento académico se vincula no solo con factores cognitivos, sino también con aspectos afectivos como la motivación y el clima escolar generado en el aula.

Al analizar los niveles por curso, se observa que el décimo año presenta un porcentaje mayor de estudiantes que se ubican en la categoría regular con 32.1% e insuficiente con el 2.6%, superando ampliamente los niveles de los otros grados. Esto podría deberse a una mayor carga académica, la presión por cerrar el ciclo básico o una disminución en el acompañamiento pedagógico. Según Trigueros & Navarro (2019), el rendimiento académico puede verse afectado por una disminución del interés hacia la asignatura como matemáticas cuando el docente no emplea estrategias motivadoras ni establece una relación cercana con el estudiante.

Los resultados iniciales evidencian que los alumnos del décimo año tienen el nivel más bajo de rendimiento académico. Por lo tanto, son seleccionados como grupo focal en el área de

matemáticas para el desarrollo de la propuesta. Por otra parte, es importante manifestar que el estudio profundizará en las dimensiones establecidas en la siguiente tabla, con la finalidad de conocer los aspectos que demandan de una atención urgente para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.3. Niveles de relación docente-estudiante por dimensión en décimo año de educación Básica

Tabla 7

Niveles de relación docente-estudiante en el décimo años EGB.

| DIMENSIÓN | | BAJA | MEDIA | ALTA | TOTAL |
|---------------------|------------|-------|-------|-------|--------|
| Directiva | Frecuencia | 0 | 15 | 63 | 78 |
| | Porcentaje | 0.0% | 19.2% | 80.8% | 100,0% |
| Amable | Frecuencia | 5 | 26 | 47 | 78 |
| | Porcentaje | 6.4% | 33.3% | 60.3% | 100,0% |
| Comprensiva | Frecuencia | 4 | 15 | 59 | 78 |
| | Porcentaje | 5.1% | 19.2% | 75.6% | 100,0% |
| Acomodaticia | Frecuencia | 18 | 48 | 12 | 78 |
| | Porcentaje | 23.1% | 61.5% | 15.4% | 100,0% |
| Insegura | Frecuencia | 61 | 13 | 4 | 78 |
| | Porcentaje | 78.2% | 16.7% | 5.1% | 100,0% |
| Represiva | Frecuencia | 50 | 16 | 12 | 78 |
| | Porcentaje | 64.1% | 20.5% | 15.4% | 100,0% |
| Impositiva | Frecuencia | 24 | 38 | 16 | 78 |
| | Porcentaje | 30.8% | 48.7% | 20.5% | 100,0% |
| Insatisfecha | Frecuencia | 56 | 11 | 11 | 78 |
| | Porcentaje | 71.8% | 14.1% | 14,1% | 100,0% |

Con el objetivo de establecer los niveles bajo, medio y alto en el análisis correspondiente a las dimensiones sobre la relación docente-estudiante en la asignatura de matemáticas, se implementaron los procedimientos recomendados por Posso-Yépez et al. (2024), el mismo que se menciona a continuación.

Para calcular el nivel de relación docente-estudiante, se trabajó por dimensiones utilizando un baremo de puntajes ideales (máximo y mínimo), con el fin de determinar la frecuencia y el porcentaje correspondiente en cada dimensión. Se definieron tres niveles de relación: alta,

media y baja. Para obtener los puntajes ideales, se multiplico el número de preguntas por la cantidad de opciones de respuesta del instrumento (en este caso, cuatro). De esa manera, se obtuvieron los puntajes mínimos y máximos. Para establecer el nivel medio y los intervalos correspondientes, se calculó el rango entre los puntajes mínimos y máximos, el cual fue dividido entre tres niveles de relación. Así se obtuvo el primer intervalo, y los otros dos se determinaron por diferencia sucesiva. Una vez definidos estos rangos, los datos fueron ingresados en el sistema SPSS, obteniendo los resultados reflejados en la tabla previamente propuesta.

Según los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a estudiantes de educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Otavalo”, es preocupante ya que solo el 15% de los estudiantes perciben que el maestro tiene una relación acomodaticia es decir que los docentes mantiene una postura flexible y adaptativa sin carecer de comprensión excesiva, el 61.5% consideran que la relación es neutral considerando la oportunidad de mejorar en la adaptabilidad y atención a la diversidad en el aula, mientras que el 23.1% siente que existe una afectiva con sus docentes.

De acuerdo con Lara et al. (2021), las relaciones afectivas positivas entre docentes y estudiantes se caracterizan por un mayor grado de compromiso con la identificación de las necesidades específicas tanto cognitivas como emocionales del alumnado. En este sentido, Cardenal et al. (2023), sostienen que el reconocimiento y satisfacción de las necesidades afectivas crean un vínculo sólido con los docentes y favorecen al mejoramiento en el rendimiento académico. Así, la teoría de Stover, profundiza acerca de la importancia de construir relaciones emocionalmente estables para consolidar la motivación intrínseca. Cuando lo estudiantes se sienten conectados emocionalmente con sus docentes, es más probable que se involucren activamente en el proceso de aprendizaje.

El nivel de la relación de la dimensión insegura es favorable y refleja que la mayoría de los estudiantes se siente segura en la relación con el docente. Sin embargo, el 5.1% percibe una minoría que podría estar experimentando ansiedad o temor hacia el aprendizaje a las matemáticas, aunque los resultados son buenos, es importante seguir promoviendo practicas docentes que refuercen la confianza y reduzcan el temor, creando un ambiente seguro y estimulante para los estudiantes.

Puch & Mena (2024), afirma que la actitud del docente influye fuertemente en las emociones y percepciones del estudiante hacia las matemáticas, así mismo en un entorno de inseguridad puede conducir a bajo rendimiento y desmotivación.

El 15.4% de los estudiantes perciben una relación docente-estudiante de tipo represiva, lo que indica que una proporción considerable experimenta una interacción autoritaria y restrictiva con el docente de matemáticas. En consecuencia, la enseñanza efectiva de las matemáticas requiere de docentes con una perspectiva orientada a la comprensión de las necesidades del estudiante que permita estimular la participación en el aula.

La percepción favorable de los estudiantes se inclina hacia prácticas pedagógicas que desarrollan actividades escolares con explicaciones claras, además del uso de materiales didácticos que estimulan la participación e incrementan el interés y la comprensión de los contenidos curriculares. Por el contrario, el empleo de metodologías de enseñanza tradicionales en base a tareas monótonas y repetitivas provocan la desmotivación y desconexión con el aprendizaje.

Las relaciones docente-estudiante que se sustentan en un condicionamiento jerárquico y represivo limitan la participación y reducen la capacidad de retroalimentación del conocimiento, incidiendo de forma negativa en el proceso de aprendizaje. Para García et al. (2020), los comportamientos negativos del docente generan entornos adversos para el adecuado desarrollo socioemocional, dificultando el aprendizaje significativo de las matemáticas.

Los procesos de enseñanza caracterizados por comportamientos autoritarios y acciones represivas provocan altos niveles de ansiedad y limitan el interés de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas. Adicionalmente, la ausencia de apoyo académico y comprensión del factor emocional del estudiante conllevan a el desarrollo de actitudes negativas hacia la asignatura (López, Álvarez, & Estrada, 2022).

El 20.5% de los estudiantes tienen una percepción desfavorable e impositiva referente a un modelo de enseñanza rígido y poco flexible en la asignatura de matemáticas. En este sentido, es fundamental el cambio de los métodos pedagógicos utilizados por procesos de enseñanza más dinámicos, participativos e inclusivos que favorezcan el aprendizaje autónomo y desarrollen el pensamiento crítico del alumnado.

El nivel de responsabilidad y compromiso que muestran los estudiantes depende directamente de la capacidad de los docentes para crear ambientes de aprendizaje en el que se les brinde la oportunidad de tomar decisiones, expresar opiniones y participar en las actividades escolares de forma flexible. No obstante, un gran segmento de educadores aun prefiere la educación tradicional carente de innovaciones pedagógicas.

Una enseñanza fundamentada en un enfoque impositivo obstaculiza el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico de los alumnos, elementos necesarios para lograr un aprendizaje significativo en la asignatura de matemáticas. De acuerdo con Romero et al. (2023), el trabajo docente en el aula incide directamente en las actitudes y creencias de los estudiantes hacia las matemáticas, adicionalmente la aplicación de un método de enseñanza impositivo crea una imagen negativa de la materia.

El uso de métodos de enseñanza tradicionales y conductistas basados en la transmisión automática de los contenidos curriculares sin observar las necesidades específicas de cada estudiante, incrementa el desinterés y la aversión hacia la asignatura de matemáticas. Por otra parte, entornos escolares con poca participación de los estudiantes afecta la motivación y el rendimiento académico (Rivera, 2025).

3.4. Correlaciones

Tabla 8

Correlaciones percepción de rendimiento con nivel de relación docente estudiante.

| | | | Percepción de rendimiento |
|---|---|-----------------------------|---------------------------|
| Rho de Spearman | Percepción de rendimiento | Coefficiente de correlación | 1,000 |
| | | Sig. (bilateral) | . |
| | Nivel directiva relación docente-estudiante | Coefficiente de correlación | -,226** |
| | | Sig. (bilateral) | ,000 |
| | Nivel amable relación docente-estudiante | Coefficiente de correlación | -,304** |
| | | Sig. (bilateral) | ,000 |
| | Nivel comprensiva relación docente-estudiante | Coefficiente de correlación | -,192** |
| | | Sig. (bilateral) | ,002 |
| | Nivel acomodaticia relación docente-estudiante | Coefficiente de correlación | -,152* |
| | | Sig. (bilateral) | ,015 |
| | Nivel insegura relación docente-estudiante | Coefficiente de correlación | ,081 |
| | | Sig. (bilateral) | ,196 |
| Nivel represiva relación docente-estudiante | Coefficiente de correlación | ,254** | |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | |
| Nivel impositiva relación docente-estudiante | Coefficiente de correlación | -,011 | |
| | Sig. (bilateral) | ,861 | |
| Nivel insatisfecha relación docente-estudiante | Coefficiente de correlación | ,228** | |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | |

La tabla N°8 las variables que se correlacionan por que el p-valor es menor 0.05 son:

De acuerdo con la escala de niveles de relación recomendada por (Martínez, Pérez, González, González, & Martínez, 2020), según la tabla N°8, se observar que existe correlación (por que el p-valor en menor que 0.05) entre las siguientes variables:

- Nivel de percepción de rendimiento en el nivel directivo, siendo esta relación inversa con -0.226, quiere decir que a mayor precepción de rendimiento menor nivel directivo de relación docente-estudiante.
- Nivel de percepción de rendimiento en el nivel amable, siendo esta relación inversa con -0.304, quiere decir que a mayor precepción de rendimiento menor nivel amable de la relación docente-estudiante.

- Nivel de percepción de rendimiento en el nivel comprensiva, se considera esta relación inversa con -0.192 , esto significa que ante una mayor percepción de rendimiento se corresponde con un menor nivel comprensiva de la relación docente-estudiante.
- Nivel de percepción de rendimiento en el nivel represiva, se considera esta relación directa con 0.254 , esto significa que ante una mayor relación represiva entre docente-estudiante se corresponde con una mayor percepción de rendimiento.
- Nivel de percepción de rendimiento en el nivel insatisfecha, se considera esta relación directa con 0.228 , esto significa que ante una mayor relación insatisfecha entre docente y estudiante se corresponde con una mayor percepción de rendimiento académico.

Los resultados evidenciados en la tabla N°8, destaca los resultados el hecho de que los niveles de relación establecidos como positivos: amable, comprensiva y directiva correlacionan negativamente con el rendimiento percibido, mientras que los establecidos como negativos como: represiva e insatisfecha, correlacionan positivamente. Siguiendo la línea de la teoría de Bernstein, (1977) el control pedagógico, puede entenderse como un exceso de permisividad puede fomentar una menor percepción de exigencia, y por tanto de rendimiento. Además, estudios previos como los de (Pastor & Yana, 2024), han reportado resultados similares en contextos escolares, donde los estudiantes perciben un mayor rendimiento cuando sienten que el docente mantiene control estricto y exigencia académica.

Del análisis se establece que las dimensiones de relación docente-estudiante categorizadas como inseguras e impositiva no tienen una correlación significativa respecto de la percepción del rendimiento académico, esto implica la no existencia de una asociación estadística determinante entre los estilos de interacción examinados y la valoración que tiene el estudiante referente al propio desempeño académico. Este resultado tendría una interpretación probable en las teorías de Bronfenbrenner (1997), acerca de planteamientos socioeducativos que establecen que un cierto tipo de interacción no necesariamente tiene incidencia directa en el rendimiento académico. Investigaciones similares, como la de (Vaca, 2024), han documentado que estilos de relación confusos o poco definidos tienden a generar indiferencia en el estudiantado, afectando más a nivel emocional que académico.

4. CAPITULO IV: PROPUESTA

4.1.Nombre de la propuesta.

Diseño de una estrategia didáctica basada en la gamificación, aprendizaje entre pares y el aula invertida para la enseñanza de diversos contenidos matemáticas en décimo año de Educación General Básica Superior.

4.2.Introducción

En el décimo año de Educación Básica se ha identificado dificultades relevantes en la calidad de la relación docente-estudiante, lo cual representa un factor que puede incidir negativamente en el rendimiento académico. Los niveles de relación insegura, represiva e insatisfecha superan el 70% en cada caso. Esto significa la presencia de un entorno educativo desfavorable, en el cual predomina la desconfianza, la rigidez y la insatisfacción. En este contexto, Figueroa et ál. (2024) señalan que los estudiantes que perciben las relaciones con los docentes como tensas o poco empáticas presentan un debilitamiento de la motivación y una actitud menos participativa en los procesos de aprendizaje, limitando el desarrollo integral dentro del aula.

Los tipos de relación caracterizados por la inseguridad, represión e insatisfacción conllevan actitudes y comportamientos conflictivos de acuerdo con el análisis realizado al grupo de estudiantes del décimo año, debido a que se observa la ausencia de un acompañamiento emocional efectivo por parte del docente, además de identificar el uso de un modelo de enseñanza autoritario que genera una insatisfacción generalizada en los estudiantes. Esta situación provoca el rechazo hacia el docente y la asignatura de matemáticas. Considerando lo expuesto por López (2021), es posible establecer que los docentes incapaces de construir una conexión positiva con los estudiantes enfrentan mayores niveles de desinterés y comportamiento disruptivo en el aula, afectando visiblemente la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La complejidad de ciertos temas matemáticos, pueden verse agravadas por una relación negativa entre docente estudiante. Este contenido requiere no solo competencias lógico-matemáticas, sino también confianza y disposición emocional para enfrentar desafíos interculturales, cuando el vínculo pedagógico esta deteriorado, los estudiantes suelen experimentar ansiedad o frustración frente a los temas. Según (Murillo, 2024), el aprendizaje en matemáticas está profundamente medido por factores efectivos, y la precepción de apoyo del docente en un predictor importante del desempeño en contenidos abstractos difíciles.

Para estos problemas observados en el capítulo III se ha propuesto tres diferentes estrategias con diferentes temas matemáticos del décimo año de Ecuación Básica.

Antes las dificultades identificadas en la relación docente-estudiante del décimo año y su posible impacto en el aprendizaje de temas complejos como los métodos para la resolución de sistema de ecuaciones de 2×2 , se propone implementar una estrategia basada en la gamificación. Esta metodología lúdica se fundamente en la implementación de actividades

dinámicas empleando el juego como herramienta para el trabajo colaborativo en un entorno motivador, participativo y emocionalmente positivo. La gamificación promueve el desarrollo de habilidades cognitivas, fortalece las relaciones interpersonales en el ámbito escolar principalmente entre docentes y estudiantes, generando confianza y respeto. De acuerdo con lo señalado por Morocho et ál. (2023), la gamificación mejora el clima emocional en el aula, favorece la colaboración y el trabajo en equipo, además de estimular el aprendizaje significativo de las matemáticas.

El desarrollo de una relación docente-estudiante positiva es igualmente fundamental en la enseñanza del tema de Teorema de Pitágoras, tema que exige no solo comprensión teórica, sino también visualización geométrica y aplicación práctica. Una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento en este contenido es el aprendizaje entre pares (Peer Learning), el cual promueve la colaboración horizontal entre estudiantes con la guía del docente. Esta estrategia fortalece la relación afectiva entre el grupo y con el docente, ya que, ya que se basa en el respeto mutuo, la correlación y la corresponsabilidad en el proceso de aprendizaje. Según (Cortes, Moraga, Jiménez, & Valenzuela, 2024), el aprendizaje entre pares favorece la comprensión conceptual de temas matemáticos y potencia un clima de aula positivo, en el que los estudiantes se sienten valorados tanto por sus compañeros como por su docente, mejorando así su motivación y desempeño.

Por el nivel abstracción el aprendizaje de inecuaciones lineales con dos incógnitas representa un desafío en el décimo año. En este sentido, la implementación de estrategias como el aula invertida son una herramienta útil para potenciar el rendimiento académico y mejorar la relación docente-estudiante. Este tipo de estrategias posibilitan al estudiante explorar los contenidos teóricos por medio de videos explicativos o recursos digitales, liberando el tiempo utilizado en clase para enfocarlo en la resolución colaborativa de problemas. Esta dinámica convierte al aula en un espacio activo donde el docente se muestra más cercano y disponible, fortaleciendo la confianza y el dialogo. Según (León, 2023), el uso del aula invertida en la enseñanza de matemáticas permite desarrollar clases más participativas, fomenta la autonomía del estudiante y mejora de calidad de la interacción con el docente, lo cual se traduce en mejores resultados académicos.

4.3.Objetivo:

Diseñar estrategias didácticas basada en la gamificación, el aprendizaje entre pares y el aula invertida para mejorar la enseñanza de diversos contenidos de matemáticas en décimo año de Educación General Básica Superior.

4.4.Contenido

4.4.1. Ecuaciones e inecuaciones lineales.

- Sistema de ecuaciones método de sustitución e igualación
- Sistema de ecuaciones método gráfico
- Inecuaciones lineales con dos incógnitas.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
- FECYT

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

GAMIFICACIÓN.
AULA INVERTIDA.
APRENDIZAJE ENTRE PARES

Autor: Jirmer Yépez

Director: Marco Hernández

Carrera: Pedagogía de las Ciencias
Experimentales

GUÍA 1

GAMIFICACIÓN



**Sistema de ecuaciones lineales
de 2x2**

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN E IGUALACIÓN

ESTRATEGIA #1: GAMIFICACIÓN

Guía #1

Tiempo: 3 clases de 45 min.

Autor: Jirmer Yépez

Año: 10mo EGB

Asignatura: Matemáticas

Bloque Curricular: Algebra y funciones.

Tema: Sistema de ecuaciones lineales 2x2 por diferentes métodos

OBJETIVOS

O.M.4.3. Representar y resolver de manera gráfica (utilizando las TIC) y analítica ecuaciones e inecuaciones con una variable; ecuaciones de segundo grado con una variable; y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, para aplicarlos en la solución de situaciones concretas.

DESTREZA

M.4.1.55. Resolver un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas de manera algebraica, utilizando los métodos de determinante (Cramer), de igualación, y de eliminación gaussiana.

MÉTODO: ERCA

CLASE # 1:

SISTEMA DE ECUACIONES 2X2 POR EL MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

Objetivos de aprendizaje

- Identificar sistemas de ecuaciones 2x2.
- Resolver sistemas de ecuaciones 2x2 mediante el método de sustitución, aplicando los pasos correctamente.
- Verificar soluciones y reflexionar sobre la eficacia del método utilizado.

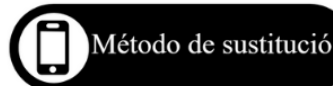
DURACIÓN 45 MINUTOS

EXPERIENCIA

10 MINUTOS

Revise la siguiente presentación

ESTRATEGIA #1: GAMIFICACIÓN



LINK DE PRESENTACIÓN

https://prezi.com/view/Tvm8F7nON2TMgCehrvHA/?referral_token=xvZNxzlnB3FN

REFLEXIÓN

10 MINUTOS

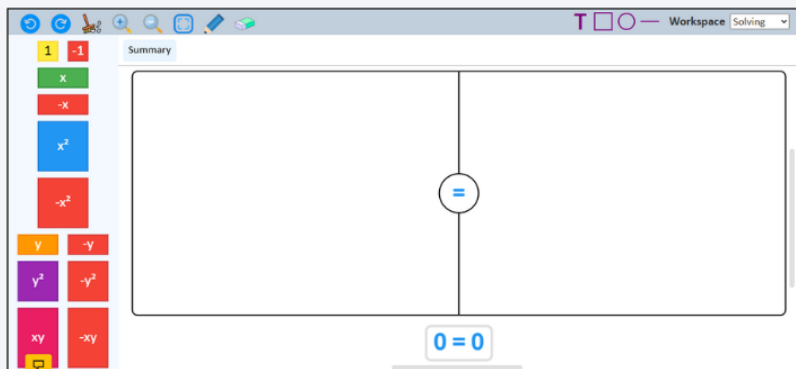
Siga las instrucciones y realice el ejercicio en el simulador

Ejercicio

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

Indicaciones para el estudiante

1. Ingresa al simulador de fichas algebraicas:
👉 <https://oryxlearning.com/manipulatives/algebra-tiles>
2. Selecciona la pestaña "Solving".
3. Representa la primera ecuación del sistema con fichas algebraicas.
(Usa fichas de color azul para términos positivos y rojas para negativos.)
4. Limpia el tablero y representa la segunda ecuación del sistema.
5. Despeja una variable (por ejemplo, x o y) en la segunda ecuación usando las fichas. Observa qué cantidad o combinación representa el valor de esa variable.
6. Sustituye la variable despejada en la primera ecuación, reemplazando cada ficha correspondiente por su equivalente.
7. Simplifica con las fichas hasta encontrar el valor de la otra variable.
8. Verifica que los valores obtenidos cumplan las dos ecuaciones.



SIMULADOR



ESTRATEGIA #1: GAMIFICACIÓN

Responder Brevemente

¿Como te ayudaron las fichas a entender el método de sustitución?

¿Qué representa el equilibrio en las fichas dentro de una ecuación?

CONCEPTUALIZACIÓN

15 MINUTOS

Observe el siguiente tutorial

LINK DEL TUTORIAL

<https://www.youtube.com/watch?v=L0QuX9RpEoM>

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

$$x + y = 41$$

$$x - y = 5$$

$$x = 23 \quad y = 18$$



Método sustitución

Clase presencial por parte del profesor

LINK DE LA CLASE

file:///C:/Users/hp/Downloads/Clase%20presencial%20por%20parte%20del%20profesor.pdf



Clase presencial

APLICACIÓN

10 MINUTOS

Aplicar lo aprendido mediante un juego

Instrucciones

1. Lee con atención cada sistema de ecuaciones o enunciado.
2. Aplica los pasos del método de sustitución para encontrar la respuesta correcta.
3. Marca la opción que consideres correcta.
4. La duración del juego es de 10 min.
5. Recuerda que debes verificar tus resultados.

EVALUACIÓN



ESTRATEGIA #1: GAMIFICACIÓN



Froggy Jumps
Sistemas 2x2: Sustitución (Práctica y Teoría)
Reto de sustitución en 2x2.

LINK DE EVALUACIÓN

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/26298057-sistemas_2x2_sustitucion_practica_y_teoría.html

CLASE # 2: SISTEMA DE ECUACIONES 2X2 POR EL MÉTODO DE IGUALACIÓN

Objetivos de aprendizaje

- Reconocer el procedimiento del método de igualación para resolver sistemas de ecuaciones lineales 2x2.
- Aplicar paso a paso el método de igualación para encontrar la solución de un sistema.
- Verificar y reflexionar sobre la solución obtenida, asegurando que cumpla con ambas ecuaciones.

DURACIÓN 45 MINUTOS

EXPERIENCIA

10 MINUTOS

Revise la siguiente presentación



Método de Igualación



LINK DE PRESENTACIÓN

https://prezi.com/view/RsDJ39Pbm6zVke6Ba6Fj/?referral_token=xvZNxzlnB3FN

ESTRATEGIA #1: GAMIFICACIÓN

REFLEXIÓN

5 MINUTOS

Responda las siguientes preguntas según su criterio

¿Por qué es necesario despejar la misma variable en las dos ecuaciones para aplicar el método de igualación?

¿Qué aprendiste sobre la importancia de seguir los pasos en orden al resolver un sistema por este método?


¿Cómo puedes comprobar si la solución encontrada es la correcta?

CONCEPTUALIZACIÓN

20 MINUTOS

Observe el siguiente tutorial

SISTEMA DE ECUACIONES
METODO DE IGUALACION

$$X = 5Y + 10$$
$$X = 2Y + 16$$


LINK DEL TUTORIAL

<https://www.youtube.com/watch?v=0rfGZsRV Tz4>

Tutorial



ESTRATEGIA #1: GAMIFICACIÓN

Clase presencial por parte del profesor

LINK DE LA CLASE

file:///C:/Users/hp/Downloads/CLASE%20S.E%20M%C3%89TODO%20IGUALACI%C3%93N.pdf



Clase Profesor

APLICACIÓN

10 MINUTOS

Aplicar lo aprendido mediante un Quizizz



EVALUACIÓN

Instrucciones

1. Lee cada sistema de ecuaciones o enunciado con atención.
2. Aplica los pasos del método de igualación para encontrar la respuesta correcta.
3. Buscar pares ya sea contestando la pregunta o resolviendo el ejercicio.
4. La duración del cuestionario es de 10 min
5. Recuerda que debes verificar tus resultados.



Memory

Memoria: Sistemas 2x2 por Igualación

Empareja cada concepto con su descripción breve sobre el método de igualación para sistemas 2x2.

LINK DE EVALUACIÓN

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/26299553-memoria_sistemas_2x2_por_igualacion.html

CLASE # 3:

Aplicación del Ecuabingo

Objetivos de aprendizaje

- Aplicar los métodos de sustitución e igualación para resolver sistemas de ecuaciones 2x2 de manera dinámica y participativa.
- Reforzar los conocimientos adquiridos mediante una actividad lúdica que motive al aprendizaje.
- Fomentar la cooperación y la sana competencia para fortalecer la relación docente-estudiante y el trabajo en equipo.

ESTRATEGIA #1: GAMIFICACIÓN

DURACIÓN 45 MINUTOS

EXPERIENCIA

5 MINUTOS

Reto antes de empezar a jugar el Ecuabingo

Resolver el sistema de ecuación por cualquier método

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

Ahora vamos a resolver varios sistemas, ¡pero de forma divertida, con un bingo!

REFLEXIÓN

5 MINUTOS

Responda las siguientes preguntas según su criterio

¿Qué métodos hemos aprendido para resolver sistemas de ecuaciones?

¿Por qué es importante practicar resolviendo varios ejercicios?

¿Qué pasaría si unimos el aprendizaje con un juego?

CONCEPTUALIZACIÓN

5 MINUTOS

Observe los siguientes tutoriales

ESTRATEGIA #1: GAMIFICACIÓN

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

$$\begin{cases} 2x + 3y = 9 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

LINK TUTORIAL 1

<https://www.youtube.com/watch?v=X8D4M8Vkzag>



Tutorial 1

MÉTODO DE IGUALACIÓN

Método de Igualación

$$\begin{cases} x + y = -1 \\ 3x + 2y = 0 \end{cases}$$

LINK TUTORIAL 2

<https://www.youtube.com/watch?v=FxHr8uF7kfk>



Tutorial 2

APLICACIÓN

30 MINUTOS

JUEGO ECUABINGO

NORMAS DEL JUEGO

1. El juego se desarrolla en parejas o grupos de tres estudiantes.
2. Cada grupo recibe una tarjeta de bingo con 4 casillas, cada una con un par ordenado (x, y) , que representa la solución de un sistema de ecuaciones 2×2 .
3. El docente plantea un sistema de ecuaciones en la pizarra o lo proyecta.
4. Los grupos resuelven el sistema. Si la solución está en su tarjeta, marcan la casilla correspondiente.
5. El primer grupo que complete una fila, columna o diagonal correctamente debe decir "¡BINGO!" y justificar su respuesta mostrando los procedimientos de resolución.

ESTRATEGIA #1: GAMIFICACIÓN

6. Se valida el bingo comprobando los procedimientos realizados.
7. Se espera respeto, silencio durante el tiempo de resolución y colaboración entre integrantes.

PREMIACIÓN

- Primer lugar (grupo más rápido y preciso): Ganan y obtiene 20 en el taller o en la evaluación.
- Segundo lugar: Obtiene 20 en el taller o en la evaluación.
- siendo el fin del juego todos los estudiantes entregarán la hoja con todos los ejercicios realizados para verificar si tiene realiza todos los pasos y así también poder obtener 20.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

| Criterio | Excelente (5) | Bueno (4) | Regular (3) | Deficiente (1-2) |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| Resolución matemática | Aplica correctamente los métodos de solución y verifica resultados. | Resuelve la mayoría de ejercicios con precisión. | Comete algunos errores que afectan la solución. | No logra resolver correctamente la mayoría. |
| Participación activa | Participa activamente y justifica correctamente cada respuesta. | Participa con algunas dudas en la justificación. | Participa con poca convicción o errores frecuentes. | No participa o lo hace sin compromiso. |
| Trabajo colaborativo | Todos los integrantes cooperan activamente y con respeto. | Colaboración buena pero con algunos conflictos menores. | Poca colaboración o conflictos internos. | Conducta inadecuada o nula cooperación. |
| Presentación del procedimiento | Procedimientos claros y bien explicados paso a paso. | Presentación comprensible con omisiones menores. | Poco clara o desordenada. | No presenta el procedimiento o es incorrecto. |

ESTRATEGIA #1: GAMIFICACIÓN

Puntaje total: 20 puntos

Niveles de logro:

- 17–20: Excelente
- 13–16: Bueno
- 9–12: Regular
- Menos de 9: Requiere apoyo

Bienvenidos al juego Ecuabingo

INSTRUCCIONES DEL JUEGO TALLER O PRUEBA

Objetivo del juego:

Resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas y encontrar sus soluciones para marcarlas en la tarjeta de bingo.

1. Formación de equipos

Los estudiantes formarán equipos de 2 o 3 integrantes.

2. Reparto de tarjetas

Cada equipo recibe una tarjeta de bingo con 4 casillas.

Cada casilla contiene un par ordenado (x, y) que representa la solución de un sistema de ecuaciones 2×2 .

3. Inicio del juego

El docente proyectará un sistema de ecuaciones 2×2 .

Todos los equipos deben resolver el sistema utilizando el método que prefieran (sustitución e igualación) y realizar la comprobación.

4. Marcado en la tarjeta

Si la solución encontrada por el equipo coincide con uno de los pares ordenados en su tarjeta, deben marcar esa casilla.

Se debe guardar el procedimiento en la hoja de trabajo como evidencia para validación y calificación.

5. Ganadores del bingo

El primer equipo que complete correctamente una fila, columna o diagonal debe gritar “¡BINGO!”.

Para validar su victoria, deberán explicar al docente los procedimientos utilizados en los ejercicios que marcaron.

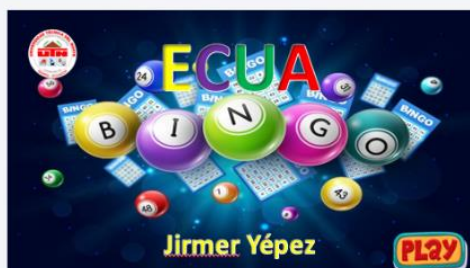
ESTRATEGIA #1: GAMIFICACIÓN

6. Verificación

El docente revisará que los sistemas hayan sido resueltos correctamente y que las soluciones estén bien justificadas.

Si todo está correcto, el equipo gana. Si hay errores, el juego continúa hasta que otro equipo logre un bingo válido.

JUEGO



TARJETAS PARA IMPRIMIR



EQUABINGO

TARJETA PARA IMPRIMIR

https://utneduec-my.sharepoint.com/:p/g/person/jiyepezv_utn_edu_ec/EZKtCesi7NNHkn2zJXT8L5wBvToQkl48_nnTBp06HNSDFA?e=031ufP

file:///C:/Users/hp/Downloads/Tarjetas%20del%20Ecuabingo%20(2).pdf

EJERCICIOS

- $x + y = 5; x - y = 1$
- $2x + y = 8; x - y = 1$
- $3x - y = 7; x + y = 5$
- $x + 2y = 7; x - y = 1$
- $x + y = 6; x - y = 2$
- $2x + 3y = 12; x - y = 1$
- $x + y = 4; 2x - y = 2$
- $3x + y = 11; x - y = 3$
- $2x + y = 9; x - y = 1$
- $x + 2y = 8; 3x - y = 7$
- $x + y = 9; x - y = 3$
- $2x + y = 10; x - y = 2$
- $3x + 2y = 16; x - y = 2$
- $x + y = 10; x - y = 4$
- $2x + y = 11; x - y = 5$

- $3x - y = 4; x + y = 8$
- $x + y = 8; x - 2y = -4$
- $2x + 3y = 18; x - y = 2$
- $3x + y = 13; x - y = 3$
- $2x + y = 14; x - y = 4$
- $x + 2y = 10; 3x - y = 5$
- $2x + 3y = 21; x - y = 2$
- $x + y = 12; x - 2y = -6$
- $3x - y = 1; 2x + y = 11$
- $4x - y = 9; x + y = 7$
- $x + 2y = 9; x - y = 0$
- $2x + y = 7; 3x - y = 5$
- $x + y = 5; 2x - y = 1$
- $x + y = 7; x - y = 1$
- $2x + y = 13; x - y = 5$

GUÍA 2

Aula Invertida



SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES DE 2X2
MÉTODO GRÁFICO



ESTRATEGIA #2: AULA INVERTIDA

Guía #2

Tiempo: 1 clases de 45 min.

Autor: Jirmer Yépez

Año: 10mo EGB

Asignatura: Matemáticas

Bloque Curricular: Algebra y funciones.

Tema: Sistema de ecuaciones 2x2 por el método gráfico

OBJETIVOS

O.M.4.3. Representar y resolver de manera gráfica (utilizando las TIC) y analítica ecuaciones e inecuaciones con una variable; ecuaciones de segundo grado con una variable; y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, para aplicarlos en la solución de situaciones concretas.

DESTREZA

M.4.1.54. Reconocer la intersección de dos rectas como la solución gráfica de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

MÉTODO: ERCA

CLASE # 1:

Sistema de ecuaciones 2x2 por el método gráfico

Objetivos de aprendizaje

- Comprender el método gráfico para resolver sistemas de ecuaciones 2x2.
- Representar rectas en el plano cartesiano a partir de ecuaciones lineales.
- Interpretar la solución de un sistema como el punto de intersección de dos rectas.

DURACIÓN 45 MINUTOS

EXPERIENCIA

Revise la clase:

Classroom Google



CÓDIGO DE CLASE

f6bgd3fo

EN CASA

- 4 Taller de Sistema de Ecuaciones de 2x2 ...
- 3 Presentación Sistema de Ecuaciones de ...
- 2 Video tutorial uso del Geogebra
- 1 Video Tutorial de Sistema de Ecuaciones ...

ESTRATEGIA #2: AULA INVERTIDA

Indicaciones:

1. Ingrese al link o al código QR proporcionado.
2. Cree una cuenta ingresando sus datos en el formulario de registro.
3. Una vez registrado, ingrese a la clase de Google Classroom.
4. Revise todos los puntos en orden, desde abajo hacia arriba, tal como se indica en la imagen.
5. No existe un tiempo límite para completar la revisión.
6. Asegúrese de haber revisado el material antes de la siguiente clase.

LINK DE CLASE

<https://classroom.google.com/c/ODA3NjEwNzA5NTgx?cjc=f6bgd3fo>

REFLEXIÓN

5 minutos

Responda las siguientes preguntas

PREGUNTAS DEL DOCENTE:

- ¿Qué dificultad tuvieron al graficar?
- ¿Pudieron identificar el punto de cruce?
- ¿Por qué creen que el cruce representa la solución del sistema?

CONCEPTUALIZACIÓN

10 minutos

El docente aclara conceptos clave

CAJITA PREGUNTONA

https://utneduec-my.sharepoint.com/:p:/g/personal/jiyepezv_utn_edu_ec/EefsS6thWHRHm71vJgnMn8EBS1efuqehGeFpN6CAX3K4uw?e=gx2n6A

APLICACIÓN

30 minutos

Actividad en clase

Los estudiantes trabajan en parejas:

- Grafican 3 sistemas de ecuaciones diferentes.
- Identifican las soluciones y las justifican.
- Cierre con retroalimentación positiva

Ejercicios a desarrollar en parejas o grupos:

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + y = 10 \\ x + y = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - y = 5 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$$

GUÍA 3

PEER LEARNING



*Inecuaciones lineales con
dos incógnitas*

ESTRATEGIA #3: PEER LEARNING

Guía #3

Tiempo: 1 clases de 45 min.

Autor: Jirmer Yépez

Año: 10mo EGB

Asignatura: Matemáticas

Bloque Curricular: Algebra y funciones.

Tema: Inecuaciones lineales con dos incógnitas

OBJETIVO

O.M.4.3. Representar y resolver de manera gráfica (utilizando las TIC) y analítica ecuaciones e inecuaciones con una variable; ecuaciones de segundo grado con una variable; y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, para aplicarlos en la solución de situaciones concretas.

DESTREZA

M.4.1.40. Resolver de manera geométrica una inecuación lineal con dos incógnitas en el plano cartesiano sombreando la solución.

MÉTODO: ERCA

CLASE # 1:

Inecuaciones lineales con dos incógnitas

Objetivos de aprendizaje

- Resolver inecuaciones lineales con dos incógnitas mediante la representación gráfica en el plano cartesiano, fomentando la colaboración y el trabajo en equipo para fortalecer la comprensión del tema.

FORMACIÓN DE PAREJAS

- Los estudiantes se agrupan en parejas (2 personas).
- Cada pareja trabaja en un solo dispositivo (computador o celular).
- Roles dentro de cada pareja:
 1. Estudiante A (explorador): sigue los pasos de la guía en GeoGebra y va construyendo.
 2. Estudiante B (observador): toma notas, verifica los cálculos y plantea preguntas.
- Al final de un ejercicio, intercambian roles para garantizar que ambos aprendan.

ESTRATEGIA #3: PEER LEARNING

DURACIÓN 45 MINUTOS

EXPERIENCIA

15 minutos

INDICACIONES

1. Ingrese a la presentación (link o QR).
 - Revise los conceptos básicos de inecuaciones lineales con dos incógnitas.
 - Observe los ejemplos y anote en su cuaderno los pasos más importantes.
2. Acceda a GeoGebra mediante el link o QR entregado.
 - Siga la guía y responda cada una de las preguntas.
3. Trabaje en pareja:
 - Estudiante A manipula GeoGebra.
 - Estudiante B registra los resultados y observaciones.
4. Tiempo de trabajo: 15 minutos.

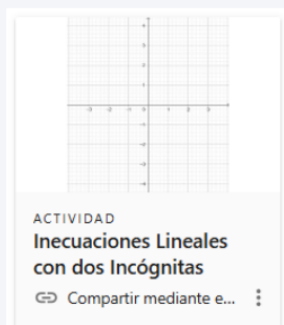
Revise la siguiente presentación:



LINK DE PRESENTACIÓN

https://prezi.com/view/2LqtcE1yWqO9IBS6mfen/?referral_token=xvZNxzlnB3FN

Revise la presentación en GeoGebra:



Código

RCQF YNXA



GeoGebra

LINK DE PRESENTACIÓN

<https://www.geogebra.org/classroom/rcqfynxa>

ESTRATEGIA #3: PEER LEARNING

REFLEXIÓN

5 minutos

Responda las siguientes preguntas

Cada pareja conversa y responde:

El docente pide que algunas parejas compartan sus respuestas en voz alta.

- ¿Qué observamos al cambiar el signo de la inecuación ($>$, $<$, \geq , \leq)?
- ¿Cómo nos ayudó GeoGebra a comprobar si nuestra región era correcta?

CONCEPTUALIZACIÓN

5 minutos

Explicación del docente

Concepto de Inecuaciones con una incógnita

Es una igualdad matemática que contiene dos variables (por ejemplo, "x" y "y") y cuya solución es el conjunto de pares (x,y) que satisfacen la igualdad. Su representación gráfica generalmente es una recta en el plano cartesiano.

Pasos para resolver una ecuación con dos incógnitas y ejercicio

EJERCICIO: $2x + 3y \leq 6$

1. Convertir la inecuación en ecuación

Se convierte en ecuación para encontrar la recta límite:

$$2x + 3y = 6$$

2. Hallar los puntos para graficar la recta

Se pueden usar los interceptos:

- Cuando $x=0$:

$$2(0) + 3y = 6 \Rightarrow y = 2$$

- Cuando $y=0$:

$$2x + 3(0) = 6 \Rightarrow x = 3$$

Puntos de la recta: (0, 2) y (3, 0)

| x | y |
|---|---|
| 0 | 2 |
| 3 | 0 |

3. Dibujar la recta

Se dibuja la recta que pasa por los puntos (0, 2) y (3, 0).

- Si la inecuación es \leq o \geq , la línea se dibuja continua.
- Si es $<$ o $>$, la línea se dibuja punteada.

ESTRATEGIA #3: PEER LEARNING

4. Determinar el lado de la recta a sombrear

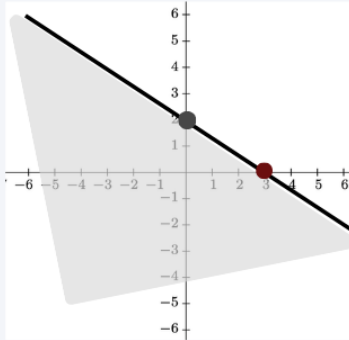
Se toma un punto de prueba que no esté en la recta, comúnmente (0,0):

$$2(0)+3(0)\leq 6 \Rightarrow 0\leq 6(\text{Verdadero})$$

Esto significa que el área que contiene (0,0) se sombrea.

5. Graficar la región solución

Se sombrea la región del plano donde se cumplen todos los pares (x,y) que satisfacen la inecuación.



App GeoGebra

LINK APP GEOGEBRA

<https://www.geogebra.org/classic?lang=es>

APLICACIÓN

30 minutos

Actividad en clase

- Las parejas resuelven, primero en GeoGebra y luego en el cuaderno, los siguientes ejercicios:

Ejercicios a desarrollar en parejas o grupos:

1. $x + y \leq 6$

2. $2x + y > 4$

3. $x - y < 3$

CONCLUSIONES

La calidad de la relación docente-estudiante influye de manera directa en el nivel de aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes. Una interacción basada en el respeto, la empatía y la comunicación clara para un aprendizaje significativo, especialmente en la asignatura de matemáticas, donde la motivación y la contextualización son claves. Es así cuando el docente asume su rol como mediador y adapta sus estrategias a las necesidades del aula, no solo mejorar el rendimiento académico sino también mejorar la educación inclusiva.

Los resultados evidentes que, si bien la mayoría de los estudiantes tienen una percepción positiva de su rendimiento académico, existe un grupo significativo especialmente en el décimo año donde se refleja autoevaluación regular o insuficiente en la materia de matemáticas. Este hallazgo pone como prioridad de intervenir en este año. Donde convengan factores como la carga académica, la culminación del ciclo básica o la falta de motivación. En este contexto, se propone el diseño de tres diferentes propuestas que busque fortalecer dichas características a treves de una estrategia innovadora, motivadora y empática que fortalezca el clima escolar positivo y mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El análisis de las dimensiones de la relación docente-estudiante en el décimo año revelan una pedagogía diversa, en las que existen percepciones positivas y otras menos favorables, como las relaciones insatisfecha, insegura, represiva e impositiva, que impacta negativamente en la motivación, la participación y el rendimiento académico. Esta situación es preocupante y se necesita modificar las practicas pedagógicas, hacia un enfoque empático, flexible y participativo, que fomenta un ambiente de confianza y respeto. La relación entre docente y estudiante incide directamente en la percepción del aprendizaje y en la actitud hacia la asignatura de matemáticas, por lo que fortalece esta relación se vuelve clave para promover procesos más efectivos, inclusivos y motivadores.

En el análisis de las dimensiones catalogadas como positivas se observan correlaciones negativas relacionadas con el rendimiento académico percibido por los estudiantes, por otra parte, dimensiones como represiva e insatisfecha muestran una correlación positiva. Esto implica que en situaciones de alta exigencia y presión los alumnos llegan a interpretar el control estricto como un indicador de calidad académica. Sin embargo, esta perspectiva obedecería a la presencia de una cultura escolar basada en la disciplina y no en el bienestar emocional integral del alumnado.

El implemento de las estrategias lúdicas en el aprendizaje, como la gamificación fortalece el la relación docente-estudiante. El juego, al promover un ambiente distinto al tradicional y participativo, crea espacios de confianza, respeto y colaboración y esto es fundamental para una relación educativa saludable. Los estudiantes al sentir una inclusión por parte del docente ellos se sientan motivados adoptado una actitud positiva hacia el aprendizaje. Por ello, esta propuesta no solo busca mejorar el rendimiento escolar, sino también reforzar la relación pedagógica significativa y empática.

RECOMENDACIONES

Se recomienda continuar con investigaciones longitudinales que permitan analizarla evolución de la relación docente-estudiante en el tiempo, incluyendo variables adicionales como edad, género, contexto familiar y nivel socioeconómico, para obtener una visión más integral del fenómeno.

Implementar programas periódicos de capacitación dirigidos a los docentes de décimo año, orientados al diseño de estrategias didácticas innovadoras, en el manejo y gestión emocional, así como en el fortalecimiento del vínculo pedagógico docente-estudiante, principalmente en la asignatura de matemáticas.

Organizar talleres de promoción de actitudes positivas hacia las matemáticas dirigidos a los estudiantes del décimo año, con la finalidad de mejorar las habilidades comunicativas y fortalecer la motivación y participación para un aprendizaje significativo.

Implementar de manera formal la presente propuesta mediante la socialización oportuna y la capacitación adecuada de docentes y estudiantes, asegurando la comprensión, adaptación y sostenibilidad de este instrumento dentro de la institución educativa.

Finalmente, se importante enriquecer la guía metodológica de la propuesta con nuevos aportes didácticos basados en el juego y adaptados a diversos temas correspondientes a la asignatura de matemáticas, permitiendo una mayor aplicación y cobertura de los procedimientos de enseñanza, fomentando además el interés y la participación del alumnado.

REFERENCIAS

- Acurio, M., & Toasa, M. (2023). Estrategias socioafectivas y el rol docente. 97. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/11573>
- Alegre, M., & Kwan, C. (2021). Gestión directiva y estilos de liderazgo en educación Superior. Una revisión de la literatura. *Análisis y Difusión de Perspectivas Educativas y Empresariales-RADEE*, 1(2), 65-73. doi:<https://doi.org/10.56216/radee012022jun.a06>
- Arias, E., & Castañeda, A. (2024). Caracterización de experiencias de docentes de Matemáticas en aulas inclusivas. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12209/19784>
- Arias, E., Pérez, J., Huamán, E., Vilcas, L., & Baltazar, C. Y. (2021). Impacto del programa juntos en las necesidades Básicas insatisfechas, pobreza, salud y educación en los beneficiarios de la región Junín. *Socialium*, 5(2), 237-255. doi:<https://doi.org/10.26490/uncp.sl.2021.5.2.881>
- Benavides, N., & Rosero, D. (2023). Cercanía, dependencia y conflicto en la relación docente-estudiante con el desempeño académico. 1-27. Obtenido de <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/578>
- Bonifas, L. (2023). ESTRATEGIAS DIGITALES PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR. *Universidad Indoamérica*, 1-72. Obtenido de <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/5257/1/BONIFAS%20COBO%20LUIS%20FERNANDO.pdf>
- Borja, G., Martínez, J., Barreno, S., & Haro, O. (2021). Factores asociados al rendimiento académico: Un estudio de caso. *Educare*, 25(3), 54-77. Obtenido de <https://www.revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1509/1516>
- Bósquez, T., & Álvarez, F. (2023). EL COMPROMISO DOCENTE EN EL DESARROLLO HOLÍSTICO DEL ESTUDIANTE. 19(93), 572-581. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v19n93/1990-8644-rc-19-93-572.pdf>
- Cabeza, P. (2021). Consideraciones teóricas de la emocionalidad en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas. *Universidad y Sociedad*, 201-210. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n3/2218-3620-rus-13-03-201.pdf>
- Calle, L., Garcia, D., Ochoa, S., & Erazo, J. C. (2020). La motivación en el aprendizaje de la matemática: Perspectiva de estudiantes de Básica Superior. *Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 488–507. doi:<https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.794>
- Cardenal, M., Diaz, O., & Gonzalez, S. (2023). Teacher-student relationship and teaching styles in primary education. A model of analysis. *Capital and Community*, 165-183. Obtenido de <https://arxiv.org/abs/2409.06562>

- Carrasco, M. (2024). La motivación, autoestima y rendimiento académico en los estudiantes de educación secundaria. *Universidad Nacional de Educación Enrique Gúzman y Valle*. Obtenido de <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/11758>
- Castillo, G., Chalacán, J., & Villalta, J. (2023). Aprendizaje basado en retos como metodología para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de Básica media. *Social Fronteriza*, 75–96. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.7552760>
- Castillo, G., Sailema, J., Chalacán, J., & Calva, A. (2023). El rol docente como guía y mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Científica Multidisciplinar*, 6(6), 13911-13922. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4409
- Chavez, G., Pozo, J., Quintana, L., & Vines, L. (2025). Enseñanza de la matemática a través de contextos de la vida cotidiana. *Científica De Innovación Educativa Y Sociedad Actual "ALCON"*, 5(1), 306–314. doi:<https://doi.org/10.62305/alcon.v5i1.413>
- Cortes, M., Moraga, E., Jiménez, D., & Valenzuela, C. (2024). Estrategias para el Desarrollo del Aprendizaje Entre Pares. Propuesta de Zonas de Aprendizaje Guiado. *Ciencia Latina*, 2131-2142. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13680
- Daza, C. (2023). *Práctica de muestreos probabilísticos (Generación de contenidos impresos N.º 107)*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia. doi:<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/5c4e77cf-8e35-482e-a275-99fb73c7d58b/content>
- Díez, E., & Rodríguez, J. (2020). Educación para el Bien Común. Hacia una práctica crítica, inclusiva y comprometida socialmente. *Octaedro*, 438-451. Obtenido de <file:///C:/Users/hp/Downloads/Dialnet-EducacionParaElBienComun-745946.pdf>
- Durán, U., & Lino, M. (2022). ESTRATEGIA DIDÁCTICA APLICADA AL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS PARA ALUMNOS DE SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA . Obtenido de <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3988>
- Figuerola, A., Novillo, N., & Romero, K. (2024). Estrategias para fortalecer el vínculo docente-alumno y mejorar el aprendizaje significativo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/14291>
- García, D. (2025). Modelo basado en análisis estructural para mejorar la calidad educativa de los programas educativos virtuales del TecNM Campus Villahermosa. Obtenido de <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/12234>
- García, F., & Rosel, J. (2021). Validación en español del Questionnaire on Teacher Interaction en los cursos Superiores de educación primaria (QTI-P) y cómo esta interacción influye en el rendimiento académico. *anales de psicología / annals of psychology*, 37(1), 101-113. doi:<https://doi.org/10.6018/analesps.415111>

- García, M. d., Cortés, J., & Rodríguez, F. (2020). Aprender matemáticas es resolver problemas: creencias de estudiantes de bachillerato acerca de las matemáticas. *La Rediech*. doi:https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.726.
- González, L., Gómez, C., Rodríguez, V., Castro, S. d., & Vásquez, M. (2024). Investigación mixta: ¿qué es y qué no? *Colombiana de Psiquiatría*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rcp.2024.04.002>
- Herrera, L., & Espinoza, E. (2020). LA RELACIÓN FAMILIA-ESCUELA Y EL RENDIMIENTO ESCOLAR. *Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 16-20. Obtenido de file:///C:/Users/hp/Downloads/252-Texto%20del%20art%C3%ADculo-554-1-10-20201015.pdf
- Labrín, C. (2021). Prácticas autoritarias, violencia en la institución escolar y sus consecuencias en la formación docente. *Universidad de Chile*, 6-45. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/186087/Another-brick-in-the-wall.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lara, G., González, N., Lara, F., Lagos, L., Parra, V., & Pérez-Salas, C. P. (2021). Relación docente-estudiante y compromiso escolar: percepción de estudiantes secundarios con necesidades educativas especiales. *Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 164-187. doi:<https://doi.org/10.11600/rllcsnj.20.1.4495>
- León, I. D. (2023). Aula invertida para la enseñanza de la matemática. *Ciencias sociales y humanidades*, 1419. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1533>
- Llanga, E., Murillo, J., Panchi, K., Paucar, M., & Quintanilla, D. (2019). LA MOTIVACIÓN COMO FACTOR EN EL APRENDIZAJE. *Atlante*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/06/motivacion-aprendizaje.html>
- López, A., & Ramos, G. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Conrado*, 17(S3), 22-31. Obtenido de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133/2079>
- López, E., Álvarez, C., & Estrada, O. (2022). Actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato. *Varela*, 248-257. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/7322/732280230010.pdf>
- López, F., Hidalgo, W., Medrano, E., & Barba, R. (2024). Las matemáticas aplicadas como herramienta para la resolución de problemas de la ciencia y la sociedad. *MQRInvestigar*, 7408-7421. doi:<https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.7408-7421>
- López, J. A. (2021). La motivación docente para obtener calidad educativa en instituciones de educación Superior. *Universidad Católica del Norte*, 151-179. doi:<https://doi.org/10.35575/rvucn.n64a7>
- Mármol, E. (2025). ESTUDIO LONGITUDINAL DE LA FUNCIÓN ACOMODATIVA EN ESTUDIANTES. EXCESO DE ACOMODACIÓN Y VALIDEZ DE LAS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS PARA SU DETECCIÓN. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14352/116348>

- Martínez, P., Pérez, J., González, N., González, C., & Martínez, M. (2020). La Tutoría universitaria vista por sus alumnos: Propuestas de mejora. *Educacion Superior*, 49(195), 55-72. doi:<https://doi.org/10.36857/resu.2020.195.1251>
- Marulanda, J. (2023). Incidencia de factores asociados a la motivación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Repositorio Institucional UNAD*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/57941>
- Matamoros, J., Rodríguez, N., & Amable, N. (2024). Estrategia metodológica lúdica para atención de disgrafía en estudiantes de séptimo año de Educación Básica . *Sinergia Académica*, 97-121. Obtenido de file:///C:/Users/hp/Downloads/97-121.pdf
- Mercado, J. (2023). DESCUBRIMIENTOS MULTIDISCIPLINARIOS: INNOVACIÓN Y AVANCES EN LA INVESTIGACIÓN INTERNACIONAL. *COLECCIÓN RESULTADO DE INVESTIGACIÓN*, 60. Obtenido de <https://editorialeidec.com/wp-content/uploads/2024/12/Descubrimientos-multidisciplinarios.pdf#page=60>
- MinEduc. (2016). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria. 5-414. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Superior.pdf>
- Montes, S. (2024). Desarrollo de Competencias Matemáticas en Diversos Contextos Educativos. *Ciencia Latina*, 8(1), 897-918. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9463
- Morán, N., Zavala, D., Intriago, A., Ávila, R., Guerrero, H., Tuárez, H., . . . Pilay, N. (2025). Metodología de la Investigación Científica: Diseño de Investigaciones Cuantitativas. *Internacional Alema*. Obtenido de <https://editorialalema.org/libros/index.php/alema/article/view/45/45>
- Morinigo, C., & Fenner, I. (2021). TEORÍAS DEL APRENDIZAJE. 9(2), 1-36. Obtenido de <https://www.minerva.edu.py/archivo/13/9/TEOR%C3%8DAS%20DEL%20APRENDIZAJE%20DR%20CARLINO,%20DR%20ISMAEL%20.pdf>
- Morocho, H., Cuenca, K., & Tapia, S. (2023). El impacto de la gamificación en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes de matemáticas de educación Básica Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6494-6505. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6650
- Morquecho, J., Reinoso, V., & Ibarra, M. (2019). Plan de mejora para el fortalecimiento de la práctica docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje subnivel Básica Superior. *UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN*, 1-58. Obtenido de <http://201.159.222.12:8080/bitstream/56000/1084/1/Tesis%20Morquecho%20-%20Reinoso.pdf>
- Movilla, P., & Ludys, P. (2024). Desarrollo de una secuencia didáctica para la comprensión de números racionales en estudiantes de séptimo grado utilizando investigación basada en diseño. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10584/12895>

- Muñoz, L., Villa, L., & Lopez, Z. (2025). Prevención de la ansiedad en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de grado segundo de la escuela Esteban Alvear de La Cruz Nariño. *Universidad Mariana*. Obtenido de <http://repositorio.umariana.edu.co/server/api/core/bitstreams/16ad8fbd-8ca4-40a1-9ae7-a0afd7fa6145/content>
- Murillo, N. A. (2024). Factores Asociados al Rendimiento Académico en Educación Secundaria: una Revisión Sistemática. *Psicología y Educación*, 73-85. doi:<https://doi.org/10.23923/rpye2024.02.252>
- Nivela, M., Chenche, W., & Echeverría, S. (2023). El discente como constructor de su propio conocimiento: Reflexiones desde la pedagogía centrada en el aprendizaje. *De Investigación*, 4(2), 981–1012. doi:<https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/n2/270>
- Núñez, A. (2022). Teoría del aprendizaje desde las perspectivas de Albert Bandura y Burrhus Frederic Skinner: vinculación con aprendizaje organizacional de Peter Senge. *De Postgrado*, 10(3). Obtenido de <https://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/295>
- Ortiz, A., & Salcedo, M. (2020). La didáctica como proceso de enseñar y evaluar el aprendizaje. *Ensayos Pedagógicos*, 193-231. doi:<https://doi.org/10.15359/rep.15-2.9>
- Palmero, S. (2021). LA ENSEÑANZA DEL COMPONENTE GRAMATICAL: EL MÉTODO DEDUCTIVO E INDUCTIVO. Obtenido de <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/23240/La%20ensenanza%20del%20componente%20gramatical%20e%20metodo%20deductivo%20e%20inductivo.pdf?sequence=1>
- Palmett, A. (2020). MÉTODOS INDUCTIVO, DEDUCTIVO Y TEORÍA DE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA. *Petroglifos*, 3(1), 36-42. Obtenido de <https://petroglifosrevistacritica.org.ve/wp-content/uploads/2020/08/D-03-01-05.pdf>
- Parrales, I., Salazar, I., & Ayón, M. (2024). Calidad educativa y competencias integrales. Superando el culto a la nota. *Social Fronteriza*, 4(4). doi:[https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(4\)319](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(4)319)
- Pastor, S., & Yana, A. (2024). Relación entre el clima del aula y el rendimiento académico en estudiantes de primaria. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14360/96>
- Pérez, J., & Ahedo, J. (2020). La educación personalizada según García Hoz. *Complutense de Educación*, 31(2), 153-161. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Javier-Perez-Guerrero/publication/340361360_La_educacion_personalizada_segun_Garcia_Hoz/links/621df628b1bace0083a4eb12/La-educacion-personalizada-segun-Garcia-Hoz.pdf
- Pérez, L. (2023). El rol del docente en el aprendizaje autónomo: la perspectiva del estudiante y la relación con su rendimiento académico. *Universidad Don Bosco*, 45–62. doi:<https://doi.org/10.5377/dialogos.v1i11.15588>

- Pezo, A. D., Tigrero, A., & Gabriela, N. (2024). La motivación docente en la gestión de aula de educación Básica de la escuela EGB 11 de Diciembre. 74. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/10734>
- Ponce, J., & Salazar, G. (2021). La relación docente – estudiante como desafío pendiente en la educación Superior. *Ciencias de la educación*, 877-902. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i3.2029>
- Posso-Yépez, M., Posso-Astudillo, Á., Barba-Ayala, J., Torres-Collahuazo, E., & Salas-Subía, J. (2024). Adicción a redes sociales en estudiantes de bachillerato: relación con ansiedad, sexo, edad y etnia. *Universidad y sociedad*, 505-514. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4650/4528>
- Pozo, M., & Rosales, K. (2024). EL MÉTODO SINGAPUR Y LA COMPRENSIÓN MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE TERCER GRADO. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/server/api/core/bitstreams/ab49111f-9d3e-4854-b6db-6204ccb2c173/content>
- Puch, S. d., & Mena, J. (2024). La influencia del factor emocional en las matemáticas con alumnos de Educación Media Superior. *Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 2349. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3163>
- Pure, M., & Sanchez, M. (2022). La interacción entre docente-alumno y alumno-alumno ante los conflictos en un aula de una institución educativa de nivel inicial de Pueblo Libre. *31(61)*, 149-168. doi:<http://dx.doi.org/10.18800/educacion.202202.008>.
- Reátegui, G., Yahua, R., Soplin, J., Vizcarra, A., & Barba, L. (2022). Conductismo, cognitivismo, constructivismo: sus aportes y las características del docente y estudiante. *Paidagogo*, 4(2), 90-102. Obtenido de <https://educas.com.pe/index.php/paidagogo/article/view/136/404>
- Rivera, J. (2025). Estrategias didácticas para fomentar el interés por las matemáticas en los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordobés, sede El Filo de Chillurco (Pitalito, Huila), durante el año 2025. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/70504>
- Rodríguez, C. (2020). EL DESEMPEÑO DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES CON BAJO RENDIMIENTO EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR. *UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL*, 1-129. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4083/1/TM-ULVR-0233.pdf>
- Rodríguez, M. (2010). EL PERFIL DEL DOCENTE DE MATEMÁTICA: VISIÓN DESDE LA TRIADA MATEMÁTICA-COTIDIANIDAD Y PEDAGOGÍA INTEGRAL. *Actualidades Investigativas en Educación*, 1-19. Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/10150/18004>
- Rodríguez, M., & Sánchez, R. (2021). ACTITUDES Y AGRADOS HACIA LAS MATEMÁTICAS EN LOS DISCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO

DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. *Hipótese*, 55-74. Obtenido de <https://revistahipotese.editoraiberoamericana.com/revista/article/view/20/16>

- Romero, C., Manzanal, A., & Palacios, A. (2023). Impacto del proceso de formación del maestro en su afectividad hacia las Matemáticas. *La Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática*, 93-110. doi:<https://doi.org/10.35763/aiem24.4418>
- Rucoba, L., Paredes, H., Marticorena, M., Perea, D., García, R., Ramirez, C., & Rios, C. (2024). El aprendizaje y la autorregulación en contexto social hacia la cognición humana: Interpretación histórica, biológica y cultural desde Freud, Piaget y Vygotsky. doi:[10.70288/emc.9789915970684](https://doi.org/10.70288/emc.9789915970684)
- Salamanca, I., & Sagredo, E. (2024). Diseño y validación de un instrumento de percepción de las comunidades educativas sobre la estimulación de las Habilidades para el siglo XXI en estudiantes del sistema escolar. *European Public & Social Innovation Review*, 1–16. doi:<https://doi.org/10.31637/epsir-2025-883>
- Silva, M. d., Sánchez, A., Naranjo, G., & Rojas, J. (2020). El malestar docente: sus causas y efectos en profesores de Matemática de escuelas municipales estatales de Manaos. *Cubana de Antropología Sociocultural*, 13(1). Obtenido de <file:///C:/Users/hp/Downloads/Documat-ElMalestarDocente-7920221.pdf>
- Torre, G., Yahuana, R., Soplin, J., Vizcarra, R., & Barba, L. (2022). Conductismo, cognitivismo, constructivismo: sus aportes y las características del docente y estudiante. *PAIDAGOGO.*, 4, 90-102. Obtenido de <https://educas.com.pe/index.php/paidagogo/article/view/136/404>
- Trigueros, R., & Navarro, N. (2019). La influencia del docente sobre la motivación, las estrategias de aprendizaje, pensamiento crítico y rendimiento académico de los estudiantes de secundaria en el área de Educación Física. *Universidad de Almería*, 137-150. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10835/6934>
- Urbina, S. (2021). La participación de maestros y padres de familia en el desempeño escolar de los estudiantes desde la consejería. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12833/2355>
- Urrejola, M. (2024). Incidencia del vínculo entre docentes - estudiantes en el rendimiento académico de jóvenes de enseñanza media. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11447/9365>
- Vaca, A. (2024). han documentado que estilos de relación confusos o poco definidos tienden a generar indiferencia en el estudiantado, afectando más a nivel emocional que académico. estudiantes universitarios de la ciudad de Quito en el año 2024. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/28671>
- Valbuena, S., Muñiz, L., & Berrio, J. (2020). El rol del docente en la argumentación matemática de estudiantes para la resolución de problemas. *Espacios*, 41(15). Obtenido de <http://w.revistaespacios.com/a20v41n09/a20v41n09p15.pdf>

- Valle, A., Manrique, L., & Revilla, D. (2022). La Investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación. Obtenido de <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184559>
- Velazques, D. (2022). Representaciones sociales sobre el ethos profesional y tarea docente de futuros docentes. Obtenido de <http://riaa.uaem.mx/handle/20.500.12055/2629>
- Villanueva, R. (2020). Clima de aula en secundaria: Un análisis entre las interacciones de estudiantes y docentes. *Peruana De Investigación Educativa*, 12(12), 187–216. doi:<https://doi.org/10.34236/rpie.v12i12.178>

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario Interacciones entre el Docente y el Alumnado en un Aula de Primaria (QTI-P, Questionnai-re on Teacher Interaction – Primary Education).

| Nº Ítem | Enunciado Ítem | Escala |
|---------|---|--------------|
| 1* | Todos le prestamos atención a este maestro. | Directiva |
| 2* | Este maestro es simpático. | Amable |
| 3* | Este maestro confía en nosotros. | Comprensiva |
| 4* | Este maestro nos permite trabajar en cosas que nos gustan. | Acomodatícia |
| 5* | Este maestro parece inseguro. | Insegura |
| 6 | Este maestro parece triste. | Insatisfecha |
| 7* | Este maestro se enfada rápidamente. | Represiva |
| 8* | Este maestro nos hace trabajar duro. | Impositiva |
| 9* | Aprendemos mucho con este maestro. | Directiva |
| 10 | A este maestro le gusta reírse. | Amable |
| 11* | Este maestro se da cuenta cuando no comprendemos alguna cosa. | Comprensiva |
| 12 | Los alumnos podemos decidir algunas cosas en la clase de este maestro. | Acomodatícia |
| 13* | Este maestro tiene poca confianza en sí mismo. | Insegura |
| 14 | Este maestro está de mal humor. | Insatisfecha |
| 15 | Este maestro nos menosprecia. | Represiva |
| 16 | En las clases de este maestro tenemos que estar callados. | Impositiva |
| 17* | Este maestro capta nuestra atención. | Directiva |
| 18* | Las clases de este maestro son agradables. | Amable |
| 19 | Cuando no entendemos algo este maestro nos lo explica otra vez. | Comprensiva |
| 20* | Este maestro nos deja mucho tiempo libre en clase. | Acomodatícia |
| 21* | Este maestro es un poco tímido, vergonzoso. | Insegura |
| 22* | Este maestro piensa que no sabemos hacer las cosas bien. | Insatisfecha |
| 23 | Este maestro se burla de nosotros. | Represiva |
| 24 | Los exámenes de este maestro son difíciles. | Impositiva |
| 25 | Este maestro sabe todo lo que pasa en esta clase. | Directiva |
| 26* | Nos gusta este maestro. | Amable |
| 27* | Este maestro presta atención a lo que decimos. | Comprensiva |
| 28* | Este maestro nos permite elegir con quien queremos trabajar. | Acomodatícia |
| 29* | Este maestro no sabe qué hacer cuando perdemos el tiempo en nuestras cosas. | Insegura |
| 30 | Este maestro piensa que los alumnos nos copiamos. | Insatisfecha |
| 31* | Este maestro nos grita. | Represiva |
| 32* | Este maestro es exigente cuando corrige nuestras tareas y exámenes. | Impositiva |
| 33* | Este maestro explica las cosas con claridad. | Directiva |
| 34 | Este maestro nos ayuda con nuestro trabajo. | Amable |
| 35* | Este maestro sabe cómo nos sentimos | Comprensiva |
| 36 | Este maestro nos deja que nos entretengamos en nuestras cosas. | Acomodatícia |
| 37 | Este maestro nos deja que le digamos lo que tiene que hacer. | Insegura |
| 38* | Este maestro piensa que no sabemos nada. | Insatisfecha |
| 39* | Este maestro se enfada por cualquier cosa. | Represiva |
| 40 | Este maestro nos da un poco de miedo. | Impositiva |
| 41 | El maestro tiene claro lo que quiere que ocurra en clase | Directiva |
| 42 | Este maestro se interesa por nosotros. | Amable |
| 43* | Este maestro nos escucha. | Comprensiva |
| 44* | Este maestro nos permite elegir en qué queremos trabajar. | Acomodatícia |
| 45* | Este maestro actúa como si no supiera qué tiene que hacer. | Insegura |
| 46* | Este maestro nos amenaza con castigarnos. | Insatisfecha |
| 47* | Este maestro tiene mal carácter. | Represiva |
| 48* | Este maestro es severo. | Impositiva |

Anexo 2: Oficio a Decanato



FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FECYT

Ibarra, 11 de diciembre de 2024

Magister
Mena Soraya.
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "OTAVALO"

Presente

En el marco de las acciones colaborativas que la Universidad Técnica del Norte (UTN) está desarrollando en las instituciones educativas de la región, solicito comedidamente su autorización y colaboración para que el estudiante Yépez Vaca Jirmer Iván, C.C.: 175005375-1, del séptimo nivel de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (FECYT) de la UTN, puedan aplicar una encuesta (virtual o física) a los estudiantes de los octavos, novenos y décimos años, en aproximadamente 15 minutos, en el transcurso del mes de enero de 2025, para el desarrollo de la investigación **"Propuesta de mejoramiento en la relación docente-estudiante en la asignatura de matemáticas, en básica superior, de la Unidad Educativa OTAVALO"**, información que es anónima y confidencial. Cabe resaltarse que los resultados obtenidos de la encuesta y la guía didáctica desarrollada sobre la base de las debilidades encontradas serán entregados a Usted como autoridad máxima del plantel, como un aporte de la UTN a la institución que tan acertadamente dirige.

Por la atención favorable a la presente, anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente

Dr. José Revelo
DECANO DE LA FECYT

