



**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 “Teodoro Gómez De La Torre”

**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:** Hipatia Sofía Godoy Benavides

**Director:** Msc. Álvarez Tinajero Nevy Mariela

Ibarra -Septiembre – 2025



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

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

### 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			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	0401966130		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Godoy Benavides Hipatia Sofía		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Ibarra- Vía La Campiña y José Domingo Albuja		
<b>EMAIL:</b>	hsgodoyb@utn.edu.ec/godoysofyb165@gmail.com		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	--	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0968234520

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	Propuesta De Mejoramiento En La Relación Docente-Estudiante En La Asignatura De Matemáticas, En Básica Superior, De La Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”
<b>AUTOR (ES):</b>	Godoy Benavides Hipatia Sofía
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	04/09/2025
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciado/a en Pedagogía de las Matemáticas y la Física.
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Msc. Álvarez Tinajero Nevy Mariela

## **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 4 días, del mes de septiembre de 2025

### **EL AUTOR:**

.....  
Godoy Benavides Hipatia Sofía  
C.I.: 0401966130

# **CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTERGRACIÓN CURRICULAR**

Ibarra, 04 de septiembre de 2025

Msc. Álvarez Tinajero Nevy Mariela

**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. Álvarez Tinajero Nevy Mariela  
C.C.: 1003396668

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

*El Tribunal Examinador del Trabajo de Integración Curricular “Propuesta De Mejora En La Relación Docente-Estudiante En La Asignatura De Matemáticas, En Básica Superior De La Unidad Educativa Teodoro Gómez De La Torre” elaborado por Godoy Benavides Hipatia Sofía, previo a la obtención del título de Licenciado/a 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. Álvarez Tinajero Nevy Mariela  
*C.C.:1003396668*

*(f):*.....  
Msc. Rivadeneira Flores Jaime Oswaldo  
*C.C.:1001614575*

## DEDICATORIA

Sin duda, dedico este trabajo con humildad y gratitud a DIOS, el autor de mis pasos, mi refugio y mi fuerza en cada paso de este proceso. Gracias por escuchar mis oraciones en silencio, por secar mis lágrimas cuando nadie más lo notó, por tu sabiduría y por iluminar mi mente. Este logro es fruto de tu amor y presencia incondicional en mi vida.

A ella, que nunca descansó, que convirtió cada dificultad en un acto de amor, que fue amiga, consejera y fortaleza. Ella, que renunció a tanto por dármelo todo a mí, ella que con tan solo mirarme me llenaba de fuerza para seguir adelante. Ella, que con su voz me dio calma y que con su corazón me enseñó a amar sin medida. Ella, que me inculcó principios, valores que llevo con orgullo, y una fe que me sostuvo en muchos momentos. Ella, mi amor más puro, mi inspiración más grande, mi ejemplo de valentía, sacrificio y ternura. Este logro no es solo mío, es completamente de ella, porque sin su amor incondicional, sin sus oraciones en silencio y su presencia constante, ahora mismo yo no estaría aquí. A ti con todo el AMOR que hay en mí: mi amada madre Rosita.

A mis queridas y maravillosas hermanas, Vivi y Hermi por su cariño y apoyo constante, han sido muy importantes en este proceso. Sus compañía y consejos me motivaron a seguir adelante. Gracias por ser mis amigas, ser parte esencial de este camino y compartir conmigo cada logro. ¡Gracias por ser las mejores Hermanas!

A una persona muy especial, a ti Vito que desde el día uno me has brindado apoyo incondicional; gracias por creer en mí, por estar cuando más lo necesitaba, por tu confianza y por tu cariño sincero. Gracias infinitas por recordarme siempre lo capaz que soy, incluso cuando dudaba de mí misma. Has sido mi refugio en días difíciles y cuando todo parecía desmoronarse tú estabas ahí. Te agradezco mucho por ser una persona fiel y verdadera.

*Con todo mi amor, gratitud y respeto*

*Hipatia Sofía Godoy Benavides*

## AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad “Técnica del Norte”, por haberme permitido vivir una de las experiencias académicas y personales más bonitas durante mi formación profesional. Este espacio no solo me ha brindado una excelente formación integral, si no también crecimiento personal y me ayudado a forjar sueños y metas que hoy se empiezan a cumplir. De manera especial, extendiendo mi gratitud a la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, por fortalecer mis conocimientos y rodearme de docentes que siempre estuvieron dispuestos a satisfacer cualquier duda.

Expreso mi gratitud a todo el cuerpo de docentes que fueron parte de este proceso académico y que aportaron de manera significativa a mi formación profesional. En especial a mi directora de tesis, Msc. Nevy Álvarez por su paciencia y guía constante, su apoyo profesional y motivacional fue fundamental para alcanzar este logro.

Mi profundo agradecimiento a la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”, que me abrió sus puertas, me brindó un espacio lleno de aprendizaje y crecimiento y también fue parte fundamental para este trabajo de investigación. A mi tutor de prácticas Msc, Miguel Narváez, le agradezco por su guía, su paciencia y por inspirarme a ser una buena profesional.

Con profundo cariño agradezco a mi familia, en especial a mi madre, Rosita, gracias por ser mi fortaleza y el amor más grande que me ha impulsado a seguir adelante; a mis hermanas Vivi y Hermi por su apoyo incondicional, sus risas y sabios consejos; a mi cuñado, Antonio por estar siempre presente y por sumarme alegría; a mis sobrinos, Dannita, David, Martín y a la pequeña Isa, gracias por sus ocurrencias, amor sincero y por ser fuente infinita de ternura; finalmente, a mi primo, Sergio por las risas compartidas y por ser parte de mi red de fortaleza y cariño. A cada uno de ustedes, gracias infinitas.

Agradezco de todo corazón a la señora Shirley, su esposo e hijo, por acogerme como a una hija durante todo mi proceso universitario. Su generosidad, calidez y cuidado hicieron que nunca me sintiera sola y que este proceso sea más llevadero, su hogar se convirtió en un refugio de motivación, paz y cariño incondicional. Siempre llevaré en mi corazón los sabios consejos y el inmenso valor de todo lo que hicieron por mí.

Expreso mi sincero agradecimiento a mis compañeros, en especial a mi amiga Joselyn, por su apoyo, por escucharme y por recordarme, incluso en días difíciles, de lo que soy capaz y que todo esfuerzo vale la pena. Tu amistad ha sido muy valiosa en este proceso.

*Con todo mi amor, gratitud y respeto*

*Hipatia Sofía Godoy Benavides*

## RESUMEN

Dentro del sistema educativo actual se ha observado que la relación entre docentes y estudiantes tiene gran relevancia dentro del proceso pedagógico, especialmente en áreas de conocimiento tan abstractas como son las Matemáticas. En la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” se ha evidenciado una débil relación docente-estudiante en esta asignatura, lo cual incide directamente en el bajo rendimiento académico. Evidenciando tal situación la presente investigación tiene como objetivo mejorar la relación docente-estudiante en la asignatura de matemáticas en la Básica Superior de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”, enfocada en el Décimo año de educación básica. Además, la investigación fue de tipo mixto, en su fase cuantitativa se utilizó un diseño no experimental de corte transversal con muestreo probabilístico y alcance descriptivo-correlacional, para medir variables en términos estadísticos; y en la fase cualitativa se enmarcó el diseño de investigación acción, permitiendo analizar y reflexionar sobre la práctica educativa de fenómenos y grupos de una sociedad. Para la recolección de datos de este estudio se utilizó la técnica de la encuesta, y como instrumento específico se aplicó el Questionnaire on Teacher Interaction - Primary (QTI-P). Los resultados evidenciaron una problemática significativa en cuanto a la relación docente-estudiante y bajos niveles de rendimiento académico en el aprendizaje de matemáticas. Ante esta situación se elaboró una guía didáctica que consta de tres estrategias basadas en el modelo instruccional “ADDIE” integrando actividades innovadoras orientadas a enriquecer y mejorar la praxis pedagógica. Estas actividades se enfocan en la enseñanza de métodos de resolución con estrategias lúdicas haciendo uso de varias herramientas y aplicaciones digitales. El propósito de esta iniciativa es innovar los métodos de enseñanza, hacer las clases más dinámicas, motivar a los estudiantes y sobre todo fortalecer la relación entre los dos actores educativos; promoviendo la participación activa de los alumnos y mejorando un mejor rendimiento académico en la asignatura de matemáticas.

**Palabras clave:** Relación docente-estudiante; matemáticas; rendimiento académico; estrategias lúdicas; Educación Básica; proceso pedagógico.

## ABSTRACT

Within the current educational system, it has been observed that the relationship between teachers and students has great relevance within the pedagogical process, especially in areas of knowledge as abstract as Mathematics. In the “Teodoro Gómez de la Torre” High School a weak teacher-student relationship has been evidenced in this subject, which directly influence on the low academic performance. Evidencing such situation, the present research has the objective of improving the teacher-student relationship in the subject of mathematics in the Upper Basic of the “Teodoro Gómez de la Torre” High School, focused on the tenth grade of basic education. In addition, the research was of a mixed type, in its quantitative phase a non-experimental cross-sectional design was used with probabilistic sampling and descriptive-correlational scope, to measure variables in statistical terms; and in the qualitative phase the action research design was framed, allowing to analyze and reflect on the educational practice of phenomena and groups of a society. For the data collection of this study, the survey technique was used, and the Questionnaire on Teacher Interaction-Primary (QTI-P) was applied as a specific instrument. The results showed a significant problem in terms of the teacher-student relationship and low levels of academic achievement in mathematics learning. In view of this situation, a didactic guide was elaborated consisting of three strategies based on the instructional model “ADDIE” integrating innovative activities oriented to enrich and improve the pedagogical praxis. These activities focus on teaching resolution methods with playful strategies using various digital tools and applications. The purpose of this initiative is to innovate teaching methods, make classes more dynamic, motivate students and above all strengthen the relationship between the two educational actors; promoting the active participation of students and improving academic performance in the subject of mathematics.

**Keywords:** Teacher-student relationship; mathematics; academic performance; ludic strategies; elementary education; pedagogical process.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA .....	i
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT .....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	13
El problema de investigación .....	13
Justificación.....	15
Objetivos.....	17
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	18
1.1 Educación .....	18
1.1.1 Definición .....	18
1.1.2 Importancia.....	18
1.1.3 Relación docente-estudiante según modelos pedagógicos .....	19
1.1.4 Didáctica.....	21
1.2 Educación Básica Superior.....	21
1.2.1 Significado.....	21
1.2.2 Las matemáticas en Educación Básica Superior .....	22
1.3 Relación docente-estudiante.....	23

1.3.1	Significado.....	23
1.3.2	Importancia.....	24
1.3.3	Tipos de Relaciones.....	25
1.3.4	Dimensiones .....	27
1.3.5	Últimos Hallazgos .....	32
1.4	Cómo mejorar la relación docente-estudiante en Matemáticas .....	33
1.4.1	Comunicación efectiva y abierta entre docentes y estudiantes.....	33
1.4.2	Ambiente de aprendizaje positivo y estimulante.....	34
1.4.3	Claridad de las explicaciones y presentaciones del docente.....	34
1.4.4	Retroalimentación constructiva y motivación del docente.....	35
1.4.5	Relación de confianza y respeto entre docentes y estudiantes .....	35
1.4.6	El rol de la didáctica en la creación de ambientes de aprendizaje.....	36
1.5	La unidad pedagógica de Funciones y Triángulos rectángulos en el Décimo año EGB. 37	
1.5.1	Objetivo .....	37
1.5.2	Destrezas.....	37
1.5.3	¿Qué es la resolución de triángulos rectángulos?.....	38
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA .....		39
2.1	Tipo de Investigación .....	39
2.2	Métodos y Técnicas .....	40
2.2.1	Métodos .....	40
2.2.2	Técnicas (Instrumento).....	41
2.3	Preguntas de investigación e hipótesis .....	41

2.3.1 Preguntas .....	41
2.3.2 Hipótesis .....	42
2.4 Matriz de Operacionalización de variables .....	42
2.5 Población y Muestra .....	45
2.5.1 Población .....	45
2.5.2 Muestras .....	46
2.6 Procedimiento de Análisis de Datos .....	47
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>50</b>
3.1 Estadísticos Descriptivos .....	50
3.2 Niveles de Percepción de Rendimiento en la Básica Superior .....	50
3.3 Nivel de Relación docente-estudiante en el décimo año de educación general básica ...	52
3.4 Correlaciones .....	55
<b>CAPÍTULO IV: PROPUESTA .....</b>	<b>60</b>
4.1 Nombre de la propuesta:.....	60
4.2 Introducción:.....	60
4.3 Objetivos.....	61
4.3.1. Objetivo General.....	61
4.3.2 Objetivos específicos.....	61
4.4 Contenidos de la Guía.....	62
4.4.1 Contenidos de Razones trigonométricas.....	62
4.4.2 Contenidos de Teorema de Pitágoras .....	62
4.4.3 Contenidos de Resolución de triángulos rectángulos .....	62

4.5 Estrategia N°1.....	62
4.6 Estrategia N°2.....	62
4.7 Estrategia N°3.....	62
CONCLUSIONES.....	72
RECOMENDACIONES .....	74
REFERENCIAS .....	75
ANEXOS .....	83

## **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Operalización de Variables .....	42
Tabla 2 Distribución de la población.....	45
Tabla 3 Distribución de la muestra.....	46
Tabla 4 Confiabilidad del Instrumento.....	48
Tabla 5 Estadísticos descriptivos de las variables de estudio.....	50
Tabla 6 Percepción General del Rendimiento Académico de estudiantes por cursos.....	51
Tabla 7 Niveles de Relación docente-estudiante del décimo año EGB .....	52

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día la relación entre docentes y estudiantes influye directamente en el ambiente escolar, más aún en asignaturas abstractas como las Matemáticas, las cuales provocan estrés, inseguridad y desinterés en la mayoría de los estudiantes. Cuando esto sucede el ambiente en las aulas deja de ser propicio para la enseñanza y aprendizaje del alumnado; existe poca comunicación, falta de empatía y se ve afectada la relación entre los dos entes educativos donde el aprendizaje pierde sentido y motivación.

Esta investigación propone un nuevo enfoque en cuanto a la relación docente-estudiante, con el objetivo de hacer más fuerte dicha relación dentro de las aulas. Se busca transformar esta dinámica en la asignatura de Matemáticas mediante la realización de estrategias pedagógicas innovadoras y con un alcance específico que satisfaga las necesidades pedagógicas de cada estudiante; las cuales también generaran confianza, cercanía, mejor comprensión, interés en los temas de estudio, pero principalmente se busca promover la confianza, respeto y cercanía con los docentes.

### **El problema de investigación**

#### *Descripción del problema*

En el contexto educativo, la relación entre docentes y estudiantes es la base fundamental para lograr aprendizajes significativos. Hoy en día este tipo de relación dentro del salón de clase permite al educando mejorar sus actitudes y el interés hacía cualquier materia de conocimiento. Rodríguez-Saltos et al. (2020) consideran que tener una buena relación docente-estudiante significa fortalecer o limitar el proceso de aprendizaje de los alumnos donde la empatía, la comunicación, la motivación y la confianza sean factores que generen una sana convivencia entre pares y el docente. En el campo de las matemáticas es imprescindible tener una buena relación, porque de esta forma los estudiantes receptan el conocimiento de manera más fácil e incrementan habilidades cognitivas y socioemocionales. También, las relaciones socioafectivas crean vínculos de seguridad en los estudiantes, lo que les permite mejorar su desempeño académico en las aulas de clase.

Sin embargo, en la enseñanza de la asignatura de Matemáticas en Básica Superior, esta relación se ha visto afectada por múltiples factores pedagógicos y actitudinales que tiene el docente hacia los estudiantes y viceversa. Mejía Lasso (2022), afirma que “los métodos usados en la praxis docente afectan positiva o negativamente en el aprendizaje, en sus relaciones inter e intrapersonales” (pág. 170). Las buenas relaciones docente-estudiante van a depender mucho de la actitud que tenga el profesor a la hora de transmitir la clase, lo interactiva que esta sea, los recursos pedagógicos que utilice y la atención que éste tenga para cada estudiante; solo así

existirá un ambiente adecuado y las relaciones interpersonales se fortalecerán; caso contrario, tanto docentes como estudiantes no estarán a gusto en el aula y el proceso de enseñanza-aprendizaje no se desarrollará de manera adecuada.

El problema antes mencionado tiene una serie de causas entre las que podemos citar las siguientes:

- **Docentes poco motivadores:** Lamentablemente existen docentes de matemáticas que no tienen habilidades pedagógicas, ni estrategias metodológicas esenciales para motivar a los estudiantes a sentirse bien al momento de recibir clases de esta asignatura, cuando esto no sucede las relaciones pueden tornarse complejas debido a que los estudiantes al no tener motivación se distraen y pierden el interés de la clase y de la materia; en consecuencia, los docentes al ver este conflicto se molestan, agravando mucho más este problema.
- **Estudiantes con poco interés:** Por otra parte, existen estudiantes que no tienen ningún interés por aprender matemáticas, no identifican el objetivo de la enseñanza de esta materia y tampoco analizan como podría ayudarles a resolver problemáticas de la vida cotidiana. Así pues, esta problemática aumenta más cuando los niveles de dificultad con la que se presenta la materia se vuelven más complejos dado que la matemática es una ciencia abstracta y lógica. El poco interés también desemboca en el bajo rendimiento académico y las malas relaciones con los profesores.
- **Docentes autoritarios:** Mejía Lasso (2022), menciona que los docentes de matemáticas se han ganado fama por su forma estricta, autoritaria y poco amigable para impartir clases, esto hace que los estudiantes los vean con cierto temor y muestren antipatía a la materia, lo que da como resultado malas relaciones entre docentes y estudiantes.

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

- **Bajo rendimiento:** Corredor-García & Bailey-Moreno (2020), señalan que las buenas o malas relaciones que el docente tenga con los estudiantes determinarán el éxito o fracaso en cuanto al futuro escolar del alumno. Es decir, las malas relaciones interpersonales y la falta de atención por parte del profesor en algunos casos ocasionan bajo rendimiento académico en la asignatura, lo que a su vez genera incumplimiento de tareas, malas notas, pérdida del año escolar e incluso en algunas ocasiones deserciones en la vida estudiantil en los cursos de Educación Básica.
- **Estrés y frustración:** No existe nada más negativo para un docente y un estudiante que el hecho de sentirse estresados y frustrados. En el caso del docente al presentar estos disgustos y no encontrar respuestas positivas por parte de sus estudiantes, generan en él procesos afectivos negativos como la ira, mal humor, enfado, impotencia, ansiedad y

nerviosismo e incluso le afectan de tal forma que él no puede brindar un desempeño óptimo y de calidad en su proceso de enseñanza (Pineda Aguilar et al., 2021). Así como también, en el caso de los estudiantes estos aspectos negativos pueden causar estados de depresión que normalmente acaban en daños emocionales y físicos perjudicando más aún las relaciones entre pares y docentes.

- **Indisciplina en el aula:** Según Macias-Figueroa & Alarcón-Barcia (2021), cuando se deterioran las relaciones entre el docente y los estudiantes, se distorsionan las dinámicas del grupo y la convivencia en el aula deja de ser la correcta. Esta situación se produce porque muchos docentes tienen dificultades para mantener el orden, especialmente en grupos numerosos, lo que da lugar a conductas disruptivas hacia los compañeros y hacia el propio profesor. Como efecto, la indisciplina interfiere en el aprendizaje, generando desinterés, falta de atención y un ambiente inapropiado para el desarrollo de la praxis pedagógica.

### ***Delimitación del problema***

Temporal: el problema identificado en la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” se presenta en el área de Matemáticas, específicamente en el décimo año de Educación General Básica (EGB), dentro de la unidad pedagógica Funciones y Triángulos rectángulos. Esta problemática afecta principalmente a los estudiantes y, en cierta medida a los docentes; por esta razón, la presente investigación se enfoca en evidenciar la importancia de la relación entre docentes y estudiantes, así como en una propuesta de mejora orientada a enfrentar dicha situación.

Espacial: El presente problema será estudiado en el año 2024-2025 en la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” ubicada en la Provincia de Imbabura, Cantón Ibarra, Parroquia San Francisco; que actualmente está ubicada en la Av. Teodoro Gómez de la Torre 3-101 y Pedro Vicente Maldonado.

### ***Formulación del problema***

Después de haber planteado la descripción y delimitación se formula el problema a manera de interrogante el mismo que expresa: ¿Cómo es la relación docente-estudiante en la asignatura de matemáticas en EGB de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”?

### **Justificación**

La presente investigación se enfocará en el estudio de las relaciones docente-estudiante en el salón de clases, por ende, es importante realizar este estudio ya que de esta forma se evidenciará lo valioso que es tener buenas relaciones personales y socioemocionales entre profesor-alumno; así mismo, se analizará como éstas contribuyen al proceso de enseñanza-aprendizaje en la

materia de matemáticas; además, este trabajo incentivará a los docentes a utilizar estrategias pedagógicas que propicien el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales con el objetivo de que los educandos se interesen por la materia, mejoren sus relaciones interpersonales y que al final del día logren un aprendizaje significativo en un ambiente sano de convivencia.

Mora et al. (2021) señalan que un ambiente tenso en el aula no es propicio para el proceso pedagógico de ninguno de los autores del ámbito educativo. Esta situación se relaciona con los bajos niveles obtenidos en las evaluaciones de competencias matemáticas por parte de niños y jóvenes en Ecuador, lo cual refleja una problemática vigente en las instituciones del país. Entre las causas se encuentran la falta de comprensión de la materia, escaso interés, problemas de motivación, carencia de estrategias didácticas innovadoras por parte de los docentes e incluso su limitada preparación académica. Todo esto influye negativamente en el logro de los objetivos de aprendizaje y en el deterioro de la relación entre profesores y alumnos.

En las instituciones de la ciudad de Ibarra también se ha identificado que existe una problemática en la asignatura de las matemáticas, con respecto al bajo desempeño que los estudiantes tienen en el aula de clases, esto debido a la falta de estrategias pedagógicas y la falta de seguridad y confianza en los docentes, lo que desemboca en una mala relación de profesor-alumno.

El proyecto también se justifica por los beneficiarios directos de esta investigación, que son:

- Los estudiantes serán beneficiarios directos porque entenderán mejor la asignatura, reducirán la ansiedad que tenían cuando no podían resolver algún ejercicio o problema; además, mejorarán su rendimiento académico, aumentarán la confianza en sí mismos y mejorarán la relación tanto con sus compañeros como con el docente.
- Los docentes serán beneficiarios directos porque si tienen buenas relaciones con los estudiantes generarán ambientes armónicos, donde podrán impartir sus clases de forma adecuada mejorando el aprendizaje; también podrán aplicar de forma efectiva sus métodos de enseñanza mejorando así el aprendizaje y el desarrollo de habilidades pedagógicas y sociales.

La institución será beneficiada porque su prestigio académico aumentará, debido a las buenas relaciones entre docentes y estudiantes, así como también por el desempeño académico que logren los educandos. La familia también se verá beneficiada porque al saber que sus representados desarrollan mejor sus habilidades cognitivas en la asignatura de matemáticas sentirán satisfacción por el aprendizaje alcanzado. Finalmente, el estado también estará beneficiado, porque se reducirá la tasa de deserción escolar permitiendo que las personas completen su educación básica y media; además, tendrá estudiantes creativos y capaces de resolver problemas de cualquier índole, asegurándoles a largo plazo profesionales exitosos en el campo del conocimiento.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Mejorar la relación docente-estudiante en la asignatura de matemáticas en la básica superior de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre”

### **Objetivos Específicos**

- Sentar bases teórico-científicas 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 año 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 entre docentes y estudiantes en la asignatura de matemáticas de la básica superior.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

## 1.1 Educación

### 1.1.1 Definición

En la actualidad, la educación es clave para el desarrollo social y humano; autores como Leon (2007) la definen desde un enfoque ontológico: “la educación es un proceso humano y cultural complejo” (pág. 596). Es decir, este proceso resulta complicado en sí mismo porque, a pesar de que el ser humano es parte de la naturaleza, se diferencia bastante del resto de las especies. La diferencia esencial estriba en que el ser humano posee la extraordinaria habilidad de desarrollar procesos que le permiten razonar, pensar y aprender. Mediante estos procesos educativos, se pretende lograr y potenciar el conocimiento que favorezca una evolución formativa para una búsqueda de la perfección y el desarrollo de una conducta apropiada individual.

Por el contrario, Hernández Olea (2015) menciona que:

A lo largo de la historia, la educación siempre ha sido reconocida como un derecho básico para el desarrollo holístico de niños y adolescentes. Como se establece en la Convención sobre los Derechos del Niño (Naciones Unidas, 1989), esta es la primera herramienta a nivel internacional que legalmente llama a todos los cuerpos de estado que están entre los miembros a erradicar la falta de educación en muchos ámbitos considerado como el analfabetismo. Además, la educación es un criterio importante para determinar el progreso de una nación, por lo que cada niño y adolescente debería tener la oportunidad de aprender. Este proceso formativo no solo subyace a las habilidades individuales, sino que permite su integración como parte del tejido de la sociedad en su conjunto.

Por lo tanto, se acepta que la educación es clave para lograr lo que el filósofo Henri Bergson describe como lo mejor para la sociedad, es decir, el progreso socioeconómico de la nación. Asimismo, Krishnamurti (2019) sostiene que una verdadera educación no solo debe preparar a los individuos para ejecutar abstractos como las matemáticas o la geografía, sino que debe ser un fundamento del progreso de cualquier sociedad. En otras palabras, esto significa que la educación va más allá del ámbito escolar e involucra la vida privada de cada persona, mostrando su importancia en los valores de la sociedad y en la conducta observada en diferentes lugares. De este modo, la educación comprende todos los procesos que afectan el desarrollo cotidiano y la evolución intelectual, ética y social de los ciudadanos.

### 1.1.2 Importancia

“La educación es esencial en la vida del ser humano y es el único puente que lleva a las personas a un mejor futuro” (Acero Apaza, 2021, págs. 2-8). En otras palabras, la educación ayuda en el

crecimiento socio-personal, fomenta la práctica de valores éticos y morales, la auto-comprensión y la comprensión del entorno; y permite a las personas tomar las decisiones correctas respecto a la adecuada movilización de los recursos disponibles para la sociedad. Esto significa que un individuo educado en el sistema podrá motivar el desarrollo de un mejor futuro personal y social.

De acuerdo con Vincezi & Tedesco (2009), educar favorece no solo el acceso a información sino también promueve habilidades críticas tales como juicio, imaginación e innovación; es decir, potencia habilidades cognitivas fundamentales promoviendo así una mayor retención e interpretación efectiva de información además de mejorar las capacidades analíticas necesarias para resolver problemas con lógica y eficiencia.

En síntesis, esto permite al ser humano interactuar con su entorno con mayor eficacia.

### ***1.1.3 Relación docente-estudiante según modelos pedagógicos***

La relación docente-estudiante es un aspecto esencial y necesario dentro del proceso educativo, y ofrece un análisis desde diferentes modelos pedagógicos:

#### **➤ Tradicional**

A pesar de los esfuerzos por erradicar el modelo tradicional en los establecimientos educativos, este enfoque aún persiste de manera explícita o implícita en las aulas de clase. En este modelo hay una figura como la “máxima autoridad”, mientras que los educandos se centran en escuchar y no tienen una participación activa.

Al mismo tiempo, la obtención de conocimientos depende principalmente de la memorización, ejercicios repetitivos y contenidos disociados de la experiencia propia del alumno (Pinto Blanco & Castro Quitorra, 2000). En dicho modelo el control y la regulación del comportamiento de los estudiantes eran factores considerados importantes para generar un buen aprendizaje, es por lo que los docentes pretendían imponer respeto hacía ellos. La falta de interactividad entre docente-estudiante no permitía que los alumnos desarrollen completamente sus capacidades cognitivas, limitándolos a ser incapaces de relacionar conocimientos holísticos en contextos reales.

#### **➤ Conductista**

A diferencia del modelo tradicional, el enfoque conductista se enfoca en analizar el comportamiento observable de los estudiantes. Desde esta perspectiva, “los docentes son considerados como los facilitadores que dirigen el proceso de enseñanza-aprendizaje al diseñar la implementación de refuerzos y castigos, con el objetivo de fomentar ciertas conductas y eliminar otras” (Cabero Almenara & Llorente Cejudo, 2015, pág. 188). Esto implica que los

educadores generan estímulos adecuados para inducir respuestas deseadas en los alumnos, utilizando refuerzos positivos como elogios o recompensas y aplicando las teorías del condicionamiento formuladas por Skinner y Pavlov.

A diferencia del modelo tradicionalista, este enfoque se basa en lo observable, el comportamiento que tienen los educandos en relación con los profesores, desde la posición conductista, los docentes son vistos como los que manejan el proceso educativo de principio a fin para determinar la implementación de los respectivos estímulos de mejora y castigos con el fin de fomentar ciertos comportamientos y aniquilar otros. Con esto se dice, que los docentes actúan generando estímulos adecuados para provocar respuestas deseadas en los estudiantes, mediante la aplicación de refuerzos positivos como elogios o recompensas y poniendo en práctica las teorías del condicionamiento de Skinner y Pavlov.

### ➤ **Cognoscitivista**

En este modelo pedagógico el rol del docente se centra en el desarrollo académico y en el proceso cognoscitivo que tienen los alumnos; el maestro se encarga de ser un guía para que los educandos desarrollen aprendizaje por medio de percepción significativa y actividades exploratorias que posteriormente servirán para generar ideas independientes (Pinto Blanco & Castro Quitora, 2000). En otros términos, el modelo cognoscitivista se basa en como el alumno procesa la información al ser receptada y como este la utiliza para generar un aprendizaje significativo; sin embargo, en este modelo no es importante el comportamiento que el alumno demuestre después de haber aprendido algo, aquí lo esencial es que los indicadores cuantitativos adquiridos en la parte pedagógica se vean reflejados en un buen nivel académico individual.

### ➤ **Constructivista**

Actualmente, el modelo constructivista es uno de los enfoques pedagógicos más valorados en las organizaciones educativas, ya que fomenta de manera efectiva que exista una participación del alumnado, en donde son ellos los encargados de formar nuevos conocimientos a partir de los que ya tienen y de experiencias propias. Con mucha razón Mesén Mora (2019) menciona que en este modelo, los docentes no se consideran los dueños absolutos de los conocimientos, en su gran parte son agentes activos que fomenten un autoaprendizaje continuo, logrando la incentivación a explorar y a construir conocimientos por sí mismos; para así fortalecer su capacidades tanto cognitivas como personales.

Por otro lado, mediante la ejecución de varias formas de enseñanza, se fomenta el aprendizaje cooperativo y colaborativo, creando un entorno propicio para la adquisición de un aprendizaje significativo. Por ello Fernández Marín (2015) manifiesta que en este modelo, el docente actúa como mediador del aprendizaje, no como la única fuente de conocimiento. Su función principal

es la de guía, el cual promueve el aprendizaje a través de técnicas y estrategias pedagógicas innovadoras.

#### ***1.1.4 Didáctica***

Muchos son los conceptos de didáctica, estos dependen del autor; y a lo largo del proceso evolutivo, estos han ido innovando su definición; lo importante es comprender como se aplica en el proceso educativo. Por ejemplo, para Navarra (2001), “la Didáctica es la ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conseguir la formación intelectual del educando” (pág. 7). Para Camilloni (2007) “la Didáctica es una disciplina que se construye sobre la base de la toma de posición ante los problemas esenciales de la educación como práctica social, y procura resolverlos mediante el diseño y evaluación de proyectos de enseñanza” (pág. 3). Tratando de comprender un significado general de didáctica se puede decir que, es un método de estudio que tiene como objetivo establecer metas claras y accequibles para mejorar los procesos en los cuales los estudiantes aprenden.

Por otra parte, es necesario mencionar que la didáctica juega un papel crucial en el aprendizaje de las matemáticas, debido al gran impacto que genera en la mejora de la enseñanza y la comprensión de esta asignatura; es así, que la **didáctica de las matemáticas** considerada como “área científica” contribuye esencialmente en la búsqueda de soluciones fáciles, rápidas y accesibles para que todos los alumnos puedan resolver cuestiones o problemas que se les presente tanto en el ámbito académico como en el cotidiano. Con mucha razón, Gutiérrez & Jaime (2021) afirma que la didáctica de las matemáticas se enfoca principalmente en la búsqueda de soluciones y respuestas innovadoras para dar respuesta a diversos desafíos planteados tanto para estudiantes como para profesores; además busca mejorar y contribuir en la mejora de la formación de los docentes por medio de capacitaciones tecnológicas y planteamiento de nuevas estrategias pedagógicas para la enseñanza de estas asignatura.

La didáctica de las matemáticas además, tiene como objetivo mejorar la formación académica y científica de los estudiantes en diferentes niveles de educación, así como también plantear desafíos de diferentes niveles de dificultad para que los educandos puedan desarrollar habilidades de pensamiento analítico y crítico, habilidades emocionales y sociales. Esto contribuye a la calidad de aprendizaje de cada alumno e incluso mejora habilidades sociales que ayudan a mantener un ambiente educativo armonioso entre pares y con el docente.

### **1.2 Educación Básica Superior**

#### ***1.2.1 Significado***

En Ecuador el subnivel Superior de la Educación General Básica (EGBS), es uno de los más importantes al cursar la Educación General Básica (EGB).

El subnivel EGB constituye la antesala del nivel de Bachillerato. En este subnivel los estudiantes cuentan con docentes especialistas en las diferentes áreas y los niveles de interdisciplinariedad y complejidad epistemológica, disciplinar y pedagógica aumentan. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, pág. 736)

Es decir, este subnivel constituye la base fundamental para que los participantes adquieran conocimientos esenciales y necesarios para avanzar en los niveles educativos superiores. Abarca un sinnúmero de aprendizajes y valores éticos que podrán aplicar en el campo profesional y cotidiano.

Tal como se señala, este subnivel se enfoca en el fortalecimiento de competencias matemáticas, socioemocionales, digitales y comunicativas. “Fomenta en los estudiantes la capacidad de reflexión crítica, un nivel adecuado de resolución de problemas a través del razonamiento lógico y promueve el desarrollo del pensamiento hipotético-deductivo” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, pág. 736). Además, este ciclo de la EGB impulsa la interculturalidad tanto social como natural, profundiza en la práctica de valores éticos, estimula la participación ciudadana y favorece la comprensión de procesos liberales. En conjunto, esto ayuda a la concepción de una sociedad con equidad y justicia.

Este subnivel de educación está comprendido por los siguientes grados EGB:

- **Octavo Año EGB:** está conformado generalmente por niños que van desde los 12 a 13 años de edad y reciben una educación integral que los prepara para desafíos académicos y personales.
- **Noveno Año EGB:** incluye estudiantes de 13 a 14 años, ellos fortalecen y amplían conocimientos recibidos en el año anterior.
- **Décimo Año EGB:** comprende alumnos de 14 a 15 años, ellos en esta etapa consolidan el conocimiento adquirido en los años anteriores y en este punto se preparan para cursar el Bachillerato.

### ***1.2.2 Las matemáticas en Educación Básica Superior***

La educación integral de los estudiantes durante esta fase del proceso formativo es crucial, puesto que en este momento se fortalecen y den origen a varias competencias en la matemática, que promueve en los alumnos un pensamiento crítico, lógico, creativo e innovador. El MINEDUC (2016) menciona que:

En este subnivel, los estudiantes son capaces de reconocer situaciones y problemas de su entorno que pueden ser resueltos aplicando las operaciones básicas con números reales; empiezan a utilizar modelos sencillos numéricos y algebraicos, y modelos

funcionales lineales y cuadráticos; así como pueden resolver sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y ecuaciones cuadráticas, de forma gráfica y analítica. (pág. 878)

Es decir, los estudiantes en este subnivel comprenden conceptos matemáticos, son capaces de aplicar operaciones básicas de matemáticas, pueden representar ejercicios y problemas de forma pictórica y con una resolución con procesos analíticos; también, pueden relacionar y resolver problemas de diversa índole contextualizados en la vida real mediante la aplicación de diferentes herramientas matemáticas. Esto les permite ser creativos y buscar ideas innovadoras que ayuden a distinguir de una aplicación en la vida real y la interdisciplinariedad de esta ciencia. En definitiva, las competencias matemáticas en este subnivel son vitales para los alumnos, porque propicia el éxito académico en los niveles superiores de aprendizaje y por ende guía a la toma de decisiones correctas y bien formadas para la vida profesional y personal.

### **1.3 Relación docente-estudiante**

#### ***1.3.1 Significado***

Hoy en día las relaciones docente-estudiante dentro del salón de clase permiten al educando mejorar sus actitudes y el interés hacía cualquier materia de conocimiento. Rodríguez-Saltos et al. (2020) consideran que tener una buena relación docente-estudiante significa fortalecer o limitar una clase con sus debidos procesos, en donde la empatía, la comunicación, la motivación y la confianza sean factores que generen una sana convivencia entre pares y el docente. Así mismo, en el campo de las matemáticas es imprescindible tener una buena relación, porque de esta forma los estudiantes receptan el conocimiento de manera más fácil e incrementan habilidades cognitivas y socioemocionales. También, las relaciones socioafectivas crean vínculos de seguridad, permitiendo mejorar los desempeños académicos en las aulas de clase.

Según Sehnem Heck et al. (2021) en la relación interpersonal profesor-alumno, la afectividad, al estar cargada de emociones positivas (pasión, simpatía, dedicación, afecto), es un elemento necesario para que un alumno logre una meta en el proceso. Además, estas relaciones mejoran la forma de aprender y recibir el conocimiento en los estudiantes, así como también les motiva a aprender más sobre la materia, a mejorar la confianza en sí mismos y a desarrollar de manera más eficiente criticidad en su pensamiento, para ser más creativo y mejore su aspecto en lo socioemocional. De igual manera, en el área de matemáticas tener relaciones adecuadas entre docente y alumno es beneficioso el apoyo dentro de los ambientes de aprendizaje, acompañados siempre del respeto, en donde se sienta la seguridad de expresar pensamientos y de esta forma el docente pueda satisfacer las necesidades individuales.

En la asignatura de matemáticas también es común que docentes y estudiantes puedan tener relaciones conflictivas, esto debido a factores pedagógicos y actitudinales de los actores del aprendizaje de manera bidireccional. Mejía Lasso (2022), afirma que “los métodos usados en la

praxis docente afectan positiva o negativamente en el aprendizaje, en sus relaciones inter e intrapersonales” (pág. 170). Es decir, que las buenas relaciones docente-estudiante van a depender mucho de la actitud que tenga el profesor a la hora de transmitir la clase, lo interactiva que esta sea, los recursos que utilice y la atención que éste tenga para cada estudiante; solo así existirá un ambiente adecuado y las relaciones interpersonales se fortalecerán; caso contrario, tanto docentes como estudiantes no estarán a gusto en el proceso, razón por la cual este no se desarrollará correctamente.

### ***1.3.2 Importancia***

En el ámbito escolar la interacción entre alumnos y profesores es esencial para desempeñar un papel excepcional en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Parte de esta interrelación se da el gusto por aprender y adquirir nuevos saberes, aspectos que son importantes para estos dos actores educativos. Así mismo, si existe buena relación entre ambos, el desarrollo en las tareas planificadas será óptimo y consecuentemente los alumnos aumentarán su nivel de rendimiento, compromiso con la materia y una participación activa dentro del aula. Precisamente Burbano-Fajardo & Betancourth-Zambrano (2018) afirman que “la relación docente-estudiante es fundamental para los procesos de aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes en el aula.” (pág. 310)

El aprendizaje y el rendimiento dentro de una actividad específica dependen en su totalidad de la disposición del docente y del aprendiz (Benavides & Guerrero, 2013). Por lo tanto, los alumnos y los maestros necesitan experimentar un ambiente adecuado que favorezca la realización del proceso de manera sencilla. Esto pone de manifiesto en esta relación dentro de este marco de práctica instructiva, donde, en este caso, el rol del educador debe ser constructivo y relevante para el compromiso profesional y cívico de los aprendices. Este tipo de relación ayuda a mejorar factores de rendimiento estudiantil, al tener cierta confianza en el docente, pueden expresar libremente sus preocupaciones.

De esta manera, el docente gana la oportunidad de ganar una atención que se creía perdida para cerrar las brechas de conocimiento y enseñarles a través de estrategias efectivas que les serán útiles durante sus compromisos profesionales y sociales a lo largo de su vida.

De forma general en matemáticas, es crucial lograr el manejar con eficacia algunas habilidades cognitivas para optimizar el aprendizaje. Igualmente, es tan importante que los profesores logren, en sus alumnos, un aprendizaje realmente significativo, para que en su vida posterior emprendan la resolución de problemas de forma eficiente, fomentando un aprendizaje autónomo, auto motivador y, por tanto, motivador. Justificando lo anterior, Flores Morán (2019) sostiene que el aprendizaje significativo entiende el énfasis a partir de la dimensión cognitiva, la relación de los agentes; *que*, una vez realizada dentro del aula, por su propia dinámica

generada durante desarrollo y aplicación motiva al disfrute de todas las actividades programadas con un contenido de calidad. Es decir, estas relaciones constituyen uno de los factores que hacen posible un mejor desempeño en el proceso educativo, haciéndolo más eficaz y que los maestros logren en los alumnos las metas que se esperan en la enseñanza de matemáticas.

### ***1.3.3 Tipos de Relaciones***

El rendimiento para la estructuración académica en función de las interacciones entre educadores y alumnos. Se estudian aquellas que propician el desarrollo de competencias cognitivas y socioemocionales, al igual que aquellas que explican por qué determinadas dinámicas dentro del aula impactan de manera negativa en todos los factores para el desarrollo formativo íntegro del alumno.

#### **➤ Relaciones didácticas**

Estas relaciones buscan cultivar un ambiente efectivo que promueva el aprendizaje y la colaboración entre los actores del aprendizaje interactúan de una manera en la que el docente adopta el rol de facilitador en el proceso. Este utiliza una comunicación afirmativa que está al alcance de todos y emplea diferentes estrategias para una comprensión integral, logrando que el estudiantado aprenda de manera efectiva participando en todas las actividades propuestas. Velasco (2007; Villalta y Martinic 2013 citados en Figueroa Ibero 2018) afirma que las interacciones didácticas son prácticas comunicativas asertivas para el proceso interactivo en el aula, que es la actividad de enseñanza de un maestro y la respuesta de aprendizaje de un estudiante; así, ambos actores educativos construyen el entorno que contribuye al logro de los objetivos educativos definidos.

Las relaciones didácticas también pueden fomentar actitudes más positivas hacia el entendimiento de materias complejas. Esto se debe a que, en este tipo de interacción, el docente se preocupa activamente por el aprendizaje del alumno y optimiza las estrategias pedagógicas para facilitar la comprensión.

#### **➤ Relaciones asimétricas**

Las relaciones asimétricas en el aula son aquellas en las que un miembro ejerce autoridad sobre otro; en este caso, el educador tiene control sobre los alumnos. Lo que implica que estas interacciones no se dan en el marco de la igualdad. En esta práctica educativa, la relación entre el instructor y los aprendices puede estar justificada porque el educador al liderar la clase debería poder facilitar el aprendizaje y la adquisición de conocimientos significativos. Ziegler (2015) sostiene que la asimetría surge con la necesidad de establecer educadores dentro de una autoridad reconocida porque esto es una condición esencial para llevar a cabo de manera efectiva la transmisión de saberes.

De la misma forma, la configuración de este tipo de relación se ve condicionada por el contexto donde se desarrolla, existe gran diferencia al ser puesta en práctica en instituciones públicas y privadas. Las actividades pedagógicas varían significativamente en ambos entornos donde los docentes desarrollan el proceso de enseñanza. Desde este punto, los docentes de instituciones públicas van a actuar diferente a los profesores de instituciones privadas, así como también van a desarrollar diferentes vínculos con los alumnos. Por ende, los alumnos recibirán la información de forma diferente y el aprendizaje será distinto.

#### ➤ **Relaciones distantes**

Se basa en las relaciones que carecen de empatía, cercanía y conexión emocional, en este caso el docente se limita únicamente a brindar conocimientos y tiene una comunicación deficiente con los estudiantes. Además, la falta de empatía y comprensión mutua entre docente y estudiante hace que el ambiente educativo se vuelva tenso afectando negativamente en el desarrollo afectivo-social y de las capacidades cognitivas de los estudiantes. Justificando lo anterior, Cámere (2009) manifiesta que la relación profesor-alumno no se establece sobre las bases comunes si no sobre cierta imposición que el docente les da a sus alumnos, es por lo cual los educandos generan cierta distancia sobre el docente, obstaculizan el desempeño académico, así como también la armonía afectiva y social de cada individuo.

Así también, las relaciones distantes provocan impactos adversos en el entorno educativo, lo cual resulta perjudicial ya que incide en los estudiantes afectando directamente a los estudiantes. Además, este tipo de relaciones tiende a contravenir los principios de inclusión y cohesión entre estudiantes y docentes.

#### ➤ **Relaciones defensivas**

Este tipo de enseñanza está en línea con un enfoque educativo abierto y no directivo que intenta mejorar la enseñanza en todas partes en las actividades del instructor. Este enfoque se suma a los métodos tradicionales empleados por el educador con los estudiantes. El propósito es ayudar a los aprendices a comprender mejor los conceptos con los que tienen dificultades y desarrollar sus habilidades cognitivas (McDowall, 1990). Dicho de otra forma, en la relación defensiva todas las estrategias que el docente use deben ir más allá de una simple transmisión de información; la intención siempre será involucrarse directamente con los estudiantes a través de nuevas e interesantes técnicas de enseñanza y del desarrollo de nuevas habilidades metacognitivas que garanticen la participación activa en el salón de clases.

Cuando la transmisión pedagógica se realiza de esta forma, se garantiza que el aprendizaje de los estudiantes sea autorregulado y que cada uno demuestre sus capacidades, sus más altos niveles de comportamiento proactivo y por ende motivación intrínseca elevada hacia el aprendizaje; además, contribuye a que cada alumno pueda hacer una autoevaluación

constructiva en la institución educativa. Los estudiantes ganan más autoestima y se consideran capaces de enfrentarse a diversas actividades educativas, lo cual es fundamental para su desarrollo holístico.

#### **1.3.4 Dimensiones**

De acuerdo con el modelo de (Leary, 1957) en cuanto a relaciones, presenta dos dimensiones independientes: Control y Afiliación. Estas dimensiones se usan para medir las relaciones interpersonales o entre pares; también, analizan las conductas interpersonales de los educadores por medio de las apreciaciones de los educandos.

##### **➤ Control**

Esta dimensión evalúa hasta qué punto una persona controla con eficacia el proceso comunicativo, con énfasis en dos aspectos clave:

**Dominancia:** En los establecimientos educativos y en sus aulas, esta relación juega un rol fundamental al momento de generar aprendizaje. Existen diversos factores por los cuales existen buenas y malas relaciones, en algunos casos lo que más afecta es la actitud que tengan los dos autores del ámbito educativo. Como bien menciona Flores Friend (2019) actitud significa “la tendencia individual dominante para reaccionar favorable o desfavorablemente frente a un individuo”. En otras palabras, las actitudes que docentes de matemáticas tienen hacia los estudiantes son de tipo autoritarias y serias, lo que provocan que los educandos se sientan incómodos en sus clases y no logren un aprendizaje significativo.

**Sumisión:** En el ámbito pedagógico, la comunicación entre docentes y educandos resulta ser uno de los pilares para construir un ambiente de aprendizaje productivo. La interacción que se dé dentro de la estructura educativa afecta en gran medida la relación de los participantes, así como el ritmo del trabajo en el aula. Un aspecto relevante para construir adecuados ambientes educativos que mitiguen el respeto ajeno hacia los demás es la obediencia, una evasora de la discusión y del razonamiento de Segura Robayo (2011). Eso implica que los docentes deben encontrar un punto intermedio entre quietud y activa participación de sus alumnos, que fomente el respeto, pero también el pensamiento cerebral, de tal manera que se logre un aprendizaje más significativo.

##### **➤ Afiliación**

La dimensión se enfoca en el grado cooperación percibido por los implicados en el proceso comunicativo, estructurándose en dos ejes fundamentales:

**Cooperación:** El trabajo en equipo, los trabajos colaborativos y cooperativos dentro de las aulas fomentan el desarrollo de competencias sociales y personales, así como también favorecen el proceso de aprendizaje. Todas estas estrategias de grupo fomentan la cooperación en distintos grupos y son altamente efectivas para mejorar el desempeño estudiantil (Pliego Prenda, 2011). Así mismo, la cooperación de estudiantes permite a los docentes visualizar las clases de diferente forma y tener un enfoque más abierto hacia opiniones grupales, así mismo fomenta a los estudiantes a conocerse mejor y a respetar la diversidad de culturas y opiniones.

**Oposición:** Así como existen ambientes educativos adecuados, hay otros que no lo son por diferentes factores; por ejemplo, la falta de habilidades empáticas y expresión de sentimientos positivos entre pares e incluso por parte del docente. La oposición no asertiva también es una conducta no deseada por parte del profesor en la clase, ya que este comportamiento hace que el estudiante se oponga o rechace ciertas posturas que el docente tiene al impartir conocimientos (García et al., 2014).

De acuerdo con el instrumento Questionnaire on Teacher Interaction (QTI), creado originalmente por Wubbels & Levy et al. (1993) acerca de las relaciones docente-estudiante, las dimensiones miden las relaciones interpersonales entre docentes y alumnos; también, analizan las dinámicas interpersonales que los docentes establecen a través de 8 escalas conductuales analizadas desde las percepciones que los educandos tienen con respecto a sus docentes.

#### ➤ **Directiva**

La competencia de liderazgo de los profesionales para enseñar y como se aplica en el aula añade a la rica complejidad del proceso educativo para el aprendizaje de nuevos conceptos a medida que los estudiantes construyen entornos significativos. Esta responsabilidad se lleva a cabo a través de diversas prácticas que el docente utiliza en el aula y que permiten a los aprendices alcanzar, al menos, sus objetivos educativos o hitos de crecimiento personal. El liderazgo educativo abarca mucho más que la enseñanza. Se necesita habilidades que van más allá de presentar información. Cueva Pérez et al. (2022) afirman que quienes ejercen este conjunto de habilidades apoyan no solo la profesionalización escolar de los estudiantes, también fomentan la colaboración, lo cual es productivo en gran medida para el aprendizaje (Lara, y otros, 2021). Este enfoque es probable que mejore la motivación para participar activamente en el proceso educativo.

En otras palabras, la dirección que un docente da a su actividad laboral es multifacética, como liderazgo, gestión escolar y relaciones humanas. Esta dimensión es vital para el desarrollo académico y del aprendizaje productivo en el alumno de manera integral.

#### ➤ **Amable**

Durante la interacción del educador con el estudiante, la amabilidad es evidente en las cálidas relaciones interpersonales que se desarrollan. Los maestros comprensivos se preocupan por sus estudiantes, atienden sus preocupaciones y hacen que el proceso educativo sea favorable. Esta interacción, propicia el desarrollo de confianza y colaboración lo que en un futuro va a generar motivación hacia la materia de estudio y mejor actitud hacia la escuela en general. Según el Instrumento QTI, los maestros muy amables son considerados como guías estimulantes para el aprendizaje fomentando actividad en este proceso pedagógico.

Se debe tener en cuenta que la amabilidad del docente es fundamental en el desarrollo de buenas interrelaciones escolares, ya que estas mejorarán el compromiso del estudiantado hacia las materias. Dicho esto, es importante recordar que esta gentileza no debe considerarse como falta de autoridad porque eso interrumpiría la dinámica del aula. Un maestro amable es aquel que equilibra el contacto cercano con los estudiantes a nivel personal con una postura ética y profesional sobre tener límites claros para mantener una disciplina respetuosa que propicie el aprendizaje.

#### ➤ **Comprensiva**

La comprensión hace referencia a la faceta de un educador que permite al docente atender las necesidades, emociones y dificultades de sus alumnos. Un docente empático utiliza una metodología diferente a esas necesidades y está dispuesto a explicar los conceptos de tal forma que resulte claro. En el QTI, se dice que esta práctica, que pone en acción una determinada pedagogía, tiene a su disposición, como un recurso didáctico, la integración de conocimiento acerca de las brechas de desempeño que los estudiantes presentan en sus ciclos de aprender y darles solución de manera que cambien el sentido que tienen sobre la educación.

Para que la relación entre profesores y alumnos se fortalezca es necesario que su interacción promueva un ambiente de respeto mutuo y confianza. Los estudiantes en este tipo de relación sienten que el apoyo docente, su integridad y dignidad están siendo tomados en cuenta, lo cual es positivo porque ayuda a que ellos mejoren su autoestima y participen activamente en el aprendizaje, mejorando conjuntamente su nivel académico. Sin embargo, el profesor debe buscar el equilibrio entre comprensión y demanda; de lo contrario, los alumnos interpretarán esto como descuido o falta de rigor académico.

#### ➤ **Acomodaticia**

La dimensión de la acomodación tiene que ver con cuán flexible puede ser un profesor al facilitar las interacciones entre sus estudiantes. Los educadores que obtienen altas puntuaciones en esta dimensión permiten ganar autonomía con aprendizaje autodirigido, porque los aprendices son capaces de tomar decisiones en el aula. Por otro lado, un profesor que es excesivamente acogedor puede ser considerado permisivo, lo que podría resultar en problemas de disciplina o

control más serios en el aula y crear nuevas inequidades dentro del espacio educativo. Según (QTI), este tipo de profesores son vistos por los estudiantes como negociables y receptivos a sus aportes.

La acomodación, como parte de la flexibilidad, requiere un estilo de liderazgo coordinador fuerte para asegurar que la autonomía educativa no distorsione la meta organización de las actividades de instrucción y los objetivos educativos del proceso de enseñar. Con respecto a la diversidad de los estudiantes, la autodirección y la responsabilidad del aprendiz hacia el aprendizaje triangulada con el profesor como facilitador del aprendizaje pueden ser logradas.

#### ➤ **Insegura**

La inseguridad en la relación docente-estudiante suele originarse por falta de confianza de parte del profesor, en su poca capacidad para planificar la clase y atender a las necesidades de cada alumno. Los maestros que dudan de sí mismos pueden parecer inseguros e indecisos frente a los alumnos, lo que repercute de manera negativa en la dinámica del aula. De acuerdo con el (QTI), estas conductas relacionadas a la falta de claridad en las orientaciones pedagógicas pueden generar confusión y disminuir el interés por aprender en los estudiantes.

Como ya se mencionó anteriormente esta forma de actuar en los estudiantes puede influir de forma significativa la calidad de aprendizaje, esto debido a que la seguridad en un docente transmite credibilidad y sana autoridad al impartir las clases. Frente a esta situación, el educador debe fortalecer sus lazos de confianza profesional mediante una preparación sólida, la práctica de la autorreflexión y la implementación de estrategias didácticas efectivas que sean beneficiosa para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

#### ➤ **Insatisfecha**

La insatisfacción se define en términos de docentes que expresan cierto grado de descontento o frustración hacia sus estudiantes y su entorno educativo. De acuerdo con el (QTI), efectos negativos profundos en el aula han sido reportados por insatisfechos académicos quienes critican, irónicamente, y se muestran cínicos o esperan lo peor de los estudiantes. De este modo, este tipo de actitudes resultan en incrementar el estrés en el aula, el cual impacta negativamente en el nivel de motivación, así como en el logro educativo de los estudiantes.

Para llenar esta escala se habla de requerimientos que son de carácter pedagógico, es necesario buscar las razones que originen dicha insatisfacción, mejorar atención y redirigirla en métodos didácticos más enfocados al aprendizaje. Estos métodos pueden incluir capacitación, trabajo colaborativo con otros docentes o cambios en el comportamiento docente que contribuyan a un clima positivo y/o constructivo en el aula. Realizando estas acciones, los profesores buscan

convertir la frustración producto de su desmotivación en un motor de cambio para el desarrollo de la frustrante práctica educativa.

### ➤ **Represiva**

Esta dimensión alude a una actitud rígida y estricta por parte del educador. Quienes adoptan este estilo por lo general suelen asumir reglas estrictas, recurren con frecuencia a castigos y limitan a los estudiantes a la participación activa dentro del salón de clase. Según el (QTI), este comportamiento se caracteriza por un control excesivo y poca flexibilidad, lo cual puede restringir la creatividad y la autonomía de cada estudiante. Aunque este estilo puede ser práctico para el control del orden del aula, también puede resultar en resistencia y una reducción en la disposición favorable para el aprendizaje de los estudiantes.

A pesar de que este fue el modelo controvertido, la mayoría de los expertos están de acuerdo en que este enfoque debió plantear la controversia sigue siendo polémico y el enfoque autoritario para la clase tiene su mérito, lo que también puede dar lugar a la resistencia y desmotivación por parte de los estudiantes. Por eso, es muy importante que estos profesionales adopten una postura más neutral donde la disciplina y la compasión se integren. De este modo, se puede crear un clima educativo donde el educando se sienta apreciado y motivado sin sacrificar la estructura y el control necesarios para facilitar el aprendizaje.

### ➤ **Impositiva**

La agresión, como parte de la relación docente-alumno, se presenta mediante la imposición de conceptos, uso de un lenguaje severo, y confrontación actitudinal hacia los alumnos. En el aula, la agresión es un problema ya que, en el caso de Wubbels et al. (1993), estas agresiones eran catalogadas dentro de educadores considerados estrictos y en su mayoría muy críticos. Esta concordancia genera ambientes tensos y con miedo, típicos del “bullying”. Esta clase de interacción no permite a los alumnos confiar, que es la base fundamental para establecer una relación colaborativa.

Educadores que corren este tipo de riesgos de comportamiento muy marcados como ‘agresivos’ deberían centrarse en cultivar relaciones de respeto mutuo en el aula mediante la potenciación de destrezas de comunicación asertiva. Esto cataloga a colocar límites o, en este caso, a permitir el escuchar al niño, expresar sus expectativas, formular un diálogo y hacerlo de maneras fácilmente comprensibles. Los docentes, utilizando dichas estrategias, pueden transformar interacciones que parecieran imposibles a que fluyan de manera más equilibrada, lo cual es muy importante para el aprendizaje y la preservación del desarrollo personal del educando.

### **1.3.5 Últimos Hallazgos**

Romero-Bojórquez et al. (2014) en su investigación resaltan que:

En cuanto a la relación del profesor con el alumno en la asignatura de matemáticas es un factor que se asocia a la reprobación, encontramos que las actitudes negativas hacia las matemáticas y su bajo rendimiento no están motivadas por las relaciones personales y académicas con el profesor. Al contrario, el alumno tiene claro que las relaciones con el profesor de matemáticas deben ser buenas, otorgándole la predisposición negativa a la asignatura por diversas características. (pág. 317)

Es decir, los comportamientos favorables y desfavorables por parte de los estudiantes generan buenas y malas relaciones en el aula, en este caso las actitudes negativas están vinculadas hacia la materia más no hacia el docente de matemáticas; sin embargo, es el docente quien imparte la materia por ende si a los alumnos no les gusta las matemáticas tendrán actitudes no favorecedoras en la dinámica pedagógica; lo que dificultaría la comunicación entre los dos actores pedagógicos, desinterés, bajo rendimiento académico, desmotivación e incluso deserciones escolares.

Por otro lado, es necesario tener en cuenta que los métodos de aprendizaje guían el proceso formativo y por ende generan interacciones pedagógicas armoniosas entre docentes y estudiantes, es por lo que Palazón-Pérez de los Cobos et al. (2011) mencionan que:

Un enfoque de aprendizaje se basa en un motivo o intención que marca la dirección que el aprendizaje debe seguir y una estrategia o serie de estrategias que impulsarán dicha dirección. Cual quiera que sea el interés por una tarea particular, el estudiante tiene unos motivos relativamente estables hacia su trabajo académico, dado que tiene una concepción acerca de lo que debe ser el aprendizaje académico. (pág. 28)

Es decir, un enfoque de aprendizaje beneficia tanto a docentes como a estudiantes porque les permite tener una directriz para mejorar el aprendizaje, las relaciones socioemocionales y cognitivas, de la misma forma hace que los estudiantes no tengan inconvenientes al momento de realizar una tarea ya que tienen una dirección marcada a lo que se debe hacer, esto gracias a los diferentes enfoques de aprendizaje que cada docente proporcionará.

Así mismo, Vega Gutiérrez (2020) al finalizar su estudio menciona que “la gestión educativa es el mediador que activa la inspiración, la motivación, el apoyo y la orientación en la dirección correcta para sacar el máximo provecho de los maestros y lograr el mejoramiento escolar” (pág. 26). Esto beneficia no solo el nivel de aprovechamiento escolar de los estudiantes, si no también mejora las relaciones de docente-alumno debido a que, si el docente motiva, inspira y apoya al alumno; este último se sentirá seguro de expresar sus necesidades o dudas académicas, por ende,

estas podrán ser respondidas de forma correcta por parte del docente; llenado así brechas de conocimiento que antes tenía el educando y que por miedo a ser juzgado por sus compañeros e incluso por el docente no las decía.

El desempeño docente en una institución educativa es importante porque propicia de forma adecuada la calidad del rendimiento académico de los escolares y más importante aún genera en los estudiantes madurez emocional para que puedan resolver conflictos académicos o personales, lo cual es vital para crear relaciones respetuosas, empáticas y amigables entre docente-alumno. “Las habilidades de inteligencia emocional ejercen efectos beneficiosos para el profesorado a nivel preventivo. Es decir, una correcta capacidad de: atención, claridad y reparación sobre las emociones, supone una herramienta eficaz para controlar efectos negativos” (Pincay-Aguilar et al., 2018, pág. 38).

Así también, Anzelin et al. (2020) afirma que “sí un profesor es consciente y reflexivo sobre a las emociones que genera su materia, en un contenido o en su propia forma de enseñar generará procesos efectivos de aprendizaje en sus estudiantes, evitando obstáculos y limitaciones en dicho proceso” (pág. 50). Por consiguiente, si un docente mejora las estrategias de enseñanza procurando que los conocimientos que va a impartir tengan características reflexivas, innovadoras e interesantes que capturen el interés de los alumnos y que faciliten su comprensión, este generará que los estudiantes sientan cierto apego positivo hacia él y hacia la materia, mejorando de tal forma el proceso de formación, la calidad de enseñanza y la relación afectiva entre profesor-alumno.

#### **1.4 Cómo mejorar la relación docente-estudiante en Matemáticas**

En matemáticas, mejorar esta relación entre autores de aprendizaje es importante para un aprendizaje fácil y significativo. Hay muchas estrategias dirigidas a optimizar la relación, como metodologías activas, comunicación efectiva, claridad en la explicación por parte de los maestros, crear ambientes estimulantes que haga a los estudiantes sentirse cómodos en el aula, y construir confianza y respeto entre los dos protagonistas educativos. Estas relaciones han sido abordadas por Posso Pacheco et al. (2023), proporcionando sugerencias específicas para mejorar las interacciones entre maestros y estudiantes.

##### ***1.4.1 Comunicación efectiva y abierta entre docentes y estudiantes***

Estos autores señalan que la comunicación abierta y efectiva entre profesor y alumno “docente-estudiante” es uno de los aspectos que interviene dentro de las relaciones diarias de los estudiantes, teniendo en cuenta que estos poseen un significado importante para la educación; dicho aspecto postula una comunicación que es clara y de calidad, que capte el entendimiento, construyendo así un clima de confianza.

Adicionalmente, la comunicación abierta promueve un clima del aula en el que hay mayor respeto hacia los estudiantes. Un entorno de comunicación saludable, según Vargas et al. (2023), no sólo permite el desarrollo, sino también incrementa el rendimiento académico. Establecer condiciones en las cuales los educandos tienen la libertad de proponer algunas ideas, opiniones y sugerencias sin temor a sufrir de represalias es esencial para la evolución integral y emocional de los estudiantes.

A título personal, considero la comunicación efectiva y abierta entre los pedagógicos dos autores es primordial para el éxito educativo. La claridad y la empatía energizan la comunicación, lo que promueve una atmósfera de aprendizaje positiva donde los estudiantes se sienten seguros y animados a participar activamente con los educadores.

#### ***1.4.2 Ambiente de aprendizaje positivo y estimulante***

Por otro lado, se indica que una clase en condiciones favorables acelera o potencia la motivación intrínseca de los estudiantes, su grado de crecimiento en el aprendizaje, y sobre todo su deseo de progresar a nivel académico. Estos ambientes no solo facilitan el aumento de conocimientos, sino que también ayudan a incrementar la motivación, el involucramiento y el bienestar general de los estudiantes. En otras palabras, la elaboración de un buen clima de aprendizaje requiere la aplicación de múltiples planes con relación a la disciplina en clase y las relaciones de los maestros con los alumnos.

Dentro de esa perspectiva, hay que resaltar que la motivación es un elemento clave para la retención en el aprendizaje significativo. Anjas Wulan & Muhammad (2023) afirman que en una clase donde se implementan técnicas de enseñanza divertidas e interactivas, se da mayor motivación. Para capturar el interés y el involucramiento de los alumnos, proporcionarles sus motivaciones con comentarios constructivos y premios resulta de gran importancia.

#### ***1.4.3 Claridad de las explicaciones y presentaciones del docente***

La gran mayoría de los docentes considera que sus explicaciones son claras, organizadas y comprensibles, lo que evidencia que se esfuerzan por realizar un adecuado funcionamiento comunicacional. En este caso, un docente expone utilizando un lenguaje claro, proporcionando explicaciones bien estructuradas, e incluso empleando ejemplos apropiados que eviten la confusión, utilizando un vocabulario acorde al grado de entendimiento de los estudiantes.

Al igual que anteriormente, la figura de los ejemplos junto a las ayudas gráficas como los diagramas o los gráficos son recursos que favorecen la comprensión por parte de los alumnos y por consiguiente hacen que los mismos sean más prácticos y aplicables. La claridad, así como la comprensibilidad de las explicaciones ofrece a los estudiantes la posibilidad de poseer una plataforma firme sobre la cual edificar su aprendizaje, lograr relacionar los nuevos conceptos

con situaciones que hayan escuchado o vivido anteriormente y darle seguimiento adecuado al desarrollo de las lecciones.

En mi opinión, la claridad y la estructura en las instrucciones y presentaciones de los docentes es un aspecto que mejora enormemente las perspectivas de un entorno de aprendizaje positivo y efectivo. Cuando los alumnos son capaces de comprender los contenidos con relativa facilidad, aumenta su confianza, animándolos a participar durante las lecciones.

#### ***1.4.4 Retroalimentación constructiva y motivación del docente***

Según lo que han informado los maestros, brindan retroalimentación de manera constante y continua, ofreciendo comentarios específicos y detallados que subrayan los logros de los estudiantes. Parentelli (2020 citado en Posso Pacheco et al., 2023) señala que esta retroalimentación debe orientarse hacia la trayectoria de desarrollo del estudiante y fortalecer sus habilidades y conocimientos, asegurándose de que los estudiantes también comprendan sus fortalezas, incluyendo en qué deben trabajar para ayudar a su avance académico.

Así mismo, los docentes emplean estrategias motivacionales para favorecer el aprendizaje, en particular enfatizando la importancia de la motivación intrínseca. Esto implica estimular en los alumnos un impulso interno que fomente la autodirección, la disposición de enfrentar desafíos y el compromiso por alcanzar elevados niveles de rendimiento académico.

Bajo mi punto de vista, usar estrategias motivacionales y pausas activas incluyendo retroalimentación constructiva es verdaderamente significativo para el aprendizaje de los alumnos y más aún para fomentar un entorno académico de calidad. Los estudiantes, muchas veces, se involucran más profundamente en trabajar hacia sus objetivos académicos cuando reciben retroalimentación específica sobre sus tareas y están motivados internamente.

#### ***1.4.5 Relación de confianza y respeto entre docentes y estudiantes***

Los docentes, según su percepción, están cumpliendo con su rol porque fomentan en el aula un ambiente seguro, abierto y sin juicio donde los estudiantes pueden, de manera tranquila, solicitar la ayuda que requieran. Relación que, para Flores Morán (2019, citado en Posso Pacheco et al., 2023), acompañado de la confianza y respeto mutuo, resulta en un óptimo entorno propicio para aprendizaje. Es decir, se tienen que establecer reglas específicas de comportamiento y de comunicación que permitan construir confianza, respeto y empatía en todas las horas de clase.

De manera complementaria, los docentes manifestaron que era posible ofrecer asistencia educativa tanto en el horario lectivo como extracurricular. Para ello, han establecido relaciones mediante consultas individuales o incluso tutorías donde los recursos docentes y el tiempo no es restringido, evidenciando así ante los estudiantes la verdadera intención de proveer enseñanza

de calidad, en donde ellos pueden ser testigos del comportamiento y trato equitativo que el docente absuelve.

A mi modo de ver, la confianza y el respeto entre los docentes y estudiantes impacta positivamente en el aprendizaje y en la creación de un entorno complejo no solo propicio, sino enriquecido en el que se fomenten la interacción y la comunicación. Esto permite que el alumnado se sienta seguro, cómodo y valorado, lo cual los motiva a participar activamente y expresar todas las dudas que tengan para apoyarlos en su desarrollo académico.

#### ***1.4.6 El rol de la didáctica en la creación de ambientes de aprendizaje***

La didáctica del docente influye de forma determinante en la calidad del proceso de enseñanza, ya que constituye el eje principal mediante el cual se estructura y adapta el conocimiento a la realidad de los alumnos. Algunas investigaciones recientes coinciden en que el uso de metodologías activas, estrategias y herramientas didácticas potencian el aprendizaje significativo y dinamizan la enseñanza en un entorno apropiado (Bohorquez Alvarez & Otálora Calderón, 2022).

Una didáctica de calidad se basa principalmente en el uso de metodologías activas centradas en el alumnado que promuevan la participación y construcción del conocimiento. La metodología ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) tal como lo mencionan Castellanos Altamirano & Rocha Trejo (2020), es un modelo instruccional que tiene el objetivo de diseñar experiencias educativas que ayuden a fortalecer habilidades y conocimientos de los educandos, este modelo permite adaptar al proceso pedagógico softwares de aplicación como plataformas, hojas de diseño, juegos educativos y un sin fin de aplicaciones interactivas, las cuales son necesarias para darle un enfoque diferente a la práctica pedagógica. Desde mi punto de vista, ADDIE busca transformar la formación escolar mediante procesos educativos lógicos, secuenciales y adaptables a cada alumno, asegurando que la enseñanza satisfaga necesidades reales y mejore continuamente la calidad educativa.

La integración efectiva de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) se ha consolidado como una prioridad ineludible para garantizar procesos pedagógicos dinámicos, inclusivos y adaptados a los retos de la actualidad, permitiendo a los docentes dar un seguimiento en tiempo real para evaluar al instante e identificar dificultades de aprendizaje; en cambio a los estudiantes les facilita una mejor comprensión de temas simples y abstractos, promueve el trabajo colaborativo entre pares y fomenta el aprendizaje activo, todo esto se da gracias al uso de diferentes plataformas y aplicaciones tecnológicas donde ellos pueden participar a su ritmo, repetir ejercicios y recibir retroalimentación inmediata. A su vez, Revelo-Rosero et al. (2019) mencionan que las TIC's permiten al estudiantado responder desafíos del entorno digital y mantener la motivación; sin embargo, su implementación requiere estrategias

específicas para que los alumnos no hagan uso inadecuado de la tecnología ni desvíen la atención de la clase.

### **1.5 La unidad pedagógica de Funciones y Triángulos rectángulos en el Décimo año EGB.**

El aprendizaje de esta unidad pedagógica en el décimo año EGB fomenta a los estudiantes a desarrollar habilidades matemáticas y la resolución de problemas geométricos. Aunque en esta el currículo priorizado aborda temas de funciones, el eje central que se analizará va a ser el estudio de triángulos rectángulos, esto porque ayudará a comprender conceptos fundamentales de la geometría y trigonometría elemental.

El contenido acerca de triángulos rectángulos permite a los alumnos abordar el teorema de Pitágoras y usar razones trigonométricas para la resolución de estos triángulos. Esta unidad fortalece el pensamiento lógico, analítico, espacial y mejora las destrezas en cálculo; al mismo tiempo permite al docente integrar herramientas tecnológicas y estrategias didácticas activas. Este tema tiene gran relevancia ya que su aplicación puede estar relacionada en otras áreas importantes como la física, tecnología y arquitectura.

Antes de la explicación del tema ya mencionado es necesario saber cuál es el objetivo y las destrezas a desarrollarse en esta unidad didáctica.

#### **1.5.1 Objetivo**

De acuerdo con el Currículo Nacional priorizado y establecido por el Ministerio de Educación, (2021) se define el siguiente objetivo relacionado con la unidad didáctica de triángulos Rectángulos y el uso de TIC:

**O.M.4.5.** Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas. Argumentar con lógica los procesos empleados para alcanzar un mejor entendimiento del entorno cultural, social y natural; y fomentar y fortalecer la apropiación y cuidado de los bienes patrimoniales del país. (pág. 44)

Este objetivo debe ser para que el estudiante desarrolle la habilidad de resolución de triángulos rectángulos haciendo uso del teorema de Pitágoras y las razones trigonométricas.

#### **1.5.2 Destrezas**

Las destrezas con criterio de desempeño detalladas a continuación están relacionadas con el objetivo general que plantea el Ministerio de Educación (2021):

- **M.4.2.15.** Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos
- **M.4.2.16.** Definir e identificar las relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo (seno, coseno, tangente) para resolver numéricamente triángulos rectángulos.
- **M.4.2.17.** Resolver y plantear problemas que involucren triángulos rectángulos en contextos reales, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema. (pág. 50)

Estas destrezas deben ser cumplidas por el alumno, de esta forma se garantiza que el aprendizaje del educando alcanza las habilidades establecidas por dichas destrezas. Así mismo, los criterios de desempeño generan que el aprendizaje permanezca constante y los resultados al final de la unidad didáctica sean los esperados.

### ***1.5.3 ¿Qué es la resolución de triángulos rectángulos?***

La resolución de triángulos rectángulos es el proceso mediante el cual se determina el valor de tres lados y ángulos internos desconocidos, a partir de algunos datos conocidos (al menos tres de sus elementos) siempre que no sean los tres ángulos, en casos como estos se sabe que uno de sus ángulos es recto ( $90^\circ$ ). En este caso para encontrar los datos faltantes se usan las herramientas como Teorema de Pitágoras que ayuda a encontrar cualquier dato faltante de un lado y las razones trigonométricas por medio de las cuales se puede encontrar un ángulo. Esta habilidad de resolución en este tipo de triángulos facilita resolver problemas de la vida cotidiana y en diferentes áreas de la ciencia; y para la comprensión de este tema se pueden usar varios métodos de enseñanza como por ejemplo la gamificación a través del uso de TIC (Peña Bedoya, 2019).

Según Carroquino Cañas (2010), una razón trigonométrica puede estar definida como las razones encontradas entre los tres lados de un triángulo. Entre ellas se encuentra definidas tres razones trigonométricas fundamentales y muy utilizadas como son el seno, coseno y tangente, las cuales se encuentran relacionadas con los lados del triángulo y un ángulo de este. Desde mi perspectiva, dichas razones trigonométricas ayudan al alumno a dar una mejor solución y completación del triángulo rectángulo.

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

### 2.1 Tipo de Investigación

Hernández-Sampieri & Mendoza Torres (2018) expresan que:

Los métodos mixtos o híbridos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (denominadas metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (pág. 10)

Es decir, este tipo de investigación proporcionó una visión más amplia y profunda del problema de investigación, así como también propicio resultados más precisos y exactos, beneficiando la credibilidad de la investigación y haciendo que su proceso de desarrollo sea más versátil y flexible.

Es una investigación cuantitativa porque se basa en el conteo de cifras y procesos organizados de forma secuencial, que permiten describir, explicar, predecir y comprobar algunas suposiciones o interrogantes del tema de estudio (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2014). Además, en este apartado el investigador establece un contexto específico para la cuestión investigativa y busca la mayor objetividad posible en todo el proceso investigativo; para ello, se apoya en la lógica y el razonamiento deductivo los cuales se sustentan en un enfoque holístico. En este marco, la recolección de datos se hizo de forma cuantitativa, basada en la medición precisa de las variables en cuestión.

Por otra parte, esta investigación tiene una ruta cuantitativa de alcance descriptivo ya que se especificaron propiedades y características de fenómenos, perfiles de personas, grupos o comunidades que están en un contexto determinado (Posso, 2021). Igualmente, es de alcance correlacional porque en este estudio se relacionaron fenómenos que midan variables y su relación en términos estadísticos.

Este estudio es de diseño no experimental porque aquí las variables no son manipuladas, es decir que en este diseño las variables no varían de forma intencional para ver el efecto que provocan sobre las otras variables (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2014). En todo caso, lo que se hace es observar situaciones existentes en fenómenos y variables las cuales son medibles en su propio contexto natural. Del mismo modo, en esta indagación no experimental las variables no tienen un control directo sobre otras, ni se busca modificar su comportamiento, ya que los eventos analizados ya sucedieron y no pueden ser modificados artificialmente.

Es de corte transversal debido a que en este diseño se recolectan datos estadísticos en un momento determinado. Este enfoque permite describir variables, evaluar fenómenos específicos y analizar tanto la incidencia de determinadas variables como las relaciones que puedan existir entre ellas en un determinado lapso de tiempo. Es consecuencia, se trata de una investigación que se da sin seguimiento longitudinal y sin pretender observar su evolución a lo largo del tiempo.

Cabe considerar, que esta investigación también abarca una ruta cualitativa en donde Espinoza Freire (2020), menciona que esta indagación se basa en un proceso constante en el que se definen y redefinen acciones metodológicas. En otras palabras, durante este proceso el modelo teórico que sostiene esta investigación se enriquece a través de la indagación; de esta forma, se pueden anexar nuevos acontecimientos e ideas, e incluso se pueden agregar nuevos instrumentos para la adquisición de datos. Cabe recalcar, que de esta forma la investigación se vuelve más subjetiva, e igualmente sus diseños se hacen más flexibles y abiertos: generando que la metodología se redefine constantemente.

Debe señalarse, que esta indagación corresponde a un diseño de investigación acción porque comprende y resuelve problemáticas de una colectividad que está vinculada a un entorno social específico (Posso, 2021). También, esta investigación es considerada como un tipo de indagación aplicada porque pretende ser usada con un rigor académico debido a que tiene una visión más extensa con respecto a la noción de control.

Finalmente, es importante resaltar que en este marco de estudio se ha decidido adoptar un diseño de muestreo probabilístico, en el que todos los integrantes de la población tendrán igual probabilidad de ser elegidos para conformar la muestra. Así mismo, este tipo de muestreo se fundamentó en la descripción exacta de las particularidades que conforman a toda la población, la determinación del tamaño muestral correcto y la elección aleatoria de las unidades de muestreo (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2014). Este diseño probabilístico fue ideal para desarrollar investigaciones de alcance correlacional y descriptivo, dado que facilita la realización de estimaciones sobre variables en la población que aseguran cierto nivel específico de precisión en cuanto a los datos estadísticos.

## **2.2 Métodos y Técnicas**

### **2.2.1 Métodos**

Los métodos lógico-generales que se emplearon en la presente investigación son:

- **Inductivo:** Este método básicamente fue utilizado para derivar conclusiones de carácter general a partir de análisis de casos particulares, específicamente en relación de dos

indicadores que permiten identificar las relaciones entre docentes y estudiantes en la asignatura de matemáticas.

- **Deductivo:** Este método fue empleado mayoritariamente cuando se desarrolló el marco teórico ya que, es aquí donde se llegará a entender las particularidades de las relaciones docente-estudiante en la asignatura de matemáticas partiendo del conocimiento general de la teoría psicológica y pedagógica relacionada a este tema.
- **Analítico- sintético:** Si se toma en cuenta que no existe síntesis sin un previo análisis, ni análisis sin una posterior síntesis, este método se empleó en todo el desarrollo de la investigación pero fundamentalmente en el desarrollo de las estrategias de mejora de las relaciones profesor-alumno, ya que para esta propuesta fue necesario entender, descomponiendo en sus partes, los problemas o dificultades que se presentaron para así sintetizar estructuralmente en una propuesta; síntesis que tendrá características innovadoras con la utilización de componentes que los estudiantes asimilen mejor.

### **2.2.2 Técnicas (Instrumento)**

La técnica empleada para la recolección de datos de esta investigación fue la encuesta; y de manera específica el instrumento utilizado fue el Questionnaire on Teacher Interaction - Primary (QTI-P), creado por (Wubbels et al. 1998). Goh y Fraser (1998) los cuales adaptaron el QTI para su aplicación en niveles altos de la educación primaria, fue desarrollado en Países Bajos con el objetivo de analizar conductas interpersonales por medio de percepciones que presente el alumnado respecto a la interacción con el docente.

El instrumento (QTI-P) se encuentra definido por dos dimensiones independientes: Control y Afiliación. Así mismo, estas dimensiones presentan un total de cuatro subdimensiones: Control (Dominancia-Sumisión) y Afiliación (Oposición-Cooperación). Las cuales describen 8 tipos de escalas conductuales: Directiva (D), Amable (Am), Comprensiva (C), Acomodaticia (Ac), Insegura (In), Insatisfecha (Ins), Represiva (Re) e Impositiva (In). Para una eficaz recolección de datos se utiliza la escala Likert de 5 puntos, donde 0 significa “Nunca Ocurre” y 4 “Siempre ocurre”. Además, se incluyeron variables sociodemográficas: género, edad, autodefinición étnica, sexo, percepción de matemáticas y percepción de rendimiento de matemáticas.

## **2.3 Preguntas de investigación e hipótesis**

### **2.3.1 Preguntas**

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

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

- ¿Qué niveles de percepción de rendimiento tienen los estudiantes de los tres años de la Básica Superior?
- ¿Qué niveles de relación entre docentes y estudiantes existen en la asignatura de matemáticas en el curso con mayores porcentajes de bajo rendimiento de la básica superior?

### 2.3.2 Hipótesis

Para el cuarto objetivo específico la hipótesis es:

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

H0: No existes correlación entre la percepción del rendimiento de los estudiantes con los tipos de relación docente-estudiante.

### 2.4 Matriz de Operacionalización de variables

En la siguiente tabla se definen las variables sociodemográficas y las del instrumento enfocadas en la relación docente-estudiante, dimensiones del instrumento en cuestión e indicadores que fueron evaluados a los estudiantes en la encuesta

**Tabla 1**

*Operalización de Variables*

Variables	Dimensiones o factores	Indicadores
<b>Sociodemográficas</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sexo</li> <li>➤ Edad</li> <li>➤ Autodefinición étnica</li> <li>➤ Precepción de rendimiento académico</li> </ul>
<b>Relación docente-estudiante</b>	<b>Directiva</b>	<p>Todos le prestamos atención a este maestro. (D1)</p> <p>Aprendemos mucho con este maestro. (D2)</p> <p>Este maestro capta nuestra atención. (D3)</p>

	Este maestro explica las cosas con claridad. (D4)
<b>Amable</b>	Este maestro es simpático. (Am1)
	Las clases de este maestro son agradables. (Am2)
	Nos gusta este maestro. (Am3)
<b>Comprensiva</b>	Este maestro confía en nosotros. (C1)
	Este maestro se da cuenta cuando no comprendemos alguna cosa. (C2)
	Este maestro presta atención a lo que le decimos. (C3)
	Este maestro sabe cómo nos sentimos. (C4)
	Este maestro nos escucha. (C5)
<b>Acomodaticia</b>	Este maestro nos permite trabajar en cosas que nos gustan. (Ac1)
	Este maestro nos deja mucho tiempo libre en clase. (Ac2)
	Este maestro nos permite elegir con quien queremos trabajar. (Ac3)
	Este maestro nos permite elegir en qué queremos trabajar. (Ac4)
<b>Insegura</b>	Este maestro parece inseguro. (In1)
	Este maestro tiene poca confianza en sí mismo. (In2)

---

	Este maestro es un poco tímido, vergonzoso. (In3)
	Este maestro no sabe qué hacer cuando perdemos el tiempo en nuestras cosas. (In4)
	Este maestro actúa como si no supiera qué tiene que hacer. (In5)
	Este maestro piensa que no sabemos hacer las cosas bien. (Ins1)
<b>Insatisfecha</b>	Este maestro piensa que no sabemos nada. (Ins2)
	Este maestro nos amenaza con castigarnos. (Ins3)
	Este maestro se enfada rápidamente. (Re1)
	Este maestro nos grita. (Re2)
<b>Represiva</b>	Este maestro se enfada por cualquier cosa. (Re3)
	Este maestro tiene mal carácter. (Re4)
	Este maestro nos hace trabajar duro. (Im1)
<b>Impositiva</b>	Este maestro es exigente cuando corrige nuestras tareas y exámenes. (Im2)
	Este maestro es severo. (Im3)

---

**Nota:** \*Estas dimensiones y escalas se dividen y se encuentran definidas con esa nomenclatura, porque al momento de aplicar el instrumento las preguntas no están de forma ordenada.

## 2.5 Población y Muestra

La población o universo de estudio está conformado por todos los estudiantes de la básica superior de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” quienes se encuentra distribuidos de la siguiente manera:

### 2.5.1 Población

**Tabla 2**

*Distribución de la población*

<b>CURSO</b>	<b>PARALELOS</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>OCTAVO</b>	A	23	17	40
	B	21	19	40
	C	23	17	40
	D	20	18	38
	E	24	16	40
	F	22	18	40
	G	23	17	40
	H	29	10	39
<b>NOVENO</b>	A	26	9	35
	B	21	19	40
	C	22	17	39
	D	15	22	37
	E	24	15	39
	F	28	12	40
	G	27	13	40

	H	26	12	38
<b>DÉCIMO</b>	A	19	19	38
	B	22	15	37
	C	19	16	35
	D	22	15	37
	E	20	15	35
	F	20	17	37
	G	23	16	39
	H	17	20	37
<b>TOTAL</b>		<b>537</b>	<b>384</b>	<b>920</b>

**Nota:** \*Se pretende realizar un censo, es decir aplicar el instrumento a toda la población o universo.

### 2.5.2 Muestras

**Tabla 3**

*Distribución de la muestra*

<b>CURSO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>OCTAVO</b>	115
<b>NOVENO</b>	194
<b>DÉCIMO</b>	64
<b>TOTAL</b>	<b>373</b>

Con respecto al censo, al ser opcional responder al test, se obtuvo una muestra investigada de 373 estudiantes de Educación Básica Superior, la misma que se encuentra desglosada en la tabla anterior.

La muestra investigada está compuesta por 56.8% de hombres y 43.2% de mujeres, la cual refleja una edad promedio de 13,12 años de los estudiantes; en la autodefinición étnica los estudiantes son: 5.6% blancos, 81.8% mestizos, 8.6% indígenas, 3.2% afrodescendientes y 0.8% que se identifican como otra.

## **2.6 Procedimiento de Análisis de Datos**

La adaptación del instrumento (QTI-P) para nuestro estudio no fue tan compleja ya que se seleccionaron preguntas que permitieron evaluar de forma sencilla y eficaz las dimensiones: Control y Afiliación en el contexto educativo. Dicho proceso de adaptación tuvo como propósito verificar que el instrumento sea adecuado para realizarlo en la población y muestras ya antes seleccionadas. Al concluir la adaptación, se solicitó de forma respetuosa a las autoridades pertinentes de la institución permitan hacer los procesos destinados en la investigación, esto para que se cumplan los protocolos administrativos de forma ética y responsable.

Así mismo, luego de hacer dicho proceso, se llevó a cabo la socialización de objetivos del instrumento en los diferentes cursos de Educación General Básica (EGB), indicando de forma detallada el estudio que se realizará, el instrumento a usarse y el impacto que esta investigación tendrá a futuro. De esta manera, se garantizó que todos los involucrados en esta investigación tengan claro el objeto de estudio y por ende se sientan entusiasmados en participar.

Para que los estudiantes sean conscientes que serán participes de brindar información valiosa, tengan accesibilidad y para que la recolección de datos sea verídica; el instrumento a utilizarse fue ingresado a la herramienta “Google Forms”, en donde antes de aplicarse tuvo que ser leído y aceptado un consentimiento informado. Se hace uso de esta herramienta porque propicia la recolección de datos de forma rápida, organizada y facilita el análisis posterior de datos. Para esta participación los estudiantes tuvieron un plazo de 15 días a partir del 16 de enero hasta el 31 del mismo mes del año 2025; tiempo suficiente para que los mismos participen de forma voluntaria, libre de cualquier tipo de presión o influencia externa.

Posteriormente, después de haber obtenido los datos previstos, estos fueron importados al Statistical Package for the Social Sciences (SPSS versión 25.0), para el respectivo análisis y tabulación. Este programa fue de gran utilidad ya que al usarlo brinda una serie de ventajas como: incorporar opciones avanzadas de gestión de datos, presenta opciones de visualización gráficas completas que ayudan a los investigadores a entender mejor los resultados de análisis y lo más importante es que genera resultados exactos. La información que se obtuvo es de gran

ayuda para elaborar propuestas que beneficien a docentes y estudiantes en el proceso pedagógico.

La confiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, según los criterios de George & Mallery (2003) manifiesta que menos del 0,50 la confiabilidad de un instrumento es inaceptable; del 0,50-0,59 es pobre; del 0,60-0,69 es cuestionable; del 0,70 -0,79 es aceptable; 0,80-0,89 es bueno; y del 0,90-0,99 se considera excelente. Por consiguiente, en el test aplicado se obtuvieron los siguientes valores por dimensiones y total.

**Tabla 4**  
*Confiabilidad del Instrumento*

<b>Dimensiones</b>	<b># Ítems</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Valoración</b>
1. Directiva	3	,680	Cuestionable
2. Amable	3	,601	Cuestionable
3. Comprensiva	5	,734	Aceptable
4. Acomodatícia	4	,557	Pobre
5. Insegura	5	,606	Cuestionable
6. Insatisfecha	3	,572	Pobre
7. Represiva	4	,719	Aceptable
8. Impositiva	3	,357	Inaceptable
<b>TOTALIDAD</b>	<b>30</b>	<b>,630</b>	<b>Cuestionable</b>

Los valores de alfa de Cronbach pueden variar de 0 a 1 por lo cual, la variabilidad que existe en los coeficientes más bajos de esta investigación corresponde a la heterogeneidad de las condiciones de las aplicaciones del instrumento en cuestión. Particularmente, el cuestionario QTI-P se aplicó a estudiantes pertenecientes a tres subniveles de EGBS distintos y con la participación de docentes diferentes, por ello se marcó una variabilidad en términos de enseñanza e interacción con el docente en el aula, factores estrechamente vinculados al constructo que el cuestionario QTI-P pretende medir.

La variación indica que cuanto mayor sea el valor mayor será el grado de consistencia interna (homogeneidad) de cada uno de los ítems de la escala (Frías-Navarro, 2022). Por lo tanto, es necesario analizar, comprender y contextualizar específicamente estos marcos de aplicación,

reconociendo que dicha variabilidad puede haber influido directamente en los niveles de fiabilidad del instrumento QTI-P observados en las escalas evaluadas a dichos estudiantes. Con respecto a la clasificación del alfa de Cronbach y varianza que se obtuvo en estos resultados, el test se considera cuestionable (0,60-0,63), sin embargo, la confiabilidad sigue siendo válida porque existieron factores ya antes mencionados que hacen que el instrumento tenga dicha varianza.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1 Estadísticos Descriptivos

En la siguiente tabla se muestran los estadísticos descriptivos de las variables de estudio de la relación docente-estudiante en matemáticas; se indican medidas de tendencia central las cuales sirven para encontrar de forma fácil y eficaz el número de valores centrales del estadístico en cuestión; además, se encuentran detallados los puntos máximos y mínimos de respuesta por cada dimensión. El análisis de estos datos será de gran importancia para la interpretación de resultados y el reconocimiento de patrones en dicha relación.

**Tabla 5**

*Estadísticos descriptivos de las variables de estudio*

	Relación Directiva	Relación Amable	Relación Comprensiva	Relación Acomodaticia	Relación Insegura	Relación Represiva	Relación Impositiva	Relación Insatisfecha	Puntaje Total Relación
<b>Media</b>	13,87	9,95	16,37	8,38	2,24	3,05	5,79	2,02	61,67
<b>Mediana</b>	14,00	11,00	17,00	9,00	1,00	2,00	6,00	1,00	61,00
<b>Desv. Desviación</b>	2,106	2,392	3,381	3,432	3,173	3,195	2,847	2,552	9,749
<b>Varianza</b>	4,435	5,723	11,432	11,779	10,065	10,210	8,103	6,510	95,045
<b>Mínimo</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	36
<b>Máximo</b>	16	12	20	15	15	15	12	12	95

### 3.2 Niveles de Percepción de Rendimiento en la Básica Superior

La tabla a continuación indica un análisis cuantitativo de la percepción del rendimiento académico de tres niveles educativos (octavo, noveno y décimo). La información está organizada según cinco categorías de valoración subjetiva (Excelente, Muy Bueno, Bueno, Regular e Insuficiente); para cada nivel, se ofrecen valores absolutos (frecuencia  $f$ ), y relativos (porcentaje %); lo que permite hacer comparaciones entre estos grupos.

**Tabla 6***Percepción General del Rendimiento Académico de estudiantes por cursos*

			Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Insuficiente	Total
Año que cursa	Octavo	f	15	20	62	16	2	115
		%	13,0%	17,4%	53,9%	13,9%	1,7%	100,0%
	Noveno	f	24	53	69	42	6	194
		%	12,4%	27,3%	35,6%	21,6%	3,1%	100,0%
	Décimo	f	11	13	22	17	1	64
		%	17,2%	20,3%	34,4%	26,6%	1,6%	100,0%
Total	f	50	86	153	75	9	373	
	%	13,4%	23,1%	41,0%	20,1%	2,4%	100,0%	

Los resultados que se observan en la tabla reflejan la percepción de los estudiantes de la Unidad Educativa “Teodoro Gómez de la Torre” respecto su rendimiento académico en la asignatura de matemáticas. Claramente, se evidencia que existen dificultades en esta materia a lo largo de todos los años de EGB. Según los datos, al sumar los niveles “Regular” e “Insuficiente”, se observa que el 28,2% de estudiantes de décimo año enfrentan con mayor frecuencia esta problemática. Entre las posibles causas del bajo rendimiento se encuentran identificadas: la desmotivación, una mala relación con el docente, desconfianza y escasa comunicación dentro del aula. Con mucha razón Rincón Ospino (2005) manifiesta que la motivación es uno de los factores que inciden directamente en el rendimiento académico y aprendizaje del escolar. Así mismo, Flores Moran (2019) afirma que dentro de las aulas resulta importante promover un ambiente donde la comunicación sea un instrumento clave para generar relaciones armoniosas en el entorno educativo. Definitivamente varias de las causas ya antes mencionadas pueden provocar limitaciones en el aprendizaje derivando en un bajo rendimiento académico.

En el proceso educativo, la calidad de enseñanza es importante en el logro de aprendizaje significativo y por ende en el rendimiento académico que tiene cada estudiante. En este contexto, Posso Pacheco et al. (2023) consideran que la labor docente juega un papel crucial porque el educador no se limita solo a impartir contenidos, sino que implica la responsabilidad de transmitir explicaciones organizadas, claras y comprensibles mediante el uso de acciones verbales y recursos didácticos que faciliten la comprensión de conocimientos. Del mismo modo, Cordero López & León Garcia (2020) afirman que dar atención pedagógica de calidad, haciendo uso de diversas estrategias de enseñanza facilita el desarrollo de habilidades cognitivas, mejoran las relaciones socioemocionales y comunicativas; y optimizan el nivel académico de los

alumnos. Una enseñanza clara y organizada que se complementa con estrategias pedagógicas variadas, facilitan la comprensión de contenidos, aumentan el desempeño individual de cada estudiante y favorece una buena relación entre ambos autores.

Con base en lo expuesto anteriormente, se identifica que el décimo año EGB presenta una incidencia significativa de la problemática analizada, evidenciando un 28,2%. Este dato justifica la selección de dicho curso como grupo focal para el diseño de la propuesta de mejora en la relación docente-estudiante. Se parte de una premisa pedagógica en donde la interacción positiva entre ambos actores del proceso educativo es favorecedora para mejorar el rendimiento académico. En este sentido, se desea que, al mejorar la calidad de relación interpersonal en el aula, se generarán condiciones positivas para un buen desempeño académico y aprendizaje significativo, particularmente en la asignatura de matemáticas; contribuyendo así a elevar el nivel académico estudiantil en dicha materia.

### 3.3 Nivel de Relación docente-estudiante en el décimo año de educación general básica

La tabla siguiente presenta la distribución de frecuencia y porcentajes correspondientes a los niveles de relación docente-estudiante por dimensión en el décimo año EGB, categorizadas según niveles (bajo, medio y alto). Esta clasificación facilita el análisis comparativo y la predominancia de cada nivel en las distintas tipologías relacionales; proporcionando así una visión estructurada del perfil relacional predominante en el contexto educativo analizado.

**Tabla 7**

*Niveles de Relación docente-estudiante del décimo año EGB*

		<b>BAJA</b>	<b>MEDIA</b>	<b>ALTA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Directiva</b>	<b><i>f</i></b>	1	1	62	64
	<b>%</b>	1,6%	1,6%	96,9%	100%
<b>Amable</b>	<b><i>f</i></b>	2	14	48	64
	<b>%</b>	3,1%	21,9%	75,0%	100%
<b>Comprensiva</b>	<b><i>f</i></b>	1	11	52	64
	<b>%</b>	1,6%	17,2%	81,3%	100%
<b>Acomodaticia</b>	<b><i>f</i></b>	6	36	22	64
	<b>%</b>	9,4%	56,3%	34,4%	100%

<b>Insegura</b>	<i>f</i>	56	5	3	64
	%	87,5%	7,8%	4,7%	100%
<b>Represiva</b>	<i>f</i>	55	7	2	64
	%	85,9%	10,9%	3,1%	100%
<b>Impositiva</b>	<i>f</i>	27	34	3	64
	%	42,2%	53,1%	4,7%	100%
<b>Insatisfecha</b>	<i>f</i>	56	6	2	64
	%	87,5%	9,4%	3,1%	100%

Con el objetivo de construir el baremo correspondiente a los niveles de relación docente-estudiante en el área de matemática, se aplicó un enfoque cuantitativo para analizar las distintas dimensiones del instrumento. Para determinar cada una de las dimensiones de la relación docente-estudiante se utilizó el procedimiento establecido por Posso-Yépez et al., (2024), el mismo que es el siguiente: en una primera etapa, se identificaron los valores extremos, el valor mínimo y máximo posible para cada tipo de relación, tomando en cuenta la cantidad de ítems asociados. Por ejemplo, en la dimensión “Relación Comprensiva”, compuesta por tres ítems, se estableció un rango de puntuación entre 0 y 20. A partir de este rango (0-20), lo siguiente fue segmentar el intervalo total en tres segmentos iguales, lo que permitió establecer tres niveles de relación: Baja (0-6,66), Media (6,67-13,33) y Alta (13,34-20). Esta misma lógica se utilizó para las demás dimensiones, ajustando los rangos según el número de los niveles de relación, al igual que una interpretación ordenada y consistente de los datos recopilados.

En la dimensión **acomodaticia** más de la mitad de la muestra con un 56,3% en el nivel medio y un 34,4% en el nivel alto, perciben al docente como un ente parcialmente permisivo, el cual se muestra flexible en las decisiones que toma, lo cual, conlleva el riesgo de provocar problemas de disciplina en el aula. Los estudios indican que el docente debe estar siempre puesto a resolver diversos problemas que se presenten en las aulas, pero es necesario que el educador sepa identificar los niveles de indisciplina estudiantil y estar en la capacidad de intervenir oportunamente en la resolución de estos conflictos; no obstante, dicha intervención debe realizarse sin perder la posición de autoridad pedagógica que le permite mantener el control dentro del salón de clase, logrando así un equilibrio adecuado entre la flexibilidad educativa y la firmeza en el desarrollo integral del grupo (Amores Garzón & Jiménez Ayala, 2017). Desde

mi experiencia he observado que, en determinadas ocasiones los alumnos tienden a interpretar la bondad del docente como una señal de debilidad, queriendo así sobrepasar los límites de flexibilidad que él les permite, lo cual repercute en que los educandos tomen actitudes inapropiadas, indisciplina e incluso desautorización al docente.

En la investigación se pudo evidenciar que el 87,5% de los estudiantes de décimo año tienen una percepción positiva de su docente en base a la relación de “seguridad” que transmite el profesional, sin embargo, existe un grupo mínimo de estudiantes sumados entre los niveles medio y alto (12,5%) que consideran a su docente “**inseguro**” lo cual es preocupante porque este grupo puede llegar a sentirse excluido o poco comprometido con su desarrollo académico. Ante esto la teoría menciona que, si los alumnos perciben inseguridades en sus docentes, estos pueden interpretarla como una carencia de dominio del contenido, generando sentimientos de desconfianza y desmotivación (Fondón, Madero, & Sarmiento, 2010). Desde la experiencia en la práctica docente, he podido apreciar que una planificación rigurosa, a través del uso de diferentes metodologías y técnicas de enseñanza, contribuye significativamente a la generación de un ambiente de confianza en el aula; favoreciendo el orden de la clase, escucha activa por parte de los alumnos y fortaleciendo el vínculo pedagógico e interpersonal.

Por otra parte, en la dimensión **represiva** los resultados evidencian que una proporción considerable del estudiantado percibe un estilo docente caracterizado como autoritario. Específicamente el 14% de la muestra se distribuye en un nivel medio-alto en cuanto a esta dimensión; lo que sugiere una presencia limitada de comportamientos excesivamente autoritarios. Desde mi perspectiva, cuando un docente adopta actitudes autoritarias, con aires de superioridad y pretendiendo tener un control estricto del entorno escolar; lo único que generará en el estudiante es desconfianza, desmotivación, y una marcada disminución en la comunicación. Como consecuencia las relaciones interpersonales entre docente- alumno se verán deterioradas. Con mucha razón los estudios de Miguel Reyes et al. (2018) concuerdan con lo anterior ya que se menciona que actualmente el autoritarismo docente no debería tener cabida, ya que un alumno no puede sentirse cuartado en su expresión; por el contrario, el docente debe construir una educación basada en el respeto mutuo y el liderazgo positivo, que incentive a los estudiantes a un buen desarrollo integral y a una mejor relación social.

En cambio, los resultados correspondientes a la dimensión **impositiva** reflejan porcentajes preocupantes; al sumar los niveles medio y alto, se obtuvo un 57,8%, es decir más de la mitad de la muestra piensa que el docente al dar clases manifiesta actitudes de enojo, en ocasiones utiliza un lenguaje severo e incluso, a veces, adopta una postura confrontativa hacia el alumnado. Lo que coincide con el estudio de Prieto Quezada et al. (2013) en donde se demuestra que existen docentes que a primera impresión causan una percepción de rigidez, esto se debe a que se muestran estrictos o desean que haya riguroso control en el aula; además, en ciertos casos esta impresión puede surgir porque el profesor percibe que los alumnos no demuestran interés

en la materia, ausencia de participación en la práctica pedagógica, o resultados que no cumplen con las expectativas que había proyectado para su asignatura. Así mismo, de acuerdo con mi experiencia puedo afirmar que existen docentes con dichas actitudes, sin embargo, lo que ellos quieren demostrar no es autoritarismo como tal; de hecho, quieren que sus estudiantes desarrollen plenamente sus habilidades matemáticas en este caso, no obstante, el desinterés que los alumnos demuestran hace que el docente tenga esas actitudes negativas hacia ellos, a lo que los educandos pueden confundir esto como un tipo de agresión y generar mala relación entre ambos.

Finalmente, dentro de este análisis se evidencia que, en la dimensión **insatisfecha**, el 87,5 % de los encuestados se ubica en el nivel alto que indica que los estudiantes no perciben al docente con una actitud de frustración en el aula. No obstante, resulta preocupante que el 12,5% restante, correspondiente al nivel medio y alto tienen una apreciación de que el docente genera una actitud de desagrado y frustración hacia el alumnado, esto puede ser por actitudes negativas que tienen los estudiantes, por incomprensión hacia los temas y por indisciplina. Ante esto, la teoría indica que actualmente existen docentes que llegan a las aulas desmotivados, con falta de entusiasmo y transmiten apatía al alumnado en general, lo que provoca que los alumnos generen insatisfacción hacia el docente, e incluso aporta a que los estudiantes carezcan de habilidades críticas, cognitivas y sociales; esto conlleva a crear un ambiente inapropiado para el aprendizaje y para generar buenas relaciones entre estos dos actores educativos (Moguel Morales, 2025). Desde mi punto de vista, en la realidad docente existen algunos alumnos que con sus actitudes negativas hacen que el docente salga de sus casillas y saque lo peor de él como por ejemplo entusiasmo al dictar sus clases e insatisfacción del nivel académico que poseen los educandos.

### 3.4 Correlaciones

**Tabla 8**

*Correlaciones-Percepción de Rendimiento con Nivel de Relación docente-estudiante*

		Percepción de rendimiento	
<b>Rho de Spearman</b>	<b>Percepción de rendimiento</b>	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
	<b>Nivel Directiva Relación Docente Estudiante</b>	Coefficiente de correlación	-,105
		Sig. (bilateral)	,042

<b>Nivel Amable Relación Docente Estudiante</b>	Coefficiente de correlación	-,232
	Sig. (bilateral)	,000
<b>Nivel Comprensiva Relación Docente Estudiante</b>	Coefficiente de correlación	-,156
	Sig. (bilateral)	,003
<b>Nivel Acomodaticia Relación Docente Estudiante</b>	Coefficiente de correlación	-,148
	Sig. (bilateral)	,004
<b>Nivel Insegura Relación Docente Estudiante</b>	Coefficiente de correlación	,053
	Sig. (bilateral)	,309
<b>Nivel Represiva Relación Docente Estudiante</b>	Coefficiente de correlación	,180
	Sig. (bilateral)	,000
<b>Nivel Impositiva Relación Docente Estudiante</b>	Coefficiente de correlación	-,006
	Sig. (bilateral)	,908
<b>Nivel Insatisfecha Relación Docente Estudiante</b>	Coefficiente de correlación	,133
	Sig. (bilateral)	,010

Tomando en cuenta la escala de niveles de relación propuesta por Martínez et al (2009), según la tabla 8 podemos observar que existe correlación (porque el p valor es menor que el 0,05) entre las siguientes variables:

- Nivel de percepción de rendimiento con Nivel Directiva, siendo esta relación inversa con un valor de (-,105) equivalente a deficiente según el criterio de Martínez et al (2009). Esto quiere

decir que a mayor percepción de rendimiento menor nivel directivo en la relación docente-estudiante.

-Nivel de percepción de rendimiento con Nivel Amable, siendo esta relación inversa con un valor de (-,232) equivalente a deficiente según el criterio de Martínez et al (2009). Esto quiere decir que a mayor percepción de rendimiento menor nivel amable en la relación docente-estudiante.

-Nivel de percepción de rendimiento con Nivel Comprensiva, siendo esta relación inversa con un valor de (-,156) equivalente a deficiente según el criterio de Martínez et al (2009). Esto quiere decir que a mayor percepción de rendimiento menor nivel comprensiva en la relación docente-estudiante.

-Nivel de percepción de rendimiento con Nivel Acomodaticia, siendo esta relación inversa con un valor de (-,148) equivalente a deficiente según el criterio de Martínez et al (2009). Esto quiere decir que a mayor percepción de rendimiento menor nivel acomodaticia en la relación docente-estudiante.

-Nivel de percepción de rendimiento con Nivel Represiva, siendo esta relación directa con un valor de (,180) equivalente a deficiente según el criterio de Martínez et al (2009). Es decir, que a mayor relación represiva entre docente-estudiante existe mayor percepción de rendimiento académico.

-Nivel de percepción de rendimiento con Nivel Insatisfecha, siendo esta relación directa con un valor de (,133) equivalente a deficiente según el criterio de Martínez et al (2009). Esto quiere decir que a mayor relación insatisfecha entre docente-estudiante existe mayor percepción de rendimiento académico.

Según la tabla 8 en la relación Directiva y percepción del rendimiento con  $p\_valor = 0,042 (-)$ , en la relación Amable con  $p\_valor=0,000 (-)$ , en la relación Comprensiva con  $p\_valor =0,003 (-)$  y también en la relación Acomodaticia con  $p\_valor=0,04 (-)$ , todos estos pvalores  $<0,05$ ; por lo tanto, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la hipótesis del investigador; es decir, existe una correlación negativa entre dichas relaciones docente-estudiante con la percepción del rendimiento académico en matemáticas.

Así mismo, en la tabla 8 en la relación Represiva respecto a la percepción del rendimiento con  $p\_valor= 0,000 (+)$  y también en la relación Insatisfecha con  $p\_valor= 0,010 (+)$ , estos dos pvalores  $<0,05$ ; por lo tanto, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la hipótesis del investigador; es decir, existe una correlación positiva de las relaciones y el rendimiento en matemáticas.

En la misma tabla se indica que entre la relación Insegura y la percepción del rendimiento académico con  $p\_valor=0,309$  ( $p\_valor>0,05$ ), también en la relación Impositiva con  $p\_valor=0,908$  ( $p\_valor>0,05$ ); por lo tanto, se acepta la  $H_0$ , es decir, no existe correlación entre dichas dimensiones y la percepción del rendimiento académico en matemáticas.

De lo anterior, los resultados acerca de la correlación en cuanto a la percepción del rendimiento académico y las 8 dimensiones relacionales que tienen los docentes y estudiantes. Se evidencia claramente, que en las dimensiones “Impositiva” e “Insegura” según los niveles dimensionales de Martínez et al (2009) existen relaciones no significativas de correlación con el rendimiento académico de los educandos, esto podría darse porque los estudiantes interpretaron de diferente forma estas dimensiones lo cual puede generar respuestas contradictorias y reducir la fuerza de correlación entre estas dos variables.

Por otro lado, en los 4 primeros puntos se evidencia que existe una correlación inversa (-) entre la percepción del rendimiento académico y las diferentes dimensiones relacionales (Directiva, Amable, Comprensiva y Acomodatícia). Esto sugiere que a medida que los estudiantes tienen mayor rendimiento académico, tienden a percibir una menor presencia de estos estilos relacionales. Así mismo, estos datos permiten inferir que ciertas relaciones entre docente-estudiante, cuando son percibidos como predominantes pueden afectar de forma negativa en el rendimiento académico de los alumnos; lo que coincide con los estudios de García Gajardo et al. (2015) los cuales señalan que el estilo de enseñanza que el docente maneje con los educandos va a tener influencia directa sobre la motivación y el desempeño académico de cada estudiante.

La dimensión **amable** con una correlación de  $cr = 0,232, p < 0,05$  muestra que es la relación negativa más fuerte; esto podría deberse a que existe un exceso de permisividad y cercanía que puede confundirse con una menor exigencia académica y provocar disminución de compromiso afectando indirectamente al nivel pedagógico de los estudiantes (López-Pastor, 2017). De igual forma, la dimensión **acomodatícia** puede ser interpretada como falta de organización y liderazgo, lo cual también puede repercutir en un nivel bajo de logros académicos. Por otro lado, las dimensiones **directiva** y **comprensiva** indican que incluso siendo estas relaciones positivas pueden ser interpretadas como poco propicias para un rendimiento académico bueno, posiblemente por una percepción de paternalismo o control que limita la emancipación de los estudiantes (Stover et al., 2017).

Los 2 últimos puntos señalan que existe una correlación directa (+) entre la percepción de la dimensión **represiva** e **insatisfecha** y el rendimiento académico de los estudiantes, aunque estas correlaciones son de baja magnitud ( $cr = 0,180$  y  $cr = 0,133; p < 0,05$ ) tienen significancia. Esta situación en algún punto puede ser contraintuitiva, dado que tradicionalmente se ha vinculado la excelencia del rendimiento académico con buenas relaciones entre docentes-estudiantes, sin embargo Díaz-Santana et al (2025), en su estudio mencionan que las relaciones

estructurales y controladas pueden ser beneficiosas para superar expectativas pedagógicas las cuales pueden influir positivamente en el rendimiento estudiantil; así mismo, permite comprender que en ciertos contextos escolares como por ejemplo en centros educativos Militares los educandos trabajan bajo disciplina estricta lo que los lleva a tener excelencia académica y mejor rendimiento escolar.

## **CAPÍTULO IV: PROPUESTA**

### **4.1 Nombre de la propuesta:**

Estrategias innovadoras con TIC's para la enseñanza de geometría y trigonometría, usando la metodología ADDIE, para Décimo Año de Educación General Básica.

### **4.2 Introducción:**

Hoy en día, muchos estudiantes presentan dificultades en el rendimiento académico, entre los principales factores que podrían estar ocasionando esta problemática se presentan las relaciones interpersonales con el docente, que según los datos obtenidos en esta investigación se evidencia que en efecto existe una dificultad en las relaciones docente-estudiante y que estas influyen en el aprendizaje de las matemáticas; así mismo, se manifiesta por actitudes negativas, desmotivación y un rendimiento académico insuficiente; dichos hallazgos reafirman que el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de forma urgente una intervención. Esto no puede explicarse únicamente desde el plano cognitivo, sino también desde las relaciones interpersonales entre los dos autores educativos; además, esta percepción negativa no solo afecta al aprendizaje de matemáticas, también genera un ambiente poco propicio para el desarrollo de estas habilidades lógico-matemáticas. Por estas razones se justifica el diseño de una propuesta con estrategias metodológicas activas que integre tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta asignatura, así como también el fortalecimiento en la relación docente estudiante; con el fin de mejorar el rendimiento académico y el ambiente emocional del aula.

Por otro lado, en los datos se pudo observar cinco relaciones problemáticas que predominan negativamente en la relación docente-estudiante, destacándose entre ellas las dimensiones “Acomodaticia”, “Insegura”, “Impositiva”, “Insatisfecha” y “Represiva”. Estas formas de interacción afectan directamente en el aprendizaje, debilitan la motivación, la participación activa y, por ende, afectan al rendimiento académico. Ante esta realidad que el docente y alumno viven a diario, se justifica la implementación de una propuesta pedagógica que promueva relaciones más empáticas, inclusivas, equilibradas emocional y académicamente, y comunicativas; capaces de mejorar un ambiente apropiado para la enseñanza y aprendizaje de matemáticas.

Uno de los factores que pueden contribuir al deterioro de la relación entre docente-alumno pueden estar estrechamente vinculados con la incomprensión de uno de los temas más importantes en matemáticas como es el caso de la Geometría y Trigonometría. Esta área del conocimiento exige al estudiante a desarrollar habilidades de razonamiento abstracto y comprensión de conceptos teóricos importantes que en muchos casos no son fácilmente asimilados sin una orientación pedagógica clara y empática. Cuando los educandos no

comprenden completamente estos contenidos, especialmente temas de triángulos rectángulos, el Teorema de Pitágoras o las razones trigonométricas, se sienten frustrados, desmotivados e incluso pueden llegar a sentir baja autoestima por sus dificultades. Esta carga emocional puede influir en la relación con el docente, sobre todo si se percibe falta de apoyo, impaciencia o un trato de autoritarismo. Entonces Mukuka & Jogymol Kalariparampil (2024) afirman que la incomprensión de temas de Geometría y Trigonometría sugiere una enseñanza deficitaria, que afecta directamente al rendimiento académico y a las relaciones socioemocionales problemáticas entre el educador y el educando.

Finalmente, es necesario recalcar que el aprendizaje en una de las áreas más abstractas y desafiantes de las matemáticas requiere no solo de la parte académica, sino también de relaciones positivas entre docente y estudiante. Estas relaciones crean espacios adecuados, saludables emocionalmente y emotivos que favorecen la participación activa cuando el estudiante enfrenta dificultades para comprender temas de esta unidad didáctica. En este contexto se propone usar metodologías y estrategias innovadoras, como el modelo estructural ADDIE y el uso de cómics educativos, los cuales permiten representar situaciones geométricas en un contexto real por medio de narraciones y recursos visuales que faciliten la comprensión; así mismo la gamificación con TIC's convierte el aprendizaje en una experiencia interactiva que aumenta la motivación, mejora la retención del contenido, estimulan el pensamiento lógico y creativo, y también refuerzan la conexión emocional entre profesor y alumno haciendo que el aprendizaje sea más significativo, efectivo e inclusivo.

### **4.3 Objetivos**

#### ***4.3.1. Objetivo General***

Desarrollar una propuesta pedagógica que integre el modelo estructural ADDIE y el uso de estrategias innovadoras basadas en TIC's, para optimizar la enseñanza de la Geometría, Trigonometría y la relación docente-estudiante en décimos años de EGB.

#### ***4.3.2 Objetivos específicos***

- Diagnosticar las necesidades pedagógicas y tecnológicas de estudiantes y docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Geometría y Trigonometría en el décimo año de EGB, como base para aplicar la metodología ADDIE.
- Fundamentar las necesidades tecnológicas y las estrategias pedagógicas para la resolución correcta de ejercicios y problemas en los alumnos al presentar varios ejercicios enfocados en diferentes temas de la unidad didáctica, y situaciones reales en las que se apliquen conceptos aprendidos.

- Diseñar estrategias didácticas innovadoras apoyadas en recursos digitales que favorezcan la comprensión de contenidos matemáticos y promuevan una participación activa en los estudiantes.

#### **4.4 Contenidos de la Guía**

En esta guía se trabajarán conceptos fundamentales de la trigonometría y la resolución de triángulos rectángulos, enfocándonos en su aplicación para resolver problemas geométricos y de la vida cotidiana. Según el currículo priorizado del Ministerio de Educación del Ecuador (2021), los contenidos se organizan en tres ejes fundamentales:

##### ***4.4.1 Contenidos de Razones trigonométricas***

- Seno
- Coseno
- Tangente

##### ***4.4.2 Contenidos de Teorema de Pitágoras***

- Medidas indirectas
- Reconocimiento de triángulos rectángulos
- Cálculo de distancias

##### ***4.4.3 Contenidos de Resolución de triángulos rectángulos***

- Teorema de la altura
- Teorema del cateto

#### **4.5 Estrategia N°1**

Esta estrategia tiene como objetivo comprender conceptos de razones trigonométricas básicas para la resolución de ejercicios matemáticos con triángulos rectángulos; la misma que estará desarrollada con diversos recursos tecnológicos que faciliten la comprensión del tema.

#### **4.6 Estrategia N°2**

El propósito de esta estrategia es identificar las partes de un triángulo rectángulo y aplicar el Teorema de Pitágoras para calcular lados desconocidos en contextos geométricos y contextualizados a la realidad, usando herramientas tecnológicas llamativas.

#### **4.7 Estrategia N°3**

La finalidad de ésta última estrategia es reconocer teoremas del cateto y altura para posteriormente resolver problemas contextualizados con triángulos rectángulos, mediante el uso de gamificación con varios recursos digitales interactivos.



# UNIVERSIDAD "TÉCNICA DEL NORTE"



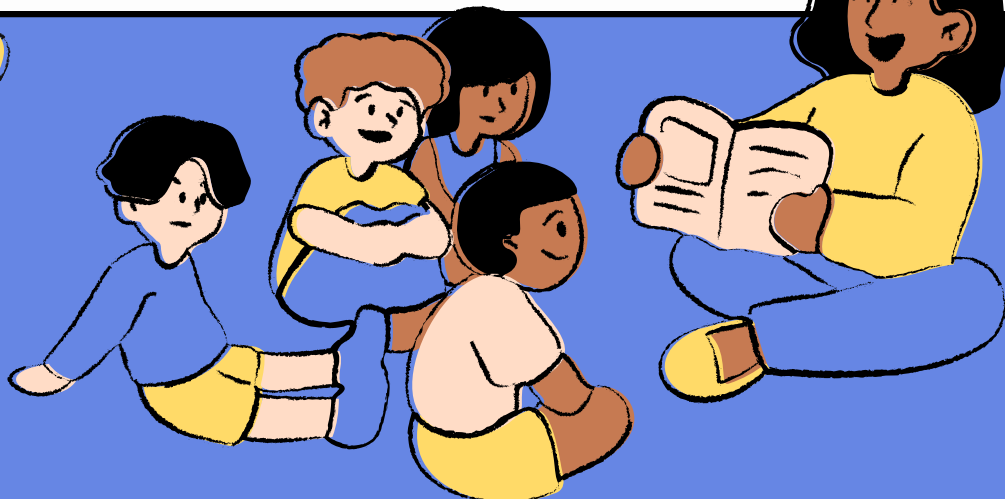
Facultad de Educación Ciencia y  
Tecnología

Pedagogía de las Ciencias  
Experimentales

## GUÍA DIDÁCTICA

ESTRATEGIAS INNOVADORAS CON TIC'S  
PARA LA ENSEÑANZA DE GEOMETRÍA Y  
TRIGONOMETRÍA. USANDO LA  
METODOLOGÍA "ADDIE". PARA DÉCIMO AÑO  
DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.

*Elaborado por:  
Sofía Godoy B.*



# Estrategia Nro. 1

“Conecta con el ángulo: Trigonometría en tu mundo”

<b>Autora:</b> Sofía Godoy	<b>Nivel:</b> Décimo Año	<b>Asignatura:</b> Matemáticas
<b>Tema:</b> Razones Trigonométricas	<b>Bloque curricular:</b> Geometría y Trigonometría	<b>Nombre de la unidad:</b> Funciones y Triángulos rectángulos
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprender el concepto de las razones trigonométricas (seno, coseno, tangente) en triángulos rectángulos.</li><li>- Aplicar correctamente las razones trigonométricas para resolver ejercicios numéricos, que involucren triángulos rectángulos.</li><li>- <b>O.M.4.5.</b> Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas. Argumentar con lógica los procesos empleados para alcanzar un mejor entendimiento del entorno cultural, social y natural; y fomentar y fortalecer la apropiación y cuidado de los bienes patrimoniales del país.</li></ul>		<b>Destreza:</b> <b>M.4.2.16.</b> Definir e identificar las relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo (seno, coseno, tangente) para resolver numéricamente triángulos rectángulos utilizando TIC.
<b>Estrategia:</b> “Conecta con el ángulo: Trigonometría en tu mundo”: Uso de página web denominada Wix.	<b>Duración:</b> 90 minutos	<b>Recursos tecnológicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- PowerPoint</li><li>- Animaker</li><li>- Quizizz</li><li>- Genially</li><li>- Dotstorming</li></ul>
Este tema se realizará en dos jornadas académicas de (45 minutos); debido a que el tema de razones trigonométricas debe estudiarse en función de los siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>- Definición de conceptos (seno, coseno, tangente)</li><li>- Presentaciones visuales enfocados en el tema haciendo uso de uso de las aplicaciones como Animaker, Genially y Quizizz.</li><li>- Realización de ejercicios progresivos.</li></ul>		<b>Nombre del recurso:</b> Zoom trigonométrico: Ver, comprender y resolver.
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		<b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Proyector</li><li>- Computador</li><li>- Internet</li><li>- Cuaderno</li><li>- Calculadora</li></ul>

## **METODOLOGÍA ADDIE**

(Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación)

### **ANÁLISIS (10 min)**

Identificar las necesidades de los estudiantes en el contexto educativo.

- Activación de conocimientos previos sobre razones trigonométricas.
- Exploración general del tema y conexión con la realidad.
- Inicio reflexivo para despertar interés.

### **DISEÑO (15 min)**

Crear ambientes interactivos y atractivos que integren las razones trigonométricas en contextos reales mediante el uso de herramientas digitales.

- Explicación visual para explorar brevemente las razones trigonométricas básicas.
- Cuestionario interactivo con retroalimentación en tiempo real.

### **DESARROLLO (20 min)**

Brindar explicaciones claras y precisas para desarrollar habilidades en resolución de ejercicios y problemas.

- Introducción precisa de razones trigonométricas para definir conceptos y construcción de fórmulas.

### **IMPLEMENTACIÓN (20 min)**

Poner en práctica los conceptos aprendidos y fomentar la participación activa de los estudiantes.

- Juego interactivo para repaso de fórmulas y conceptos. (Ejercicios progresivos y preguntas)

### **EVALUACIÓN (20 min)**

Medir el logro de objetivos y la efectividad de las estrategias en los estudiantes.

- Evaluación formativa con ejercicios y preguntas.

### **RECOMENDACIONES (5 min)**

Recopilar información para mejorar en clases futuras.

- Sugerencias de los estudiantes orientados a la mejora de clases.

## Estrategia Nro. 2

“El viaje de Pitágoras: Caminando entre catetos”

<b>Autora:</b> Sofía Godoy	<b>Nivel:</b> Décimo Año	<b>Asignatura:</b> Matemáticas
<b>Tema:</b> Teorema de Pitágoras	<b>Bloque curricular:</b> Geometría y Trigonometría	<b>Nombre de la unidad:</b> Funciones y Triángulos rectángulos
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar las partes de un triángulo rectángulo (catetos e hipotenusa) y reconocer cuándo es aplicable el Teorema de Pitágoras en contextos geométricos y cotidianos.</li><li>- Aplicar el Teorema de Pitágoras para calcular la longitud de un lado desconocido en triángulos rectángulos, dados los otros lados.</li><li>- <b>O.M.4.5.</b> Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas. Argumentar con lógica los procesos empleados para alcanzar un mejor entendimiento del entorno cultural, social y natural; y fomentar y fortalecer la apropiación y cuidado de los bienes patrimoniales del país.</li></ul>		<b>Destrezas:</b> <b>M.4.2.15.</b> Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos.
<b>Estrategia:</b> Uso de página web llamada Wix.	<b>Duración:</b> 90 minutos	<b>Recursos tecnológicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- You Tube</li><li>- Genially</li><li>- Educaplay</li><li>- Dotstorming</li></ul>
El tema de clases está dividido en dos jornadas académicas de (45 minutos); porque el tema de Teorema de Pitágoras debe ser estudiado de acuerdo con lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar las partes de un triángulo rectángulo.</li><li>- Resolución de ejercicios que involucren el cálculo de distancias desconocidas a partir de algunas longitudes conocidas.</li><li>- Uso de herramientas tecnológicas como You Tube, Educaplay, entre otras ya mencionadas.</li></ul>		<b>Nombre del recurso:</b> Gráficos en acción: Visualización y Diversión Matemática <b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Proyector</li><li>- Internet</li><li>- Computador</li><li>- Cuaderno</li><li>- Calculadora</li></ul>

## **SECUENCIA DIDÁCTICA**

### **METODOLOGÍA ADDIE**

(Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación)

#### **ANÁLISIS (10 min)**

Identificar las necesidades de los estudiantes en el contexto educativo.

- Recuperación de saberes previos relacionados con el Teorema de Pitágoras.
- Apreciación inicial del contenido y su utilidad en la vida diaria.
- Reflexión inicial que invita a explorar el tema.

#### **DISEÑO (15 min)**

Crear ambientes interactivos y atractivos que integren las razones trigonométricas en contextos reales mediante el uso de herramientas digitales.

- Presentación animada para explorar brevemente el Teorema de Pitágoras.
- Test interactivo con retroalimentación instantánea.

#### **DESARROLLO (20 min)**

Brindar explicaciones claras y precisas para desarrollar habilidades en resolución de ejercicios y problemas.

- Presentación concisa del Teorema de Pitágoras para distinguir los lados del triángulo rectángulo y resolver problemas de cálculo de longitudes medibles y no directamente medibles.

#### **IMPLEMENTACIÓN (20 min)**

Poner en práctica los conceptos aprendidos y fomentar la participación activa de los estudiantes.

- Actividad lúdica digital para reforzar lo anteriormente aprendido.

#### **EVALUACIÓN (20 min)**

Medir el logro de objetivos y la efectividad de las estrategias en los estudiantes.

- Evaluación pedagógica basada en resolución de problemas, ejercicios y comprensión conceptual.

#### **RECOMENDACIONES (5 min)**

Recopilar información para mejorar en clases futuras.

- Ideas inmediatas de los alumnos para mejorar las clases.

## Estrategia Nro. 3

“Detectives del triángulo: caso resuelto”

<b>Autora:</b> Sofía Godoy	<b>Nivel:</b> Décimo Año	<b>Asignatura:</b> Matemáticas
<b>Tema:</b> Resolución de Triángulos Rectángulos	<b>Bloque curricular:</b> Geometría y Trigonometría	<b>Nombre de la unidad:</b> Funciones y Triángulos rectángulos
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar cuáles son los dos teoremas y en que situaciones pueden aplicarse cada uno.</li><li>- Aplicar correctamente los teoremas de la altura y del cateto para calcular medidas desconocidas en triángulos rectángulos.</li><li>- Plantear y resolver problemas contextualizados que involucren triángulos rectángulos, utilizando los dos teoremas para determinar las longitudes requeridas.</li><li>- <b>O.M.4.5.</b> Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas. Argumentar con lógica los procesos empleados para alcanzar un mejor entendimiento del entorno cultural, social y natural; y fomentar y fortalecer la apropiación y cuidado de los bienes patrimoniales del país.</li></ul>		<b>Destrezas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicar los teoremas de la altura y del cateto para resolver problemas que impliquen calcular medidas desconocidas de triángulos rectángulos.</li></ul> <b>M.4.2.17.</b> Resolver y plantear problemas que involucren triángulos rectángulos en contextos reales, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.
<b>Estrategia:</b> Uso de página web llamada Wix.	<b>Duración:</b> 90 minutos	<b>Recursos didácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Genially</li><li>- Powtoon</li><li>- Canva</li><li>- Formularios Google</li><li>- Dotstorming</li></ul>
El tema de Resolución de triángulos rectángulos será abordado en dos jornadas académicas de (45 minutos); ya que su estudio requiere un tratamiento estructurado conforme a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación del teorema del cateto y de la altura,</li><li>- Resolución de ejercicios contextualizados que involucren la aplicación de los dos teoremas para encontrar longitudes.</li></ul>		<b>Nombre del recurso:</b> Gráficos en acción: Visualización y Diversión Matemática
		<b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Proyector</li><li>- Computador</li><li>- Internet</li><li>- Cuaderno</li></ul>

- Uso de varias aplicaciones tecnológicas para mejorar la comprensión como Canva, entre otras.

- Calculadora

## **SECUENCIA DIDÁCTICA**

### **METODOLOGÍA ADDIE**

(Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación)

#### **ANÁLISIS (10 min)**

Identificar las necesidades de los estudiantes en el contexto educativo.

- Conexión con aprendizajes anteriores relacionados con la Resolución de triángulos rectángulos.
- Introducción contextual que permite reconocer la aplicación del contenido en situaciones cotidianas.
- Instancia reflexiva inicial que motiva la curiosidad y el interés por el tema.

#### **DISEÑO (15 min)**

Crear ambientes interactivos y atractivos que integren las razones trigonométricas en contextos reales mediante el uso de herramientas digitales.

- Demostración visual animada para explorar brevemente la Resolución de triángulos rectángulos.
- Evaluación inmediata con respuestas inmediatas.

#### **DESARROLLO (20 min)**

Brindar explicaciones claras y precisas para desarrollar habilidades en resolución de ejercicios y problemas.

- Presentación concisa de la Resolución de triángulos rectángulos, teoremas del cateto y altura, y la aplicación correcta de cada uno.

#### **IMPLEMENTACIÓN (20 min)**

Poner en práctica los conceptos aprendidos y fomentar la participación activa de los estudiantes.

- Dinámica virtual para repasar lo anteriormente estudiado.

#### **EVALUACIÓN (20 min)**

Medir el logro de objetivos y la efectividad de las estrategias en los estudiantes.

- Evaluación de comprobación del aprendizaje con énfasis en la resolución de problemas, ejercicios y comprensión teórica.

### RECOMENDACIONES (5 min)

Recopilar información para mejorar en clases futuras.

- Sugerencias del alumnado orientadas a la mejora de clases.

### RECURSO DIGITAL DE TODA LA GÚÍA DIDÁCTICA

Link

<https://godoysofyb165.wixsite.com/propuesta-innovadora>



Código QR



ESCANÉAME



WIX | Este sitio web fue creado con Wix. Crea el tuyo hoy mismo. [Empezar](#)

[Propuesta](#) | [Inicio](#) | [Estrategia 1](#) | [Estrategia 2](#) | [Estrategia 3](#)



## CONCLUSIONES

La teoría base demuestra que una relación sólida entre docente-estudiante es un factor clave para lograr un aprendizaje significativo en el área de matemáticas, más aún cuando esta relación se basa en la confianza mutua, instrucciones claras y retroalimentación positiva; se fortalece tanto el nivel de compromiso como la motivación del alumnado. En contraste, enfoques educativos demasiado rígidos o, por el contrario, excesivamente permisivos o liberales, pueden obstaculizar la participación activa del estudiante en los contenidos de matemáticas.

Los resultados del análisis cuantitativo del instrumento aplicado revelan que el nivel de percepción en cuanto al rendimiento académico que tienen los estudiantes del décimo año EGB es regular e insuficiente; esta situación resalta la importancia de implementar metodologías pedagógicas más dinámicas, motivadoras y accesibles para los estudiantes. Así mismo, se refuerza la necesidad de innovar los métodos de enseñanza tradicionales en favor de enfoques más participativos, críticos y basados en la construcción activa del conocimiento.

Al hacer el análisis sobre las dimensiones relacionales entre docente-estudiante se reconoce la necesidad de establecer un equilibrio entre la orientación directiva y el fomento de la autonomía estudiantil. Si bien, una conducción estructurada por parte del educador es valorada como la base en el proceso formativo de los estudiantes, una retroalimentación percibida como demasiado crítica, o la aplicación inflexible de normas, puede generar efectos como desinterés, ansiedad e incluso desmotivación hacia el aprendizaje, especialmente en matemáticas. A su vez, una excesiva flexibilidad sin el soporte adecuado puede interpretarse como falta de planificación por parte del docente. Por ello, es necesario lograr un equilibrio entre el rigor académico y el apoyo socioemocional para generar un ambiente educativo que favorezca el aprendizaje significativo y el desarrollo integral de cada alumno.

En cuanto a la correlación entre percepción del rendimiento académico y los estilos de relación docente-estudiante, se puede decir que estos últimos influyen significativamente en el nivel pedagógico de la materia de matemáticas, destacando correlaciones negativas en dimensiones como directiva, amable, comprensiva y acomodaticia; y positivas en las dimensiones represiva e insatisfecha. En cambio, las relaciones insegura e impositiva no mostraron efecto alguno; esto subraya la necesidad de equilibrar la exigencia académica con el acompañamiento emocional para favorecer un aprendizaje efectivo.

La propuesta diseñada para la unidad pedagógica de Funciones y Triángulos rectángulos, basada en una metodología dinámica e innovadora de aprendizaje (ADDIE) y unida a estrategias como gamificación en TIC's y uso de recursos tecnológicos varios e innovadores, prevén la idea de que las experiencias activas y en colaboración fortalecen la relación docente-estudiante y disminuyen el desinterés hacia las matemáticas. Al presentar de forma distinta y con un enfoque

creativo e innovador los contenidos de estudio, los estudiantes pueden percibir la materia de manera positiva, despertar curiosidad y generar interés en el aprendizaje; así mismo, se fomenta el apoyo socioemocional entre pares y se percibe de forma directa el apoyo docente.

## RECOMENDACIONES

Se sugiere profundizar este estudio con investigaciones longitudinales y correlaciones con variables como etnia, género, edad, entre otras, que permitan dar un seguimiento a la evolución en cuanto a la relación docente-estudiante con respecto al rendimiento académico en el área de matemáticas y en varios periodos académicos.

Sería beneficioso implementar capacitación constante a docentes, enfocados en el uso adecuado de las TIC's y la incorporación de estrategias didácticas innovadoras. Además, se sugiere que los docentes conozcan a profundidad sobre la metodología ADDIE y como dentro de ella es necesario hacer uso de estrategias que incorporen recursos tecnológicos para mejorar la perspectiva de aprendizaje como la relación entre docentes y estudiantes.

Se considera necesario brindar a los estudiantes charlas o seminarios acerca de lo importante que es la materia de matemáticas tanto a nivel pedagógico como a nivel cotidiano. Además, crear actividades donde se pueda conocer diversas técnicas de estudio que favorezcan la actitud e interés hacia la materia y la relevancia de colaboración entre estudiantes y docentes. Todo para mejorar el nivel académico de estudiantes, así como también la relación socioemocional con los educadores.

Conviene plantear que la institución aplique esta propuesta en diferentes unidades pedagógicas y áreas de conocimiento, previo a una capacitación a docentes y estudiantes para el uso correcto de la guía pedagógica, mencionando el uso adecuado de TIC's y como todos estos recursos y herramientas tecnológicas hacen que los estudiantes perciban desde otra perspectiva el aprendizaje de las materias generando así una mejor actitud y por ende mejorando su rendimiento académico.

Sería oportuno ampliar la guía con más estrategias innovadoras, mayor uso de recursos tecnológicos, juegos para todas las temáticas enfocadas en el mismo subnivel educativo e incluso un rediseño para mejorar la guía; para que esta favorezca el aprendizaje significativo de los educandos, el interés y motivación hacia las materias de estudio y por ende a una mejor relación con sus educadores.

## REFERENCIAS

- Acero Apaza, Y. R. (2021). Importancia de la educación hoy en día para el desarrollo de un país. *Revista Científica de Investigación Andina*, 20(2), 1-10. Obtenido de <https://www.revistas.uancv.edu.pe/index.php/RCIA/article/view/896/770#>
- Amores Garzón, M. J., & Jiménez Ayala, S. M. (2017). *La indisciplina en el proceso de enseñanza aprendizaje educación básica media*. Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga. Obtenido de <https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/e9b50ae9-b981-4344-a53f-e721ade52242/content>
- Anjas Wulan, D. S., & Muhammad, S. (2023). The Influence of Education Management on Learning Motivation in Early Childhood. *Journal Management of Sport*, 1(2), 64-71. doi:<https://doi.org/10.55081/jmos.v1i2.1794>
- Anzelin, I., Marín-Gutiérrez, A., & Chocontá, J. (2020). Relación entre la emoción y los procesos de enseñanza aprendizaje. *Sophia*, 16(1), 48-64. doi:<https://doi.org/10.18634/sophiaj.16v.1i.1007>
- Bacete Gracia, J. F., & Remíres Rosel, F. 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. *Revista Anales de la Psicología*, 37(1), 101-113. doi:<https://doi.org/10.6018/analesps.415111>
- Benavides, N. Y., & Guerrero Rosero, D. L. (2013). *Cercanía, dependencia y conflicto en la relación docente-estudiante con el desempeño académico*. Universidad de Manizales. Obtenido de <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/578>
- Bohorquez Alvarez, D. E., & Otálora Calderón, B. Y. (2022). Influencia del uso de las herramientas y estrategias didácticas en el aula. *Panorama*, 16(31), 1-28. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=343971615003>
- Burbano-Fajardo, D. A., & Betancourth-Zambrano, S. M. (2018). El afecto en la relación docente-estudiante. *Revista MedUNAB*, 20(3), 310-318. doi:<https://doi.org/10.29375/01237047.2729>
- Cabero Almenara, J., & Llorente Cejudo, M. d. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 186-193. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v12n2/v12n2a19.pdf>

- Cámere, E. (1 de Agosto de 2009). *Entre Educadores*. Obtenido de Entre Educadores: <https://entreducadores.com/2009/08/01/la-relacion-profesor-alumno-en-el-aula/>
- Carroquino Cañas, J. (2010). Trigonometría y Razones trigonométricas. 1-90. Obtenido de [https://www.sietecolinas.es/materiales/mat/trigonometria\\_I.pdf](https://www.sietecolinas.es/materiales/mat/trigonometria_I.pdf)
- Castellanos Altamirano, H., & Rocha Trejo, E. H. (2020). Aplicación de ADDIE en el proceso de construcción de una herramienta educativa distribuida b-learning. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*(26), 10-19. Obtenido de <https://www.scielo.org.ar/pdf/ritet/n26/n26a02.pdf>
- Cordero López, C., & León Garcia, M. (2020). Atención pedagógica a estudiantes con bajo rendimiento académico de primero de bachillerato general unificado. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 7(2), 27-37. Obtenido de <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rctu/v7n2/1390-7697-rctu-7-02-00027.pdf>
- Cueva - Pérez, G. D., Ortega-Cabrejos, M. Y., & Medina-Carbajal, R. d. (2022). "Un acercamiento al rol del liderazgo docente". *Revista Científica de la UCSA*, 9(3), 72-84. doi:doi:10.18004/ucsa/2409-8752/2022.009.03.072
- de Camilloni, A. (2007). Justificación de la Didáctica. *El saber de la publicación*, 1-12. Obtenido de [https://viejo.unter.org.ar/imagenes/022%20Alicia%20R.%20W.%20de%20Camilloni%20Justificaci%C3%B3n%20de%20la%20did%C3%A1ctica%20\\_0.pdf](https://viejo.unter.org.ar/imagenes/022%20Alicia%20R.%20W.%20de%20Camilloni%20Justificaci%C3%B3n%20de%20la%20did%C3%A1ctica%20_0.pdf)
- Díaz-Santana, O., Cardenal, M. E., & González-Betancor, S. M. (2025). Más allá del efecto composición: los docentes como moderadores del rendimiento en los centros educativos. *Revista Española de Sociología*, 34(2), 1-24. doi:<https://doi.org/10.22325/fes/res.2025.266>
- Espinoza Freire, E. E. (2020). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. *Revista Conrado*, 16(75), 103-110. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n75/1990-8644-rc-16-75-103.pdf>
- Fernández Marín, E. (2015). Aprendizaje constructivista para el análisis de estructuras mediante el uso de un entorno virtual. *Revista Tecnocientífica URU*(9), 41-49. Obtenido de <https://revistas.fondoeditorial.uru.edu/index.php/tecnocientificauru/article/view/marinn9a2015>

- Figueroa Ibérico, A. (2018). Las relaciones cognitivas y conductuales en las interacciones didácticas. *Sinéctica* (51), 1-20. doi:[https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2018\)0051-006](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2018)0051-006)
- Flores Moran, J. F. (2019). La relación docente- alumno como variable mediadora del aprendizaje. *Revista San Gregorio*(35), 174-186. doi:<https://doi.org/10.36097/rsan.v1i35.957>
- Fondón, I., Madero, M. J., & Sarmiento , A. (2010). Principales Problemas de los Profesores Principiantes en la Enseñanza Universitaria. *Formación Universitaria*, 3(2), 21-28. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v3n2/art04.pdf>
- Frías-Navarro, D. (2022). Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los. *Universidad de Valencia*, 1-31. Obtenido de <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- García Gajardo, F., Fonseca Grandón, G., & Concha Gfell, L. (2015). Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: un estudio comparado. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 1-26. doi:<http://dx.doi.org/10.15517/aie.v15i3.21072>
- García Terán, M., Cabanillas , G., Morán , V., & Olaz, F. O. (2014). DIFERENCIAS DE GÉNERO EN HABILIDADES SOCIALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE ARGENTINA. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 7(2), 114-135. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5115/511555580006.pdf>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 11.0 Update* (4 ed.). (Bacon, & Allyn, Edits.) Universidad de Michigan. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books/about/SPSS\\_for\\_Windows\\_Step\\_by\\_Step.html?id=AghHAAAAMAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books/about/SPSS_for_Windows_Step_by_Step.html?id=AghHAAAAMAAJ&redir_esc=y)
- Gutiérrez, Á., & Jaime, A. (2021). Desafíos actuales para la Didáctica de las Matemáticas. *Revista Innovaciones Educativas*, 23(34), 198-203. Obtenido de <https://doi.org/10.22458/ie.v23i34.3515>
- Hernández Olea, M. D. (2015). La Educación en la Actualidad. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 1(3), 61-68. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5746/574661396006.pdf?form=MG0AV3>

- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2014). *Biblioteca Digital CESOC*. Obtenido de Metodología de investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta- Hernández-Sampieri: <https://archive.org/details/hernandez-sampieri>
- Krishnamurti, J. (2019). *Sobre la Educación*. Kairós. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=cHqzDwAAQBAJ&lpg=PT2&ots=vZrVyerudN&dq=que%20es%20la%20educaci%C3%B3n&lr&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q=que%20es%20la%20educaci%C3%B3n&f=false>
- Lara, G., Gonzáles, N., Lara, F. M., Lagos, L. M., Parra, V. S., & Pérez-Salas, C. P. (2021). Relación docente-estudiante y compromiso escolar: percepción de estudiantes secundarios con necesidades educativas especiales. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales, Niñez Y Juventud.*, 20(1), 1-24. doi:<https://doi.org/10.11600/ricsnj.20.1.4495>
- Leary, T. (1957). *An interpersonal diagnosis of personality*. New York: Ronald-Press Company.
- Leon, A. (2007). Qué es la Educación. *Educere* , 11(39), 595-604. Obtenido de <https://ve.scielo.org/pdf/edu/v11n39/art03.pdf>
- López-Pastor, V. M. (2017). Evaluación formativa y compartida: evaluar para aprender y la implicación del alumnado en los procesos de evaluación y aprendizaje. En *Buenas Prácticas Docentes* (págs. 34-69). Universidad de León. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/314952133\\_Evaluacion\\_formativa\\_y\\_compartida\\_evaluar\\_para\\_Aprender\\_y\\_la\\_implicacion\\_del\\_alumnado\\_en\\_los\\_procesos\\_de\\_evaluacion\\_y\\_aprendizaje](https://www.researchgate.net/publication/314952133_Evaluacion_formativa_y_compartida_evaluar_para_Aprender_y_la_implicacion_del_alumnado_en_los_procesos_de_evaluacion_y_aprendizaje)
- Macias-Figueroa, E. C., & Alarcón-Barcia, L. A. (2021). Manejo de las conductas disruptivas en la convivencia estudiantil en la básica superior. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 7(4), 411-432. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i4>
- Martínez Ortega, R. M., Tuya Pendás, L. C., Martínez Ortega , M., Pérez Abreu, A., & Cánovas, A. M. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2), 1-20. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v8n2/rhcm17209.pdf>
- McDowall, H. E. (1990). Enseñanza defensiva: una estrategia para facilitar el proyecto de educación entre pares. *Boletín*(23), 1-67. Obtenido de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000088137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000088137_spa)

- Mejía Lasso, M. E. (2022). LA INTELIGENCIA EMOCIONAL Y EL SISTEMA DE CREENCIAS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*(18), 159-173. doi:<https://doi.org/10.37135/chk.002.18.11>
- Mesén Mora, L. D. (2019). Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 14(1), 187-202. doi:<http://dx.doi.org/10.15359/rep.14-1.8>
- Miguel Reyes , J. J., López González, C. B., & Chablé Corona, A. (2018). Ser docente: entre la autoridad y el autoritarismo. *Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 4(1), 753-762. Obtenido de [https://www.academia.edu/40321738/2018\\_vol4\\_num1\\_Ser\\_docente\\_entre\\_la\\_autoridad\\_y\\_el\\_autoritarismo](https://www.academia.edu/40321738/2018_vol4_num1_Ser_docente_entre_la_autoridad_y_el_autoritarismo)
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Currículo de Educación General Básica. 1-1320. Ecuador. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). Currículo Priorizado de Educación General Básica con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. 1-70. Obtenido de [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Curriculo-priorizado-con-énfasis-en-CC-CM-CD-CS\\_Superior.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Curriculo-priorizado-con-énfasis-en-CC-CM-CD-CS_Superior.pdf)
- Moguel Morales, O. M. (2025). Insatisfacción docente: impacto en la calidad educativa y el tejido social. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanas*, 6(3), 85-100. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.3932>
- Mora, M., Calle, E., Guachún , P., & Bernal, J. C. (2021). Investigación en educación matemática, en ecuador y la región caso Universidad de Cuenca. *Revista Educación Matemática*, 1-19. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/349251930\\_INVESTIGACION\\_EN\\_EDUCACION\\_MATEMATICA\\_EN\\_ECUADOR\\_Y\\_LA\\_REGION\\_CASO\\_UNIVERSIDAD\\_DE\\_CUENCA](https://www.researchgate.net/publication/349251930_INVESTIGACION_EN_EDUCACION_MATEMATICA_EN_ECUADOR_Y_LA_REGION_CASO_UNIVERSIDAD_DE_CUENCA)
- Mukuka, A., & Jogymol Kalariparampil, A. (2024). Student Teachers' Knowledge of School-level Geometry: Implications for Teaching and Learning. *European Journal of Educational Research*, 13(3), 1375-1389. doi:<https://doi.org/10.12973/eu-jer.13.3.1375>

- Navarra, J. M. (2001). *Didáctica: concepto, objeto y finalidades*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/76157478/MALLART\\_J\\_Didactica-libre.pdf?1639297373=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMALLART\\_J\\_Didactica.pdf&Expires=1734390022&Signature=AMF7QzMobYo9fwAE7M~wPNvLVfdgtxUyk08lbEwp8GEs8JCBlZEPrehfts1jYZr](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/76157478/MALLART_J_Didactica-libre.pdf?1639297373=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMALLART_J_Didactica.pdf&Expires=1734390022&Signature=AMF7QzMobYo9fwAE7M~wPNvLVfdgtxUyk08lbEwp8GEs8JCBlZEPrehfts1jYZr)
- Palazón-Pérez de los Cobos, A., Gómez-Gallego, M., Gómez-Gallego, J. C., & Pérez-Cárceles, M. C. (2011). Relación entre la aplicación de metodologías docentes activas y el aprendizaje del estudiante universitario. *Bordón: Revista de pedagogía*, 63(2), 27-40. Obtenido de <file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-RelacionEntreLaAplicacionDeMetodologiasDocentesAct-3657074.pdf>
- Peña Bedoya, Y. P. (2019). *Enseñanza de resolución de triángulos rectángulos en 4° ESO mediante el aprendizaje cooperativo y la utilización de recursos tangibles e intangibles (TICS)*. Timbiqui: Universidad Internacional de la Rioja. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/434496251/Ensenanza-de-resolucion-de-triangulos-rectangulos-en-4-ESO-mediante-el-aprendizaje-cooperativo-y-la-utilizacion-de-recursos-tangibles-e-intangibles>
- Pincay-Aguilar, I., Candelario-Suarez, G., & Castro-Guevara, J. (2018). INTELIGENCIA EMOCIONAL EN EL DESEMPEÑO DOCENTE. *Psicología UNEMI*, 2(2), 32-40. doi:<https://doi.org/10.29076/issn.2602-8379vol2iss2.2018pp32-40p>
- Pinto Blanco, A. M., & Castro Quitora, L. (2000). Los Modelos Pedagógicos. *Universidad Abierta: revista del Instituto de Educación a Distancia de la Universidad de Tolima*, 7, 1-10. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52777399/pinto-a-castro-l-los-modelos-pedagogicos-libre.pdf?1492970779=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLos\\_Modelos\\_Pedagogicos.pdf&Expires=1734392678&Signature=IkcMaRzPTc0dcpXDrb87nMnTgEBvGFNEN1hqsE](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52777399/pinto-a-castro-l-los-modelos-pedagogicos-libre.pdf?1492970779=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLos_Modelos_Pedagogicos.pdf&Expires=1734392678&Signature=IkcMaRzPTc0dcpXDrb87nMnTgEBvGFNEN1hqsE)
- Pliego Prenda, N. (2011). El aprendizaje cooperativo y sus ventajas en la educación intercultural. *Hekademos: revista educativa digital*(8), 63-76. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3746890>
- Posso Pacheco, R. J., Chango Unapucha, M. C., Pacha Morales, M. A., Simba Pozo, A. R., & Simba Pozo, S. E. (2023). Interacciones docente-estudiante y su relación con el rendimiento académico. *GADE: Revista Científica*, 3(4), 370-382. Obtenido de <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/260>

- Posso Pacheco, R. J., Chango Unapucha, M. C., Pacha Morales, M. A., Simba Pozo, A. R., & Simba Pozo, S. E. (2023). Interacciones docente-estudiante y su relación con el rendimiento académico. *Revista Científica:GADE*, 3(4), 370-382. doi:<https://doi.org/10.63549/rg.v3i4.260>
- Posso, M. A. (2021). *Proyectos, tesis y marco lógico*. Editorial Noción.
- Posso-Yépez, M., Posso-Astudillo, Á. M., Barba-Ayala, J., Torres Collahuazo, E. S., & Salas-Subbia, J. C. (2024). Adicción a redes sociales en estudiantes de bachillerato: relación con ansiedad, sexo, edad y etnia. *Universidd y sociedad*, 16(5), 505-514. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4650/4528>
- Prieto Quezada, M. T., Carrillo Navarro, J. C., Pérez Mora, R., & Castellanos Gutiérrez, J. A. (2013). La violencia del profesor contra el alumno: de lo que se habla poco y se investiga menos. En M. T. Prieto Quezada (Ed.), *Entre violencias y convivencias* (págs. 87-98). Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/319552888\\_La\\_violencia\\_del\\_profesor\\_cont\\_ ra\\_el\\_alumno\\_de\\_lo\\_que\\_se\\_habla\\_poco\\_y\\_se\\_investiga\\_menos\\_Un\\_estudio\\_de\\_caso](https://www.researchgate.net/publication/319552888_La_violencia_del_profesor_cont_ ra_el_alumno_de_lo_que_se_habla_poco_y_se_investiga_menos_Un_estudio_de_caso)
- Revelo-Rosero, J. E., Lozano, E. V., & Bastidas Romo, P. (2019). La competencia digital docente y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática. *Espirales Revista Multidisciplinaria de Investigación*, 3(28), 156-175. doi:<https://doi.org/10.31876/er.v3i28.630>
- Rincón Ospino, K. A. (2005). *Influencia de la elación profesor estudiante en el rendimiento académico del estudiante*. Bogotá. Obtenido de [https://ciencia.lasalle.edu.co/lic\\_lenguas/1050?utm\\_source=ciencia.lasalle.edu.co%2Flic\\_lenguas%2F1050&utm\\_medium=PDF&utm\\_campaign=PDFCoverPages](https://ciencia.lasalle.edu.co/lic_lenguas/1050?utm_source=ciencia.lasalle.edu.co%2Flic_lenguas%2F1050&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages)
- Rodríguez-Saltos, E. R., Moya-Martínez, M. E., & Rodríguez-Gámez, M. (2020). Importancia de la empatía docente-estudiante como estrategia para el desarrollo . *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6(2), 23-50. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1205>
- Romero-Bojórquez, L., Utrilla-Quiroz, A., & Utrilla-Quiroz, V. M. (2014). LAS ACTITUDES POSITIVAS Y NEGATIVAS DE LOS ESTUDIANTES EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS, SU IMPACTO EN LA REPROBACIÓN Y LA EFICIENCIA TERMINAL. *Ra Ximhai*, 10(5), 291-319. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134020.pdf>
- Segura Robayo, D. D. (2011). El pensamiento científico y la formación temprana: una aproximación a las prácticas escolares en los primeros años, vistas desde la ciencia y la

tecnología. *Nodos y Nudos*, 3(31), 4-15. Obtenido de <https://revistas.upn.edu.co/index.php/NYN/article/view/926>

- Sehnm Heck, G., Schneider, C., Güntzel Ramos, M., & Amaral-Rosa, M. P. (2021). La relación profesor-estudiante y su influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 20(42), 137-149. doi:<http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20212042sehnm8>
- Stover, J. B., Bruno, F. E., Uriel, F. E., & Fernández Liporace, M. (2017). Teoría de la Autodeterminación: uan revisión teórica. *Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 14(2), 105-115. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=483555396010>
- Vargas, D., Yanqui , F., Cutipa, R., Castillo, L., & Mamani, R. (2023). *La comunicación efectiva y su importancia en el desarrollo de competencias lingüísticas del inglés en estudiantes andinos*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. doi:<https://doi.org/10.35622/inudi.b.089>
- Vega Gutiérrez, L. V. (2020). GESTIÓN EDUCATIVA Y SU RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO DOCENTE. *Ciencia y Educación*, 1(2), 18-28. doi:<https://doi.org/10.48169/Ecuatesis/0102202008>
- Vincezi, A. d., & Tedesco, F. (2009). La educación como proceso de mejoramiento de la calidad de vida de los individuos y de la comunidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49(7), 1-12. doi:<https://doi.org/10.35362/rie4972047>
- Wubbels, T., & Levy, J. (1993). *Do you know what do you look like*. London, England: Filmer press.
- Ziegler, S. (2015). Asimetrías entre profesores y estudiantes: disputas emocionales e ideológicas ante la formación de las élites. *Revista Colombiana de Educación*(70), 101-123. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n70/n70a06.pdf>

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Instrumento

Cuestionario Interacciones entre el Maestro y el Alumnado en un Aula de Primaria (*QTI-P*, Questionnaire 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.	Acomodaticia
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.	Acomodaticia
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.	Acomodaticia
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.	Acomodaticia
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.	Acomodaticia
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.	Acomodaticia
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

\*Los 31 ítems que ajustan en la versión en castellano.

La expresión "Este maestro" se sustituye por el nombre del maestro o la maestra de la clase correspondiente.

## Anexo 2: Oficio de Decanato



FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
FECYT

Ibarra, 11 de diciembre de 2024

Magister  
Sandra Hidalgo  
RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "TEODORO GÓMEZ DE LA TORRE"

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 **Godoy Benavides Hipatia Sofía, C.C.: 040196613-0**, 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 Teodoro Gómez de la Torre"**, 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