



**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 “Alberto Enríquez”

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: Zavala Ortiz Ana Gabriela

Director: Msc. Ayala Vásquez Orlando Rodrigo

Ibarra – Ecuador – 2025

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

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

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

DATOS DEL CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1004898175		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Zavala Ortiz Ana Gabriela		
DIRECCIÓN:	Natabuela – Calle Vencedores		
EMAIL:	agzavalao@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	-----	TELÉFONO MÓVIL:	0981078288

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Propuesta De Mejoramiento En La Relación Docente – Estudiante En La Asignatura De Matemáticas, En Básica Superior, De La Unidad Educativa “Alberto Enríquez”
AUTOR (ES):	Zavala Ortiz Ana Gabriela
FECHA: DD/MM/AAAA	30/09/2025
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciado/a en Pedagogía de las Matemáticas y la Física
ASESOR /DIRECTOR:	Msc. Ayala Vásquez Orlando Rodrigo

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 30 días, del mes de septiembre de 2025

EL AUTOR:

Firma.....

Nombre: Zavala Ortiz Ana Gabriela

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTERGRACIÓN CURRICULAR

Ibarra, 30 de septiembre de 2025

Msc. Ayala Vásquez Orlando Rodrigo

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. Ayala Vásquez Orlando Rodrigo
C.C.: 1001196664

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El Tribunal Examinador del Trabajo de Integración Curricular “*Propuesta de mejoramiento en la relación docente – estudiante en la asignatura de matemáticas, en básica superior, de la unidad educativa “Alberto Enríquez”*” elaborado por Zavala Ortiz Ana Gabriela, previo a la obtención del título de Licenciatura en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Especialización Física y Matemática, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:

(f):.....
Msc. Rivadeneira Flores Jaime Oswaldo
(Presidente del Tribunal)
C.C.:1001614575

(f):.....
Msc. Ayala Vásquez Orlando Rodrigo
(Director)
C.C.:1001196664

(f):.....
Msc. Pozo Revelo Diego Alexander
(Asesor)
C.C.:0401682760

DEDICATORIA

El presente trabajo y todo el esfuerzo que he puesto para llegar hasta aquí se lo dedico a las personas más importantes en mi vida.

A mi mamá Ana Ortiz y a mi abuelita Luz Ger, por creer en mí y apoyarme en cada paso del camino, nada de esto hubiese sido posible sin su confianza en aquellos momentos cuando decidí que esta sería mi profesión. Por su cariño, sus cuidados y por darme todo lo necesario para lograr mis sueños.

A mi pareja Cristian Díaz, por ser ese pilar de apoyo y ese motor que me impulsó a seguir adelante aun cuando creía que no lo lograría, por su amor que me mantuvo fuerte y por su incondicional compañía que le da luz y felicidad a mi vida.

Finalmente, a mi pequeño angelito, mi hermana Victoria Pinto, mi pequeña princesa que con sus ocurrencias y travesuras me llena de amor y sonrisas. Por enseñarme el valor de la paciencia y la perseverancia a tan corta edad y porque todo el fruto de mis esfuerzos lo compartiré contigo.

AGRADECIMIENTO

Primero quiero agradecer a Dios por cuidarme y protegerme cada día, gracias por guiarme por un sendero lleno de amor y bendiciones. Gracias por darme la dicha de cumplir mis sueños.

A mi familia, gracias por todo el apoyo, cariño y la confianza que depositaron en mi a lo largo de este camino de preparación.

A mi pareja Cristian Diaz, gracias por tu firme convicción de que me convertiría en una gran profesional y por el trabajo de recordármelo e impulsarme a convertirme en la mejor versión de mí mismo.

A la gloriosa Universidad Técnica del Norte, gracias por abrirme las puertas con tanta amabilidad y cariño y por dejarme ser parte de esta gran casona universitaria que a lo largo del tiempo se convirtió también en mi hogar con la calidez y la gentileza de su gente.

A todo el personal docente de la carrera, gracias por impartir su conocimiento de una forma tan profesional y fraternal a la vez, pertenecer a la carrera se siente como pertenecer a una gran familia, gracias por los consejos que siempre fueron en pro de nuestro crecimiento como profesionales y como personas, gracias por mostrarnos que nuestro lado humano es lo que nos hace grandes docentes.

A mi mejor amigo Joan Criollo, gracias por tus consejos disfrazados de bromas que siempre estuvieron cuando más los necesite, desde que nos conocemos y sé que hasta mucho tiempo después, gracias por estar siempre presente.

Finalmente, a mis amigos Dilan Sisalema y Adrian Revelo por recibirme desde el primer día de clases y por su compañía cada día después, gracias a ustedes este camino se volvió un poco más fácil y llevadero, gracias por no dejarme sola y por cuidarme estos años que compartimos juntos.

RESUMEN EJECUTIVO

Esta investigación parte de la preocupación por la baja percepción del rendimiento académico en la asignatura de Matemáticas en Básica Superior de la Unidad Educativa “Alberto Enríquez”, considerando que la calidad del vínculo docente-estudiante puede influir directamente en esta problemática. El objetivo fue mejorar dicha relación en Matemáticas en la Básica Superior de la institución. El estudio es de tipo mixto, con diseño no experimental y transversal. La población estuvo conformada por todos los estudiantes de Básica Superior, y la muestra final fue de 308 estudiantes voluntarios. Se utilizó como instrumento una encuesta basada en la versión reducida en español del QTI-P, compuesta por 31 ítems, organizada en dos dimensiones y ocho escalas que describen las conductas docentes percibidas por los estudiantes. Los resultados revelan que el grado con menor rendimiento está vinculado a un docente percibido como represivo, impositivo y poco acomodaticio. Las correlaciones indican que los estilos relacionales directivo, amable, comprensivo, insatisfecho, impositivo y represivo ejercen una influencia leve sobre el rendimiento, mientras que los estilos acomodaticio e inseguro no presentan un efecto directo. Se resalta que estos hallazgos deben interpretarse considerando el contexto y el nivel de compromiso de los estudiantes con la investigación. La conclusión más relevante es que fortalecer la relación docente-estudiante mediante estrategias activas, como la gamificación, es un factor clave para el aprendizaje en el aula, la motivación, el rendimiento y la percepción que tienen los estudiantes hacia la materia.

Palabras clave: Relación docente-estudiante, matemáticas, básica superior, actitudes docentes, enseñanza, aprendizaje, gamificación.

ABSTRACT

This research stems from concerns about the low perception of academic performance in mathematics in upper secondary education at the Alberto Enríquez Educational Unit, considering that the quality of the teacher-student relationship can directly influence this problem. The objective was to improve this relationship in mathematics in upper secondary education at the institution. The study is mixed, with a non-experimental and cross-sectional design. The population consisted of all upper secondary school students, and the final sample was 308 volunteer students. The instrument used was a survey based on the reduced Spanish version of the QTI-P, consisting of 31 items, organized into two dimensions and eight scales that describe the teaching behaviors perceived by students. The results reveal that the lowest performance grade is linked to a teacher perceived as repressive, imposing, and unaccommodating. The correlations indicate that directive, friendly, understanding, dissatisfied, imposing, and repressive relational styles have a slight influence on performance, while accommodating and insecure styles have no direct effect. It should be noted that these findings must be interpreted in light of the context and the students' level of engagement with the research. The most relevant conclusion is that strengthening the teacher-student relationship through active strategies, such as gamification, is a key factor for classroom learning, motivation, performance, and student perceptions of the subject.

Keywords: Teacher-student relationship, mathematics, teaching attitudes, teaching, learning, gamification.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	13
Motivaciones para el estudio	13
Descripción del problema	13
Delimitación del problema.....	15
Formulación del problema	15
JUSTIFICACIÓN.....	16
OBJETIVOS.....	17
Objetivo general.....	17
Objetivo específico	17
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	18
1.1. Educación.....	18
1.1.1. Definiciones	18
1.1.2. Importancia.....	19
1.1.3. Relación docente – estudiante según los modelos pedagógicos	19
1.1.4. Didáctica.....	20
1.2. Educación básica superior	21
1.2.1. Significado y niveles	21
1.2.2. Las matemáticas en educación básica superior	21
1.3. Relación docente-estudiante	25
1.3.1. Significado	25
1.3.2. Factores que favorecen la relación docente-estudiante	26
1.3.3. Importancia.....	27
1.3.4. Tipos de relación	29
1.3.5. Dimensiones.....	30
1.3.6. Últimos hallazgos	33
1.4. Cómo mejorar la relación docente estudiante en matemáticas	34
1.4.1. Conecta 4.....	34
1.4.2. Tangram.....	35
1.4.2. Timbiriche	35
1.4.2. Dominó.....	35
1.4.2. Construcción de Poliedros (Polígonos 3D)	36
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS.....	37

2.1. Tipos de investigación	37
2.2. Métodos y técnicas.....	37
2.2.1. Métodos.....	37
2.2.2. Técnicas.....	38
2.3. Preguntas de investigación e hipótesis.....	38
2.3.1. Preguntas	38
2.3.2. Hipótesis.....	39
2.4. Matriz de operacionalización de variables.....	39
2.5. Población y muestra.....	40
2.5.1. Población.....	40
2.6. Procedimiento y análisis de datos	41
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	43
3.1. Estadísticos descriptivos	43
3.2. Niveles de percepción de rendimiento en la básica superior	43
3.3. Niveles de relación docente estudiante en el noveno año de educación general básica superior	44
3.4. Correlaciones	46
CAPÍTULO IV: PROPUESTA.....	48
4.1. Nombre de la propuesta:	48
4.2. Introducción	48
4.3. Objetivo	49
4.4. Contenidos de expresiones algebraicas.....	49
4.5. Contenidos de factorización.....	49
4.6. Contenidos de geometría	49
4.7. Guía Didáctica	50
CONCLUSIONES.....	51
RECOMENDACIONES	52
REFERENCIAS	53
ANEXOS.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Lineamientos y estándares seleccionados del currículo priorizado de educación general básica subnivel superior del 2025 en la asignatura de matemáticas.</i>	22
Tabla 2: <i>Lineamientos y estándares seleccionados del currículo priorizado de educación general básica subnivel medio del 2025 en la asignatura de matemáticas.</i>	24
Tabla 3: <i>Variables con sus respectivas dimensiones, factores e indicadores</i>	39
Tabla 4: <i>Distribución total de estudiantes por curso y paralelo.</i>	40
Tabla 5: <i>Distribución de estudiantes que participaron en la encuesta.</i>	41
Tabla 6: <i>Índice de confiabilidad por dimensión y total</i>	42
Tabla 7: <i>Estadísticos descriptivos de las variables de estudio</i>	43
Tabla 8: <i>Percepción general de rendimiento académico de estudiantes por curso</i>	43
Tabla 9: <i>Niveles de relación docente – estudiante por dimensión en el noveno año</i>	44
Tabla 10: <i>Correlaciones de percepción de rendimiento con niveles de relación docente estudiante</i>	46

INTRODUCCIÓN

Motivaciones para el estudio

Durante las prácticas profesionales se evidenció que, en el área de matemáticas, la interacción entre docentes y estudiantes presenta desafíos que pueden violar de manera significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las observaciones permitieron identificar que, aunque existen docentes comprometidos con su labor, las dinámicas relacionales no siempre favorecen la participación, la motivación ni el desarrollo del estudiante. Esta perspectiva despertó el interés por profundizar en el análisis de los estilos de relación presentes en el aula, ya que comprender estas dinámicas ayuda para proponer acciones que fortalezcan el vínculo docente-estudiante y, en consecuencia, mejoren el rendimiento académico.

La necesidad de investigar este aspecto surge de la convicción de que una relación pedagógica sólida y equilibrada puede transformar la experiencia educativa, especialmente en una asignatura tan determinante como las matemáticas. Entender cómo se perciben los docentes, qué actitudes predominan y cómo estas influyen en el desempeño de los estudiantes permitirá diseñar estrategias efectivas orientadas a un aprendizaje más significativo. Con este propósito, el estudio se plantea como una oportunidad para diagnosticar la situación actual y proponer intervenciones que fomenten ambientes de confianza, colaboración y motivación, contribuyendo así al desarrollo integral de los estudiantes.

Descripción del problema

El ambiente dentro del aula de clases es un factor clave para un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje, para ello es necesario que exista una buena relación entre el docente y sus estudiantes. García-Rangel y otros (2014), consideran que una relación maestro-alumno debe basarse en el respeto, la responsabilidad, la atención y sobre todo en el hecho de que ambas partes deben estar de acuerdo, y a gusto, con dar el conocimiento y recibirlo respectivamente. Este tipo de relación promueve un clima lleno de confianza y cooperación donde los estudiantes puedan sentirse seguros y sean capaces de explotar su máximo potencial, lo que contribuye a una participación activa, reducción de conflictos dentro del aula y se esperaría un mejor rendimiento académico.

Ahora bien, dentro de la práctica docente se puede observar una realidad en la que, específicamente en la asignatura de matemáticas, los estudiantes se presentan con una predisposición negativa ante la materia, independientemente del docente, misma que se basa en la idea socialmente infundida de que las matemáticas son difíciles, lo que desencadena miedo e inseguridades. Esto sumado a que, comúnmente, el docente se presenta con una actitud autoritaria y metodologías tradicionales, la relación entre ellos se vuelve tensa e incluso incómoda, dificultando cada vez más el éxito del proceso educativo y afectando negativamente el rendimiento académico.

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

- Al hablar de un buen docente se nos vienen a la mente una serie de características que pueden describirlo y usualmente lo primero en lo que pensamos son aquellos aspectos relacionados con lo académico, dejando así un poco olvidada la parte humana. Sin embargo, según Pereira (2010), las habilidades sociales deben ser una parte primordial dentro del perfil docente; el saber comunicarse y su capacidad de establecer relaciones interpersonales adecuadas con los estudiantes, se convierten en una herramienta clave para crear buenos ambientes de aprendizaje. El poco interés que se le ha dado a estos aspectos provoca que los docentes no lleguen a conectar con sus alumnos.
- A pesar de la gran cantidad de estrategias metodológicas llamativas e innovadoras, dentro de las aulas los docentes siguen utilizando una metodología tradicional que a largo plazo genera desmotivación en los estudiantes (Ricoy & Couto, 2018). Esto puede provocar una pérdida de atención y de interés de su parte, lo que genera un ambiente tenso entre el docente y el estudiante debido a que ninguno de los dos puede llegar a sentirse cómodos con el comportamiento del otro.
- Como se mencionó anteriormente, el estudiante también es responsable de la relación que entabla con el docente, sin embargo, muchas veces problemas externos pueden llegar a afectar negativamente su comportamiento dentro del aula (Cajamarca, 2018). El estudiante con problemas puede perder motivación, incentivar la indisciplina en clase, e incluso presentar una mala conducta con el docente; esto puede producir pequeñas discusiones entre ellos volviendo la relación cada vez más conflictiva.

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

- Una mala relación con el docente puede llegar a afectar al estudiante, si el maestro no es una persona de su agrado, no va a querer escucharlo mucho menos prestarle atención, además el ambiente del aula se va a volver molesto para él. Este comportamiento provoca que su rendimiento académico disminuya considerablemente, debido a la poca comprensión que va a tener de los temas, lo cual puede llevar incluso a que pierda el año en esta asignatura.
- Un sentimiento de estrés y frustración resulta ser un problema tanto para el docente como para el estudiante. En el caso del docente, su estrés o frustración proviene de la dificultad para conseguir la atención de sus estudiantes o de perder el control del grupo, si se llega a un punto extremo, la conducta del docente puede cambiar de forma explosiva e incluso hiriente ante los estudiantes. En el caso del estudiante, la sobre carga de estrés o el sentimiento de frustración puede llevarlo a pensamientos de insuficiencia e incluso a estados de depresión, desembocando en varios problemas físicos o mentales (Cárdenas, y otros, 2024).

- La indisciplina, así como puede ser una causa, también puede ser un efecto de tener una mala relación con el docente. Si este no tiene la experiencia necesaria para manejar a los estudiantes y no sabe cómo conectar con ellos, puede llegar a perder autoridad y dar paso a actitudes desafiantes por parte de los estudiantes.

Delimitación del problema

El problema de la presente investigación se puede encasillar dentro del campo de la psicología educativa, debido a que esta rama de la psicología nos permite comprender cómo las dinámicas interpersonales afectan el aprendizaje (Macazana, y otros, 2021). Este enfoque nos ayuda a reconocer que la educación no ocurre de manera aislada y que todos los actores del contexto educativo cumplen un rol importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. De esta manera, la psicología educativa nos proporciona herramientas teóricas y prácticas, para comprender el comportamiento tanto de docentes como de estudiantes, con las cuales podremos analizar su influencia en el éxito o fracaso del cumplimiento de objetivos educativos.

El presente problema será investigado en el año lectivo 2024-2025 en la unidad educativa Alberto Enríquez, ubicada en la provincia de Imbabura, cantón Antonio Ante, parroquia urbana de Atuntaqui, que actualmente funciona en el barrio central, calle Galo Plaza Lasso y General Enríquez; con los estudiantes del octavo, noveno y décimo año de educación básica.

Formulación del problema

El problema se lo ha formulado a manera de interrogante, el mismo que expresa:

¿Cómo es la relación entre docentes y estudiantes en la asignatura de matemáticas, en educación básica superior, de la unidad educativa “Alberto Enríquez”?

JUSTIFICACIÓN

La educación ecuatoriana busca formar estudiantes con responsabilidad social, que sean líderes involucrados en la construcción de una sociedad equitativa e inclusiva (Ministerio de Educación del Ecuador [Mineduc], 2016). Para ello se busca fomentar dichos valores desde las aulas de clases, por lo que se vuelve fundamental promover las relaciones basadas en el respeto y la confianza con toda la comunidad educativa, especialmente entre docentes y estudiantes, ya que son ellos quienes interactúan directamente para poder conseguir los objetivos planteados. Además, es importante recalcar que, dentro de las zonas rurales especialmente, la cercanía y calidez que brindan los docentes ayuda a que sus alumnos formen relaciones sólidas con el contexto educativo, influyendo en su desempeño académico, motivándolos para continuar estudiando y disminuyendo así la deserción estudiantil.

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

- Los estudiantes, ya que, al mejorar su relación con el docente, podrán desenvolverse con mayor seguridad en clases y es posible que acudan a ellas más motivados por lo que su rendimiento académico puede incrementar.
- Los docentes, quienes, al mejorar la relación con sus alumnos, podrán reducir los problemas de conducta durante sus clases y podrán sentirse a gusto al momento de implementar sus metodologías de enseñanza, esto puede mejorar incluso su forma de enseñar, despertando su creatividad al momento de diseñar estrategias llamativas y motivadoras.

Por otra parte, la institución también podrá notar cambios positivos, ayudándole a mejorar su perfil y volviéndose conocida por el mejoramiento del rendimiento académico de sus estudiantes. A sí también, la comunidad en general puede beneficiarse al obtener adolescentes con mejor formación ya que indirectamente también pueden mejorar su conducta y sus valores. Estas características también benefician a las familias que tendrán hijos mejor preparados y con una mayor motivación por seguir estudiando.

OBJETIVOS

Objetivo general

Mejorar la relación docente-estudiante en la asignatura de matemáticas en básica superior de la Unidad Educativa “Alberto Enríquez”.

Objetivo específico

- Sentar las bases teóricas-científicas sobre la relación docente-estudiante en la asignatura de matemáticas.
- Determinar los niveles de relación entre docentes y estudiantes en la asignatura de matemáticas en básica superior.
- Analizar las diferencias de las relaciones docente-estudiante en matemáticas con la edad, género y la etnia.
- Analizar la correlación entre los factores sociodemográficos con la relación docente-estudiante en la asignatura de matemáticas en básica superior.
- Diseñar estrategias para mejorar las relaciones entre docentes y estudiantes en la asignatura de matemáticas en básica superior.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Educación

1.1.1. Definiciones

Para comprender el significado y la función de la educación dentro de la sociedad es necesario analizarla desde diferentes perspectivas. Desde la perspectiva filosófica, se muestra como un proceso de reflexión con el objetivo de entender los fines y valores que subyacen a las prácticas educativas; en este punto la educación se vuelve crítica y analítica, fomentando el pensamiento autónomo que permite a los individuos desarrollar juicios propios en diversas circunstancias de la vida (Collado, 2017; Magallanes, 2023). Entonces, es posible establecer que se trata de una forma sistemática para comprender, procesar y adoptar como propios los conocimientos que se transmiten dentro del entorno escolar e incluso en contextos cotidianos dentro de la sociedad, por ello la cultura y los valores son resultado del proceso educativo.

Esto último también se encuentra relacionado con la perspectiva sociológica, ya que se considera que en el proceso educativo no solo se transmiten conocimientos, sino se reflejan los valores y normas de una sociedad. Los paradigmas culturales se encuentran íntimamente relacionados con la forma de enseñar y aprender, en este aspecto la educación actúa como un medio para la transformación social; promueve la conciencia crítica y una ciudadanía activa estableciendo relaciones dinámicas entre educadores y educandos, en las que el diálogo es fundamental para lograr un aprendizaje significativo (Collado, 2017). En esta parte se resalta la importancia de las interacciones entre los actores del sistema educativo, ya que se desenvuelven juntos dentro de una sociedad en busca de un mismo objetivo, sin embargo, las relaciones serán diferentes dependiendo del contexto en el que se desarrollen.

A su vez, desde la perspectiva pedagógica se define a la educación como un proceso enfocado en facilitar el aprendizaje mediante el uso de técnicas didácticas innovadoras. En pedagogía se establecen las áreas culturales como ámbitos de educación y cada uno de ellos tiene características particulares, por este motivo es importante que las metodologías de enseñanza se adapten adecuadamente a las necesidades de cada área para garantizar un proceso educativo efectivo (Touriñán, 2017). En este sentido, comprender y respetar las particularidades de cada área cultural en el ámbito educativo fomenta una educación más equitativa y adaptada a la diversidad, además, ayuda a mejorar el proceso de aprendizaje ya que fortalece la conexión entre las metodologías pedagógicas y las necesidades reales de los estudiantes.

En síntesis, se reconoce que de cierta forma todas las perspectivas se encuentran relacionadas, lo que brinda una visión amplia del concepto de educación. En este sentido se la comprende como un proceso crítico reflexivo en el que se busca adquirir conocimientos, a través de la interacción entre maestros y aprendices, dentro de un contexto sociocultural y con el fin de desarrollar pensamientos útiles para solventar necesidades a lo largo de la vida.

1.1.2. Importancia

En el Ecuador, la educación es un pilar fundamental para el desarrollo social, económico y personal, se considera un derecho universal y una prioridad estatal según la Constitución y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). En este contexto, posee un enfoque inclusivo e integral con el objetivo de garantizar igualdad de oportunidades, promover habilidades pertinentes para la sociedad y reducir las brechas sociales; busca formar ciudadanos capaces de enfrentar desafíos de un mundo globalizados. Además, se impulsa la participación de comunidades, organizaciones sociales, y familias dentro del proceso educativo para fortalecer la cohesión social y el desarrollo humano desde una perspectiva holística, enmarcada en el principio del “Buen Vivir” (Arroyo-Preciado, 2021).

El modelo educativo ecuatoriano prioriza la calidad docente y las adaptaciones curriculares basadas en las necesidades locales para de esta forma conseguir aprendizajes significativos y relevantes (Ministerio de Educación del Ecuador [Mineduc], 2021). A partir de este enfoque, se busca reducir la desigualdad social e impulsar el crecimiento económico ya que se genera capital humano competente y preparado para contribuir con el desarrollo del país. Por esta razón, la educación en Ecuador trasciende su rol académico y se convierte en un motor esencial para la transformación social y el progreso sostenible.

1.1.3. Relación docente – estudiante según los modelos pedagógicos

Según la teoría sociocultural de Vygotsky, el aprendizaje es un proceso en el que el docente actúa como un puente mediador entre el conocimiento y los estudiantes, y en este sentido, la relación docente-estudiante se vuelve fundamental para facilitar las interacciones positivas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así pues, estas interacciones permiten la transmisión efectiva del conocimiento y generan un ambiente que estimula la creatividad y la autonomía de los estudiantes lo que se vuelve un componente clave para su desarrollo integral (Suárez, 2010). Por lo tanto, una conexión adecuada entre maestro y alumno fortalece el aprendizaje colaborativo y duradero.

Por su parte, dentro de la teoría del constructivismo de Jean Piaget, se describe un escenario donde el principal actor del proceso educativo es el estudiante, y en este caso, se representa al docente como un guía fundamental para lograr los objetivos propuestos (Ortiz, 2015). En este sentido, el maestro adopta la necesidad de motivar a sus estudiantes, generarles curiosidad y despertar su interés por adquirir nuevos conocimientos; y para lograr este objetivo debe hacer uso de metodologías innovadoras y llamativas dentro de un aula de clase. A su vez, la teoría del aprendizaje social de Albert Bandura menciona que el entorno en el que se desenvuelven los estudiantes es fundamental para su adquisición de actitudes y conocimientos; todo esto se forma a partir de lo que observan a su alrededor y es por ello que las interacciones con su docente pueden generar cambios notorios en su desempeño (Jara, y otros, 2018). En consecuencia, mantener una relación positiva dentro del aula es importante, principalmente por parte del docente, quien tiene la capacidad de influir directamente en la percepción de los estudiantes hacia la asignatura; sus actitudes y acciones pueden ser un factor clave para la disposición que tengas sus alumnos para aprender. De este modo, un buen vínculo maestro-alumno, puede ser decisivo para la obtención de un aprendizaje significativo y enriquecedor.

1.1.4. Didáctica

En la antigua Grecia, los primeros acercamientos con la didáctica llevaron a considerarla como el “arte de enseñar”. Inicialmente existían opiniones divididas sobre el significado exacto de esta disciplina, es el acto de enseñar o son los métodos e instrumentos usados para enseñar, sin embargo, estaba claro que se relacionaba con la enseñanza, instrucción y exposición de conocimientos con claridad (Abreu, y otros, 2017). Desde sus inicios la didáctica resaltó por la búsqueda de maneras para impartir conocimientos, formas mejores para que todos sean capaces de comprender cada uno de los saberes que se comparten.

En el siglo XVII, se sentó las bases para poder concebirla como una técnica y arte de enseñar de manera efectiva, universal y agradable. En esa época varias personas trataron de dar una definición exacta, sin embargo, Juan Amós Comenio logró establecerla como el recurso esencial para enseñar de manera efectiva a todas las personas, garantizando resultados positivos; se trata de una enseñanza ágil, libre de incomodidades o aburrimiento, tanto para el docente como para el estudiante, fomentando en cambio una experiencia activa y agradable para ambos; además, debe ser una enseñanza profunda y sólida, que trascienda las palabras y guía al aprendiz hacia valores auténticos y hábitos enriquecedores (Abreu, y otros, 2017). En este caso se destaca la innovación y la creatividad dentro de la enseñanza, como una parte primordial para lograr que los docentes expresen claramente aquello que quieren compartir y de igual forma este conocimiento sea discernido y adoptado por los alumnos fácilmente y de esta manera es posible alcanzar un aprendizaje significativo.

Actualmente, es posible considerar la didáctica como una disciplina autónoma e interdisciplinar; sin olvidar que el estudiante siempre será el protagonista del aprendizaje, por lo que, una buena didáctica se adapta a su contexto, intereses y experiencias. Sin embargo, para Buitrago (2008), la didáctica no es solo una disciplina, sino un arte compuesto por un artista (el docente), una obra (el acto educativo) y el arte en sí (el método); para este autor el método debe enfocarse, no solo en transmitir conocimientos, sino también en fomentar la autonomía de los estudiantes, despertar su pensamiento crítico y desarrollar su capacidad de adaptación a los desafíos del tiempo presente. En este contexto, se considera al docente como un creador de cultura y como un guía que ayuda al estudiante a contruir sus sentidos a partir de la diversidad y complejidad de sus contextos educativos. De igual forma, se resalta la importancia de transformar la forma de impartir conocimientos, principalmente transformar el lenguaje científico a un lenguaje pedagógico más accesible y relevante para el estudiante.

Finalmente, la didáctica como arte se logra con la ayuda de la dedicación del docente y la buena predisposición del estudiante, volviéndolo un proceso activo donde las interacciones docentes – estudiantes se vuelven cruciales para el éxito de la educación. Mismo en el que el estudiante es considerado un sujeto activo en su proceso de aprendizaje, capaz de construir su propio conocimiento a partir del diálogo con los demás, así pues, la didáctica se convierte en un acontecimiento vivo, que evoluciona constantemente para responder a las necesidades del contexto social, cultural y educativo.

1.2. Educación básica superior

1.2.1. Significado y niveles

El sistema educativo nacional en Ecuador se encuentra dividido de manera general en la educación general básica y el bachillerato, dentro de la primera se encuentran subniveles como: preparatoria, básica elemental, básica media y básica superior. Esta última comprende a octavo, noveno y décimo grado, niveles en los que los estudiantes se encuentran en un rango de 12 a 14 años y comienzan a recibir una educación con mayor complejidad epistemológica, disciplinar y pedagógica (Verdugo-Coronel & Campoverde-Asitimbay, 2020). Tomando en cuenta la etapa de la vida en la que se encuentran los estudiantes en esa edad, se busca infundir un sentido de mayor responsabilidad para que, gradualmente, se acostumbren a la idea de que se convertirán en una figura cada vez más importante dentro de la sociedad, siendo esto parte de su madurez social.

Este subnivel es trascendental para los estudiantes ya que experimentan cambios notorios en las metodologías utilizadas, en años anteriores acostumbran a trabajar con un solo docente a cargo de las áreas principales por lo que podían formar vínculos con ellos fácilmente; por otra parte, en la básica superior reciben clases de docentes especialistas en cada una de las áreas del conocimiento, lo que implica y promueve un desarrollo social para poder relacionarse con cada uno de ellos.

Además, dentro de la educación básica superior, los estudiantes deben desarrollarse no solo académicamente, sino también en términos de valores sociales, habilidades críticas y competencias tecnológicas; ya que, el objetivo planteado en este subnivel se encuentra alineado a la cosmovisión del Sumak Kawsay y por ende se busca un desarrollo integral de cada uno de los individuos que forman parte de la sociedad ecuatoriana (Mineduc, 2016). También es importante mencionar que, al finalizar esta etapa, los estudiantes deben tener la capacidad de adaptarse y enfrentar nuevos entornos y retos a futuro, ya que atravesarán el cambio de nivel a bachillerato en donde encontrarán nuevas metodologías y conocimientos más avanzados.

1.2.2. Las matemáticas en educación básica superior

Las matemáticas juegan un papel importante dentro del proceso para alcanzar los objetivos que busca este subnivel. Mineduc (2016), describe a las matemáticas, dentro del currículo nacional, como una herramienta clave para desarrollar habilidades lógicas, analíticas y prácticas en los estudiantes. Desde este punto de vista, esta materia tiene un enfoque lógico, práctico e interdisciplinario, trabajando en temas como el cálculo mental y escrito, resolución de problemas, comunicación y representación de datos, geometría y trigonometría aplicada, estadística y probabilidad, y el uso de las herramientas tecnológicas (TIC); mediante los cuales se busca preparar a los alumnos para desafíos académicos y de la vida cotidiana, además, la integración de la tecnología promueve su innovación y creatividad.

La meta es que los estudiantes aprendan a razonar y argumentar en base a un análisis previo de datos recolectados, siendo capaces de aplicar estos conocimientos en la vida diaria dando soluciones informadas a los desafíos que se le presenten; además es fundamental que desarrolle herramientas de liderazgo y responsabilidad dentro de los trabajos colaborativos, promoviendo los valores sociales como la justicia y la equidad; al combinar habilidades cognitivas y prácticas, se fomenta también la perseverancia, esenciales en cualquier disciplina (Mineduc, 2023). Es decir, se busca ir más allá de los números y fórmulas, convirtiendo a las matemáticas en una herramienta para desarrollar habilidades analíticas, preparar a los estudiantes para retos futuros en su vida diaria y destacar la interconexión con otras áreas del conocimiento.

La aplicación de los bloques de algebra y geometría para Chávez, y otros (2022), se consideran un eje en el desarrollo matemático y por ello, su presencia consolidada en la investigación didáctica. El algebra promueve la simbolización y el razonamiento abstracto las cuales son capacidades indispensables para la evolución del aprendizaje matemático. Del mismo lado, la geometría además de fomentar el razonamiento espacial y visual genera una representación abstracta del mundo, siendo así que se facilite la modelización y la comprensión de la estructura del espacio. Entonces, organizar el contenido mediante los bloques de algebra y geometría genera una relación y facilita las conexiones entre los conceptos para la intervención pedagógica con líneas vigentes de investigación en la enseñanza de las matemáticas.

Dentro del currículo que proporciona el ministerio de educación, existen algunas destrezas con criterio de desempeño que pueden ser trabajadas desde el ámbito lúdico. Aunque cualquier temática puede ser adaptada y enseñada con metodologías activas, las descritas a continuación se encuentran dentro de los bloques de álgebra y geometría y son de fácil adaptación y aplicación dentro del aula, por esta razón fueron seleccionadas para esta investigación. Además, se consideran importantes algunas destrezas de niveles inferiores ya que recordar su contenido es fundamental para conectar con temáticas de nivel superior y desarrollar un aprendizaje significativo.

Tabla 1

Lineamientos y estándares seleccionados del currículo priorizado de educación general básica subnivel superior del 2025 en la asignatura de matemáticas.

Objetivos de la asignatura	
O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.	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.

Criterios de evaluación	Destrezas con criterios de desempeño	Indicadores de evaluación
CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.	M.4.1.9. Aplicar las propiedades algebraicas (adición y multiplicación) de los números enteros en la suma de monomios homogéneos y la multiplicación de términos algebraicos.	I.M.4.1.2. Formula y resuelve problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números enteros y el planteamiento y resolución de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita; juzga e interpreta las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema. (I.2)
CE.M.4.2. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas de las operaciones en R y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones, ecuaciones y sistemas de inecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real que involucre las distintas formas de pago, seleccionando la notación y la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del	M.4.1.33. Reconocer y calcular productos notables e identificar factores de expresiones algebraicas.	Establece relaciones de orden en el conjunto de los números reales; aproxima a decimales; y aplica las propiedades algebraicas de los números reales en el cálculo de operaciones (adición, producto, potencias, raíces), la solución de expresiones numéricas (con radicales en el denominador), algebraicas (productos notables) y problemas que involucren transacciones financieras en efectivo, o medios de pago digitales (cajeros automáticos,

contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología, cajeros automáticos, medios digitales para realizar transacciones financieras.	tarjetas de crédito y débito). (Ref.I.M.4.2.2.) (I.4.)
CE.M.4.6. Utiliza estrategias de descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras compuestas, y en el cálculo de cuerpos compuestos; aplica el teorema de Pitágoras y las relaciones trigonométricas para el cálculo de longitudes desconocidas de elementos de polígonos o cuerpos geométricos, como requerimiento previo a calcular áreas de polígonos regulares y áreas y volúmenes de cuerpos, en contextos geométricos o en situaciones reales. Valora el trabajo en equipo con una actitud flexible, abierta y crítica.	M.4.2.18. Calcular el área de polígonos regulares por descomposición en triángulos. M.4.2.20. Construir pirámides, prismas, conos y cilindros a partir de patrones en dos dimensiones (redes), para calcular el área lateral y total de estos cuerpos geométricos. M.4.6.3. Resuelve problemas geométricos que requieran del cálculo de áreas de polígonos regulares, áreas y volúmenes de pirámides, prismas, conos y cilindros; aplica, como estrategia de solución, la descomposición en triángulos y/o la de cuerpos geométricos; explica los procesos de solución empleando la construcción de polígonos regulares y cuerpos geométricos; juzga la validez de resultados. (I.3., I.4.)

Nota: información obtenida del currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales de educación general básica subnivel superior. (*Ministerio de Educación, Deporte y Cultura, 2025*)

Tabla 2

Lineamientos y estándares seleccionados del currículo priorizado de educación general básica subnivel medio del 2025 en la asignatura de matemáticas.

Objetivos de la asignatura		
O.M.3.3. Resolver problemas cotidianos que requieran del cálculo de perímetros y áreas de polígonos regulares; la estimación y medición de longitudes, áreas, volúmenes y masas de objetos; la conversión de unidades; y el uso de la tecnología, para comprender el espacio donde se desenvuelve.		
Criterios de evaluación	Destrezas con criterios de desempeño	Indicadores de evaluación

CE.M.3.8. Resuelve problemas cotidianos que impliquen el cálculo del perímetro y el área de figuras planas; deduce estrategias de solución con el empleo de fórmulas; explica de manera razonada los procesos utilizados; verifica resultados y juzga su validez.	M.3.2.4. Calcular el perímetro; deducir y calcular el área de paralelogramos y trapecios en la resolución de problemas. M.3.2.10. Resolver problemas que impliquen el cálculo del perímetro de polígonos irregulares.	el y del análisis de los elementos de polígonos regulares e irregulares y el círculo, fórmulas de perímetro y área; y las aplica en la solución de problemas geométricos y la descripción de objetos culturales o naturales del entorno. (I.2., I.3.)
---	--	---

Nota: información obtenida del currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales de educación general básica subnivel medio. (*Ministerio de Educación, Deporte y Cultura, 2025*)

1.3. Relación docente-estudiante

1.3.1. Significado

Una relación docente-estudiante hace referencia a un vínculo existente entre el educador y el educando dentro del contexto educativo, mismo que se crea debido a la convivencia continúa durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (Flores, 2019). En beneficio de la comunidad educativa y especialmente del desarrollo integral de los estudiantes, se busca que dicha relación se construya lo mejor posible.

A pesar de que, en la actualidad no se habla ampliamente de la relación docente-estudiante y su relevancia dentro de la educación, este tema tiene antecedentes históricos bastante interesantes. De hecho, para un gran filósofo como Platón, este vínculo era de gran importancia para cualquier persona que busque alcanzar el conocimiento profundo, así mismo, señalaba que la guía del maestro era esencial y entablar un diálogo con él iba a traer resultados enriquecedores para el desarrollo intelectual. En este sentido, el diálogo es el mejor medio para asentar el conocimiento, pues permite un intercambio reflexivo de opiniones que alimentan la comprensión del aprendiz (Chiara, 2014)

Esta perspectiva resalta la importancia de una comunicación bidireccional, en la que el maestro sea capaz de establecer un espacio para el cuestionamiento y la construcción conjunta del saber; en este sentido, la calidad del aprendizaje depende no solo de los recursos disponibles, sino también de la calidad de las relaciones humanas que lo sustentan. En este contexto, el diálogo no solo actúa como una herramienta cognitiva, es un medio para establecer vínculos de confianza y empatía con el docente, mismos que permiten el desarrollo personal y académico del estudiante.

Considerando lo anterior, la relación docente-estudiante actúa como un mediador para el aprendizaje, ya que a través de ella se crea un proceso cooperativo en beneficio de la adquisición de nuevos saberes, mediante actitudes empáticas entre el sujeto que enseña y los sujetos que aprende (Mejía, y otros, 2022). Con el vínculo entre el maestro y sus alumnos

no se busca solo transmitir conocimientos, sino también construir espacios de aprendizaje emocionalmente positivos basados en la empatía, de esta manera se fortalecen los lazos pedagógicos y se facilita lograr un aprendizaje significativo. Por ello, el éxito educativo depende tanto de las habilidades técnicas del docente como de su capacidad para conectar emocionalmente con los estudiantes, creando un entorno donde los "sentires" se integran de manera natural al proceso educativo.

1.3.2. Factores que favorecen la relación docente-estudiante

Entonces, la relación docente-estudiante es un elemento que puede favorecer el desarrollo integral de los estudiantes mejorando su rendimiento académico, sin embargo, se menciona que este vínculo debe formarse en un ambiente cómodo y seguro para ambas partes, en este caso, es necesario tomar en cuenta los factores que pueden influir en las interacciones dentro del aula. Posso y otros (2023), señalan que existen diversos de estos factores principalmente favorecedores para potenciar significativamente el aprendizaje, a continuación, se analizan y describen cada uno de ellos.

Para comenzar, menciona la comunicación afectiva y abierta como punto de partida para construir confianza entre ambas partes y poder lograr una comprensión mutua. Entonces, los estudiantes se sentirán escuchados y se generará un ambiente en el que se sientan libres de participar y preguntar activamente sin miedo a ser juzgados, esto estimula su inclusión dentro del aula y permite la visión del docente como un guía. Asimismo, este tipo de comunicación impulsa la capacidad del docente para adaptar sus estrategias pedagógicas a las necesidades individuales del grupo, ya que se permite conocerlos mejor gracias a una interacción más cómoda y natural; misma razón por la que los estudiantes se sentirán con mayor disposición para aprender, ya que sienten como sus aportes son valorados e importantes dentro del proceso educativo.

Siguiendo esta línea, otro factor clave es la creación de un ambiente estimulante dentro del aula. Dentro del espacio en el que el estudiante se siente seguro y valorado, promover el interés y el deseo de la superación académica puede ser el siguiente paso para lograr los objetivos planteados. Así pues, la implementación de estrategias innovadoras y la puesta en práctica de actividades llamativas pueden marcar la diferencia en el comportamiento y el compromiso de los estudiantes durante la clase; al ver que su esfuerzo es reconocido su interés y motivación aumentarán. Este entorno permite abordar temas desafiantes mediante la curiosidad, y los estudiantes ya no se sienten presionados a aprender, por el contrario, reflejan un entusiasmo por ser incluidos, desarrollando así sus habilidades críticas y creativas.

Otro rasgo importante es la claridad en las explicaciones y presentaciones del docente, como se había mencionado anteriormente, el conocimiento debe ser accesible para los estudiantes y debe transmitirse en un lenguaje comprensible, bien estructurado y de forma concreta; es decir, eliminar el uso de tecnicismos de forma innecesaria para borrar esa barrera comunicacional que puede generar confusión y desmotivación. También, el uso de ejemplos prácticos que pueden ser relevantes dentro de la vida cotidiana ayuda a un intercambio de información eficaz, sin olvidar contextualizarlos y adaptarlos al nivel del estudiante. En otras

palabras, la claridad eleva el nivel de comprensión general del grupo, lo que da paso a un aprendizaje más efectivo y equitativo.

Así también, una buena retroalimentación y la motivación por parte del docente son fundamentales. En este caso, brindar comentarios y críticas constructivas ayudan al estudiante a identificar puntos de mejora de manera concreta y sirven como apoyo para que ellos puedan realizar un autoanálisis de sus habilidades y conocimientos. Sin embargo, es importante que la retroalimentación sea regulado y enfocada en un proceso de mejoramiento sin intenciones de juzgar o desmerecer el esfuerzo del alumno, para lo cual, no se debe resaltar solo los errores, sino también reconocer aquellos aspectos que se realizaron correctamente. De esta manera, el refuerzo positivo es capaz de aumentar la confianza del estudiante en sus propias capacidades y promover una actitud más proactiva hacia el aprendizaje.

Por último, un vínculo efectivo se fundamenta en el respeto y la confianza entre docentes y estudiantes, esta relación debe desarrollarse en un ambiente libre de juicios; los estudiantes deben ser capaces de expresar sus dudas y preocupaciones sin temor a ser criticados o reprendidos de cierta forma. Es más, el docente debe estar predispuesto a atender consultas y proporcionar los recursos adicionales necesarios para reforzar el conocimiento y a su vez el vínculo con sus estudiantes, demostrando ser una figura que guía y ayuda. Aunque, no todo depende del docente, el respeto debe ser mutuo y se debe incentivar a los estudiantes a que practiquen un modelo de interacción que no solo se quede en el aula, sino que se replique en otros contextos educativos y sociales, lo que contribuye también al desarrollo integral del alumno.

En resumen, los cinco factores señalados por Posso, y otros (2023), potencian una adecuada relación docente-estudiante y elevan la calidad del aprendizaje, además crean un entorno educativo dinámico y adaptado a las necesidades individuales y colectivas del alumnado.

1.3.3. Importancia

La importancia de la relación entre docentes y estudiantes radica esencialmente en su capacidad para favorecer el proceso de aprendizaje e influir positivamente en el desarrollo integral del alumno. No obstante, si nos enfocamos en la asignatura de matemáticas, esta relación puede significar una ayuda potencial debido a la naturaleza específica de la materia; normalmente, las matemáticas suelen ser percibidas como complejas, aburridas, abstractas e incluso hasta intimidantes para los estudiantes, por ende, pueden llegar a presentar sentimientos de frustración e inseguridad durante las clases.

Teniendo en cuenta lo anterior, el rol del docente se manifiesta en la transmisión de conocimientos, posicionándolo como un facilitador del desarrollo y del bienestar emocional del estudiante dentro del aula. Para Choi & Han (2023), el maestro debe mostrar características como la empatía y el interés por el progreso de sus estudiantes, además debe estar dispuesto a escuchar todas las inquietudes sin imputar los niveles de dificultad académica que estas presenten; cada estudiante puede tener un proceso de comprensión diferente, mismo que siempre debe ser respetado. En consecuencia, la personalidad que

muestra el docente con sus estudiantes les permite desenvolverse con mayor seguridad y perder progresivamente el temor al error.

El entorno en el que interactúan el docente y el estudiante desempeña un papel crucial en la capacidad de ambos para cumplir con sus respectivas responsabilidades. Tanto el desarrollo emocional de los alumnos como el equilibrio emocional del docente están directamente implicados, ya que la inteligencia emocional permite abordar el proceso de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva afectiva (Mejía, y otros, 2022).

Desde la perspectiva del estudiante, contar con estabilidad emocional le permite identificar sus fortalezas y debilidades, lo que contribuye a un mejor desempeño académico y a un desarrollo personal más significativo. Por su parte, el docente, al establecer un vínculo emocional con sus estudiantes, puede identificar las áreas en las que es posible alcanzar mejores resultados. Además, un ambiente en el que tanto el docente como el estudiante se sientan cómodos favorece directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Si analizamos la parte psicológica, el desarrollo del ser humano se basa en sus interacciones sociales debido a su necesidad para relacionarse con su comunidad, por lo que inevitablemente existirá una vinculación con esa figura de autoridad que convive con él casi de forma diaria y con el que trabaja para lograr un objetivo en común; en este sentido, la relación que se forma puede ser buena o mala, pero innegablemente va a existir (Chiara, 2014). Sin embargo, una relación positiva con el docente puede actuar como un catalizador para el desarrollo de habilidades sociales, fomentando la confianza, la empatía y la resolución de conflictos, mientras que una relación negativa podría generar barreras emocionales que impacten negativamente en el aprendizaje y la autoestima del estudiante. Esto refuerza la importancia de que el docente asuma un rol consciente y constructivo en la dinámica interpersonal dentro del aula.

Además, considerando que los estudiantes en los niveles educativos que se realiza la presente investigación se encuentran en una etapa inicial de la adolescencia, es importante reconocer que están atravesando un proceso de distanciamiento progresivo del núcleo familiar. Los adolescentes comienzan a buscar apoyo emocional y compañía en amistades cercanas, al tiempo que identifican figuras adultas fuera del entorno familiar a quienes pueden admirar o tomar como referencia para proyectar su propio futuro (Formento-Torres, y otros, 2023). Durante esta etapa, el principal objetivo del adolescente es alcanzar su autonomía y definirse como un individuo independiente, sin embargo, como seres sociales, también tienden a construir lazos significativos con las personas que los rodean. En este contexto, la relación que desarrollan con sus docentes adquiere una relevancia especial, ya que en muchos casos puede actuar como un factor determinante para su crecimiento personal y su desarrollo integral durante este periodo de transición.

En el ámbito de la pedagogía, Jean Piaget sostiene que el estudiante es el protagonista del proceso educativo, mientras que el docente asume el rol de guía hacia el aprendizaje. El papel fundamental del maestro consiste en formar estudiantes a través de un vínculo cercano, amable y motivador, que genere confianza y facilite la orientación durante dicho proceso

(Ortiz, 2015). Esta relación entre docente y estudiante actúa como un motor clave para despertar un interés genuino en el aprendizaje y fomentar un ambiente propicio para el intercambio de conocimientos. Por esta razón, es esencial que el docente no solo posea competencias cognitivas, sino que también sea capaz de aplicarlas eficazmente para promover un aprendizaje significativo.

Por ello, el proceso educativo debe entenderse como una cooperación bidireccional. Más allá de captar la atención de los estudiantes, es fundamental que el docente posea las habilidades necesarias para establecer un acercamiento genuino y generar una conexión significativa mediante actividades y estrategias pedagógicas adecuadas (Gallardo & Reyes, 2010). Las herramientas educativas efectivas se relacionan con la capacidad del maestro para vincular los contenidos de estudio con la realidad de los alumnos. De esta forma, no solo se transmite el conocimiento, sino que también se estimula el desarrollo integral del estudiante en todas las dimensiones del aprendizaje.

1.3.4. Tipos de relación

No existe una denominación exacta para encasillar a los distintos tipos de relaciones que existen, ya que estas varían dependiendo de las características individuales de los involucrados además de la dinámica que estos manejan, sin embargo, de manera general podemos describir algunas.

a. Relación afectiva

La empatía y el apoyo emocional son la base de esta relación. Los docentes que establecen vínculos afectivos positivos con sus estudiantes crean un ambiente acogedor, este se construye a través de la comunicación abierta, el apoyo constante y la demostración de comprensión hacia las necesidades de los alumnos. Por lo general ayuda a mejorar la autoestima de sus estudiantes gracias a la confianza y el respeto mutuo, reduce la ansiedad y fomenta un sentido de pertenencia; aquí el alumno reconoce a su maestro como un guía y un apoyo presente en su proceso de aprendizaje (Mejía, y otros, 2022).

b. Relación autoritaria

En este tipo de relación, el docente ejerce un control estricto sobre el aula y las actividades académicas. La comunicación suele ser unidireccional, donde el profesor imparte conocimiento sin fomentar la participación activa de los estudiantes; aunque se considere efectiva en ciertos contextos, a menudo limita la creatividad y la autonomía del alumno (Zuñe, y otros, 2021). Aquí el estudiante se siente sometido bajo reglas rígidas y con temor de no cumplir con las expectativas planteadas por su docente, no siente confianza de mostrar sus puntos débiles ni de expresar sus dudas al respecto, por lo que la mayoría del estudiantado no podría lograr un aprendizaje significativo.

c. Relación colaborativa

Esta relación se caracteriza por un enfoque basado en el trabajo en equipo y la co-creación del conocimiento. Tanto docentes como estudiantes participan activamente en el proceso educativo, compartiendo ideas y recursos, fomentando la comunicación bidireccional. Aquí el estudiante se siente escuchado y sus ideas son valoradas frente a todo su equipo, este espacio facilita que llegue a un aprendizaje significativo, ya que participa juntamente con sus compañeros y su docente para construir el conocimiento con la ayuda de todos.

d. Relación profesional

En este caso, la interacción se centra en los aspectos académicos y formativos del aprendizaje. Los docentes actúan como mentores y únicamente proporcionan apoyo académico y orientación sin involucrarse demasiado en la vida personal del estudiante. Prima la transmisión de conocimientos con un enfoque neutral y objetivo donde el docente adopta una postura netamente profesional priorizando el cumplimiento de los objetivos académicos por encima de vínculos emocionales (Flores, 2019). Aquí el estudiante no tiene la suficiente confianza para expresarse, sin embargo, reconoce el trabajo del docente con respeto, es posible que desarrolle sus conocimientos, pero puede afectar su motivación a largo plazo.

e. Relación negativa

En algunas circunstancias, puede surgir una relación negativa caracterizada por la falta de respeto o comunicación ineficaz. Esto puede deberse a conflictos personales o estilos de enseñanza poco adaptados a las necesidades del alumnado. Las relaciones negativas pueden tener un impacto perjudicial en el aprendizaje y el bienestar emocional de los estudiantes. Normalmente en estos casos, los estudiantes no pueden entender los contenidos y pierden el respeto debido a la falta de empatía por parte de su maestro; se crea un ambiente hostil que obstaculiza el aprendizaje y afecta emocionalmente a los involucrados (García-Rangel, y otros, 2014).

1.3.5. Dimensiones

El comportamiento interpersonal del docente y sus interacciones con los estudiantes abarcan un diverso mundo de características que se pueden dar dependiendo del contexto y las situaciones en las que los involucrados se encuentren, sin embargo, es posible construir perfiles a grandes rasgos de las conductas presentes en estas relaciones, especialmente por parte del docente, aunque a su vez pueden servir para comprender un poco el comportamiento de sus estudiantes.

Para ello se analizan dos dimensiones fundamentales: el control y la afiliación. La primera dimensión estudia quién asume el liderazgo en la interacción, el esfuerzo necesario por parte del maestro para orientar y mantener el orden del grupo y la capacidad de dirigir eficazmente la comunicación y establecer límites claros. Esta dimensión fluctúa entre dos polos Sumisión (S) y Dominación (D) del docente respecto del estudiante (Albornoz, y otros, 2020). Por otra parte, la afiliación se enfoca en el nivel de confianza entre el educador y los alumnos, evalúa si existe una conexión significativa entre ambas partes, así como la disposición de los

estudiantes para colaborar con el docente. Entre mayor sea la cercanía se habla de Cooperación (C) y entre menor sea se convierte en Oposición (O) (Albornoz, y otros, 2020).

A pesar de que cada una de las dimensiones son un descriptor universal de las interacciones humanas, estas no trabajan por separado, para poder estudiarlas es necesario combinarlas y debido a la fluctuación que existe entre los polos descritos es posible establecer ocho tipos de comportamiento del docente: Directiva, Amable, Comprensiva, Acomodaticia, Insegura, Insatisfecha, Represiva, e Impositiva (García & Rosel, 2021).

Wubbels y Levy (1993, citados en Albornoz et al., 2020) desarrollaron el sistema de categorización para analizar el comportamiento del docente. Este modelo se basa en la interacción de dos dimensiones previamente definidas: el control y la afiliación. Aunque ambas dimensiones pueden describirse de forma individual, su verdadero valor analítico radica en cómo se combinan y fluctúan. A partir de esta interacción, los autores establecieron diversos perfiles que representan distintos tipos de comportamiento docente, los cuales son:

a. Directiva

Según los autores, el perfil Directivo se exterioriza a través de comportamientos que reflejan la capacidad del docente para organizar y estructurar el entorno de aprendizaje dentro del aula. Esto se traduce en explicaciones claras, asignación de tareas adecuadas y establecimiento de objetivos. Un docente con habilidades de liderazgo logra captar y mantener la atención de sus estudiantes, lo que permite una realización efectiva de las actividades y una gestión eficiente del aula. Su rol como líder implica, además, motivar a los alumnos hacia el cumplimiento de metas comunes, fortaleciendo la cohesión grupal y el sentido de propósito compartido.

b. Amable

Para los autores, el perfil Amable o de Apoyo del docente se manifiesta en conductas que reflejan una genuina preocupación por el bienestar de los estudiantes, tanto en el ámbito académico como personal. La asistencia constante, la disposición para ayudar, el uso de un tono amigable e incluso el empleo moderado del humor contribuyen a crear un ambiente estimulante y acogedor. Un docente que brinda apoyo y transmite confianza permite que los estudiantes se sientan más cómodos al participar, expresar dudas y superar temores, lo que favorece la construcción de un vínculo emocional positivo en la relación docente-estudiante.

c. Comprensiva

El perfil Comprensivo se caracteriza por la empatía del docente y su capacidad para entender los desafíos y necesidades de los estudiantes. Este perfil implica la disposición a buscar alternativas para resolver conflictos, así como la demostración de paciencia ante situaciones adversas. La capacidad de escucha activa por parte del docente permite dar respuestas adecuadas a los problemas que surgen en el aula y fomenta un ambiente en el que todos los estudiantes se sienten valorados y respetados.

d. Acomodaticia

El perfil Acomodaticio se refleja en un docente que promueve la autonomía y la responsabilidad, adoptando un estilo de conducción basado en la libertad. Este enfoque brinda a los estudiantes la oportunidad de tomar decisiones en su proceso de aprendizaje, lo cual favorece el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad para resolver problemas tanto dentro como fuera del aula. De esta manera, se estimula el autoaprendizaje y se fortalece la adaptabilidad del estudiante ante distintos contextos educativos.

e. Insegura

El perfil Inseguro se asocia con un docente que reconoce y acepta sus propios errores, asumiendo la incertidumbre como parte natural del proceso de aprendizaje. Este tipo de comportamiento transmite confianza y honestidad, ya que al mantener un perfil bajo, el docente demuestra que equivocarse es parte del crecimiento personal y profesional. Al modelar esta actitud, permite que los estudiantes se sientan más libres de asumir riesgos, sin temor al fracaso, y comprendan que también pueden aprender a partir de sus errores

f. Insatisfecha

El perfil Insatisfecho se manifiesta cuando el docente realiza críticas constructivas hacia el trabajo realizado, evidenciando una actitud de inconformidad ante resultados que no cumplen con lo previsto. Este perfil implica la capacidad de reflexionar sobre las ventajas y desventajas de cada situación, y de expresar descontento de manera equilibrada. Aunque puede percibirse como una actitud negativa, si se maneja adecuadamente, este comportamiento puede convertirse en una herramienta motivadora para impulsar la mejora continua en los estudiantes.

g. Represiva

El perfil Represivo se manifiesta cuando el docente recurre al uso de medidas correctivas, expresando enojo, estableciendo prohibiciones o imponiendo desafíos con el objetivo de mejorar el desempeño de los estudiantes. Estas acciones, aunque pueden percibirse como rigurosas, en ciertos contextos se consideran necesarias para mantener el orden en el aula. No obstante, su efectividad dependerá en gran medida de la forma en que se apliquen, ya que, si no se gestionan con equilibrio, pueden generar un ambiente de miedo y limitar la participación del estudiante.

h. Impositiva

El perfil Impositivo se caracteriza por un docente que adopta medidas estrictas y realiza revisiones constantes para asegurar el cumplimiento de las normas. Este comportamiento incluye la exigencia de estándares, un alto requerimiento y evaluaciones críticas del desempeño estudiantil. Se asemeja al perfil restrictivo y puede ser útil en argumentos donde se requiere firmeza para mantener el enfoque y la disciplina. Sin embargo, su aplicación debe

equilibrarse con flexibilidad, a fin de evitar tensiones innecesarias que puedan afectar el clima del aula y la motivación del estudiante.

1.3.6. Últimos hallazgos

Estudios recientes subrayan la importancia del comportamiento del docente dentro del aula como un factor determinante para la creación de un ambiente positivo, superando incluso aspectos como la edad o el dominio técnico de la asignatura. Sin embargo, las prácticas tradicionales, la carencia de estrategias pedagógicas innovadoras y una comunicación predominantemente unidireccional pueden obstaculizar la interacción y el aprendizaje. García-Rangel y otros (2014), destacan que una relación docente-estudiante de calidad, basada en el respeto, la empatía y el interés genuino por el desarrollo del estudiante, no solo mejora el ambiente de aprendizaje, sino que también fomenta la motivación y la disposición de los alumnos a involucrarse activamente en el proceso educativo.

En un estudio realizado en Corea del Sur, Choi y Han (2023) destacan que la orientación docente representa un factor clave en el aprendizaje y la motivación del estudiante. El apoyo afectivo brindado por el docente tiene un impacto significativo, aunque su efecto puede variar según el nivel socioeconómico de la institución a la que pertenece el alumno. Los estudiantes provenientes de contextos socioeconómicos bajos tienden a mostrar una mayor dependencia emocional del docente, lo que evidencia que las relaciones interpersonales entre profesor y alumno son fundamentales para el éxito académico.

Por su parte, Bekoe et al. (2022) coinciden en que una relación positiva entre docente y estudiante influye directamente en el desarrollo académico. Su estudio, enfocado específicamente en la enseñanza de las matemáticas, demuestra que los beneficios de una relación constructiva se reflejan en las actitudes y disposiciones de los estudiantes hacia el aprendizaje.

De igual forma, Semeraro, y otros (2020) establecen que, aunque la capacidad cognitiva general es un factor determinante del rendimiento académico, la calidad de la relación docente-estudiante ejerce una influencia indirecta a través de su impacto en factores emocionales como la ansiedad matemática. Estos autores destacan la relevancia del apoyo emocional y la creación de un entorno de aprendizaje positivo para mitigar los efectos negativos de elementos no cognitivos como el estrés, la baja autoestima y la ansiedad matemática. En este contexto, una relación docente-estudiante de calidad contribuye significativamente a contrarrestar estos factores adversos, facilitando el desarrollo de habilidades cognitivas.

Así mismo, Flores (2019) analiza el rol de la inteligencia emocional de los docentes como un elemento clave para fomentar un ambiente educativo positivo que vincule emoción y cognición. Este autor identifica la relación docente-estudiante como una variable mediadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje, señalando que las creencias y la autoeficacia del docente influyen directamente en su desempeño y en la calidad de las interacciones con los estudiantes. Además, Flores concluye que la motivación, una comunicación efectiva y un

ambiente positivo deben preceder la transmisión de conocimientos, basándose en un vínculo emocional de confianza y empatía, aspectos esenciales para promover un aprendizaje significativo.

Finalmente, Mejía et al. (2022) refuerzan la idea de que el aprendizaje debe estar estrechamente vinculado a la relación entre el estudiante y el docente dentro del aula. Respetar y valorar las características individuales de cada alumno permite implementar estrategias educativas personalizadas, promoviendo una enseñanza inclusiva y equilibrada. De esta manera, se fortalece el sentido de pertenencia y se fomenta una responsabilidad compartida en el entorno educativo.

1.4. Cómo mejorar la relación docente estudiante en matemáticas

En base a lo anterior, es posible concluir que la participación activa y el trabajo colaborativo en un ambiente propicio son elementos fundamentales para fortalecer la relación entre estudiantes y docentes, mejorando a su vez el rendimiento académico. Las metodologías activas ofrecen una variedad de estrategias orientadas al logro de objetivos educativos. Al incorporar métodos innovadores, no solo se mejora el proceso de aprendizaje, sino que también se fortalece el vínculo entre docente y estudiante, aumentando la confianza mutua y el respeto dentro del aula (Sarmiento, 2007). Esto resulta especialmente relevante en áreas como las matemáticas, donde los estudiantes suelen percibir el contenido como abstracto o desafiante, y donde una relación positiva con el docente puede marcar una gran diferencia.

La gamificación es una estrategia que busca dinamizar el proceso de enseñanza y fortalecer la relación entre docente y estudiante. Consiste en la implementación de sistemas de recompensas, niveles y desafíos con el fin de estimular la participación y fomentar el compromiso del estudiante. De esta manera, se promueve un aprendizaje más lúdico, significativo y motivador. Este método ha sido ampliamente utilizado en la enseñanza de las matemáticas, ya que permite representar conceptos abstractos y vincularlos con situaciones de la vida cotidiana (Quiroz et al., 2022). En este caso, la implantación es más rápida, puesto que este sistema es perfecto para el proceso pedagógico. Desde hace un tiempo se vienen evaluando los videojuegos como elementos activos de formación, ya que de una forma rápida, ligera y divertida son capaces de transmitir conocimiento.

Por ello, la gamificación también permite integrar juegos tradicionales y didácticos como parte de los recursos del docente dentro de la materia de matemáticas. Al adaptar las dinámicas lúdicas en juegos como Conecta 4, Tangram, Timbiriche, Dominó y la Construcción de poliedros a los contenidos de álgebra y geometría, se favorece la comprensión de la materia y se generan espacios de colaboración, creatividad y participación en el aula.

1.4.1. Conecta 4

Según Moreno-Calderón y otros (2025), “Conecta 4” es un juego en donde dos usuarios compiten con el objetivo de alinear cuatro monedas del mismo color de manera horizontal o vertical en un tablero de 6x7 celdas. Los jugadores colocan las monedas de manera alterna

en una de las siete columnas. El juego fue diseñado por Howard Wexler y Ned Strongin y fue lanzado por la compañía Milton Bradley en 1974 en los Estados Unidos (Machuca, 2019).

Jugar este tipo de juegos de mesa estratégicos favorece el desarrollo de funciones ejecutivas en los niños, como la memoria de trabajo, la planificación y la inhibición de respuestas impulsivas, ya que hay que pensar movimientos propios y anticipar los del oponente (Moya, y otros, 2023).

1.4.2. Tangram

El Tangram es un rompecabezas chino compuesto por siete piezas planas (llamadas “tans”): dos triángulos grandes, un triángulo medio, dos triángulos pequeños, un cuadrado y un paralelogramo. El objetivo del juego es formar figuras usando todas las piezas sin que se superpongan. Se cree que el Tangram tiene sus raíces en China desde el periodo imperial; algunas fuentes lo ubican ya en la dinastía Tang. Hacia el siglo XIX se popularizó en Europa y Estados Unidos vía libros que contenían muchas siluetas y soluciones (Dewar, 2009).

El Tangram se usa ampliamente en educación matemática para entrenar el razonamiento espacial, la descomposición de figuras, las transformaciones geométricas y el sentido del área y el perímetro de formas compuestas (Guerrero, 2022).

1.4.2. Timbiriche

El juego llamado Timbiriche (en Ecuador “galleta”) Se dibuja una matriz de puntos formando una cuadrícula. Cada jugador por turno une dos puntos adyacentes, de modo que al irse trazando líneas se van completando cuadros/unitarios (1×1) cuando un jugador coloca la línea que cierra todos los lados del cuadrado. El juego tiene un origen que se remonta al siglo XIX. La publicación más antigua que lo describe es La Pipopipette, por Édouard Lucas en 1889. Permite trabajar directamente el concepto de área cuando los cuadros unitarios se cuentan como unidades de superficie y fomenta la visualización geométrica de figuras irregulares si los jugadores producen agrupaciones en la cuadrícula más complejas (Berlekamp, 2000).

1.4.2. Dominó

El dominó es un juego de mesa compuesto por fichas rectangulares divididas en dos mitades, cada una con una cantidad de puntos. El objetivo del juego es colocar las fichas por turnos de manera que los valores de los extremos coincidan, formando cadenas; gana quien se queda sin fichas primero o quien tiene la puntuación más baja cuando el juego se bloquea. Se cree que el dominó tuvo su origen en China, durante la dinastía Song (siglo XII), donde las fichas representaban combinaciones de dados (Celko, 2001).

El dominó, por su sencillez y estructura de emparejamiento, ha sido adaptado como recurso educativo. En matemáticas se emplean versiones que sustituyen los números por operaciones, figuras geométricas o expresiones algebraicas, lo que permite reforzar el cálculo, la lógica y el razonamiento de forma lúdica (Richardson, 2023).

1.4.2. Construcción de Poliedros (Polígonos 3D)

El juego consiste en armar modelos tridimensionales de figuras geométricas como cubos, prismas, pirámides o icosaedros utilizando piezas planas que representan sus caras. Los estudiantes deben unirlos siguiendo las aristas para formar estructuras. Construir poliedros ayuda a los estudiantes a desarrollar la visualización espacial, comprender las relaciones entre figuras planas y sólidos, aplicar fórmulas de área y volumen, y explorar conceptos como simetría y Euler (Rivera, 2025)

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipos de investigación

La presente investigación fue mixta debido a que se combinó las características de los enfoques cuantitativo y cualitativo. De esta manera se integraron las fortalezas de ambos enfoques potenciando su alcance investigativo, para ello se utilizó métodos sistemáticos, empíricos y críticos que implicaron la recolección, análisis e integración de datos numéricos y narrativos, con el objetivo de generar interpretaciones más amplias y profundas, conocidas como meta inferencias sobre el fenómeno estudiado (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Este modelo ofreció una visión más completa del fenómeno y pudo adaptarse según las necesidades del estudio, permitiendo la flexibilidad al momento de realizarlo y enriqueciendo el análisis.

Dentro de la parte cuantitativa, la investigación tuvo un alcance descriptivo porque se analizó la situación en la que se encontraba el fenómeno, cómo era la relación docente-estudiante dentro de la institución y se especificó en qué niveles se encontraba, además fue correlacional ya que se relacionaron estos niveles con las diferentes variables sociodemográficas para establecer cómo interactúan (Posso M. , 2013). Se optó por un diseño no experimental que permitió observar las variables tal como se daban en el contexto natural para poder analizarlas; en este diseño no se interactuó con las variables de ningún modo por lo que se estudiaron situaciones ya existentes y, debido a que se recolectaron datos en un determinado momento, también se puede establecer como una investigación transeccional o transversal (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Por otro lado, la parte cualitativa se hizo presente al momento de comprender y resolver los problemas detectados, en el caso de la presente investigación se diseñó estrategias para mejorar la relación docente-estudiante. En este aspecto se puede considerar con un diseño investigación – acción debido a que se recopiló información con el objetivo de profundizar en ella, detectar las problemáticas presentes y entregar una herramienta a la sociedad para poder mejorar o resolver de cierta forma dichos problemas (Posso M. , 2013).

Además, se trató de un estudio probabilístico, dado que se realizó una encuesta de libre acceso para que todos tuvieran la misma probabilidad de participar. De esta manera se garantizó que cada miembro de la población se encuentre representado de manera equitativa, eliminando cualquier sesgo de selección que pudiese influir en los resultados (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

2.2. Métodos y técnicas

2.2.1. Métodos

En esta investigación se emplearon distintos métodos generales o lógicos. A continuación, se explica cómo se aplicaron y por qué son relevantes:

Método inductivo: Se aplicó para generar conclusiones generales a partir del análisis de casos concretos. En este estudio se utilizó para examinar los descriptores de la relación docente-estudiante en la asignatura de matemáticas. A través de este procedimiento se identificaron patrones que permiten comprender de forma más amplia la dinámica que se desarrolla en el aula.

Método deductivo: El enfoque deductivo fue clave durante la elaboración del marco teórico. Se partió de conceptos y principios generales, establecidos en teorías psicológicas y pedagógicas, para analizar las características de la relación entre docente y estudiante. Como resultado, se obtuvo una base teórica sólida y contextualizada para interpretar los hallazgos en el ámbito de la enseñanza de las matemáticas.

Método analítico-sintético: A lo largo de la investigación se combinó el análisis con la síntesis para identificar y proponer mejoras en las relaciones entre docentes y estudiantes. En primer lugar, se descompusieron los problemas en sus elementos esenciales, lo que facilitó un examen detallado. Posteriormente, se integraron los hallazgos para diseñar propuestas pedagógicas orientadas a favorecer la participación, el aprendizaje y la interacción positiva en el aula.

En conjunto, la aplicación de estos métodos garantizó un abordaje sistemático, riguroso y enfocado en la obtención de resultados que aportaron tanto al conocimiento teórico como a la práctica educativa.

2.2.2. Técnicas

Para el presente estudio se utilizó la técnica de la encuesta, para lo cual se hizo uso de un instrumento conocido como Questionnaire on Teacher Interaction-Primary (QTI-P) cuya versión en español fue validada por García y Rosel en el año 2021 con 31 ítems, sin embargo, este se trata de una adaptación del Questionnaire on Teacher Interaction (QTI) desarrollado por Wubbles y sus colegas en 1985. Este instrumento se basó en el Modelo Interpersonal de la Conducta del Profesor (MITB) y se contiene dos dimensiones: control y afiliación; dentro de los cuales se manejan 8 escalas, resultantes de la combinación de ambas dimensiones: Directiva, Amable, Comprensiva, Acomodatícia, Insegura, Insatisfecha, Represiva, e Impositiva. La encuesta se responde usando una escala de Liker de 5 puntos, de 0 a 4 ("nunca ocurre", "ocurre muy poco", "ocurre a veces", "ocurre muy a menudo" y "siempre ocurre"). Además, se incluyó variables sociodemográficas: sexo, edad, autodefinición étnica, sexo del profesor y percepción de rendimiento en 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 teóricas-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 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?

2.3.2. Hipótesis

Para el cuarto objetivo específico la hipótesis es:

- H_1 : Existe una correlación entre la percepción del rendimiento de los estudiantes con los tipos de relación docente – estudiante.
- H_0 : No existe una correlación entre la percepción del rendimiento de los estudiantes con los tipos de relación docente – estudiante.

2.4. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 3

Variables con sus respectivas dimensiones, factores e indicadores

Variables	Dimensiones / factores	Indicadores
Sociodemográficas		Sexo
		Edad
		Autodefinición étnica
		Curso
		Percepción de rendimiento académico
Relación Docente - Estudiante	Directiva	Todos le prestamos atención a este maestro. (D1)
		Aprendemos mucho con este maestro. (D2)
		Este maestro capta nuestra atención. (D3)
		Este maestro explica las cosas con claridad. (D4)
	Amable	Este maestro es simpático. (Am1)
		Las clases de este maestro son agradables. (Am2)
		Nos gusta este maestro. (Am3)
	Comprensiva	Este maestro confía en nosotros. (C1)
		Este maestro se da cuenta cuando no comprendemos alguna cosa. (C2)
		Este maestro presta atención a lo que decimos. (C3)
		Este maestro sabe cómo nos sentimos. (C4)
		Este maestro nos escucha. (C5)
Acomodaticia	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)
Insegura	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)
Insatisfecha	Este maestro piensa que no sabemos hacer las cosas bien. (Ins1) Este maestro piensa que no sabemos nada. (Ins2) Este maestro nos amenaza con castigarnos. (Ins3)
Represiva	Este maestro se enfada rápidamente. (Re1) Este maestro nos grita. (Re2) Este maestro se enfada por cualquier cosa. (Re3) Este maestro tiene mal carácter. (Re4)
Impositiva	Este maestro nos hace trabajar duro. (Im1) Este maestro es exigente cuando corrige nuestras tareas y exámenes. (Im2) Este maestro es severo. (Im3)

2.5. Población y muestra

2.5.1. Población

La población o universo de estudio está comprendido por todos los estudiantes de básica superior de la Unidad Educativa “Alberto Enríquez” distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4

Distribución total de estudiantes por curso y paralelo.

Curso	Paralelo	Total
Octavo	A	34
	B	34
	C	32
	D	31
	E	35
Noveno	A	40
	B	39
	C	40
	D	40
	E	38
Décimo	A	37
	B	33
	C	37
	D	37
	E	37

2.5.2. Muestra

Tabla 5

Distribución de estudiantes que participaron en la encuesta

Curso	Total
Octavo	102
Noveno	112
Décimo	94
	308

Inicialmente se pretendía realizar un censo, sin embargo, durante la socialización se comunicó que debía realizarse de forma voluntaria por lo que finalmente la muestra investigada fue de 308 estudiantes, la misma que esta desglosada por curso en la tabla anterior.

La muestra está compuesta por 61,7% mujeres y el 38,3% hombres; mientras que la autodefinición étnica de los estudiantes es 81,8% mestizos, 13% indígenas, 3,9% blancos, 0,6% afrodescendiente y 0,6% otra étnica. Por otra parte, la edad promedio de los estudiantes investigados es 13,13 años.

2.6. Procedimiento y análisis de datos

El proceso para recoger y analizar los datos se hizo de forma ordenada, siguiendo una serie de pasos que ayudaron a asegurar que la información fuera confiable y útil para la investigación. Primero, el cuestionario se ajustó para incluir preguntas sobre datos sociodemográficos y se revisó cada pregunta para que estuviera bien redactada y fuera fácil de entender. Después, el 6 de febrero de 2025, se subió el formulario a Google Forms, añadiendo también un consentimiento informado para que los estudiantes lo leyeran y aceptaran antes de responder. Esto permitió cumplir con las normas éticas de la investigación. Además, se pidió autorización al rector de la institución para poder aplicar las encuestas dentro del colegio.

Una vez dado el visto bueno, se conversó con los estudiantes para explicarles los objetivos y el procedimiento del estudio, de manera que supieran claramente en qué consistía su participación. El formulario estuvo disponible durante 15 días, para que cada uno pudiera completarlo con calma y en el momento que tuviera disponible. Cuando se cerró el plazo, todas las respuestas se pasaron al programa SPSS versión 25.0, donde se organizaron y analizaron los datos. Este análisis permitió obtener resultados claros y relacionados con los objetivos de la investigación, sirviendo como base para las conclusiones y recomendaciones finales.

Para determinar la confiabilidad del instrumento se utilizó el alfa de Cronbach según los criterios de George y Mallery (2003), obteniéndose los siguientes valores por dimensiones y total.

Tabla 6

Índice de confiabilidad por dimensión y total

Dimensión	Número de ítems	Alfa de Cronbach	Valoración
Directiva	4	0,724	Aceptable
Amable	3	0,816	Buena
Comprensiva	5	0,823	Buena
Acomodaticia	4	0,554	Pobre
Insegura	5	0,622	Cuestionable
Insatisfecha	3	0,813	Buena
Represiva	4	0,883	Buena
Impositiva	3	0,476	Inaceptable
Total	31	0,586	Pobre

La tabla anterior evidencia resultados de valoración pobres, cuestionables e incluso inaceptables en una de las dimensiones evaluadas, lo cual podría atribuirse a diversos factores. Es necesario considerar que los estudiantes reciben clases de distintos docentes, al pertenecer a diferentes años escolares, por lo que pueden percibir actitudes muy distintas en clase. Además, la posible falta de conciencia o compromiso por parte de los participantes puede haber influido en la calidad de las respuestas.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Estadísticos descriptivos

Tabla 7

Estadísticos descriptivos de las variables de estudio

Estadísticos	Relación directiva	Relación amable	Relación comprensiva	Relación acomodaticia	Relación insegura	Relación insatisfecha	Relación represiva	Relación impositiva	Puntaje total relación
Media	10,53	6,90	11,17	5,79	3,78	3,09	5,79	5,84	52,88
Mediana	11,00	7,00	12,00	6,00	3,00	2,00	5,00	6,00	53,00
Desviación	3,632	3,628	5,140	3,220	3,505	3,247	4,606	2,677	10,765
Varianza	13,194	13,159	26,419	10,367	12,285	10,542	21,211	7,166	115,889
Mínimo	1	0	0	0	0	0	0	0	21
Máximo	16	12	20	15	16	12	16	12	98

3.2. Niveles de percepción de rendimiento en la básica superior

Tabla 8

Percepción general de rendimiento académico de estudiantes por curso

Año que cursa		Percepción de rendimiento					Total
		Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Insuficiente	
Octavo	Frecuencia	11	24	34	27	6	102
	Porcentaje	10,8%	23,5%	33,3%	26,5%	5,9%	100,0%
Noveno	Frecuencia	5	15	33	52	7	112
	Porcentaje	4,5%	13,4%	29,5%	46,4%	6,3%	100,0%
Décimo	Frecuencia	12	26	30	24	2	94
	Porcentaje	12,8%	27,7%	31,9%	25,5%	2,1%	100,0%
Total	Frecuencia	28	65	97	103	15	308
	Porcentaje	9,1%	21,1%	31,5%	33,4%	4,9%	100,0%

Dentro de cada uno de los niveles existen percepciones de rendimiento negativo, sin embargo, los porcentajes obtenidos en el noveno año resultan preocupantes debido a que el 52,7% de los estudiantes consideran que su rendimiento es regular e incluso insuficiente; denotando la existencia de factores que pueden influir en dicha percepción, más allá de los aspectos estrictamente cognitivos o curriculares. Investigaciones recientes han planteado que un factor clave es la relación docente – estudiante, Nkemakolam y otros (2021) destacan que las relaciones interpersonales dentro del aula, particularmente aquellas basadas en el respeto, la confianza y la valoración mutua, se posicionan como uno de los factores más influyentes en la percepción y el rendimiento académico del estudiante. Además, Liu y otros (2022) mencionan que, una relación desfavorable, caracterizada por la falta de apoyo, escasa

comunicación o baja empatía, puede generar un ambiente poco propicio para el aprendizaje y afectar negativamente la autovaloración del rendimiento académico.

Así mismo, si se toma en cuenta los niveles de percepción excelente y muy bueno de este mismo nivel no superan el 17,9%, lo que demuestra que existe poca confianza en sus propios conocimientos y que probablemente no sean suficientes para el año que cursan. Según Deng (2024), la manera en que un docente se relaciona con sus estudiantes influye no solo en su bienestar emocional, sino también en su adaptación académica. De forma similar, Longobardi y colaboradores (2016) señalan que esto cobra especial importancia en etapas como la adolescencia, ya que el vínculo con adultos significativos como los docentes puede impactar directamente en la seguridad y confianza con la que los estudiantes asumen sus responsabilidades escolares.

A partir de los resultados obtenidos sobre cómo perciben los estudiantes de noveno año su propio rendimiento académico, se decidió trabajar con este grupo para desarrollar una propuesta de mejora centrada en la relación docente-estudiante. La elección se basa en la idea de que fortalecer este vínculo puede favorecer de manera notable el desempeño en la materia de Matemáticas.

Para tener una visión más completa de la situación, a continuación, se muestra una tabla que presenta los niveles de la relación docente-estudiante, divididos en dimensiones específicas, correspondientes al noveno año de Educación General Básica Superior.

3.3. Niveles de relación docente estudiante en el noveno año de educación general básica superior

Tabla 9

Niveles de relación docente – estudiante por dimensión en el noveno año

Dimensiones		Baja	Media	Alta	Total
Directiva	Frecuencia	5	31	76	112
	Porcentaje	4,5%	27,7%	67,9%	100%
Amable	Frecuencia	20	49	43	112
	Porcentaje	17,9%	43,8%	38,4%	100%
Comprensiva	Frecuencia	8	50	54	112
	Porcentaje	7,1%	44,6%	48,2%	100%
Acomodaticia	Frecuencia	54	52	6	112
	Porcentaje	48,2%	46,4%	5,4%	100%
Insegura	Frecuencia	98	14	0	112
	Porcentaje	87,5%	12,5%	0,0%	100%
Insatisfecha	Frecuencia	97	11	4	112
	Porcentaje	86,6%	9,8%	3,6%	100%
Represiva	Frecuencia	74	30	9	112
	Porcentaje	66,1%	26,8%	7,1%	100%
Impositiva	Frecuencia	41	55	16	112
	Porcentaje	36,6%	49,1%	14,3%	100%

Todas las dimensiones fueron analizadas mediante una metodología uniforme. Para determinar los niveles (bajo, medio y alto) de cada una de las dimensiones de la relación entre los estudiantes y su docente de matemáticas, se aplicó el procedimiento propuesto por Posso-Yépez, y otros (2024). Dicho procedimiento consistió en identificar los puntajes mínimos y máximos posibles para cada dimensión, calcular la diferencia entre ambos valores y dividirla en tres rangos equivalentes, con el objetivo de definir los niveles mencionados. Posteriormente, las puntuaciones obtenidas por los estudiantes fueron clasificadas utilizando una tabla de frecuencias, y se determinó el porcentaje correspondiente a cada nivel dentro de cada dimensión analizada.

El análisis de cómo perciben los estudiantes el estilo de enseñanza en noveno año muestra, en general, una valoración positiva, aunque también aparecen aspectos que podrían mejorarse. Las dimensiones “insegura” (87,5 %) e “insatisfecha” (86,6 %) obtuvieron porcentajes bajos, lo que indica que la mayoría de los alumnos no ven a su docente como alguien que transmita inseguridad o falta de motivación en su trabajo. De acuerdo con de Besa Gutiérrez y colaboradores (2024), esto significa que el docente proyecta confianza en su labor y satisfacción con lo que hace, algo que ayuda a mantener un ambiente de clase emocionalmente estable.

No obstante, en las dimensiones represiva e impositiva, aunque también predominan los niveles bajos, estos porcentajes no alcanzan los niveles esperados para considerarlas completamente ausentes. En el caso del estilo represivo, un 33,9% de los estudiantes aún perciben comportamientos de control o rigidez en niveles medio y alto. Más significativo aún es el caso de la dimensión impositiva, donde solo el 36,6% la ubica en nivel bajo, mientras que el 63,4% la sitúa en nivel medio y alto. Esto indica que más de la mitad del grupo reconoce algún grado de imposición en la relación pedagógica, además, León y Páez (2017) mencionan que, la presencia de este tipo de relación podría limitar la participación activa del estudiantado y reducir su autonomía.

En las dimensiones consideradas positivas, también aparecen puntos que se pueden mejorar. La dimensión “acomodaticia”, que hace referencia a la capacidad del docente para adaptarse a las características y necesidades del grupo, muestra un dato preocupante: solo el 5,4 % de los estudiantes la califican en un nivel alto, mientras que el 48,2 % la ubica en nivel bajo. Según Ariza-Hernández (2017), una baja percepción de flexibilidad y adaptabilidad en el docente puede afectar de forma negativa la motivación de los estudiantes y la relación pedagógica, factores que están directamente relacionados con cómo se percibe el rendimiento académico. De manera similar, las dimensiones “amable” y “comprensiva” alcanzan niveles altos en apenas el 38,4 % y el 48,2 % de los casos, respectivamente. Esto indica que, aunque el docente no es visto como alguien distante o autoritario, todavía hay espacio para fortalecer la empatía y la cercanía con el grupo, elementos clave para crear un ambiente de aula positivo.

3.4. Correlaciones

Tabla 10

Correlaciones de percepción de rendimiento con niveles de relación docente estudiante

Rho de Spearman	Percepción de rendimiento	Coeficiente de correlación	Percepción de rendimiento
		Sig. (bilateral)	1,000
	Nivel directiva relación docente - estudiante	Coeficiente de correlación	-,205
		Sig. (bilateral)	,000
	Nivel amable relación docente - estudiante	Coeficiente de correlación	-,251
		Sig. (bilateral)	,000
	Nivel comprensiva relación docente -estudiante	Coeficiente de correlación	-,225
		Sig. (bilateral)	,000
	Nivel acomodaticia relación docente - estudiante	Coeficiente de correlación	-,071
		Sig. (bilateral)	,215
	Nivel insatisfecha relación docente - estudiante	Coeficiente de correlación	,134
		Sig. (bilateral)	,018
	Nivel impositiva relación docente - estudiante	Coeficiente de correlación	,116
		Sig. (bilateral)	,043
	Nivel insegura relación docente - estudiante	Coeficiente de correlación	,040
		Sig. (bilateral)	,486
	Nivel represiva relación docente - estudiante	Coeficiente de correlación	,153
		Sig. (bilateral)	,007

Según la tabla 8, en las siguientes variables, se rechaza la H_0 y se acepta la del investigador, es decir, existe correlación porque el p valor es menor a 0,05, además tomando en cuenta la escala de niveles de relación propuesta por Martínez y otros (2009) se establece el sentido y la magnitud de dicha correlación:

- La percepción de rendimiento con el nivel de relación directiva, siendo esta relación inversa (-) y muy baja (0,205). Esto quiere decir que a mejor percepción de rendimiento menor es la relación directiva entre el docente y los estudiantes.
- La percepción de rendimiento con el nivel de relación amable, siendo esta relación inversa (-) y muy baja (0,251). Esto quiere decir que a mejor percepción de rendimiento menor es la relación amable ente el docente y los estudiantes.

- La percepción de rendimiento con el nivel de relación comprensiva, siendo esta relación inversa (-) y muy baja (0,225). Esto quiere decir que a mejor percepción de rendimiento menor es la relación comprensiva entre el docente y los estudiantes.
- La percepción de rendimiento con el nivel de relación insatisfecha, siendo esta relación directa (+) y muy baja (0,134). Esto quiere decir que a mejor percepción de rendimiento mayor es la relación insatisfecha entre el docente y los estudiantes.
- La percepción de rendimiento con el nivel de relación impositiva, siendo esta relación directa (+) y muy baja (0,116). Esto quiere decir que a mejor percepción de rendimiento mayor es la relación impositiva entre el docente y los estudiantes.
- La percepción de rendimiento con el nivel de relación represiva, siendo esta relación directa (+) y muy baja (0,153). Esto quiere decir que a mejor percepción de rendimiento mayor es la relación represiva ente el docente y los estudiantes.

Así mismo, según la tabla 8, no existe correlación entre la percepción de rendimiento y los niveles de relación acomodaticia (0,215) e insegura (0,486), es decir, el p valor es mayor que 0,05. En estas variables se acepta la hipótesis nula y se rechaza la del investigador.

Los resultados indican que, cuando el docente adopta actitudes más permisivas o cercanas, algunos estudiantes pueden interpretarlo como una falta de exigencia, lo que influye de forma negativa en cómo perciben su propio rendimiento. Walker (2008) menciona que, en ambientes permisivos, aunque se fomenta la comodidad y la libertad, las mejoras académicas suelen ser menores debido a la poca estructura y orientación.

En cambio, se observó que, en contextos más autoritarios, muchos estudiantes respondieron de forma adaptativa, viendo el control como un signo de eficacia. Quibrar y colaboradores (2024) señalan que, en este tipo de entornos, los estudiantes pueden mostrar un mejor desempeño académico y social; sin embargo, también advierten que este estilo puede provocar desinterés o reducir la confianza de los alumnos en sus propias capacidades. En conjunto, estos hallazgos resaltan la importancia de analizar los estilos de relación desde un enfoque contextual y sociocultural, así como reconocer la influencia que tiene la relación docente-estudiante en el rendimiento académico.

Por otro lado, los estilos “acomodaticio” e “inseguro” no mostraron una relación directa con la percepción del rendimiento. Según Zhang (2006), esta falta de correlación podría explicarse por la ausencia de compatibilidad o la ambigüedad entre el estilo del docente y el del estudiante, lo que genera efectos variados en el rendimiento dependiendo de la materia y el contexto, sin un patrón predecible. Esto implica que la ausencia de un estilo relacional coherente puede dificultar la creación de un buen ambiente de aprendizaje, aunque no necesariamente impacte de forma directa en la percepción del rendimiento. Aun así, no se descarta que existan influencias indirectas relacionadas con factores como el clima del aula, la motivación o la forma de aprender de cada estudiante.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA

4.1. Nombre de la propuesta: Estrategias didácticas para la enseñanza de álgebra y geometría basada en la gamificación, en el noveno año de educación general básica.

4.2. Introducción

Los resultados revisados en el capítulo anterior muestran que, en el noveno año de Educación General Básica, hay una situación preocupante en la relación entre el docente y sus estudiantes. Esto se ve reflejado sobre todo en los bajos niveles de percepción del propio rendimiento académico, ya que más de la mitad de los alumnos se califican como regulares o insuficientes. Este hecho apunta a que, además de las habilidades cognitivas, existen factores relacionados con la forma en que docente y estudiantes interactúan que influyen en el desempeño escolar. Como se mencionó en el capítulo III, varios estudios destacan que la calidad de este vínculo tiene un impacto importante en la motivación y en la adaptación académica, lo que hace evidente la necesidad de trabajar en este aspecto para obtener mejores resultados educativos.

Entre las dimensiones analizadas, se encontraron relaciones que afectan de manera directa la dinámica en el aula. Por ejemplo, la relación de tipo impositivo aparece con un porcentaje significativo en niveles medio y alto, lo que indica que muchos estudiantes perciben que su docente toma decisiones sin dar espacio al diálogo. Algo similar ocurre con la relación represiva, presente todavía en un tercio del grupo, lo que señala que persisten prácticas con un control excesivo. En contraste, la relación acomodaticia fundamental para una enseñanza adaptada a las necesidades del grupo fue evaluada como baja por casi la mitad de los estudiantes. En conjunto, estos resultados muestran estilos de enseñanza que pueden limitar la participación activa, la autonomía y la confianza del alumnado, impidiendo que se construya un ambiente de aprendizaje realmente positivo

Es posible que esta problemática se acentúe debido a las características de los contenidos que se abordan en este nivel, particularmente en la enseñanza del álgebra y la geometría. Tanto la geometría como el álgebra, por su nivel de abstracción, necesitan un enfoque de enseñanza que vaya más allá de explicar fórmulas, apostando por estrategias más dinámicas y conectadas con la realidad. En geometría, por ejemplo, el cálculo de áreas y perímetros tiene muchas formas de relacionarse con situaciones de la vida diaria, pero a menudo se enseña sin ese contexto, lo que reduce el interés y la comprensión de los estudiantes. Algo parecido pasa con el álgebra, que suele presentarse como un conjunto de reglas y procedimientos mecánicos, sin vínculo con problemas reales, lo que puede provocar rechazo. Por estas razones, ambas áreas ofrecen una buena oportunidad para fortalecer la relación docente-estudiante, ya que permiten un trabajo más cercano, participativo e interactivo. Precisamente, su potencial para ser trabajadas a través de dinámicas participativas y juegos facilita la interacción espontánea, el acompañamiento pedagógico y el fortalecimiento de la empatía y la comunicación en el aula.

En este contexto, fortalecer la relación docente-estudiante se vuelve fundamental para mejorar el rendimiento académico en álgebra y geometría, y una estrategia prometedora para lograrlo es la gamificación. Esta metodología, al introducir dinámicas lúdicas en el aula, facilita la creación de un ambiente más participativo y motivador, lo que incide directamente en dimensiones clave como la amabilidad, la comprensión y la adaptabilidad del docente. Al incorporar juegos, desafíos y actividades interactivas, se promueve una relación menos impositiva y más cercana, disminuyendo percepciones represivas y fomentando un clima de aula positivo.

Para el presente trabajo de integración curricular se tomará como base los juegos mencionados en la sección 1.4, entre ellos están: Conecta 4, Tangram, Timbiriche, Dominó y la Construcción de poliedros, los cuales fueron adaptados a estas temáticas matemáticas para promover un aprendizaje significativo y al mismo tiempo generar vínculos dentro del aula.

4.3. Objetivo

Mejorar la enseñanza de álgebra y geometría en el noveno año de educación general básica y la relación docente estudiante, mediante estrategias didácticas basada en la gamificación.

4.4. Contenidos de expresiones algebraicas

- Valor numérico de una expresión algebraica
- Monomios
- Monomios semejantes
- Reducción de términos semejantes

4.5. Contenidos de factorización

- Factor común
- Factorización por agrupación de términos
- Factorización por diferencia de cuadrados perfectos
- Factorización de cubos perfectos, suma y diferencia
- Factorización de trinomios cuadrados perfectos
- Factorización de trinomios de diferentes formas

4.6. Contenidos de geometría

- Áreas del rectángulo, del cuadrado y del paralelogramo
- Área del triángulo
- Área del rombo
- Área del trapecio
- Área de polígonos regulares
- Área de polígonos irregulares



GUÍA DIDÁCTICA: APRENDER JUGANDO

Elaborado por: Ana Zavala-Ortiz



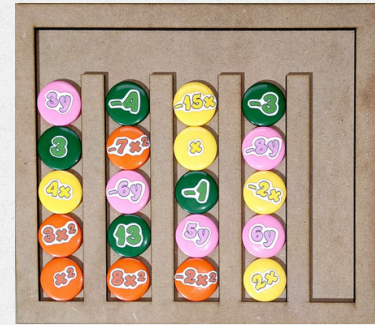
ESTRATEGIA 1 - ÁLGEBRA



“Colores Algebraicos: Ordena y Factoriza”

OBJETIVO

Identificar y operar términos semejantes para formar un polinomio, y aplicar técnicas de factorización a partir de un contexto manipulativo y visual.



Estrategia: Gamificación

Recursos: Tablero didáctico con fichas

DESARROLLO

- Cada grupo recibe un tablero con 5 columnas. Las primeras 4 están llenas con fichas de colores mezclados y la quinta columna está vacía.
- Todas las columnas (incluida la vacía) admiten el mismo número de fichas.
- Solo se puede mover una ficha a la vez, y ninguna columna puede tener más fichas del límite establecido.
- El objetivo es organizar las fichas por términos semejantes, de forma que cada columna contenga fichas de la misma variable.
- Al inicio, fichas del mismo color tienen la misma variable, si se giran las fichas, esta regla ya no aplica.

DESTREZA

- Aplicar las propiedades algebraicas de los números enteros en la suma de monomios homogéneos. (Ref. M.4.1.9.)
- Identificar factores de expresiones algebraicas. (Ref. M.4.1.33.)

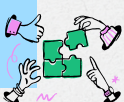
- Cuando todas las columnas estén organizadas:
 - Sumar los términos semejantes en cada columna.
 - Escribir el polinomio completo resultante.
 - Factorizar el polinomio final si es posible.
 - Gana el grupo que resuelva la factorización completa primero y de forma correcta.
 - Una vez terminado el juego deberán entregar la hoja de respuestas para recibir una calificación.
- Importante: el nivel de dificultad depende del número de fichas que se use como límite para llenar las columnas y del lado en el que se usen las fichas.

RECURSOS

- [Elaboración del material, hoja de respuestas y rúbrica de evaluación grupal](#)
- [Cómic demostrativo](#)

BENEFICIOS:

Transforma la manipulación de términos algebraicos en una experiencia visual. Refuerza la identificación de términos semejantes y el proceso de factorización de forma intuitiva y colaborativa. Fomenta la resolución de problemas en equipo, mejora la comprensión conceptual y fortalece la relación docente-estudiante al integrar juego, reto y aprendizaje en una misma dinámica.



ESTRATEGIA 2 - GEOMETRÍA



"Armando figuras, descubriendo medidas"

OBJETIVO

Aplicar el conocimiento de áreas y perímetros de figuras geométricas conocidas para calcular medidas de figuras nuevas armadas con un tangram, fortaleciendo el razonamiento espacial, la cooperación grupal y la precisión matemática.



Estrategia: Gamificación

Recursos: Tangram, láminas con figuras, regla

DESARROLLO



- Formar grupos de 3 a 4 estudiantes. Cada grupo recibe un tangram y una silueta para armar.
- Armar la figura usando solo las piezas del tangram.
- Establecer un tiempo para armarla y premiar a quién logre hacerlo primero
- Una vez finalice el tiempo, entregar tarjetas con la respuesta para quienes no lograron armarlo.



DESTREZAS

- Calcular el perímetro de polígonos irregulares. (Ref. M.3.2.10.)
- Aplicar la descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras geométricas compuestas. (Ref. M.4.2.18.)

- Cada grupo, calculará el área total sumando las áreas de cada pieza usada.
- Cada grupo. calculará el perímetro sumando los lados visibles que forman el contorno.
- Anotar sus cálculos y responder las preguntas de análisis planteadas en la hoja de respuestas y presentar sus resultados a toda la clase.



RECURSOS

- [Tangram y siluetas](#)
- [Hoja de respuestas y rúbrica de evaluación grupal](#)
- [Cómico demostrativo](#)



BENEFICIOS:

Facilita la comprensión del área y perímetro mediante la manipulación de figuras.

Estimula el pensamiento lógico, espacial y la creatividad.

Promueve el aprendizaje activo y significativo en un ambiente lúdico.

Fortalece la relación docente-estudiante con acompañamiento cercano y frases de apoyo que motivan a los estudiantes a no temer a equivocarse.



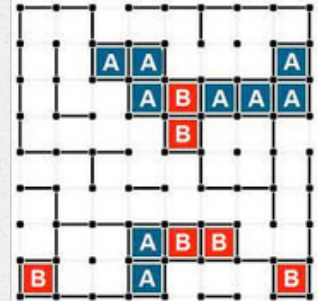
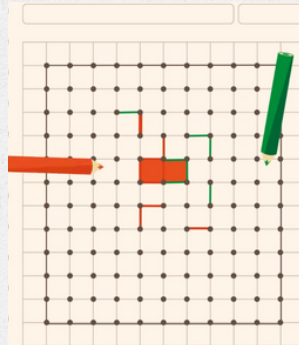
ESTRATEGIA 3 - GEOMETRÍA



"Territorio Geométrico"

OBJETIVO

Aplicar el concepto de área de figuras irregulares mediante el juego, desarrollando el razonamiento espacial y la estrategia.



Estrategia: Gamificación

Recursos: Hoja cuadrículada, un dado, lápices de colores

DESARROLLO



- A cada grupo de 4 estudiantes se les entrega una hoja cuadrículada con un área de 14×14 cuadrados. (también la pueden dibujar en una hoja de cuaderno normal)
- Cada jugador lanzará el dado y se determinarán los turnos por el número de mayor a menor, si se repite el número, tendrán que lanzar otra vez.
- En su turno, lanza un dado. El número que salga indica cuántas líneas (horizontales o verticales) puede trazar.
- Las líneas se dibujan en cualquier parte de la cuadrícula, de forma estratégica.
- El objetivo es completar cuadros de 1×1 ; quien cierra el cuadro, lo pinta con su color



DESTREZA

- Calcular el área de polígonos irregulares haciendo uso del concepto. (Ref. M.3.2.4.)

- Si un jugador completa un cuadro, gana una línea extra por cada cuadro cerrado en ese turno.
- Si un jugador inicia un cuadro, pero otro lo cierra, el punto es para quien lo cierre.
- El juego termina cuando ya no haya más espacio que pintar y cada jugador suma el área total de su color (cuadros pintados).
- Gana quien obtenga la mayor área cubierta.
- La actividad está diseñada para una pausa activa, los ganadores de cada equipo recibirán una bonificación como un punto extra o lo que el docente decida.



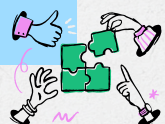
RECURSOS

- [Diseño de hojas](#)
- [Cómic demostrativo](#)



BENEFICIOS:

Convierte el aprendizaje de áreas en una experiencia divertida y significativa. Refuerza habilidades matemáticas como el cálculo y la visualización espacial. Fomenta la colaboración y la sana competencia. Ayuda a mejorar el vínculo docente-estudiante al introducir dinámicas lúdicas que generan motivación, confianza y cercanía en el aula.

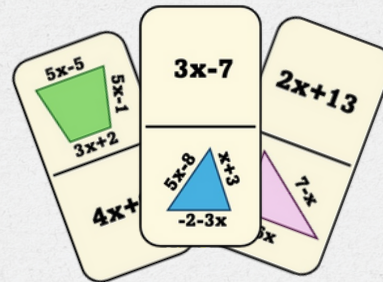


ESTRATEGIA 4 - ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA

“¡Conecta y Calcula! Un Dominó de Perímetros”

OBJETIVO

Aplicar el cálculo de perímetros de figuras geométricas planas mediante la resolución de un juego tipo dominó, reforzando el razonamiento lógico y la colaboración.



DESTREZAS

- Calcular el perímetro de polígonos irregulares. (Ref. M.3.2.10.)
- Aplicar las propiedades algebraicas de los números enteros en la suma de monomios homogéneos. (Ref. M.4.1.9.)

Estrategia: Gamificación

Recursos: Fichas de dominó matemático

DESARROLLO

- Formar grupos de 2 a 4 estudiantes. Cada grupo recibe un set de domino.
- Cada ficha tiene dos partes:
 - Una figura con sus lados marcados.
 - Una expresión algebraica que representa un perímetro.
- Se reparten 6 a 7 fichas a cada uno, dependiendo del número de jugadores
- Se coloca una ficha en el centro para iniciar el juego.
- Las fichas siguientes se conectan una junto a otra, solo por los extremos libres.
- Importante: No puedes unir figura con figura ni perímetro con perímetro.



- En tu turno, debes buscar una ficha que puedas unir:
 - Si en la mesa hay una figura, puedes conectar el perímetro correcto de esa figura.
 - Si hay un perímetro, puedes conectar una figura que corresponde a ese perímetro.
- Si no tienes ninguna ficha que puedas jugar, pasas tu turno (o tomas una del montón si hay fichas extra).
- Gana quien se quede sin fichas primero o quien tenga menos cuando se termine el tiempo.



RECURSOS

- [Fichas de domino](#)
- [Rúbrica de evaluación individual](#)
- [Cómic demostrativo](#)

BENEFICIOS:

Refuerza el cálculo de figuras planas de forma lúdica y significativa. Ayuda al estudiante a razonar y aplicar lo aprendido en un contexto divertido. Fomenta el trabajo colaborativo, el respeto por los turnos y la comunicación entre pares. El docente se convierte en un guía cercano y accesible, fortaleciendo el vínculo afectivo y la confianza dentro del aula.



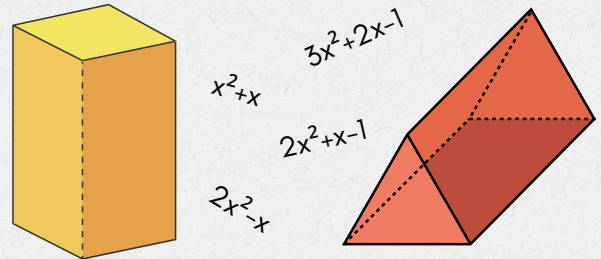
ESTRATEGIA 5 - ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA



"El Constructor Algebraico"

OBJETIVO

Ejercitar la factorización como herramienta para obtener piezas planas que permitan construir figuras tridimensionales, reforzando el dominio de técnicas algebraicas, comprensión geométrica y trabajo colaborativo.



Estrategia: Gamificación

Recursos: Prismas rectangulares con etiquetas de expresiones algebraicas

DESARROLLO

- Se juega en equipos de 4 jugadores; cada equipo colabora entre sí para construir figuras geométricas.
- Por turnos, un representante de cada equipo resolverá un determinado ejercicio proporcionado por el docente.
- Ya que todos deben resolver el mismo ejercicio al mismo tiempo, el primero en hacerlo se lleva la pieza correspondiente.
- La pieza que recibe depende del caso de factorización que les haya tocado. (véase el sistema de recompensas)



DESTREZA

- Identificar factores de expresiones algebraicas. (Ref. M.4.1.33.)
- Construir prismas a partir de figuras en dos dimensiones. (Ref. M.4.2.20.)

- Los equipos deben reunir las piezas necesarias para construir prismas, sin embargo, también existe la posibilidad de construir figuras planas más grandes.
- Cada figura completada equivale a puntos según su complejidad.
- El docente controla el tiempo o la cantidad de rondas a jugar.
- Gana el equipo que obtenga mayor puntaje sumando las figuras correctamente construidas.
- Las piezas solo pueden armar una figura a la vez



RECURSOS

- [Lista de ejercicios propuestos, sistema de recompensas y puntos, y piezas](#)
- [Rúbrica de evaluación grupal](#)
- [Cómico demostrativo](#)

BENEFICIOS:

Fortalece la comprensión de la factorización en un ambiente competitivo
Incentiva el aprendizaje activo y cooperativo
Promueve el pensamiento analítico y espacial
Fortalece la relación docente-estudiante desde el juego y el reto compartido.



CONCLUSIONES

La investigación permitió determinar que la relación entre docente y estudiante es un factor clave para el aprendizaje en el aula, ya que influye en la motivación, el rendimiento y la percepción de la materia. Para fortalecer este vínculo, es necesaria la aplicación de metodologías atractivas como la gamificación, que fomenten la participación, la creatividad y la comprensión.

El análisis de la percepción del rendimiento académico realizado a los tres niveles de educación básica superior justifica la necesidad de intervenir en la relación docente-estudiante, especialmente en el noveno año donde se evidenció resultados bastante negativos con respecto a este factor.

En el noveno año, los resultados muestran que los estudiantes ven a su docente como una persona segura y satisfecha con su trabajo, aunque también perciben actitudes impositivas, represivas y con poca capacidad de adaptación. Estas características pueden reducir la participación activa y la autonomía de los alumnos, lo que podría impactar en su rendimiento.

El análisis de correlaciones reveló que, en este caso, los estilos relacionales directivo, amable, comprensivo, insatisfecho, impositivo y represivo tienen una influencia ligera sobre el rendimiento académico, mientras que los estilos acomodaticio e inseguro no muestran un efecto directo. Aun así, es importante tener en cuenta el contexto y el grado de compromiso de los estudiantes durante la investigación para entender mejor cómo estos factores influyen en el aprendizaje.

La propuesta toma como base la estrategia de la gamificación por ser considerada una de las más efectiva para fomentar un ambiente más participativo, cercano y motivador, sus actividades lúdicas pueden fortalecer el vínculo docente estudiante e influir positivamente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

RECOMENDACIONES

Ampliar este estudio mediante investigaciones longitudinales que permitan observar cambios en el tiempo y profundizar el análisis incorporando variables como edad, género, condición socioeconómica y etnia.

Desarrollar programas de capacitación para docentes en técnicas de gamificación y en el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC). Beneficiando que las clases sean más dinámicas, mejorar la forma de enseñar y reforzar la relación entre docentes y estudiantes, sobre todo en materias como matemáticas.

Promover actividades grupales como charlas, seminarios o congresos para estudiantes, con el fin de motivarlos y mejorar su actitud frente al estudio. Este tipo de espacios puede ayudar a que se comprometan más con la asignatura y a que fortalezcan su vínculo con los docentes.

Ampliar la guía de estrategias lúdicas incorporando nuevos juegos o adaptándolos a otras temáticas de la asignatura, permitiendo alcanzar a un mayor número de estudiantes y fortalecer la efectividad de las estrategias didácticas implementadas.

Se recomienda que la institución educativa ponga en práctica la propuesta presentada en esta investigación, después de brindar una capacitación tanto a docentes como a estudiantes. Esta preparación ayudaría a crear un ambiente de aprendizaje más positivo y colaborativo, lo que a su vez mejoraría la calidad de las interacciones dentro del aula.

REFERENCIAS

- Abreu, O., Gallegos, M. C., Jácome, J. G., & Martínez, R. J. (2017). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte. *Formación universitaria*, 81-92. doi:doi: 10.4067/S0718-50062017000300009
- Albornoz, J., Flores-Oyarza, G., Varas, M., & Díaz, A. (2020). Comportamiento interpersonal del docente asociados al compromiso académico de estudiantes de primer año en Ingeniería. *Revista de Estudios y Experiencia en Educación*, 145-161. doi: doi: 10.21703/rexe.20201939maluenda8
- Ariza-Hernández, M. L. (2017). Influencia de la inteligencia emocional y los afectos en la relación maestro-alumno, en el rendimiento académico de estudiantes de educación superior. *Educación y Educadores*, 193-210. doi:10.5294/edu.2017.20.2.2
- Arroyo-Preciado, G. (2021). Modelo educativo implementado en Ecuador. Análisis y percepciones. *Revista científica Dominio de las Ciencias*, 1019-1030. doi:http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2378
- Ayala, O., & Vallejos, E. (2022). *Didáctica de la matemática*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14490>
- Bekoe, J., Korkor, S., Dissou, Y., & Adu, B. (2022). Mathematics achievement in high schools, the role of the teacher-student relationship, students' self-efficacy, and students' perception of mathematics. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 1-11. doi:https://doi.org/10.29333/iejme/12056
- Berlekamp, E. R. (2000). *The Dots and Boxes Game*. Obtenido de Routledge: <https://www.routledge.com/The-Dots-and-Boxes-Game-Sophisticated-Childs-Play/Berlekamp/p/book/9781568811291>
- Buitrago, B. (2008). La didáctica: acontecimiento vivo en el aula. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 55-67. doi:http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105312254004
- Cajamarca, M. (2018). *Causas que inciden en la conducta y el bajo rendimiento académico de los niños del séptimo A de la escuela de educación general básica Jesús Vásquez Ochoa, de Cuenca, en el año lectivo 2017-2018*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16200/1/UPS-CT007854.pdf>
- Cárdenas, J., Pesántez, F., & Vintimilla, S. (2024). *Estrés en estudiantes... ¿cómo afecta a su salud?* Quito: Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27458>
- Celko, J. (September de 2001). *Historia del dominó*. Obtenido de Hogar de la A a la Z: <https://www.pagat.com/domino/history.html>
- Chávez, Y., Vázquez, S., Hinojosa, S., Ramírez, H., Martínez, V., & Rochín, G. (2022). *Álgebra. Su aprendizaje y su enseñanza*. Obtenido de <https://normalrodolfo.edu.mx/wp-content/uploads/2023/02/4425.pdf>

- Chiara, M. (2014). *La relación maestro-alumno y su influencia en el aprendizaje, la actitud y el crecimiento personal del alumno*. Barcelona: Universidad Internacional de la Rioja. Obtenido de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2976/MariaChiara_Conidi.pdf
- Choi, J., & Han, H. (2023). Understanding the Influence of Teacher-Student Relationship on Mathematics Achievement: Evidence From Korean Student. *SAGE Open*, 1-11. doi: DOI: 10.1177/21582440231208548
- Collado, J. (2017). Reflexiones filosóficas y sociológicas de la educación: un abordaje paradigmático. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 55-82. doi:<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17163/soph.n23.2017.01>
- de Besa Gutiérrez, M., Froment, F., & Gil Flores, J. (2024). La influencia de la credibilidad del profesorado universitario en la satisfacción académica del alumnado: el rol medidor de la motivación académica. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(3), 211-224. doi:10.6018/reifop.618971
- Deng, Q. (2024). The Impact of Interpersonal Relationships on Students' Academic Achievement in Primary and Secondary Schools. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 29, 49-55. doi:10.54097/kbv61k56
- Dewar, G. (2009). *Tangrams for kids: Educational tips and a printable template*. Obtenido de Parenting science: <https://parentingscience.com/tangrams-for-kids>
- Flores, J. (2019). La relación docente-alumno como variable mediadora del aprendizaje. *Revista San Gregorio*, 189-201. doi:<https://doi.org/10.36097/rsan.v1i35.957>
- Formento-Torres, A., Quílez-Robres, A., & Cortés-Pascual, A. (2023). Motivación y rendimiento académico en la adolescencia: una revisión sistemática meta-analítica. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa RELIEVE*, 1-23. doi:<http://doi.org/10.30827/relieve.v29i1.25110>
- Gallardo, G., & Reyes, P. (2010). Relación profesor-alumno en la universidad: arista fundamental para el aprendizaje. *Revista calidad en la educación*, 78-108. doi:<https://doi.org/10.31619/caledu.n32.152>
- García, F., & Rosel, J. (2021). Validación en español del Questionnaire on Teacher Interaction en los cursos superiores de educación primaria (QTI-P) y cómo esta interacción influye en el rendimiento académico. *Anales de Psicología*, 101-113. doi:<https://doi.org/10.6018/analesps.415111>
- García-Mejía, R., & García-Vera, C. (2020). Metodología STEAM y su uso en Matemáticas para estudiantes de bachillerato en tiempos de pandemia Covid-19. *Ciencias de la educación*, 163-180. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1212>
- García-Rangel, E., García, A., & Reyes, J. (2014). Relación maestro alumno y sus implicaciones en el aprendizaje. *Revista Ra Ximhai*, 279-290. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46132134019>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update*. Boston: Allyn & Bacon.

- González, B. (2022). *Aprendizaje basado en competencias. Una estrategia para la motivación y el rendimiento académico en la enseñanza de Precálculo*. Atlán de Navarro: Universidad de Guadalajara. Obtenido de http://www.cucsur.udg.mx/sites/default/files/aprendizaje_basado_en_competencias_ebook.pdf
- Guerrero, J. (16 de October de 2022). *6 beneficios de jugar al Tangram*. Obtenido de Docentes al día : <https://docentesaldia.com/2022/10/16/6-beneficios-de-jugar-al-tangram/>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Mc Graw Hill.
- Jara, M., Olivera, M., & Yerrén, E. (2018). Teoría de la personalidad según Albert Bandura. *Revista de Investigación de estudiantes de Psicología "JANG"*, 22-35.
- León, S., & Páez, M. (2017). *Caracterización del estilo docente, disciplina y participación democrática, buscando estrategias de mejoramiento que enriquezcan el clima de aula de los estudiantes*. Bogotá: Universidad de los Andes. Obtenido de <http://hdl.handle.net/1992/34246>
- Liu, D., Jiang, Y., Wu, F., Yang, X., & Huang, R. (2022). Distinct roles of perceived teacher and peer relationships in adolescent students' academic motivation and outcomes: Father absence as a moderator. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 16, 1-17. doi:10.1177/18344909221146236
- Longobardi, C., Prino, L., Marengo, D., & Settanni, M. (2016). Student-Teacher Relationships As a Protective Factor for School Adjustment during the Transition from Middle to High School. *Frontiers in Psychology*, 7, 1-9. doi:10.3389/fpsyg.2016.01988
- Macazana, D., Sito, L., & Romero, A. (2021). *Psicología Educativa*. Lima, Perú: NSIA Publishing House Editions. Obtenido de <https://fs.unm.edu/PsicologiaEducativa.pdf>
- Machuca, M. (01 de November de 2019). *Conecta Cuatro Un juegos clásico que no pasa de moda*. Obtenido de Español: <https://www.aboutespanol.com/conecta-cuatro-2077685>
- Magallanes, J. (2023). Perspectivas filosóficas en la educación del siglo XXI: globalización, gobernanza y pospolítica. *Revista Disertaciones*, 95-116. doi:<https://doi.org/10.33975/disuq.vol12n2.1260>
- Maluenda-Albornoz, J., López-Angulo, Y., Moroga-Villablanca, F., Flores-Oyarzo, G., Bernardo, A., & Díaz-Mujica, A. (2023). Revisión sistemática sobre el Model for Interpersonal Teacher Behavior. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 188-206. doi:<https://doi.org/10.21703/0718-5162.v22.n48.2023.011>
- Martínez, R., Tuya, L., Martínez, M., Pérez, A., & Cánovas, A. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman Caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2). Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180414044017>

- Mejía, L., Ríos, L., Mena, E., Ibarguen, M., & Mena, E. (2022). La importancia en la relación afectiva entre docente estudiante innovando con el aprendizaje significativo en el sector rural. *Semilla científica*, 281-295.
- Ministerio de Educación del Ecuador [Mineduc]. (2016). *Currículo de Eucación General Básica y Bachilletaro General Unificado. Matemáticas*. Quito. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador [Mineduc]. (2021). *Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales*. Quito. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Curriculo-priorizado-con-énfasis-en-CC-CM-CD-CS_Superior.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador [Mineduc]. (2023). *Marco Curricular Competencial de Aprendizaje*. Quito. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/marco-curricular-competencial-de-aprendizajes.pdf>
- Ministerio de Educación, Deporte y Cultura. (2025). *Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales de educación general básica subnivel medio*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2025/08/Curriculo-Priorizado-EGB-Media.pdf>
- Ministerio de Educación, Deporte y Cultura. (2025). *Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales de educación general básica subnivel superior*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2025/07/Curriculo-Priorizado-Superior.pdf>
- Moreno-Calderón, S., Cagigal, V. M., Vázquez, E. S., & Pérez, S. (2025). *Conecta 4: un Videojuego Multijugador para Sistemas Brain-Computer*. Obtenido de gib.tel.uva : https://gib.tel.uva.es/brain gym/docs/congresos/selene_cea.pdf
- Moya, J., Solé, M., Vita, N., & Estrada, V. (August de 2023). *Just Play Cognitive Modern Board and Card Games, It's Going to Be Good for Your Executive Functions: A Randomized Controlled Trial with Children at Risk of Social Exclusion*. doi:10.3390
- Nkemakolam, E., Chinaza, K., Chinelo, E., Nkiru, N., & Achugbu, C. (2021). Impact of intrapersonal and interpersonal emotional intelligence and self-directed learning on academic performance among pre-university science students. *Heliyon*, 7, 1-11. doi:10.1016/j.heliyon.2021.e06611
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de filosofía de la educación*, 93-110. doi:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441846096005>
- Pereira, Z. (2010). La mirada de estudiantes de la Universidad Nacional hacia el docente y la docente: sus características y clima de aula. *Revista Electrónica Educare*, 21-39. doi:<http://doi.org/10.15359/ree.14-Ext.2>

- Posso, M. (2013). *Proyecto, tesis y marco lógico: planes e informes de investigación*. Quito: Noción Imprenta.
- Posso, R., Chango, M., Simba, A., Simba, S., & Pacha, M. (2023). Interacciones docente-estudiantes y su relación con el rendimiento académico. *GADE: Revista científica*, 370-382.
- Posso-Yépez, M., Posso-Astudillo, A. M., Barba-Ayala, J., Torres, E., & Salas-Subía, J. C. (2024). Adicción a redes sociales en estudiantes de bachillerato: relación con ansiedad, sexo, edad y etnia. *Universidad y sociedad*, 16(5), 505-514. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4650/4528>
- Quibrar, R., Abbas, A., Alviola, J., Balate, N., Balicog, A., Damasín, A., . . . Pelandas, A. (2024). El estilo de aprendizaje y el estilo de enseñanza como factores determinantes en el rendimiento académico de la enseñanza media superior. *Revista Internacional de Investigación e Innovación en Ciencias Sociales.*, 8(4), 2107-2115. doi:10.47772/ijriss.2024.804232
- Quiroz, J., Rizo, J., De la Torre, C., & Rizo, G. (2022). Impacto de la gamificación en el aprendizaje de estudiantes universitarios ecuatorianos. Estudio de caso. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 138-153. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/368329005_Impacto_de_la_gamificacion_en_el_aprendizaje_de_estudiantes_universitarios_ecuatorianos_Estudio_de_caso
- Richardson, T. (2023). *Dominoes - Classic Domino Board Game*. Obtenido de The gamers: <https://www.thegamersguides.com/dominoes-classic-domino-board-game>
- Ricoy, M., & Couto, M. (2018). Desmotivación del alumnado de secundaria en la materia de matemáticas. *Revista electrónica de investigación educativa*, 69-79. doi:<https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.3.1650>
- Rivera, D. (10 de March de 2025). *Top Benefits of Doing 3D Wooden Puzzles for Mind and Skills*. Obtenido de Robotime: <https://www.robotimeonline.com/blogs/all-blogs/top-benefits-of-doing-3d-wooden-puzzles-for-mind-and-skills>
- Sarmiento, M. (2007). *La enseñanza de las matemáticas y las Ntic. Una estrategia de formación permanente*. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili. Obtenido de <http://www.tdx.cat/TDX-0806107-121312>
- Semeraro, C., Giofré, D., Coppola, G., Lucangeli, D., & Cassibba, R. (2020). The role of cognitive and non-cognitive factors in mathematics achievement: The importance of quality of the student-teacher relationship in middle school. *PLOS ONE*, 1-22. doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231381>
- Suárez, C. (2010). *Cooperación como condición social de aprendizaje*. Barcelona: Editorial UOC. Obtenido de https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/149118/1/Coop_condicion_social_aprendizaje.pdf
- Touriñán, J. (2017). El concepto de educación. Carácter, sentido pedagógico, significado y orientación formativa temporal. Hacia la construcción de ámbitos de educación. *Revista Virtual Redipe*, 24-65.

- Verdugo-Coronel, C., & Campoverde-Asitimbay, A. (2020). Importancia del currículo académico ecuatoriano; Perspectiva desde los docentes de Educación Básica Superior. *Polo del Conocimiento*, 445-465.
- Walker, J. (2008). Looking at Teacher Practices Through the Lens of Parenting Style. *The Journal of Experimental Education*, 76(2), 218-240. doi:10.3200/JEXE.76.2.218-240.
- Zhang, L. (2006). ¿Importa el estilo de pensamiento entre el estudiante y el maestro coincidir / desajuste en el rendimiento de los estudiantes?. *Psicología de la Educación*, 26, 395-409. doi:10.1080/01443410500341262
- Zuñe, G., Mejía, J., Caramantin, L., & Bocanegra, B. (2021). Autoridad y autoritarismo, una dicotomía en el salón de clases. *Religación, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 1-13. doi:http://doi.org/10.46652/rgn.v6i29.822

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento original

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, 16 de diciembre de 2024

Magister
Betty Arteaga
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ALBERTO ENRÍQUEZ"

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 la estudiante Ana Gabriela Zavala Ortiz, C.C.: 1004898175, 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 "Alberto Enríquez"**", información que es anónima y confidencial. Cabe resaltar 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

Revelo
10/01/2025

