



**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 Ana Luisa Leoro

**Modalidad:** Proyecto de investigación

**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:** Miguez Bedon Jordan David

**Director:** Msc. Pozo Revelo Diego Alexander

Ibarra – Julio – 2025



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

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

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

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

DATOS DEL CONTACTO		
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	0401840335	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Miguez Bedon Jordan David	
<b>DIRECCIÓN:</b>	Ibarra- Padre Jacinto Pankery y Dr. Luis Felipe Borja	
<b>EMAIL:</b>	jdmiguez@utn.edu.ec	
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	--	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b> 0963554889

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	Propuesta De Mejoramiento En La Relación Docente-Estudiante En La Asignatura De Matemáticas, En Básica Superior, De La Unidad Educativa Ana Luisa Leoro
<b>AUTOR (ES):</b>	Miguez Bedon Jordan David
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	31/07/2025
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciado/a en Pedagogía de las Matemáticas y la Física
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Msc. Pozo Revelo Diego Alexander

## 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 31 días, del mes de julio de 2025

### EL AUTOR:



Miguez Bedon Jordan David

C.I.: 0401840335

# CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTERGRACIÓN CURRICULAR

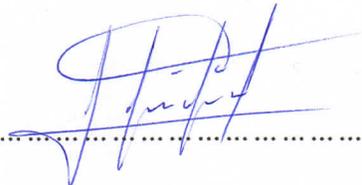
Ibarra, 31 de julio de 2025

Msc. Pozo Revelo Diego Alexander

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. Pozo Revelo Diego Alexander

C.C.: 0401682760

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

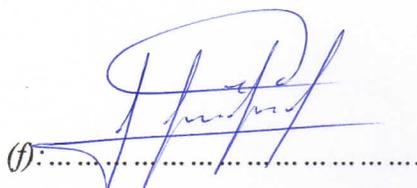
*El Tribunal Examinador del Trabajo de Integración Curricular "Propuesta De Mejoramiento En La Relación Docente-Estudiante En La Asignatura De Matemáticas, En Básica Superior, De La Unidad Educativa Ana Luisa Leoro" elaborado por Miguez Bedon Jordan David, previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:*



Msc. Rivadeneira Flores Jaime Oswaldo

(Presidente de Tribunal)

C.C.:1001614575



Msc. Pozo Revelo Diego Alexander

(Director)

C.C.: 0401682760



Msc. Ayala Vázquez Orlando Rodrigo

(Asesor)

C.C.: 1001196664

## **DEDICATORIA**

Hoy cierro una etapa y empiezo a construir mi camino futuro, dedicando en primer lugar este logro a Dios, quien me ha dado salud, claridad y la fuerza necesaria para seguir adelante pese a las dificultades.

A mis tres queridas madres; abuelita Rosa, mamá Gloria y tía Silvana, que con todo su amor han estado en cada paso de mi vida. Dedico este trabajo a su compañía y voces tiernas en las noches más difíciles de la universidad que me impulsaron a conseguir este logro. No sé cómo pagar tanto habiendo empezado en la nada, así que sólo me queda agradecer y repetir desde el fondo de mi corazón, un "las quiero" que nunca se agota.

A mi abuelito, que desde el cielo sé que me mira y sabe que este trabajo va más allá de un papel: es un motivo de orgullo para su paz eterna.

A mi padre Santiago, cuyos consejos sabios y apoyo a la distancia me levantaron más de una vez.

Y a Marcelo, que ya considero un padre, por abrirme la puerta de su hogar en las muchas ocasiones en que lo necesité.

A mis hermanos Joel y Samanta: este trabajo es mi manera de mostrarles que nada es imposible cuando uno confía en sí mismo y se niega a permitir que la negatividad apague su luz.

Y como no también, dedico este trabajo de titulación al amor incondicional a mi carrera PCE, a sus docentes que más allá de conocimiento me enseñaron valores, explotaron mi potencial y mis ganas de cambiar al mundo.

A toda mi familia: los amo infinitamente y agradezco de corazón todo lo que han hecho por mí.

## AGRADECIMIENTO

Más que un campus, la Universidad Técnica del Norte se sintió como mi segundo hogar. Aprendí mucho más que teoría: encontré el apoyo de personas que me animaron en mis momentos de duda. A la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales le debo una formación completa; cada clase, cada práctica de laboratorio y cada debate avivaron mis ganas de enseñar.

Agradezco sinceramente a la Institución Educativa Ana Luisa Leoro, que me recibió con puertas y brazos abiertos. Al cuerpo docente, gracias por tratarme como un colega, por ofrecerme consejos prácticos en el aula y por confiar en mí para llevar adelante este trabajo.

Hago un reconocimiento especial al MSc. Marco Hernández y al MSc. Diego Pozo por sus palabras de aliento, ya que fueron el empujón que necesité en mis días de bloqueo. Al profe Diego, mi tutor, le agradezco por animarme cada vez que brotaba una idea “loca”, por sus revisiones minuciosas y por probarme que creatividad y orden pueden caminar juntos. Sin su guía, este trabajo simplemente no habría visto la luz.

Gisselle, te agradezco sinceramente por haber sido la compañera que ha reído y llorado a mi lado a lo largo de este viaje académico. Has celebrado cada idea absurda que me saltó, has soltado un chiste cuando el cansancio se apoderaba, y me ofreciste el pañuelo preciso cuando las dudas consiguieron hacerme derramar alguna lágrima. Gracias a tu mirada alerta que siempre atrapó un error que yo ya no alcanzaba a ver. Con cada cosa que planeábamos y metas distintas, con cada mensaje de ánimo hallé fuerzas renovadas y con cada abrazo supe que no estaba solo. ¡Para mí eres un regalo invaluable!

Aracely, aprecio que compartieras un fragmento de tu vida conmigo: las anécdotas del aula, los consejos para organizar el tiempo y esa sonrisa que hace menos pesada una jornada larga. Te agradezco también por dejarme haber sido parte de tu trabajo de titulación.

Te agradezco finalmente a ti Estefy que llegaste sin aviso, justo en la recta final, me regalaste tu amor, calor y comprensión. Transformando mi cansancio y estrés en un refugio de risas con tu forma de ser. Pero te agradezco por ver en mí siempre todo lo bueno; fue el abrazo que me dio la energía para cerrar con fuerza este trabajo. Te quiero mucho.

A las tres y a todos ustedes, un sincero gracias. Me siento afortunado de haber vivido esta etapa con personas así. Este logro es tan de cada uno como mío, y lo celebro con ustedes.

## RESUMEN

En el panorama educativo contemporáneo es esencial examinar con detalle cada elemento que interviene en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo que esta investigación emerge de la idea de que una buena relación entre docente y estudiante motiva, mejora el rendimiento y favorece aprendizajes significativos en matemáticas. Con esa premisa, su objetivo principal fue fortalecer esa relación en la Unidad Educativa “Ana Luisa Leoro” mediante una propuesta de mejoramiento. El estudio adoptó un diseño mixto, una fase cuantitativa-descriptiva, correlacional y no experimental con un censo probabilístico de 259 estudiantes de octavo, noveno y décimo de Básica Superior, y una fase cualitativa en forma de investigación-acción; las percepciones se recogieron con el cuestionario QTI-P adaptado y los resultados se procesaron con estadística descriptiva y correlacional en SPSS para detectar patrones vinculados al rendimiento académico. Los datos revelaron que, aunque el 80,7 % de los estudiantes califica la dirección del docente de forma positiva y el 51,1 % comprensiva, un 39,8 % de los estudiantes de Décimo Año sigue obteniendo percepciones de rendimiento en “Regular” y un 9,1 % en “Insuficientes”. Además, se hallaron correlaciones directas entre dimensiones de estilo represivo o impositivo con la percepción del rendimiento; y correlaciones inversas en las dimensiones directivas, amables o acomodaticias. Por eso, se plantea una intervención didáctica que integra la Metodología Singapur, el Escape Room Educativo y la gamificación, buscando equilibrar esas dimensiones, reforzar la autonomía y responder a las verdaderas necesidades de aprendizaje.

**Palabras clave:** Relación docente-estudiante; matemáticas; rendimiento académico, Educación Básica Superior; motivación; escape room.

## ABSTRACT

In the contemporary educational landscape, it is essential to examine in detail each element involved in the teaching and learning process. This research stems from the idea that a good teacher-student relationship motivates, improves performance, and promotes meaningful learning in mathematics. With this premise, its main objective was to strengthen this relationship at the Ana Luisa Leoro High School through an improvement proposal. The study adopted a mixed design, a quantitative-descriptive, correlational, and non-experimental phase with a probabilistic census of 259 eighth, ninth, and tenth grade students, and a qualitative phase in the form of action research. perceptions were collected using the adapted QTI-P questionnaire, and the results were processed using descriptive and correlational statistics in SPSS to detect patterns linked to academic performance. The data revealed that, although 80.7% of students rated the teacher's leadership positively and 51.1% rated it as comprehensive, 39.8% of tenth-grade students continued to perceive their performance as “fair” and 9.1% as “unsatisfactory.” In addition, direct correlations were found between repressive or imposing style dimensions and performance perception, and inverse correlations in directive, friendly, or accommodating dimensions. Therefore, a didactic intervention is proposed that integrates the Singapore Methodology, the Educational Escape Room, and gamification, seeking to balance these dimensions, reinforce autonomy, and respond to real learning needs.

**Keywords:** Teacher-student relationship; mathematics; academic performance; upper secondary education; motivation; escape room.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Introducción.....	13
El Problema .....	13
Justificación .....	14
Objetivos.....	14
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos .....	14
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO .....	16
1.1 Educación .....	16
1.1.1 Definiciones.....	16
1.1.2 Importancia.....	17
1.1.3 Relación Docente-Estudiante (RD-E) según modelos pedagógicos.....	18
1.1.4 Didáctica.....	21
1.1.5 Metodología Singapur .....	21
1.1.6 Los “educational escape roms” en el ambito educativo .....	24
1.1.7 Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.....	25
1.1.8 Guía Didáctica .....	26
1.2 Educación Básica Superior.....	27
1.2.1 Significado y Niveles.....	27
1.2.2 Las matemáticas en la EGB Superior .....	28
1.2.3 La Unidad Didáctica Sistemas De Ecuaciones Lineales .....	28
1.2.4 Definición de sistemas de ecuaciones lineales .....	29
1.3 Relación Docente-Estudiante (RD-E) .....	32

1.3.1	Significado.....	32
1.3.2	Importancia.....	33
1.3.3	Tipos de relación .....	34
1.3.4	Dimensiones .....	37
1.3.5	Últimos hallazgos .....	42
1.4	Cómo mejorar las relaciones Docente-Estudiante en Matemáticas.....	43
1.4.1	Mediación Escolar Como Herramienta De Educación Para Mejorar Los Lazos De Confianza Y La Comunicación .....	43
1.4.2	Aprendizaje Significativo Matemático Basado En La Educación Emocional .....	44
1.4.3	La Enseñanza De Las Ciencias Y Su Incidencia En El Vínculo Pedagógico .....	45
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA .....		46
2.1	Tipo de Investigación .....	46
2.2	Métodos y técnicas .....	47
2.2.1	Métodos .....	47
2.2.2	Técnicas (Instrumento).....	47
2.3	Preguntas De Investigación e Hipótesis .....	48
2.3.1	Preguntas. ....	48
2.3.2	Hipótesis .....	48
2.4	Matriz Operacionalización de variables .....	49
2.5	Población y Muestra .....	52
2.5.1	Población .....	52
2.5.2	Muestra .....	53
2.6	Procedimiento y análisis de datos.....	54
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		56

3.1 Estadísticos Descriptivos.....	56
3.2 Niveles de percepción de rendimiento en la Básica Superior. ....	57
3.3 Niveles de relación en el décimo EGB en asignatura de matemática. ....	59
3.4 Correlaciones.....	62
<b>CAPÍTULO IV: PROPUESTA .....</b>	<b>66</b>
4.1. Nombre de la propuesta:.....	66
4.2. Introducción de la propuesta o Justificación de la propuesta .....	66
4.3. Objetivos de las estrategias.....	67
4.3.1 Objetivo General.....	67
4.3.2 Objetivos específicos.....	67
4.4. Contenidos de la guía .....	68
4.5. Estrategia N° 1.....	68
4.6. Estrategia N° 2.....	71
4.7. Estrategia N° 3.....	74
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>77</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>79</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>80</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>82</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Matriz de operacionalización de variables .....	49
<b>Tabla 2:</b> Distribución de la población. ....	52
<b>Tabla 3:</b> Distribución de la muestra por subniveles y género de la Unidad Educativa "Ana Luisa .....	53
<b>Tabla 4:</b> Confiabilidad por dimensión del instrumento.....	55
<b>Tabla 5:</b> Estadísticos descriptivos de las variables de estudio .....	56
<b>Tabla 6:</b> Percepción General de rendimiento académico de estudiantes por curso.....	57
<b>Tabla 7:</b> Nivel de relación en Décimo EGB .....	59
<b>Tabla 8:</b> Correlaciones-Percepción de Rendimiento con nivel de Relación Docente Estudiante .....	62

## **Introducción**

A nivel educativo, la calidad de las interacciones en el aula se reconoce como un factor determinante para el éxito académico y la formación integral del estudiante. Diversos estudios señalan que, al atender las necesidades de competencia, autonomía y relación, se potencia la motivación intrínseca y el compromiso con el aprendizaje (Botella Nicolás & Ramos Ramos, 2019). En este contexto, la relación docente-estudiante trasciende la mera transmisión de contenidos y se convierte en un vínculo que moldea actitudes, favorece la resiliencia y promueve el pensamiento crítico.

No obstante, las prácticas autoritarias siguen presentes en muchos espacios educativos, caracterizándose por la imposición vertical del conocimiento y una corrección constante que deteriora el clima afectivo del aula. Esta dinámica está asociada a una disminución de la participación, del interés por la materia y, finalmente, del rendimiento en matemáticas (Aguilar Martínez & Milagros, 2018). Frente a ello, surge la necesidad de replantear los papeles de docentes y estudiantes, y de incorporar metodologías que cultiven entornos colaborativos y emocionalmente seguros.

Frente a esos retos, el estudio que aquí se presenta diseña, pone en marcha y mide el impacto de varias estrategias que, tomadas en conjunto, reconfiguran la interacción en el aula: una actividad tipo escape room, el Método Singapur, retos autónomos, dinámicas gamificadas y cartas motivacionales. Estas propuestas, además de avivar la curiosidad y reforzar el sentido de pertenencia, funcionan como un instrumento de evaluación sumativa que capta tanto el aprendizaje del grupo como el logro de cada estudiante por separado. En definitiva, se pretende construir una experiencia de aula más activa y gratificante, que vaya más allá de la simple nota y cultive un aprendizaje que se comparte (Guerrero Godoy, 2019).

### **El Problema**

El bajo desempeño en Matemática parece estar vinculado a una relación docente-estudiante caracterizada, primero, por un estilo de enseñanza autoritario y, segundo, por una dimensión afectiva escasa. Flores Morán (2019) señala que corregir sin crear un clima de apoyo provoca emociones negativas que debilitan tanto la motivación como el aprecio hacia el docente. Cuando la única fuente de motivación son los refuerzos externos, la desconexión de los estudiantes con la materia se hace más profunda (Santander Salmon y Schreiber Parra, 2022). Por su parte, el autoritarismo docente ese modelo que impone saberes y mantiene una jerarquía rígida en el aula se relaciona con logros académicos inferiores (Villanueva Calderón, 2020).

La presente investigación, por lo tanto, cubre el ciclo escolar 2024-2025 y se focaliza en los estudiantes de octavo, noveno y décimo año de Educación General Básica que cursan Matemática en la Unidad Educativa “Ana Luisa Leoro” institución situada en la parroquia San Francisco del cantón Ibarra, provincia de Imbabura.

Con esta perspectiva, se formula una pregunta central que orienta todo el trabajo:

¿Cómo se caracterizan y desarrollan las relaciones docente-estudiante en la asignatura de matemáticas en la Educación General Básica (EGB) de la Unidad Educativa Ana Luisa Leoro? Esta cuestión apunta a observar las interacciones diarias en el aula para comprender su efecto en el aprendizaje y en los resultados académicos. Mediante el estudio, se buscan identificar tanto los elementos que favorecen una relación constructiva como aquellos que la obstaculizan.

## **Justificación**

Globalmente, entender a fondo el vínculo entre docentes y estudiantes es hoy más urgente, pues la caída de valores como la empatía ha debilitado la capacidad de los primeros para conectar de verdad y estimular el respeto y la comprensión mutuos (Rodríguez et al., 2020). Curar esa falta es clave si se quiere devolver el calor emocional que hace que aprender sea menos frío y más colaborativo. Al trabajar la motivación a través de estrategias, que cuiden la charla abierta, cultiven un ambiente amable y eleven la autoestima, el educador puede llevar a cada chico a cumplir metas con más protagonismo y placer personal (Coloma et al., 2019). Ese juego, sostenido por la empatía y el aliento entre pares, enciende el compromiso, afila la autonomía y convierte cada clase en un hallazgo compartido.

Al poner la relación afectiva en el centro de la enseñanza, se quita de raíz esa concepción de la educación que gira en torno al miedo, la presión y el estrés, ingredientes que solo fomentan conflictos y dañan el rendimiento académico (Benavides Pupiales & Guerrero Rosero, 2013). Entonces, la investigación, en verdad, ofrece un modelo que busca crear ambientes seguros y motivadores, donde el respaldo emocional se tenga tan en cuenta como el aprendizaje de los contenidos mismos.

## **Objetivos**

### ***Objetivo General***

Mejorar la relación docente-estudiante en la asignatura de Matemática en la Básica Superior de la Unidad Educativa “Ana Luisa Leoro”.

### ***Objetivos Específicos***

- Sentar bases teórico-científicas sobre la relación docente-estudiante en la asignatura de Matemática.
- Analizar los niveles de percepción de rendimiento en matemáticas que tienen los estudiantes del octavo, noveno y décimo año de Educación General Básica.
- Determinar los niveles de relación entre docentes-estudiantes en la asignatura de matemática en el año de educación general básica superior con mayores porcentajes de percepción de bajo rendimiento.

- Determinar la correlación que existe entre la percepción de rendimiento de los estudiantes con cada uno de los tipos de relación docente-estudiante.
- Proponer estrategias para mejorar las relaciones entre docente y estudiantes en la asignatura de matemáticas de la básica superior.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

## 1.1 Educación

### 1.1.1 Definiciones

Desde que existe la conciencia se viene hablando de un procedimiento que garantiza la subsistencia y perfeccionamiento del ser humano al mundo, esta ha sido analizada a través de la historia por diferentes perspectivas y diversos autores; quienes, en su mayoría, coinciden y señalan una importancia radical en la formación de las futuras sociedades. Cabe recalcar que, este proceso no es únicamente transmisión de conocimientos teóricos nada más, sino que también se trata de un desarrollo de habilidades, competencias y valores; elementos fundamentales para poder enfrentar retos de la vida cotidiana y contribuir activamente a todo este avance social. Los conceptos y perspectivas de estos autores; han reflexionado sobre el carácter universal de la educación y su papel transformador en una vida sin importar condición social y edad. Estas ideas permitieron comprender cómo la educación se expande mucho más allá del aula. Es quizás el elemento más esencial para crecer prósperamente como seres humanos.

De manera universal, se define a la educación como una forma clásica del aprendizaje humano basado en la transmisión de conocimientos científicos (Cuesta et al., 2022). Dejando así una base para lograr la futura formación de estudiantes con la intención de desarrollar comprensión antes que memorización cumpliendo el objetivo político educativo de cada país; tomando como prioridad que el estudiantado logre diferentes habilidades, actitudes, diferentes competencias y conocimientos para enfrentarse a la vida cotidiana. Además, el mismo autor afirma que la educación es un ciclo transformador que fomenta independencia, un pensamiento crítico con capacidad de resolver una variedad de problemas en muchos contextos cotidianos, contribuyendo al desarrollo integral del individuo. De esta manera, se garantiza que los estudiantes no solo se formen como ciudadanos competentes, sino también como agentes de cambio capaces de aportar al progreso de una sociedad a nivel cultural y económico, como también de sus comunidades y de forma macro a nivel general.

Para Suasnabas Pacheco & Juárez, (2020) esta definición tan importante de educación, la coloca como algo universal y que se la debe considerar como el mínimo nivel de aprendizajes requeridos de todas las sociedades, esto conlleva a una formación integral desde muy temprana edad, hasta lograr individuos capacitados para desafiar a la vida, a una sociedad y a transmitir cultura humanística y educativa. De todas formas, la formación integral, refiere al desarrollo holístico del individuo, no solo es el proceso de traspaso de conocimientos, también es el fomentar valores, habilidades y una visión amplia que permita a las personas desenvolverse de manera plena y exitosa en la sociedad. Esto implica que la educación debe ir más allá de los contenidos académicos, promoviendo el desarrollo emocional, ético y social, en el que estos individuos puedan enfrentar con el mundo actual a base de responsabilidad, empatía y

creatividad. De esta manera, la formación integral garantiza que las personas no solo se conviertan en profesionales competentes, sino también en ciudadanos comprometidos con el bienestar colectivo y el progreso de su país.

Actualmente, englobando la mayoría de los conceptos de educación se destacó Morín, 1999, citado en Suasnabas Pacheco & Juárez, (2020), la cual dice que la “educación es un proceso de aprehensión de conocimientos, habilidades y actitudes, todos estos aspectos son importantes en la vida del ser humano” (pág. 137). Esta visión integral enfatiza que se extiende más allá de simplemente transmitir datos, que incluye el crecimiento completo de un individuo, incluyendo la ganancia de sapiencias, el progreso en obtención de habilidades, además de la formación de valores y la actitud. Todos estos elementos son esenciales para que los individuos puedan navegar con éxito los desafíos de la vida en contextos sociales, culturales y educativos. Además, de que esta perspectiva permite a los estudiantes evolucionar en individuos discernientes capaces de adaptación a las transformaciones de la era moderna y a los cambios que vendrán en las próximas generaciones.

Para concluir esta sección, se obtiene al final que la educación es universalmente reconocida como el proceso crítico fundamental, que se extiende más allá de comunicar conocimiento científico a cientos de estudiantes. Se menciona que el objetivo principal es cultivar en los estudiantes las habilidades, los valores, las competencias, las disposiciones y los principios esenciales para desafiar a la vida cotidiana moderna. Como señalaron toda esta variedad de escritores; el aprendizaje no sólo debe poseer una naturaleza académica sino también esencial en muchos otros aspectos. Esto concluye en un crecimiento integral personal, cultural y educativo, como lo hemos venido hablando. Este método permite a los individuos comprender y fomentar una auto perspectiva que fomente el logro individual y de una sociedad. En estos contextos, la educación se reafirma como un proceso esencial, dinámico y transformativo, catalogado crucial para el progreso de la sociedad de un planeta lleno de bienestar.

### ***1.1.2 Importancia***

Como hemos introducido, la subsistencia y desarrollo de la humanidad depende a gran medida que tan buena es la educación que se proporciona a los estudiantes del presente y como se impartirá en el futuro. Por ello, se considera que la calidad de la formación educativa juega un rol transcendental en los preparativos de las nuevas generaciones para poder enfrentar todos los desafíos que están por venir. Se destaca la idea de autores actuales, en el cual mencionan a la educación de calidad debe fomentar un aprendizaje integral con desarrollo de habilidades y valores; es esencial también, y “se la necesita, es pertinente y tiene un papel muy importante en la formación presente y futura de la humanidad” (Carbonell García, et al. 2021, pág. 356). Finalmente, es importante resaltar que “para transformar la educación desde lo profundo, y superen el tradicionalismo que sigue vigente a pesar de las reformas” (Escribano Hervis, 2017, pág. 15).

Con todo esto se concluye que una educación de calidad debe tratar de superar enfoques tradicionales centrados en la memorización y avanzar hacia enfoques que promuevan un aprendizaje constructivo significativo, basado en comprensión, reflexión y relación con un contexto real. Esto implica no recitar conocimientos, sino también concibiendo a ciudadanos críticos, con capacidades creativas; sobre todo responsables y capaces de contribuir en parte desarrollo con sustentabilidad de algo en cuestión y a la solución de problemáticas globales salientes o por ocurrir.

Asimismo, transformar la educación requiere un compromiso con la innovación pedagógica, la integración de nuevas tecnologías y la preparación de docentes que actúen como guías y facilitadores del aprendizaje. Solo así se logra la transición de la educación, a una herramienta más poderosa capaz de construir mentes con un futuro equitativo, accesible y próspero para todas las naciones de esta humanidad.

### ***1.1.3 Relación Docente-Estudiante (RD-E) según modelos pedagógicos***

Se reconoce que en el ciclo educativo participan dos actores clave: el docente y el estudiante, los cuales cumplen una interacción basada más allá en el saber científico, por lo que es muy importante examinar como es la relación entre ambos. La conexión que se logra está basada en diferentes modelos pedagógicos fundamentados a continuación, esto proporciona una teoría fuerte y sólida para observar su relevancia en el aprendizaje. A demás, para transformar la educación se requiere actualización e innovación pedagógica con las nuevas tecnologías para que los docentes actúen como guías y facilitadores del aprendizaje. Es la forma correcta de garantizar una educación accesible y estructurado no solo para el saber científico sino para adentrarnos a factores como la relación entre docentes estudiantes:

#### **➤ Modelo Tradicional-Conductista:**

El modelo conductista centra al vinculo docente-estudiante como un elemento para el alcance de los objetivos educativo. Desde esta perspectiva de Mesén Mora (2019), "el conductismo se basa en la repetición de diferentes acciones para lograr el aprendizaje requerido en respuesta a las mismas acciones" (pág. 191), en otras palabras, el docente trabaja estableciendo las pautas para fomentar el buen comportamiento o desanimar hasta eliminar el mal comportamiento no tan bueno. Todo esto para que los estudiantes obtengan si o si el buen comportamiento junto a los conceptos requeridos. A través de ello, según este modelo se evidencia el compromiso del docente a convertirse en el eje clave del modelo educativo en este enfoque comportamental, con el docente tomando una posición de liderazgo para el estudiante absorbente.

Aunque este modelo conductista ha estado sujeto a críticas por limitar tanto la participación y libertad de expresión del estudiante, lo cual a lo largo del tiempo ha demostrado ser efectivo en algunos contextos que requieren la memorización de conceptos fundamentales o habilidades básicas basadas en la repetición; mientras que, en otros contextos, ha sido precursor de imponer

castigos, aplicar refuerzos obligatorios causantes de un ambiente poco agradable. No obstante, al imponer tan duro y claro pero no tan estimulante desde el docente al estudiante, supone que el segundo no este con la suficiente motivación para participar de forma activa en su desarrollo.

El desafío actual para los docentes es gestionar este modelo para que no se salga de control y dirección, mientras motivan a los estudiantes a convertirse en pensadores independientes. A pesar de que el conductismo se basa en gran medida en el refuerzo y la repetición, también es importante que el docente incorpore estos enfoques en la enseñanza de otras metodologías que estimulen un interés y curiosidad genuinos.

### ➤ **Modelo Experiencial-Cognitivista:**

Por otro lado, el cognitivismo propone una visión diferente de la relación docente-estudiante (RD-E) comparado con el conductismo. Mientras el conductismo se basa en la modificación del comportamiento de los estudiantes por medio de refuerzos y castigos, el cognitivismo hace hincapié de una experiencia previa junto con el desarrollo epistémico del estudiante (Mesén Mora, 2019). En esta medida, ahora el docente es un facilitador del desarrollo de prácticas experienciales con herramientas novedosas, sean fomentadas entre los estudiantes de una manera interesante, siempre bajo el conocimiento de ser un aprendizaje significativo. Por lo tanto, el cognitivismo toma al estudiante como el punto central de su procedimiento de enseñanza, y el educador se proyecta como un guía y facilitador y no como el sujeto directivo que impone y da instrucciones como lo es en el modelo conductista.

El paradigma cognitivista enfatiza la necesidad de un entorno activo y desafiante que promueva la curiosidad, el razonamiento crítico y las destrezas de solventar problemas con la ayuda de un docente. El docente no solo tiene que proporcionar materiales novedosos, sino también participar en actividades que motiven la utilización de los saberes y conocimientos a base previas experiencias del estudiantado durante el proceso educativo en el que los participantes puedan tener interacciones significativas.

Se sabe también, que el cognitivismo insiste que el aprendizaje no es un hecho que solo se recibe pasivamente, sino que se crea activamente. De esta forma, el docente presenta la reflexión y el debate de tal manera que el estudiante logre crear su propia imagen del mundo. Esto no solo potencia las competencias cognitivas, sino que también ayuda a formar la independencia y la auto enseñanza activa del contexto moderno, donde los cambios y los desarrollos tecnológicos son constantes.

Por otro lado, este modelo tiene que enfrentar el reto de individualizar la experiencia-aprendizaje para cada estudiante, considerando que todos aprenden a un ritmo y estilo diferente. En este caso, el instructor necesita ser capaz de reconocer estos factores y modificar sus planes de acción de manera que le permita a cada estudiante alcanzar su nivel óptimo de rendimiento. Este arquetipo de enfoque mejora el enlace docente y estudiante, y al mismo tiempo ayuda a

desarrollar estudiantes que están más comprometidos, son más críticos y están listos para enfrentar desafíos del mundo real.

➤ **Modelo constructivista:**

El constructivismo social, según Vygotsky, 1978, como se citó en Pinto Ladino & Castro Bello, (2019), plantea que la mejora humana es un fenómeno cultural, donde la actividad del ser humano actúa como el motor de este proceso. En su teoría, el concepto de actividad se vuelve fundamental, ya que sostiene que la formación de elementos psicológicos superiores ocurre a través de la práctica y el uso de herramientas, no de manera aislada, sino en un contexto de interacción y colaboración social.

Este enfoque, integrado con el constructivismo como proceso, resulta ser lo más importante en las relaciones educativas de los agentes participantes, en este caso en el aprendizaje de la matemática, y para lograr entender la construcción de saberes, afecta a la interacción social. El aprendizaje se construye a través de un fenómeno social que es mediado por el docente y estudiantes; todo esto tiene que ver con el logro de habilidades sapienciales por los sujetos participantes.

De igual forma, sostiene que los docentes no se limitarán a ser simples dadores de información, sino que son catalogados como orientadores didácticos, ya que ellos estructuran contextos en los cuales todos los estudiantes pueden participar de manera activa y hacer reflexiones y construcciones sobre lo que saben. Esto es particularmente importante en matemáticas, en las cuales se tiene que trabajar con ideas muy viejas y abstractas que son mucho más habituales y requieren un trabajo en grupo. El aprendizaje colaborador permite el poder entender, relacionar conceptos que se enseña con la realidad para pensar de manera crítica en cómo solventar problemas complejos.

El constructivismo social finalmente introduce “La Zona de Desarrollo Próximo” (ZDP), que se considera la brecha entre lo que un aprendiz puede alcanzar de manera independiente frente a con el apoyo del docente o compañeros. Esto describe el nivel básico de interacción entre un docente y un aprendiz.

Como se mencionó anteriormente, este enfoque permite la existencia de una forma de aprendizaje más integrada, ya que se considera que cada individuo tiene un trasfondo sociocultural único que afecta la forma en que aprende. Se deduce que un docente debe ser flexible en el uso de métodos de enseñanza para que se aborden estas diferencias y haya una cultura de tolerancia, justicia y participación activa. En matemáticas, esto puede reflejarse en el uso de trabajo práctico, colaborativo y actividades de resolución de problemas que van más allá del aprendizaje mecanicista en pro de mejorar las destrezas sociales y de comunicación necesarias en la vida cotidiana.

Por último, pero no menos importante, el constructivismo social nos recuerda que el aprendizaje es mejor en un entorno colectivo y que el núcleo del desarrollo es la interacción entre las personas. Esto fortalece las relaciones socio pedagógicas entre docentes y estudiantes, pero de manera más crítica, les ofrece a los estudiantes las herramientas para ser participantes activos en una comunidad global.

#### ***1.1.4 Didáctica***

En términos generales, los fundamentos de la pedagogía giran en torno a la didáctica porque se relaciona con el examen y la gestión del procedimiento educativo en el aula. Esto se hace con la intención de facilitar una enseñanza y un aprendizaje efectivos a través del análisis del contenido, los métodos utilizados, las herramientas educativas y la evaluación proporcionada (Guzmán Contreras, 2020). Como se mencionó anteriormente, este enfoque permite la existencia de una forma de aprendizaje más integrada, ya que se considera que cada individuo tiene un trasfondo sociocultural único que afecta la forma en que aprende. Se deduce que un docente debe ser flexible en el uso de métodos de enseñanza para que se aborden estas diferencias y haya una cultura de tolerancia, justicia y participación activa. En matemáticas, esto puede reflejarse en el uso de trabajo práctico, colaborativo y actividades de resolución de problemas que van más allá del aprendizaje mecanicista en pro de mejorar las destrezas sociales y de comunicación necesarias en la vida común diaria (Navarra, 2001).

Así, la didáctica busca, no solo la transmisión de datos, sino también el trabajo de la ordenación lógica y de los procesos de análisis crítico que se interponen con realidades dadas. El docente, en su papel de modernizado, tiene la mayor función de ayuda, y debe utilizar nuevas tecnologías y objetos didácticos para responder a las necesidades particulares de los procesos estudiados.

Por último, esta rama de estudio debe asegurar que los estudiantes mantengan una inclinación positiva hacia las matemáticas para que puedan hacer uso de su conocimiento en diferentes circunstancias que mejoren su desarrollo integral y los preparen para los desafíos futuros.

#### ***1.1.5 Metodología Singapur***

- **Definición del Método Singapur**

Como se define en Pastuizaca Guamán (2024), el método Singapur fue creado en el sistema educativo de Singapur con el propósito de enseñar matemáticas. También se señala que es una especie de descubrimiento e indagación donde los estudiantes intentan resolver ciertos problemas basándose en su conocimiento o experiencias previas. El sistema educativo de matemáticas de Singapur ganó una enorme cantidad de atención en todo el mundo tras su clasificación en estudios competitivos internacionales como Timss y PISA.

Esta investigación nos dice cómo el estudio de las matemáticas es importante en Singapur, considerando cómo el sistema educativo actual es capaz de involucrar, monitorear y evaluar los

resultados de aprendizaje, lo cual se cita en (Pastuizaca Guamán, 2024). Según las referencias, Singapur ha estado modificando el enfoque para enseñar matemáticas en sus escuelas desde 1992 con la comprensión de que era esencial que todos pudieran aprender sin importar sus capacidades. La adopción de esta metodología como una herramienta útil para enseñar matemáticas se ha extendido a otros países, con más de 40 estudiantes alcanzando distinciones (Espinoza Arias & Villalobos Valdés , 2016).

- **Elementos base del Método Singapur**

En Espinoza Arias & Villalobos Valdés (2016), se explica el método Singapur con cinco componentes básicos que necesitan ser integrados en el currículo con la resolución de problemas. Estos elementos son:

- a) Habilidades (operaciones aritméticas, manipulación algebraica, visualización espacial, etc.),
- b) Actitudes (creencias, intereses, autoeficacia, etc.),
- c) Procesos de razonamiento (comunicación, conexiones, aplicación, etc.),
- d) Metacognición (automonitoreo del conocimiento propio)
- e) Conceptos (numéricos, algebraicos, geométricos, etc.)

Además, menciona que una de las características que presenta este método es una recopilación de las teorías metodológicas británicas más exitosas con enfoque en solucionar problemas en lugar de un aprendizaje memorístico. El método intenta facilitar el aprendizaje al poner énfasis en la visualización, la generalización y el sentido del número en lugar de en la realización de cálculos matemáticos. La principal característica didáctica es enseñar matemáticas en las tres lecciones, que tienen tres fases básicas: concreta (con el uso de materiales manipulativos), pictórica (con dibujos) y abstracta (con símbolos y signos operacionales).

- **Estructura del Método Singapur**

El mismo sigue un enfoque metodológico CPA (Concreto-Pictórico-Abstracto). Según Mullo Pomaquiza & Castro Salazar (2021) en la primera etapa, los estudiantes trabajan con materiales específicos o determinados previamente para que puedan examinar meticulosamente, para luego descubrir e implementar conceptos matemáticos. En la segunda etapa, la etapa pictórica, los estudiantes son capaces de dibujar y proporcionar interpretaciones de información a partir de representaciones gráficas. Y para finalizar, la tercera etapa en la que los estudiantes desarrollan habilidades en la resolución de problemas usando ahí sí signos, formulas y procesos matemáticos.

- *El trabajo matemático con material concreto*

Según Castillo Paredes (2022), en la fase inicial del enfoque CPA del Método de Singapur los estudiantes trabajan con objetos físicos que pueden tocar y mover. Esta etapa concreta les da la oportunidad de explorar, descubrir y usar esos materiales para resolver problemas, lo que a su vez les ayuda a construir una comprensión sólida y duradera. Al manipular estos elementos, el grupo puede experimentar con las ideas antes de trasladarse a dibujos, diagramas o símbolos matemáticos.

- *El trabajo matemático con representaciones pictóricas*

Otra recomendación que aboga este enfoque es abstenerse de usar problemas resueltos mecánicamente en la etapa inicial. En esta segunda etapa o fase, se espera que el estudiante pueda representar lo que ha adquirido en su educación mediante el uso de íconos y representaciones pictóricas, de modo que se acostumbra al nuevo aprendizaje de nueva información, por ejemplo, representando un escenario dado utilizando dibujos.

- *El trabajo matemático de forma abstracta*

Y también menciona que solo en la tercera fase y una vez que ya están familiarizados, pasamos a la etapa de números y abstracción. Es en esta tercera fase en la que se busca la capacidad de hacer la abstracción sin el uso de ningún material concreto y sin ninguna forma de representación o imagen, lo que significa que el estudiante puede responder a un problema o situación dada utilizando matemáticas puras.

- **Finalidad del Método Singapur**

- *Desarrollo abstractivo desde lo concreto*

Al igual que otros métodos, posiciona al docente como un agente clave en la administración de la atención de los estudiantes en pro de un resultado. Por medio de interrogantes y guiadas que conducen a buscar soluciones de problemáticas, los estudiantes tienen que trabajar en ejecutar sistemas de soluciones. Un objetivo de este método es que los estudiantes dejen de tener pavor a aprender matemáticas hasta tal punto que, al final del camino, lleguen a decir “¡Me gusta la clase de matemáticas!”. En este nuevo modelo para enseñar, donde el estudiante es para quien gira todo, la (RD-E) se torna más retadora y cooperativa, propiciando el uso de la abstracción a partir de la utilización de la manipulación de objetos (Córdova & Quizhpe, 2023).

- *Representación gráfica del conocimiento adquirido*

Además, el autor anterior mencionó que se centra en resolver problemáticas como eje principal de enseñar matemática, evitando la práctica y el uso excesivos de fórmulas. Dentro de este contexto, el docente asume el papel de guía, para desarrollar un pensamiento abstracto a través de representaciones gráficas y pictóricas como dibujos, mapas conceptuales y diagramas. No solo estas ayudas permiten a los estudiantes apreciar más fácilmente los conceptos matemáticos

subyacentes, sino que también motivan e inspiran interés por aprender al mismo tiempo. Esto les permite relacionarse con las matemáticas de manera más positiva y construir un concepto de sí mismos favorable al ver las matemáticas como un cuerpo de conocimiento que se puede utilizar en la vida real. Además, las actividades grupales mejoran las relaciones interpersonales, fortaleciendo así la relación.

### ***1.1.6 Los “educational escape roms” en el ámbito educativo***

Los “escape rooms” educativos son experiencias lúdicas que un narrador hace avanzar con retos interdependientes que requieren la integración de contenido curricular con elementos del juego. Lo expuesto por Moreno-Lozano et al. (2023) expone que dicha metodología se integra a la “gamificación” y el Aprendizaje Basado en Juegos “proviendo” a su vez como una “propuesta de intervención” fundamentada en el “aprendizaje a través de juegos” orientada al desarrollo de competencias en matemáticas y cooperación en nivel primario. Atendiendo la misma lógica, Zarco Claudio et al (2019) dan a este tema la descripción: “el éxito y la eficacia de este juego se encuentran en el choque cognitivo inicial y el conflicto que se desarrolla en el cerebro de los estudiantes” (Cordero, 2018). Estos autores enfatizan que el diseño del juego debe incluir el tiempo, nivel de dificultad de los retos y aprendizajes que se quieren lograr para no solo captar, sino también, motivar a los participantes. Estas dos perspectivas muestran que una narrativa no es un simple complemento de la actividad, sino que esta, convierte en secuencial una aventura en que cada experiencia y ambientación con herramientas tecnológicas como audios, plataformas digitales, recursos interactivos en un simple QR.

La aplicación de estas propuestas se basa en tres puntos principales; el logro de competencias matemáticas, habilidades socioemocionales y mejoramiento del clima en el aula. Moreno-Lazano et al. (2023) recuerdan que la implementación de escape rooms “afectó positivamente el logro de competencias matemáticas, también hubo mejora en el ambiente cooperativo del aula y aumento de la motivación”. De la misma manera, Zarco Claudio et al. (2019) muestran que los estudiantes “desarrollan habilidades sociales y emocionales”, incluyendo gestión del tiempo, resolución colaborativa de problemas y ayuda entre pares, como consecuencia directa de las dinámicas del juego. Ambos estudios coinciden en que, a pesar de los efectos positivos, simplemente utilizar el enfoque no garantiza resultados óptimos: se necesita crear una metodología cuidadosa que calibre la dificultad de los retos, crear la narrativa de manera coherente, equilibre la colaboración grupal y el desafío individual, y evite que el enfoque se convierta en tareas mecánicas o desmotivadores para algunos perfiles de estudiantes.

Entonces, para mejorar la eficacia de esta estrategia en ámbitos educativos es necesario incorporar de forma explícita criterios socioemocionales y metacognitivos en cada desafío. Adicionalmente, es útil crear breves rúbricas de autoevaluación emocional que permitan a los estudiantes reflexionar sobre su frustración, confianza y nivel de colaboración en tiempo real. También, agregar pausas retroactivas donde los estudiantes, además de exponer los recursos cognitivos utilizados para resolver los problemas, sugieran formas alternativas de abordarlos

que promuevan el componente metacognitivo y la transferencia de aprendizajes a otros contextos. Por último, se sugiere establecer la retroalimentación entre pares de manera transversal entre los grupos, donde un grupo que haya resuelto un enigma lo explique a otro grupo que no haya podido avanzar y los guíe con pistas (sin dar la solución) para que no solo se fortalezcan las competencias individuales sino también la (RD-E) y la solidaridad entre estudiantes, ya que se considera que esto es fundamental para aprovechar al máximo el potencial pedagógico de los “escape rooms educativos”.

### ***1.1.7 Proceso de Enseñanza-Aprendizaje***

Castillo Paredes (2022) menciona que se busca implementar un proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del Método Singapur, priorizando la atención y la integración de conocimientos en matemáticas. Este procedimiento mejora la ejecución de las operaciones básicas y, además, contribuye a la motivación del estudiante. Explica también que la actividad práctica con diferentes materiales y experiencias es esencial ya que ayuda fomentar creatividad para solventar problemas con soluciones efectivas. Dentro del enfoque constructivista, la principal preocupación es lograr que el estudiante se eduque a sí mismo.

La interacción con el contexto es uno de los componentes que explica que una persona construye su propio conocimiento, de acuerdo con la teoría del aprendizaje significativo (Otero-Potosi, et al. 2023). Este proceso es cíclico, en el cual se hace la construcción de nuevos conceptos de manera progresiva. En la escuela, simple al igual que en cómo los estudiantes descubren a través de la lógica, manipulan materiales y construyen nuevos conocimientos. Esto es importante a resaltar, porque la manipulación de los materiales concretos y concretos no solo ayuda a aprender matemáticas, sino que estas manipulaciones también desarrollan habilidades cognitivas superiores.

“Los materiales didácticos juegan un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos recursos proporcionan experiencias prácticas que permiten a los aprendices reconocer características, resolver problemas e integrar información” (Caamaño Zambrano, et al. 2021, pág. 42). Además, ayuda a los docentes a interactuar con sus aprendices de manera más eficiente, contribuyendo a un ambiente de aprendizaje dinámico y cooperativo. El uso de estos materiales contribuye al espíritu de indagación, observación y manipulación desde una edad temprana, al tiempo que inculca respeto y cooperación.

Es crucial que el personal docente aprecie la relevancia de las etapas de aprendizaje específicas. La provisión y uso de materiales específicos que estén al alcance de cada estudiante son muy importantes. La selección de estos materiales debe corresponder con la edad y el interés de los estudiantes, ya que tales materiales manipulativos capturan su atención y les ayudan a aprender matemáticas mientras juegan. Las actividades interactivas no solo enriquecen el proceso educativo; sirven para desarrollar habilidades sociales de los aprendizajes. En este sentido, el

diseño y aplicación de guías didácticas es una buena acción para ayudar a los docentes a sistematizar y hacer el uso de estos recursos y actividades más efectivo en el aula.

### ***1.1.8 Guía Didáctica***

El estudio matemático requiere una participación directa entre docentes y estudiantes, de tal manera que esta relación afecta el rendimiento educativo, la motivación y el desarrollo afectivo de los estudiantes. En este sentido, la guía instruccional está diseñada para facilitar el flujo relacional y mejorar las actividades de docencia-aprendizaje en esta área.

#### **Definición y Características**

Existen varias definiciones para la aplicación correcta de una guía didáctica, por ejemplo, autores como Pastuizaca Guamán (2024) afirma que esta necesita varios elementos para ser efectivo para los autores de la enseñanza-aprendizaje. Se destaca como importante el explicar de forma clara los objetivos y vincularlos con las actividades; también hay que ofrecer la información justa y básica para facilitar la comprensión y la aplicación de diferentes formas de enseñanza. Con esto se reforzará la estrategia pedagógica, se asegura que el docente reconozca y practique la pedagogía apropiada, brinda opciones reales, libertad de elección y finalmente realizar tareas con procesos de reflexión que los involucren a largo plazo.

Por otro lado, defina la guía instructiva como esa herramienta práctica que se puede usar para controlar y asistir en el proceso, permitiendo una mejor relación entre los participantes y los elementos personalizados con sus respectivos contenidos, con objetivos claros que se conseguirán mediante recursos y evaluaciones ya planificadas. Hoy en día, las guías didácticas son de las mejores herramientas para mejorar los procesos educativos, para promover mayor autonomía cognitiva entre los estudiantes, aliviando así a los docentes de algunos aspectos de su trabajo.

Algunas características de la guía didáctica que se relacionan con la mejora de las relaciones en las Matemáticas son: permite el autoaprendizaje del estudiante, aunque bajo la supervisión del docente, mejorando así la comunicación y la confianza; facilitar el aprendizaje al establecer pautas claras que fomenten la interacción y el diálogo; mejora el rendimiento y desarrollo cognitivo de los estudiantes, teniendo así efectos positivos en la relación pedagógica; captan la atención de los estudiantes y cambia positivamente su actitud hacia el docente; permite la comprensión del contenido y la incorporación de diferentes materiales de enseñanza, lo que resulta en una mejor comunicación; y fomenta la reflexión y el mejoramiento de habilidades y capacidades de los estudiantes, mejorando la relación.

#### **Funciones de la Guía Didáctica en (RD-E)**

Las funciones principales una guía pedagógica son:

- **Orientación:** Proporciona bases orientadoras de las acciones a tomar, mejorando la comunicación y la confianza.
- **Especificación de las tareas:** Organiza las tareas y las actividades que el estudiante probablemente desarrollará de manera individual y fomente su participación activa.
- **Función de autoevaluación:** Permite que el estudiante dé su retroalimentación y evalúe su avance y también permite que se dé la auto reflexión y el diálogo.
- **Función motivadora:** Estimula la motivación del estudiante hacia el material matemático, modificando de manera favorable su comportamiento hacia la disciplina y el docente.
- **Función facilitadora:** Define las expectativas que conducen el aprendizaje del estudiante y, a la vez, otorga guía y propósito.
- **Función de orientación y diálogo:** Incrementan la organización y el estudio sistemático que motiva el trabajo colaborativo, así como la comunicación.

## 1.2 Educación Básica Superior

### 1.2.1 Significado y Niveles

El organismo principal, responsable de monitorear todas estas políticas educativas es el (Ministerio de Educación del Ecuador [MINEDUC], 2019), y específicamente existe una clasificación distinta de niveles educativos. En este sentido, encontramos el nivel Superior de Educación General Básica (EGB) que se considera un paso preparatorio fundamental antes de ingresar al nivel de Bachillerato.

- **Características del Subnivel EGB o Básica Superior**

En este subnivel particular, los estudiantes van a lograr conocimientos con la ayuda de especialistas de diferentes campos educativos. Esto permite un aumento notable en el nivel de Complejidad Interdisciplinaria y Epistemológica, así como en la Complejidad Disciplinaria y Pedagógica.

- **División de Niveles**

La subclasificación catalogada una (EGB) Superior, se compone de tres años y cada año es único en sus objetivos, criterios y tareas de evaluación:

- Octavo Año (8vo EGB)
- Noveno Año (9no EGB)
- Décimo Año (10mo EGB)

La finalidad primordial hacia la cual está orientado cada uno de estos años resulta la competencia en diferentes destrezas y competencias que se entiende que tendrían que haber adquirido los estudiantes, para cuando terminen el Bachillerato.

### ***1.2.2 Las matemáticas en la EGB Superior***

Al llegar a la etapa final del nivel básico en educación, los estudiantes desarrollan el conjunto de habilidades fundamentales en matemáticas que les permiten reconocer la realidad que les rodea y que les ayuda a resolver los problemas que ahí pueda haber. Se enseña a realizar las cuatro operaciones básicas de los números reales y se empieza a trabajar con modelos numéricos, álgebra y funciones. Esto incluye graficar y resolver analíticamente sistemas de ecuaciones y de desigualdades lineales y cuadráticas.

Además, los estudiantes diseñan técnicas tanto para cálculos orales como escritos, y son capaces de articular, graficar y simbolizar la información proporcionada de manera adecuada. Pueden evaluar la corrección de las soluciones, reconocer formas geométricas, aplicar teoremas de científicos de antaño como Pitágoras y resolver problemas utilizando conceptos de relación o función trigonométricas. Además, realizan manipulaciones gráficas y temáticas de la unidad de estadística logrando hacer diferentes cálculos de medidas de análisis estadísticas, así como utilizando tecnologías de antaño (Tics) para resolver ecuaciones y graficar funciones. Este proceso educativo fomenta el uso creativo con la perseverancia hacia la concluir problemas planteados a los estudiantes, así es como se les ayuda a comprender la interdisciplinariedad de las matemáticas, lo que contribuye a un mejor aprendizaje y les proporciona las habilidades para hacer frente de manera efectiva a diferentes problemas [MINEDUC], (2019).

### ***1.2.3 La Unidad Didáctica Sistemas De Ecuaciones Lineales***

Dentro del conjunto de ecuaciones que contiene un conjunto común de variables y describen con precisión situaciones en las que hay múltiples restricciones. Este tema es de suma importancia no solo en matemáticas, sino también en física, ingeniería y otros campos relacionados. La introducción a los sistemas se orienta a indicar los conceptos y métodos básicos que pueden aplicarse para su solución. Aquí se formula la definición de la temática, pero específicamente con dos incógnitas donde se dan las dos primeras ecuaciones, se da la clasificación de los sistemas de ecuaciones con las soluciones particulares y generales correspondientes, entre otras. Para abordar ciertos problemas complejos y proporcionar justificaciones en diferentes campos del conocimiento, esta comprensión es esencial. Antes de proporcionar una descripción breve sobre las variables mencionadas anteriormente, se resalta los objetivos de la unidad de aprendizaje asociada con la formulación del problema propuesto que se pretende abordar.

- **Objetivo**

De acuerdo con el Ministerio de Educación (2016) este corresponde al objetivo y criterio de área de en la parte de la temática; se subraya en el currículo nacional consensuado, es el siguiente:

- **O.M.4.3.** Representar y resolver de manera gráfica (utilizando las TIC) y analítica ecuaciones e inecuaciones con una variable; ecuaciones de segundo grado con una variable; y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, para aplicarlos en la solución de situaciones concretas. (Ministerio de Educación, 2016).

- **Criterio de Evaluación**

- **CE.M.4.3.** Define funciones elementales (función real, función cuadrática), reconoce sus representaciones, propiedades y fórmulas algebraicas, analiza la importancia de ejes, unidades, dominio y escalas, y resuelve problemas que pueden ser modelados a través de funciones elementales; propone y resuelve problemas que requieran el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas y ecuaciones de segundo grado; juzga la necesidad del uso de la tecnología. (Ministerio de Educación, 2016).

- **Destrezas**

Las habilidades que siguen, correspondientes al tema general, se han alineado con lo planificado por el Ministerio de Educación 2016 relacionada con las siguientes destrezas:

- **M.4.1.54** Reconocer la intersección de dos rectas como la solución gráfica de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- **M.4.1.55** Resolver un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas de manera algebraica, utilizando los métodos de determinante (Cramer), de igualación, y de eliminación gaussiana.

- **Indicador de Evaluación**

Los indicadores de evaluación de estas destrezas para el tema planteado, menciona:

- Resuelve problemas que involucren sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. (**Ref.I.M.4.3.5.) (I.4., J.2.)** (Ministerio de Educación, 2016).

### ***1.2.4 Definición de sistemas de ecuaciones lineales***

Citando al Ministerio de Educación (2016), la temática se define como una colección de dos o más ecuaciones lineales que tienen las mismas variables y que se utiliza en escenarios gráficos que tienen más de una condición que debe ser satisfecha. Estos sistemas se estudian como parte de las matemáticas o álgebra lineal, porque tienen aplicaciones en muchos campos como la física, la ingeniería y la economía. Es importante señalar que un sistema de ecuaciones lineales podría tener una, muchas o a veces ninguna solución. Establecer y resolver estos sistemas se

vuelve crítico en la gestión de problemas con muchas incógnitas sujetas a relaciones específicas entre ellas.

La solución esta temática se conoce como las incógnitas, que en nuestro caso serán los valores que satisfacen todas igualdades conocidas. Con base en esto, hay sistemas de este tipo que se podrían agrupar bajo los siguientes tipos:

- **Sistemas compatibles**

Los sistemas compatibles determinados son esenciales al resolver problemas matemáticos porque su aplicación se basa en la existencia de una solución única. Esto es especialmente beneficioso en contextos prácticos, como la ingeniería o la economía, donde se necesita producir resultados precisos para tomar decisiones. La solución en este caso es fácil de entender ya que tiene una relación directa con el contexto del problema, lo que hace que la comprensión y aplicación de los resultados sea más sencilla.

La gráfica de estos sistemas es una forma de identificación de las soluciones particulares como intersecciones de sus resultados algebraicas. Al subnivel que le corresponde esta temática están en la capacidad de realizar este gráfico y discernir de manera evidente el punto donde se cruzan, el cual corresponde a la solución única. Esto además de consolidar ciertos principios teóricos, potencia el entrenamiento de capacidades analíticas, pues la resolución de sistemas por esta forma demanda una atención cuidada a múltiples variables y a las complejas relaciones que las ligan.

Los métodos para la resolución de sistemas de ecuaciones con dos incógnitas son:

- **Igualación**

En esta técnica, se aísla una variable en varias ecuaciones, las cuales producen dos expresiones que se igualan entre sí. Al cumplirse esta igualdad, se obtiene una ecuación que puede ser despejada para determinar el valor de la variable que no es conocida.

Es importante recordar que al valor que se le designa a la variable en este último procedimiento se le llama solución y que puede ser utilizada para posteriormente resolver la última incógnita al ser sustituida en una de las ecuaciones iniciales. Este método es más directo dado que ayuda a resolver el sistema cuando las ecuaciones se encuentran bien formuladas, además de dar un marco para que estudiantes y profesionales entiendan la importancia de las interrelaciones de los valores dentro del sistema.

- **Reducción**

En este caso, se multiplica una o ambas ecuaciones por un cierto número desconocido o guiado por técnicas adicionales como el “scanning”, para generar en sus coeficientes sean semejantes

y, pero opuestos en signo. De esta manera, al operarlos mediante la adición o sustracción, las igualdades resultantes, se logra eliminar una de las variables y, en consecuencia, se facilita la obtención de una nueva ecuación con sólo una incógnita.

Con el sistema ya simplificado y una de las variables encontradas, éstas se sustituyen en alguna en las igualdades de inicio para obtener el valor de la otra faltante. Este método es de especial interés cuando ninguna de las ecuaciones se encuentra ya despejada para alguna variable porque hace posible el logro de la solución efectiva. Este tipo de método es de gran importancia porque es de gran utilidad para la resolución de sistemas más complejos donde la solución obedezca a un patrón ordenado.

- **Regla de Cramer**

La regla de Cramer es aplicable a conjuntos de ecuaciones lineales de muchas ecuaciones como incógnitas; permite determinar el valor de cada variable a partir de los coeficientes que la preceden. A diferencia de los procedimientos algebraicos más frecuentes, este método recurre a un algoritmo aritmético con determinantes, simplifica la obtención de los resultados sin necesidad de un involucramiento explícito en las operaciones de eliminación o sustitución.

Es especialmente importante en sistemas que tienen una única solución, pues permite obtener de manera directa los valores de las variables. Su uso es notable en sectores que requieren resoluciones precisas para un conjunto de ecuaciones lineales, pues optimiza el análisis y comprensión de las relaciones multidimensionales entre los muchos factores que están presentes.

- **Método Gráfico**

Un método gráfico también se puede utilizar para resolver sistemas en los que cada ecuación está representada por una recta en un plano cartesiano bidimensional. Cuando se considera un sistema constituido por dos variables y dos ecuaciones lineales, el gráfico de cada ecuación se representará como una línea en el plano, las dos rectas se cruzarán en un único punto definido. Las coordenadas de dicho punto de intersección constituyen la solución del sistema, en la medida en que esos valores numéricos simultáneamente satisfacen las condiciones establecidas por ambas ecuaciones. Tal visualización no solo facilita la identificación de la solución, sino que también permite a estudiantes observar de manera gráfica la manera en que ecuaciones distintas se integran y coexisten en un espacio bidimensional.

Para finalizar, los sistemas de ecuaciones lineales son una herramienta versátil que permiten resolver un problema con múltiples limitaciones. En campos como la física o la economía, su solución brinda información valiosa que refina la toma de decisiones. Los sistemas de ecuaciones lineales, sin importar cuán complejos sean, pueden proporcionar soluciones de manera confiable siempre que se cuente con las metodologías y técnicas adecuadas.

## **1.3 Relación Docente-Estudiante (RD-E)**

### ***1.3.1 Significado***

En la contemporaneidad, uno de los aspectos más relevantes que hay que analizar es la semántica el nexo que dos elementos de la educación como docentes y estudiantes tienen. Estas nos plantean la pregunta sobre la transformación que el aula como espacio de clase ha sufrido para volverse una respuesta a una sociedad que está en cambio constante.

Según Alfaro Ramírez (2011) son un tipo de relación donde había un docente que actuaba como el experto y proveedor del saber y cuyas lecciones se limitaban a una sola exposición oral, se podía hablar, pero nunca escuchar. En este caso, el docente era una figura alta, omnipresente y soberana que dominaba la formación mediante el estricto uso de unidades didácticas donde su único recurso era una pizarra y un marcador y el educando un frío objeto pasivo al cual solo se le podía dar información. Este tipo de enfoque pedagógico no parece concordar al contexto actual de una sociedad globalizada, que es compleja y muy caótica a nivel de individuos.

Estas interacciones son fundamentales para la educación del estudiante, dado que son componentes de una estructura sistémica que contribuye al desarrollo de relaciones de confianza dentro del aula que son necesarias para una efectiva enseñanza. El avance en la didáctica dentro de la educación infantil y primaria va avanzando fundamentalmente en la reflexión sobre las bases diferenciadas de la comunicación y la empatía y el respeto entre docentes y estudiantes, que permite que estos se sientan apreciados y escuchados durante el desarrollo de las clases. La psicología educativa estudia a la motivación como “un proceso psicológico que puede determinar el comportamiento de los individuos dirigido a la consecución de metas y objetivos, además de tener en cuenta el contexto social y las relaciones interpersonales del individuo” (Cuervo et al. 2015, pág. 32).

Asimismo, la (RD-E) puede concebirse como una interacción en donde ambas partes responden a una acción y, de alguna forma, participan en una actividad dentro de un contexto educativo específico. En esta relación, no se da solo un proceso de transmisión de datos simple, sino que existe una relación compleja que influye en el conocimiento holístico de los estudiantes en muchas otras facetas. Este tipo de relación, que es pertinente para la educación y aunque se expresa debe ser resaltada, por la aportación que hace al progreso de múltiples capacidades en el ámbito académico y socioemocional durante el periodo de la infancia y en los años correspondientes a la educación primaria.

Según García Bacete et al. (2010), los docentes, al establecer una relación positiva y colaborativa con sus estudiantes, pueden ayudar a que se genere un clima de aprendizaje favorable. En este caso, los estudiantes no solo internalizan conceptos o información, sino que también construyen competencias sociales y emocionales básicas que son importantes en fases posteriores de su vida. También, se toma en cuenta el nivel de predisposición que ambos,

docente o estudiante, poseen, lo cual crea un entorno confiable con respeto, que hace a los estudiantes apreciados. Esto, a su vez, favorece la implementación de estrategias para participar activamente en la experiencia académica. Así, los autores concluyen que la (RD-E) es un fenómeno particular que tiene una huella importante porque es el centro de concebir enseñanza y recibir aprendizaje con su ciclo. Esta relación, no es para permitir el logro de aprendizajes en solitario, también ayuda a fortalecer la autoconfianza y a desarrollar competencias fundamentales.

### ***1.3.2 Importancia***

Su aprendizaje se unifica a través de la diversidad y multiculturalismo, por lo tanto, no solo se le debe enseñar, sino que la educación es global, así que todos los países deben ser accesibles.

Es crucial para la educación porque esta interacción es uno de los factores que propician el éxito en la educación. A nivel internacional, puesto que los docentes de nivel básico han fomentado la ilusión de compasión, lo que significa que bordean una realidad alternativa donde las estrategias de lección son capaces de involucrar a los estudiantes con técnicas que fomentan la tolerancia, la empatía, la comprensión y todas las formas de interacción positiva con el sistema educativo contemporáneo (Rodríguez et al. 2020). Y si se trabaja en la motivación, permite ayudar a identificar y trabajar estrategias de aula relevantes que involucren la comunicación, relaciones positivas en el aula, la autoestima en relación con el sentimiento de prominencia en la clase y, sobre todo, ser un docente que facilite el logro de los objetivos (Coloma et al. 2019). En otras palabras, la autoestima de un estudiante y cómo aprecia la figura pedagógica es crítica para que él/ella construya puentes afectivos que hagan más fácil este proceso cumplir el ciclo de aprendizaje con la enseñanza docente.

Además, es esencial señalar que el aprendizaje ocurre principalmente a través de interacciones sociales espontáneas dentro de un entorno escolar específico. Aquí, tanto la enseñanza como el aprendizaje están organizados en torno al docente y estudiantes; y las interacciones sociales que se producen durante sus lecciones, junto con la pedagogía dirigida al entorno que rodea a los aprendices.

Es obvio que el docente no se restringe a la simple entrega de la información, sino que, por lo menos intenta, que el aprendizaje tenga sentido para el estudiante en su medio social. Esto quiere decir que los docentes tienen que manejar la gran diversidad que hay en cada uno de los estudiantes y sus diferentes necesidades y formas de aprender. Un docente que estimula el aprendizaje activo y el pensamiento crítico no solo ayuda a construir una base académica, sino que también ayuda a desarrollar competencias socioemocionales fundamentales en la ciudadanía hoy.

Concluyendo, en una máxima donde las habilidades son totalmente requeridas, sistematizar y efectuar estas dinámicas tendrá un efecto profundo en el desempeño académico y personal de

un estudiante. También se le llama a atender sus requisitos únicos porque los factores mencionados influyen en diferentes grados por separado en todos ellos; por lo tanto, una (RD-E) adecuada es clave para un buen ciclo de enseñanza docente con un que aliviane a la educación que según Benavides Pupiales & Guerrero Rosero (2013) esta “mediada por el miedo, imposición y estrés escolar, situaciones que al no ser detectadas oportunamente por el docente, se convierten en generadoras de un ambiente de conflicto que afectarían directamente el proceso de aprendizaje” (pág. 3).

### ***1.3.3 Tipos de relación***

A lo largo del proceso de formación profesional, la relación entre el docente y el estudiante se da dentro de un contexto de interacciones en el cual juegan un papel fundamental los afectos. La principal finalidad de estos sistemas relacionales es preparar y educar a seres humanos en todos los ámbitos para que se acepten y acepten a los demás. Esto se logra mediante, dejar brotar de manera continua el entorno vital que propicie la sinergia y la corresponsabilidad. (Orozco Mújica, 2009)

- **Relaciones Asimétricas**

Este modelo se define por la existencia de un desequilibrio de poder entre el docente y el estudiante, donde el docente juega un rol autoritario y el estudiante uno pasivo. En este caso, el docente monopoliza la actividad instructiva, limitando al estudiante a un papel puramente pasivo. Esta situación puede ser bastante nociva porque al estudiante no se le toma en cuenta y poco les motiva participar o brindar su punto de vista. Según Orozco Mújica (2009) esta clase de relación es típica en el aula donde el docente se dedica únicamente a cumplir con su plan de clase, sin preocuparse por lo que sucede con los estudiantes.

Este tipo de relaciones asimétricas, en su dimensión pedagógica, contribuye a la no integralidad del estudiante porque no se enseña a construir su propia opinión, a ser autónomo o aprender a trabajar con otros. También, estas relaciones producen desánimo y frustración en los estudiantes que ven a su docente como alguien con quien no se puede hablar. Para eliminar este obstáculo, se debe recurrir a la capacidad de los docentes para adoptar una actitud más abierta y participativa en la cual el aprendizaje se construye reconociendo la importante contribución de la voz de los estudiantes.

- **Relaciones Distantes**

En relaciones distantes, la interacción está casi ausente y se restringe únicamente a realizar las actividades académicas. El docente no se involucra mentalmente emocional, social o contextual con los estudiantes y solo se comunica con ellos a través del contenido presentado. Esta dinámica educativa se ve reforzada con expresiones inaccesibles y excesivamente complejo por parte del docente hacia sus estudiantes, lo que constituye en sí mismo una barrera adicional a la

comunicación efectiva. García Rangel et al., (2014) señala en este escenario, el aula es un entorno frío y despersonalizado donde los estudiantes no se identifican como personas.

En el contexto de la pedagogía, la ausencia de relaciones cercanas es perjudicial para el aprendizaje porque pasa por alto el aspecto socioemocional de la educación. La interacción negativa entre docente y estudiante frecuentemente desencadena desmotivación, desinterés y resultados académicos insatisfactorios. Por ello, es crucial que los educadores adopten una postura humanista que privilegie la conexión personal, la empatía y un compromiso social profundo en el aula. Este enfoque no solo enriquece el clima escolar, sino que también potencia el aprendizaje al proporcionar a los estudiantes un sentido de pertenencia y de confianza necesarios para su desarrollo integral.

### **Relaciones Defensivas**

Las relaciones defensivas ocurren cuando existe desconfianza tanto por parte del docente hacia el estudiante, como de este hacia aquel. En tales relaciones, un docente puede volverse muy rígido y punitivo, haciendo que los estudiantes se tornen muy temerosos o inseguros de participar en clase. En este sentido, los estudiantes pueden decidir desconectarse, volverse indiferentes, adoptar conductas retadoras o incluso retirarse completamente, generando así un entorno opresivo dentro del aula (Jácome-Mejía & León Rodríguez, 2022). Se dice que este tipo de relación es una de las barreras más significativas para cultivar efectivamente un ambiente educativo positivo.

En el ámbito pedagógico, las relaciones defensivas son un problema todavía mayor ya que obstaculizan la emoción y el aprendizaje de los estudiantes involucrados. Próximas a estas interacciones, se sustentan otros patrones negativos preexistentes, por lo que se hace aún más complejo construir un clima seguro y colaborativo. Para estas cambiar relaciones, los docentes necesitan reflexionar sobre sus prácticas docentes y emplear aquellas que apoyan la comunicación abierta y respetuosa, así como la resolución constructiva de conflictos. Además, los docentes deben manejar sus propias emociones y no permitir que la frustración y los prejuicios perjudiquen su relación con los estudiantes.

- **Relaciones Colaborativas**

Las relaciones colaborativas involucran a los dos actores en relación con el ciclo en que se da la enseñanza y aprendizaje. En este caso, el docente ya no actúa como una figura autoritaria, sino como una guía del aprendizaje, mientras que los estudiantes participan directamente en la edificación del conocimiento (Flores Moran, 2019). Las interacciones fomentan una comprensión mutua en las discusiones dinámicas en las que todos son colectivamente responsables y valorados individualmente.

Esta es la razón por la cual las relaciones más comunes son muy efectivas, especialmente con lo que cuestiones educativas se refiere, porque abordan la obtención de destrezas como criticidad en su pensamiento, lograr trabajo unificando grupo de trabajo en algo efectivo para solucionar conflictos. El enfoque de esta metodología particular potencia el interés motivacional interno de los estudiantes porque la formación es intencionada y se vuelve muy importante y útil.

Para que estas relaciones se establezcan, los docentes deben diseñar y realizar clases que promuevan la interactividad, el diálogo y la participación equitativa de todos los estudiantes. De esta manera, todos los estudiantes aprenderán.

- **Relaciones Empáticas**

Moran Zamora et al., (2024) describen que la empatía puede definirse como lograr sentir y comprender sentimientos de otras personas, incluidos aquellos que no se articulan verbalmente. Este fenómeno ha suscitado considerables argumentos dentro de dos corrientes de pensamiento; por un lado, están aquellos que consideran la empatía como una habilidad cognitiva debido a la capacidad de lograr imaginar el lugar de la otra persona; por el otro lado, están aquellos que la consideran una forma de sentimiento debido a la manera en que se relacionan con los sentimientos de los demás.

En educación, está claro que estas relaciones educativas son de gran importancia, ya que están asociadas con las necesidades emocionales psicológicas, sociales y académicas de los estudiantes. Para lograr esas interacciones, los docentes emplean principalmente un enfoque humanista que intenta abarcar cada aspecto del niño. Se cree que estos estudiantes que traumatizan intencional o no intencionalmente a los docentes son cariñosos, comprensivos y útiles, lo que mejora su sentido de confianza y seguridad en el aula.

Las relaciones empáticas en el aula son fundamentales para facilitar un clima escolar positivo. En particular, las relaciones ayudan a los estudiantes a sentirse cuidados, valorados, lo que aumenta su rendimiento académico, así como su desarrollo emocional y social. Para fomentar tales interacciones, los docentes deben asegurarse de escuchar activamente a los estudiantes, mostrar interés por los aprendices y modificar sus enfoques de enseñanza para incluir a cada estudiante.

La evidencia sobre la empatía marca su presencia en la capacidad que posee un individuo en identificar las emociones de otras personas, y la forma en que impacta en el aula tanto en las relaciones sociales como en la eficacia del aprendizaje y progreso de los niños en su totalidad.

- **Relaciones Flexibles**

Las relaciones flexibles se definen por la capacidad del instructor para adaptarse a lo que cabe en la necesidad y características específicas de los estudiantes. El instructor en este tipo de relación es capaz de modificar sus métodos de enseñanza, su lenguaje e incluso los objetivos que tenía en mente para que suceda un aprendizaje básico. Este enfoque reconoce las diferencias presentes en el aula y facilita el proceso educativo al hacer que todos los estudiantes sientan que pertenecen (Unigarro Gutiérrez & Rondón Rangel, 2005).

Desde la perspectiva pedagógica, las relaciones flexibles demarcan tendencias cruciales para desentrañar las complejidades de la enseñanza contemporánea, en la que conviven múltiples formas de diversidad cultural, social y cognitiva. Los educadores que cultivan este modo de interacción logran articular un diseño instruccional diferenciado que asegura condiciones de equidad, permitiendo a cada estudiante acceder, en igualdad de condiciones, a la posibilidad de alcanzar el éxito. Tales docentes participan en programas de formación que los dotan de metodologías inclusivas, sustentadas en una actitud proactiva y constructiva ante las particularidades de cada individuo.

Los tipos de (RD-E) examinadas anteriormente apuntan fuertemente hacia la necesidad de crear interacciones positivas en el aula. Por el contrario, las relaciones marcadas por una gran distancia y rigidez están destinadas a inhibir el conocimiento recibido y también tiene afecciones en el desarrollo holístico; estas son reemplazadas por relaciones colaborativas, empáticas y flexibles que contribuyen a la creación de un ecosistema educativo inclusivo y motivacional. Los docentes necesitan ser más críticos y reflexivos sobre sus prácticas pedagógicas y metodologías para fomentar el diálogo, el respeto mutuo y la construcción de conocimiento. Lograr un equilibrio educativo es la única manera de garantizar un aprendizaje significativo y de tener el aula como un entorno enriquecedor para el desarrollo holístico a través de la aplicación de prácticas pedagógicas sólidas.

#### ***1.3.4 Dimensiones***

A continuación, se describirán cada una de estas dimensiones. El modelo de Leary (1957) presenta dos dimensiones interrelacionadas: Control y Afiliación. Estas dimensiones son imprescindibles para comprender el desarrollo de relaciones dentro de la trama educativa, particularmente para enseñar la materia de matemática.

- **Control**

Esta dimensión examina cómo una persona controla el proceso de comunicación:

**Dominancia:** La (RD-E) es esencial para el camino de enseñar, ya que afecta el proceso educativo. Una consideración importante es cómo la interacción de los rasgos de personalidad de ambas partes puede impactar esta relación. Por ejemplo, no tener control y planificación es mucho más problemático cuando uno es muy dominante y asertivo (Carrillo Arjona, sf). Esto puede ocurrir en situaciones en las que el excesivo autoritarismo de un docente tiende a impedir

que los estudiantes se ofrezcan como voluntarios, dificultando así su participación en el aula. En consecuencia, es importante que los docentes busquen un término medio entre la asertividad y la pasividad, ya que tienen que lograr una gran motivación a los estudiantes para que sean partícipes de las formas de aprender a través de un ambiente donde se valore su aporte.

**Sumisión:** En la interacción educativa de docentes y estudiantes, escuchar y dar una opinión valorada es crítica para lograr interacciones educativas positivas para el aprendizaje. Los estudiantes generalmente están listos para escuchar y evaluar sugerencias que son contrarias a las suyas y tomar decisiones basadas en el respeto lógico por las reglas prescritas por su docente.

Para Reyes Tejada (2003) a diferencia de los estudiantes, los docentes deben respetar las demandas y opiniones planteadas por sus estudiantes y, por lo tanto, esta habilidad es importante para ambas partes. Otro valor que los estudiantes obtienen es que respetan las diversas ideas propuestas y aprenden a trabajar en armonía con los demás.

- **Afiliación**

La dimensión indica el nivel de cooperación o conflicto que existe durante la interacción:

**Cooperación:** La cordialidad y el trabajo en equipo constituyen procesos formativos primordiales dentro de un proceso educativo, que, como lo sostiene Serrano Castañeda (2007), pone énfasis en construir contextos sociales interactivos para su inclusión en los diseños pedagógicos escolares. Para adoptar esta mirada, debe abandonarse el individualismo y la noción de control sobre las comunidades que se sirven. Entonces, el docente del nuevo milenio debe comenzar a imaginarse a sí mismo como un “insider” dispuesto a salir del aula y a descubrir lo que sus colegas pueden enseñarle sobre el trabajo que él realiza y, más importante, en lo que podría llegar a pensar sobre su propia práctica. Esto no solo fortalece la práctica docente, sino que cambia la cultura organizacional en la que los estudiantes también son considerados como activos, opina y propone, logrando así un mejor clima de convivencia escolar.

**Oposición:** Los estudiantes casi siempre se encuentran con un fenómeno de aula diversa, y tienden a apreciar características particulares del primer modelo de enseñanza mientras critican algunas desventajas identificables en otros (Serrano Castañeda, 2007). Este es un ejemplo muy claro de un pequeño grupo focal donde los estudiantes han sido expuestos, y explica la razón para integrar a los educadores como parte del modelo de enseñanza. Reconocer y valorar estas voces enriquece la profesión docente y refuerza las (RD-E), mejorando un clima donde todos están dispuestos y ansiosos por aprender.

Existen muchos niveles en los que se puede entender la (RD-E), uno de los cuales se centra en acciones y compromisos particulares en la clase y señala ocho dimensiones interpersonales (escalas) llevados a cabo por los docentes. Estas medidas se basan en el modelo de comportamiento interpersonal de Leary (1957) además de las modificaciones posteriores de

Wubbels & Levy et al. (1993), que permiten el diagnóstico de ciertas relaciones entre los estudiantes y sus docentes.

#### ➤ **Directiva**

La habilidad directiva se relaciona con el seguimiento y control que se da en clase por parte de un docente. Un docente directivo asigna responsabilidades por individual a los estudiantes y ordena el proceso. Ese comportamiento genera una percepción de confianza en los estudiantes, que identifica al docente como una persona que tiene la capacidad de supervisar el desenvolvimiento de los procesos educativos. En el Cuestionario usado en esta investigación, para la (RD-E), (QTI), los docentes que tienen mayores evaluaciones en esta dimensión son considerados como docentes que ejercen el liderazgo, que siempre saben cómo establecer el orden y cómo organizar las actividades.

No obstante, la participación y la autonomía de los estudiantes se podrían ver limitadas si se da un exceso de directividad, lo cual sería contraproducente considerando el nivel de motivación que se espera conseguir. Es importante que el docente obtenga un equilibrio entre la autoridad y lo permisivo; permitiendo actividad directa en como el alumnado participa en la planificación de sus estudios. De esta manera, se crea un espacio donde los estudiantes y el docente se respetan mutuamente como iguales, y donde los estudiantes no perciben al docente solo como una figura de autoridad, sino más bien, como una persona que contribuye a su crecimiento integral.

#### ➤ **Amable**

La cortesía dentro de la (RD-E) se manifiesta en la calidez y la apertura. Se considera un docente de buena voluntad quien muestra activa preocupación por sus estudiantes, atiende a sus inquietudes y sobre todo les ofrece un clima cordial. Este tipo de vínculo contribuye a la instauración de confianza y del espíritu de colaboración que, a su vez, puede beneficiar los logros académicos y la actitud de los escolares hacia el aprendizaje. En los informes QTI, los estudiantes expresan que los docentes “buena onda” son muy comprensivos y permiten el aprendizaje y una asistencia activa en las clases.

Además, la benevolencia del docente favorece el establecimiento de vínculos emotivos que incrementan la disposición y la dedicación de los estudiantes. Por otro lado, sin embargo, existe el riesgo de que tal amabilidad se malinterprete como indulgencia excesiva, en tal caso, autoridad es necesaria; De lo contrario, habrá descontrol en el aula. Un docente bueno tiene que equilibrar este afecto con la distancia que exige la ética profesional y proponer condiciones que aseguren el orden y el respeto en el proceso del aula.

#### ➤ **Comprensiva**

En su esencia, la comprensión implica que un docente pueda relacionarse con las lo que se llegara a necesitar, junto con las emociones y desafíos de los estudiantes. Un instructor de tipo

mixto cambia su enfoque de enseñanza a estas necesidades y está dispuesto a decir las cosas de una manera muy directa y simple. Según el QTI, esto llega hasta la capacidad del docente para reconocer a los estudiantes que no están siendo enseñados y la decisión del docente de cambiar su estilo de enseñanza de una manera que permite a los estudiantes entender las enseñanzas, mejorando así la efectividad del aprendizaje del estudiante.

Este tipo de interacción cementa la (RD-E), lo que fomenta una atmósfera que es segura y respetuosa. En consecuencia, los estudiantes se sienten apreciados, lo que a su vez tiende a aumentar la contribución y el esfuerzo en el sistema educativo. Sin embargo, con estos beneficios, es necesario que el docente equilibre el entendimiento y la imposición de demandas apropiadas para que los aprendices no interpreten el entendimiento como demasiada indulgencia o insuficiente disciplina académica.

#### ➤ **Acomodaticia**

La flexibilidad de un docente se aprecia en cómo permite interactuar a los estudiantes entre sí, que es tan importante como inmiscuirse en la clase mediante la participación. Un docente que puntúa muy alto en este aspecto lo que hace es permitir que el estudiante dentro del aula tome algunas decisiones por sí mismo que le permitirá llegar a aprender de manera autodirigida. Pero, el exceso de flexibilidad socava la autoridad, alterando el orden del aula y otras asimetrías. Según el QTI, estos estudiantes han manifestado que estos docentes son servidores que están dispuestos a lograr acuerdos y toman en cuenta lo expresado por sus estudiantes.

Es necesario que el docente logre una combinación adecuada entre flexibilidad y la expresión de un liderazgo que debe ser clara, que garantice que la libertad que se brinda no afecta la estructura a los niveles de actividades y objetivos del sistema educativo. Así, logrando heterogeneidad en el aula, se logra un equilibrio entre la autonomía y responsabilidad docente en el proceso.

#### ➤ **Insegura**

En (RD-E), el sentimiento de inseguridad se manifiesta en forma de falta de confianza del docente en manejar la clase o en satisfacer las necesidades del estudiante. Un docente que carece de confianza puede ser percibido como alguien que no proyecta ni irradia seguridad en sí mismo y esto puede interrumpir gravemente la atmósfera de la clase. Tales comportamientos en un aula, como se señala en QTI, incluyen mostrar evidencia de confusión o una falta de contradicción dentro de las instrucciones, lo que probablemente conducirá a la ira o apatía entre los estudiantes.

Tal comportamiento es perjudicial para el aprendizaje porque una percepción de inseguridad por parte del docente reducirá su autoridad. Un educador, en este caso, necesita concentrarse en la autoevaluación y en estrategias de autoafirmación mientras se prepara para la clase y también

adoptar una pedagogía positiva, pragmática y centrada en el docente que otorgue el control de la clase al educador.

#### ➤ **Insatisfecha**

La insatisfacción alude a la carencia o falta de satisfacción por parte de un docente que tiene una serie de quejas hacia sus estudiantes o el contexto educativo. Por medio de QTI se ha presentado la información de que los docentes criticados pueden insultar sin cesar, utilizar un tono sarcástico, expresar baja estimación y presentar una actitud negativa con respecto a las necesidades de los estudiantes. Todo esto puede producir un clima de tensión dentro de la clase y puede afectar interés motivacional y el desempeño escolar.

En el sentido de esta dimensión, es necesario que el docente se autoevalúe con el objetivo de solucionar la insatisfacción que presentan los docentes e intente adoptar una mejor actitud o cambiar su didáctica. Esto puede incluir desarrollo de la carrera profesional, trabajo en equipos, o el uso de más metodologías que fomenten un clima más agradable en la clase. En ello, los educadores pueden convertir su insatisfacción en la nueva iniciativa para mejorar la calidad de sus lecciones.

#### ➤ **Represiva**

La dimensión represiva se caracteriza por un comportamiento autoritario y rígido de parte del docente. El docente represor, por lo general, coloca reglamentos de participación muy limitados, castiga en forma sistemática y controla la clase. Esto se refiere a la QTI y comportamientos que tienen excesivamente control como flexibilidad psicológica. Estos factores siempre inhibirán el potencial de creatividad y de autonomía del estudiante. Aunque estos métodos ayudan en el control, también pueden causar rebeldía y falta de interés del estudiante.

Es fundamental que los docentes utilicen un equilibrio, en donde se pueda utilizar la disciplina y al mismo tiempo comprensión y ayuda. De esta manera se logrará dentro del contexto educativo el respeto y la motivación que sin duda será favorable para lograr los resultados esperados sin olvidar la estructura y el control indispensable para el aprendizaje.

#### ➤ **Impositiva**

La agresividad dentro de las relaciones en el aula corresponde a actos que consideran la imposición de una opinión, uso de voz autoritaria y confrontación agresiva a los estudiantes. Como han dicho Wubbels et al. (1993), Los docentes agresivos suelen ser descritos como draconianos y muy críticos. Esto puede crear tensión y miedo en la clase. Este tipo de interacciones obstaculizan la autoeficacia de los estudiantes y el poder tener interacciones positivas y cooperativas se torna complicado.

Los docentes que exhiben conductas agresivas necesitan reorientar su estilo comunicativo hacia una asertividad y fomentar, de manera deliberada, el respeto recíproco dentro del aula. Este proceso exige que el educador escuche activamente a sus estudiantes, articule sus expectativas con precisión y facilite, en consonancia, un diálogo constructivo. Al adoptar estas prácticas, el docente reconfigura la interacción, sustituyendo la dinámica nociva por una relación colaborativa y razonada, lo que a su vez potencia y afina tanto el aprendizaje académico como el desarrollo personal del estudiante.

Estos aspectos permiten observar de manera holística las relaciones entre docentes y estudiantes, ya que incorporan tanto los lados favorables como los desfavorables. Emplear instrumentos como el QTI proporciona una oportunidad para que se reconozcan los patrones de comportamiento de los aprendices y se identifiquen aquellos patrones que servirían como base para la reflexión y el crecimiento profesional de los docentes. En la situación escolar, las dimensiones citadas son importantes porque son las que los docentes deben gestionar en equilibrio para lograr condiciones climáticas favorables con la oportunidad de una motivación y un aprendizaje efectivos para los estudiantes.

### *1.3.5 Últimos hallazgos*

Con respecto a la (RD-E) del área de matemáticas, algunos autores han realizado estudios que muestran resultados relevantes para el entendimiento de los elementos que condicionan esta relación y su efecto en el proceso del desarrollo de una clase.

Uno de ellos que se resalta, es la alta motivación externa entre el estudiante en matemáticas. De acuerdo con Guerrero Godoy (2019), “a partir del análisis de los grupos focales de los estudiantes, se puede señalar que la motivación que es predominante es la extrínseca, de característica de regulación externa, donde el estudiante realiza la actividad matemática para recibir algún tipo de premio o sentir satisfacción por un reforzamiento externo” (pág. 64). Este tipo de motivación puede ser útil para plantear objetivos a corto plazo; Sin embargo, es extremadamente contingente ya menudo se asocia con una mínima autoestima y confianza, lo cual es perjudicial para el rendimiento educativo o el desarrollo en el futuro.

De manera similar, también se han estudiado factores que afectan la relación docente-estudiante. Como afirma Vidal Lloncón (2022), “Las variables a nivel de los estudiantes fueron, en gran medida, las que mostraron una mayor asociación con la percepción de las relaciones que los estudiantes tenían con sus docentes de matemáticas” (p. 75). Tal aspecto incluye la ganancia de curiosidad e interés particular a la materia por parte del alumnado, su autoconcepto y el apoyo que sienten que les brindan a sus docentes. Se debe enfatizar que, contrariamente a lo que se esperaba, el sexo no afectó significativamente la calidad de esta relación.

Asimismo, la jerarquía de objetivos que se plantean los estudiantes es crucial en relación con su motivación y su relación con sus docentes. Como señaló Mónico Manzano, “este objetivo puede

ser observado, el cual se centra en los niveles unidades de acción específicas, y preocupación, proyectos y tareas como; resolver problemas (como tarea), asistir a las lecciones de matemáticas, aprobar los exámenes...” (p. 53). En este sentido, es un educador con la tarea de ayudar al estudiantado a vincular sus objetivos a corto plazo con los objetivos a largo plazo para fomentar un mayor sentido de propósito en su aprendizaje y mayor compromiso con la materia.

Un aspecto más digno de mención es la metodología y las prácticas docentes llevadas a cabo en el aula. Lara et al. (2022) dicen que “algunas prácticas de sus docentes, como la metodología utilizada en clase y el tipo de interacción que ocurre en clase, afectan la relación que los estudiantes tienen con sus docentes” (p. 8). Los estudiantes aprecian técnicas didácticas innovadoras, útiles y activas que difieren de las tradicionales conferencias expositivas pasivas. Además, construir una buena relación de trabajo depende de la capacidad del docente para explicar el contenido de manera comprensible y abordar adecuadamente las consultas de los estudiantes.

Este, el autoritarismo ya ha probado tener repercusiones negativas en el rendimiento escolar. Aguilar Martínez y Milagros (2018) afirman que “la lectura que se hace de la relación entre el autoritarismo docente y rendimiento escolar revela una presión negativa, es decir, al incremento de autoritarismo docente, comprensión deficitaria, imposición de ideas, relación vertical, existe un menor rendimiento escolar” (pág. 122). Esto resalta, es fundamental aplazar, si no eliminar, el uso de la matemática como disciplina donde se expongan estilos de enseñanza autoritarios y en su lugar, crear un clima de apoyo, colaboración comunicativa que al mismo tiempo estimule valor y el deseo sobre participar activamente como estudiante en el proceso.

En conclusión, el instructor sabe que hay una necesidad de formular algunas estrategias pedagógicas que fomenten una relación más afectiva entre el docente y los estudiantes, con un mayor enfoque en la automotivación, el apoyo emocional y la metodología de prácticas de enseñanza innovadoras. Estos aspectos no solo elevan el rendimiento académico, sino que también mejoran la relación entre estudiantes y docentes al hacer que sean más inclusivos entre sí en el entorno de aprendizaje.

#### **1.4 Cómo mejorar las relaciones Docente-Estudiante en Matemáticas**

Las relaciones entre estudiantes y docentes abarcan la aproximación íntima que actúa como un pilar crucial del proceso educativo, especialmente en disciplinas matemáticas donde se encuentran ideas abstractas. Esta interacción impacta en los resultados educativos; sin embargo, sus principales ramificaciones se encuentran en los niveles de motivación y desarrollo emocional de un estudiante. La mediación escolar es relevante aquí, ya que permite una actitud positiva y cooperativa hacia la educación, lo que mejora el aprendizaje.

##### ***1.4.1 Mediación Escolar Como Herramienta De Educación Para Mejorar Los Lazos De Confianza Y La Comunicación***

Esta mediación escolar a nivel básico puede resultar de utilidad para mejorar las relaciones con los alumnos, así como los resultados al finalizar el aprendizaje. Se realizaron entrevistas y como resultados expuestos por (Gutiérrez Góngora, 2020), resulta evidente que la actitud pedagógica de los docentes incide de manera importante en la construcción efectiva de las relaciones de enseñanza-aprendizaje. La Maestra A sostiene que la cercanía de la relación no se circunscribe a una materia, sino que resulta de la manera en que se enseña y como se conecta con los estudiantes, lo cual reitera la necesidad de construir un espacio donde los estudiantes estén dispuestos a expresar sus problemáticas y emociones.

Hablando prácticamente, la mediación en las escuelas puede fomentar interacciones, a través de una comunicación y un diálogo positivos. En las prácticas de mediación, los de al frente ayudan a adquirir competencias sociales y emocionales necesarias para la colaboración en equipos. Además, esto surge espacios que respeten y valoren las opiniones de todos altera la dinámica relacional de un aula de una orientación individualista a una más social en todos los niveles de la comunidad escolar.

También es importante que los educadores sean capacitados en mediación y educación emocional. Esta formación les ayudará a comprender las necesidades emocionales de los estudiantes, lo que facilitará el desarrollo de aulas integradoras e inclusivas. Un docente que aplica la mediación como técnica ayuda a eliminar el ambiente de desconfianza e impulsa la consolidación de la confianza. Esto favorece la relación entre los educadores y los estudiantes, lo cual se refleja en el aprendizaje.

#### ***1.4.2 Aprendizaje Significativo Matemático Basado En La Educación Emocional***

En el ámbito de las Matemáticas, el avance puede ser significativo si se integra la Educación Emocional, según Burgos Macías (2024) que intenta ilustrar cómo las emociones son vitales dentro del aula. Para cultivar las habilidades matemáticas, es necesario tener un ambiente que fomente la autoeficacia en el aprendizaje. En su razonamiento de por qué los estudiantes interactúan directamente en los experimentos de enseñanza, la Maestra B argumenta que el aprendizaje activo aumentará la motivación y la creatividad que ayudará en el aprendizaje de la materia.

Hoy en día, se piensa que los estudiantes se motivan a apreciar más la enseñanza de la Matemática si está ubicada en la realidad cotidiana, ya sea en la ejecución de una acción o en la tentativa de resolver un problema. Por ejemplo, en estas formas de enseñanza, los estudiantes hacen una estimación de un diagnóstico de los resultados acerca de una siembra de cultivos o sacan la cuenta de la proporción de triunfos a fracasos en un determinado deporte. Tales actividades le permitirán al estudiante ver cómo se ejecutan conceptos matemáticos en situaciones reales cotidianas. Este tipo de pedagogía no solo provoca un efecto positivo en la motivación hacia el aprendizaje, sino que, además, facilita un mejor aprendizaje de diversos conceptos matemáticos.

La adopción de una terminología que sea comprensible por parte de los docentes también es crucial en la comunicación a nivel del aula. Si el docente utiliza un lenguaje que los estudiantes pueden entender, puede ayudar a los estudiantes a romper algunas barreras cognitivas. Como se mostrará más adelante en esta sección, la autoeficacia de los estudiantes para participar activamente en matemáticas en lugar de escuchar pasivamente se ve grandemente mejorada por una comunicación efectiva. Por lo tanto, la educación emocional y la comunicación efectiva son dos componentes esenciales de la enseñanza que tienen efectos profundos en el aprendizaje real de las matemáticas.

### ***1.4.3 La Enseñanza De Las Ciencias Y Su Incidencia En El Vínculo Pedagógico***

Enseñar ciencias exactas o, más concretamente, la pedagogía de una rama del conocimiento exacto, no parece ser un parámetro que pueda mejorar las relaciones de enseñanza. Sin embargo, está estrechamente relacionada con una comunicación de calidad entre el docente y estudiantes. Basado en los entrevistados en (Parma, 2022), sus relaciones están determinadas principalmente por el carácter del instructor y las técnicas que él o ella emplea, en lugar de las materias enseñadas. Un docente afirma que el aprendizaje científico a través de la práctica fomenta métodos de enseñanza activa que se centran en la estimulación de la curiosidad y la creatividad del aprendiz.

Entonces invertir en nueva tecnología con fines educativos, especialmente en un enfoque práctico, tiene un impacto positivamente significativo. A través de ser un individuo participante y activo a la práctica, los estudiantes se interesan por mucho más que simplemente dominar las matemáticas. Aprender con diversas herramientas y materiales en el laboratorio es, de hecho, una experiencia más interesante y atractiva.

Por otro lado, diferentes modalidades de trabajo, como el trabajo en parejas o el trabajo individual, también pueden empezar un camino hacia la solidaridad de los estudiantes con el docente. Esto quiere decir que la enseñanza de las ciencias puede ayudar a transformar una relación pedagógica educativa en una más cálida y colaborativa. Por consiguiente, la didáctica de la ciencia integrada con la didáctica de la comunicación y la pedagogía de la confianza favorece los procesos que se den en clase.

En esencia, es necesario enfatizar la mejora de la relación de los agentes participantes del aprendizaje en los cursos de matemáticas, ya que se trata de un tema de salud académica y emocional estudiantil. Pasos como la mediación escolar, la adición de educación emocional y la enseñanza de la ciencia a los estudiantes crean oportunidades para mejorar el entorno educativo. Establecer un clima de confianza y comunicación libre es necesario para liberar todo el potencial de los estudiantes mientras buscan aprender de manera libre y creativa. Cuando los estudiantes son apreciados, su comprensión de las matemáticas aumenta enormemente, pero aún más, su disposición para aprender crece.

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

### 2.1 Tipo de Investigación

La metodología mixta se empleó en esta investigación, la cual integra métodos cuantitativos y cualitativos para lograr una explicación profunda sobre el fenómeno en estudio.” Este enfoque de investigación sugiere obtener datos y realizar análisis Hernández Sampieri & Mendoza Torres 2014 (a quienes denomina) metainferencias. Concluyendo, se obtiene una mejor comprensión del fenómeno ya que es posible contar no solo con datos numéricos, sino también llegar a conclusiones verbales, textuales, gráficos, simbólicos, visuales, y de otras clases.

Respecto a la investigación cuantitativa, se enfoca en la recolección y análisis de datos, pero también “buscan los hechos o causas de los fenómenos sociales” (Posso Yépez, 2013, pág. 30). Con esto en mente, el estudio descriptivo, el cual poseía el aspecto más relevante en educación; dado que se centra en recabar información que permita detallar y caracterizar determinadas variables en una población. Esta investigación es importante porque contribuyó a establecer la relación docente-estudiante mediante una adecuada identificación y análisis de las variables.

Además, se utilizó un enfoque correlacional ya que, dentro de un ámbito descriptivo, se establecen las bases para la investigación correlacional (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2014).

Para este estudio se utilizó un diseño no experimental de corte transversal, dado que permite la observación de fenómenos en su contexto sin manipulación. “En un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observa situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza” (Hernández Sampieri y Mendoza Torres, 2014, pág. 174). Es por ello por lo que dicho diseño fue beneficioso dado que, en la recolección de datos en un solo momento en el tiempo, lo que es ventajoso para el investigador pues no necesita mucha interacción con su población y muestra. Este enfoque funciona mejor con la investigación descriptiva y correlacional el propósito es observar y analizar una situación en su contexto.

Para el caso de la investigación cualitativa, se ha trabajado con un diseño de investigación acción considerando que “en este método o modalidad investigativa se hace hincapié en que la validez del conocimiento está dada por la capacidad para orientar la transformación dentro de una comunidad u organización, manipulando la evolución que tiende a mejorar la calidad de vida de sus miembros o participantes” (Bernal 2000 pág. 59, como lo cita Posso Yépez, 2013, pág 25). Es decir, analiza la comprensión de fenómenos sociales por medio de la participación de los actores sociales. Este enfoque fue útil porque no solamente busca entender el contexto, sino que trata de provocar cambios y mejoras en el marco estudiado, aunque no en su totalidad.

Finalmente se realizó un estudio probabilístico, el cual es un enfoque utilizado, dado que todos los integrantes de la población cuentan con la misma posibilidad de ser seleccionados para formar parte de la muestra final. Esto se base en delimitar claramente las características de la población y el tamaño adecuado de la muestra, utilizando un proceso de selección aleatoria para estudiarla posteriormente (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2014). Este enfoque es particularmente adecuado para la investigación descriptiva y correlacional, ya que permite hacer estimaciones poblacionales con un nivel razonable de precisión en los resultados.

## **2.2 Métodos y técnicas**

### **2.2.1 Métodos**

Los métodos lógicos que se presentaron en la investigación son:

- **Inductivo:** Este método, en su forma más básica, se aplica cuando se trata de formular generalizaciones sobre fenómenos complejos a causa de las particularidades analizadas de los indicadores que influyen en las (RD-E) en el área de matemáticas.
- **Deductivo:** Este método se utilizó principalmente en el desarrollo del marco teórico porque es aquí donde se puede comprender las peculiaridades de las relaciones entre docentes y estudiantes en la materia de matemáticas, basándose en la comprensión de la teoría psicológica y didáctica o educativa que se refiere a este asunto.
- **Analítico-Simétrico:** Teniendo en cuenta que no hay síntesis posible sin un análisis previo, este es el método utilizado a lo largo del desarrollo de la investigación con énfasis, sin embargo, durante la formulación de las estrategias destinadas a mejorar las (RD-E).

### **2.2.2 Técnicas (Instrumento)**

La técnica utilizada fue la encuesta; y de manera específica el instrumento Questionnaire on Teacher Interaction - Primary (QTI-P), desarrollado por (Wubbels et al. 1998). Este instrumento es una adaptación del Questionnaire on Teacher Interaction (QTI) original, diseñado para su uso en los cursos superiores de educación primaria.

El (QTI-P) se estructura en dos dimensiones independientes: Control y Afiliación, que a su vez incluyen un total de 4 subdimensiones Control (Dominancia-Sumisión) y Afiliación (Oposición y Cooperación). Las cuales describen 8 tipos de escalas conductuales: Directiva (D), Amable (Am), Comprensiva (C), Acomodatícia (Ac), Insegura (In), Insatisfecha (Ins), Represiva (Re) e Impositiva (In). Para la recolección de datos, se emplea una escala Likert de 5 puntos, donde 0 indica "nunca ocurre" y 4 representa "siempre ocurre". Además, se incluyeron variables sociodemográficas en el estudio, tales como género, edad, autodefinición étnica, sexo 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 informe, para los 3 primeros objetivos específicos son:

- ¿Cuáles son las bases teórico-científicas sobre la relación docente-estudiante en la asignatura de Matemáticas?
- ¿Qué niveles de percepción de rendimiento tienen los estudiantes de los tres años de Básica Superior?
- ¿Qué niveles de relación entre docentes y estudiantes existen en la asignatura de matemáticas en el curso con mayores porcentajes de bajo rendimiento de la básica superior?

### **2.3.2 Hipótesis**

Para el cuarto objetivo específico la hipótesis es:

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

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

## 2.4 Matriz Operacionalización de variables

**Tabla 1:**

*Matriz de operacionalización de variables*

Variables	Dimensiones o factores	Indicadores
Sociodemográficas		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sexo</li> <li>➤ Edad</li> <li>➤ Autodefinición étnica</li> <li>➤ Percepción de rendimiento académico</li> </ul>
	Directiva	Todos le prestamos atención a este docente. (D1)
		Aprendemos mucho con este docente. (D2)
		Este docente capta nuestra atención. (D3)
Este docente explica las cosas con claridad. (D4)		
Relación docente-estudiante	Amable	Este docente es simpático. (Am1)
		Las clases de este docente son agradables. (Am2)
		Nos gusta este docente. (Am3)
Comprensiva	Este docente confía en nosotros. (C1)	
	Este docente se da cuenta cuando no comprendemos alguna cosa. (C2)	
	Este docente presta atención a lo que le decimos. (C3)	
	Este docente sabe cómo nos sentimos. (C4)	

	Este docente nos escucha. (C5)
Acomodatícia	<p>Este docente nos permite trabajar en cosas que nos gustan. (Ac1)</p> <p>Este docente nos deja mucho tiempo libre en clase. (Ac2)</p> <p>Este docente nos permite elegir con quien queremos trabajar. (Ac3)</p> <p>Este docente nos permite elegir en qué queremos trabajar. (Ac4)</p>
Insegura	<p>Este docente parece inseguro. (In1)</p> <p>Este docente tiene poca confianza en sí mismo. (In2)</p> <p>Este docente es un poco tímido, vergonzoso. (In3)</p> <p>Este docente no sabe qué hacer cuando perdemos el tiempo en nuestras cosas. (In4)</p> <p>Este docente actúa como si no supiera qué tiene que hacer. (In5)</p>
Insatisfecha	<p>Este docente piensa que no sabemos hacer las cosas bien. (Ins1)</p> <p>Este docente piensa que no sabemos nada. (Ins2)</p> <p>Este docente nos amenaza con castigarnos. (Ins3)</p>
Represiva	Este docente se enfada rápidamente. (Re1)

---

Este docente nos grita. (Re2)

Este docente se enfada por cualquier cosa. (Re3)

---

Este docente tiene mal carácter. (Re4)

Este docente nos hace trabajar duro. (Im1)

Impositiva

Este docente es exigente cuando corrige nuestras tareas y exámenes. (Im2)

---

Este docente es severo. (Im3)

**Nota:** \*Estas dimensiones y escalas se dividen en esas nomenclaturas de acuerdo con el número de pregunta; al momento de aplicar el instrumento las preguntas se encuentran desordenadas.

## 2.5 Población y Muestra

La población o universo de estudio está comprendido, por todos los estudiantes de Básica Superior de la unidad educativa “Ana Luisa Leoro”, distribuidos de la siguiente manera.

### 2.5.1 Población

**Tabla 2:**

*Distribución de la población.*

<b>Curso</b>	<b>Paralelos</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
<b>Octavo</b>	A	12	22	34
	B	13	20	33
	C	15	19	34
<b>Noveno</b>	A	17	13	30
	B	13	17	30
	C	11	17	28
<b>Décimo</b>	A	19	14	33
	B	14	19	33
	C	12	21	33
<b>Total</b>	9	126	162	288

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

### 2.5.2 Muestra

**Tabla 3:**

*Distribución de la muestra por subniveles y género de la Unidad Educativa "Ana Luisa*

<b>Curso</b>	<b>Total</b>
<b>Octavo</b>	96
<b>Noveno</b>	75
<b>Décimo</b>	88
<b>Total</b>	259

Si bien es cierto, se pretendió realizar un censo, al ser opcional la aplicación del test, la muestra investigada es de 259 estudiantes de la Educación Básica Superior, la misma que esta desglosada en la tabla anterior.

La muestra investigada está compuesta por un 42,9% de hombres y 57,1% de mujeres; en la definición étnica los estudiantes son 9,3% blancos, 71% mestizos, 3,9% indígenas, 12,7 afrodescendiente y el 3,1% del total restante otra autoidentificación; la edad promedio de los estudiantes investigados es 13,17 años correspondientes a sus respectivos subniveles.

## 2.6 Procedimiento y análisis de datos

Para la adecuación del QTI-P, se identificaron las preguntas más decisivas que permiten una valoración precisa de las dimensiones de Control y Afiliación en el ámbito educativo; dicha selección se realizó con el propósito de que el instrumento conserve su pertinencia y operatividad en la población y la muestra elegidas. Finalizada esta etapa, se gestionó la aprobación del máximo responsable, el rector de la institución, con el fin de cumplir los protocolos éticos y administrativos exigidos y garantizar la integridad del proceso.

Además, se realizó luego de, la socialización de los objetivos, el procedimiento del estudio y aplicación del instrumento con los subniveles de octavo, noveno y décimo de Educación General Básica (EGB). Esto garantizó que todos los involucrados comprendan la importancia del estudio y se sientan motivados a participar.

Para la recolección de datos, se utilizó la herramienta Microsoft “Forms”, donde se ingresó el instrumento para luego aplicarlo después de un consentimiento informado dirigido a los estudiantes mediante sus tutores en el laboratorio de la institución del día 14 de enero del 2025 hasta el 16 de enero del 2025. La plataforma empleada reportó múltiples beneficios, entre ellos una interfaz intuitiva, la recopilación automatizada de respuestas y la disponibilidad de datos en tiempo real. Adicionalmente, Forms facilitó la organización sistemática de la información, lo que dio origen a un análisis posterior más ágil. Se fijó un tiempo aproximado de 15 minutos para la cumplimentación del instrumento, con el objetivo de que los estudiantes no enfrentaran presiones temporales excesivas y que la actividad no confluyera con sus otros compromisos académicos.

Una vez que se recopilaron los datos, se transfirieron al Paquete Estadístico (SPSS versión 25.0) para un procesamiento y análisis más detallado. Este software proporcionó acceso a herramientas avanzadas que permitieron un procesamiento preciso y significativo de la información, incluyendo las interacciones entre docentes y estudiantes, y su impacto en los procesos educativos. El objetivo de este análisis era revelar patrones, así como tendencias en relación con los datos recopilados que pueden ser utilizados para mejorar la calidad educativa y maximizar la efectividad del entorno de aprendizaje. La información obtenida fue fundamental para la elaboración de propuestas que benefician tanto a docentes como a estudiantes en el futuro.

Para determinar la confiabilidad del instrumento se utilizó el Alfa de Cronbach según los criterios de George & Mallery (2003) que si un valor es menor de 0,50 (Inaceptable); 0,50 a 0,59 (Pobre); 0,60 a 0,69 (Cuestionable); 0,70 a 0,79 (Es aceptable); 0,80 a 0,89 (Bueno); 0,9 a 0,99 (Excelente). Obteniéndose los siguientes valores por dimensiones y total.

**Tabla 4:**  
*Confiabilidad por dimensión del instrumento.*

<b>Dimensiones</b>	<b>#Items</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Valoración</b>
1. Directiva	3	,809	Bueno
2. Amable	3	,813	Bueno
3. Comprensiva	5	,825	Bueno
4. Acomodaticia	4	,655	Cuestionable
5. Insegura	5	,675	Cuestionable
6. Insatisfecha	3	,756	Aceptable
7. Represiva	4	,836	Bueno
8. Impositiva	3	,378	Inaceptable
<b>TOTALIDAD</b>	30	,700	Aceptable

La heterogeneidad de las condiciones en las que se aplicó el instrumento explica, en parte, la variabilidad en el QTI-P y los coeficientes alfa de Cronbach más bajos. En este caso, dos factores añaden heterogeneidad; la asistencia de varios docentes y el hecho de que el cuestionario (QTI-P) fue respondido por estudiantes de tres subniveles distintos. Esta variabilidad aumenta en relación con la enseñanza y las interacciones que los estudiantes mantenían con el docente, considerando que cada una de estas relaciones se encuentra en relación con el QTI-P. En términos de fiabilidad, la mayor variabilidad en términos de contexto reduce la consistencia interna del instrumento porque uno de los principios más relevantes para obtener altos estimadores de alfa es unitario Oviedo y Campo Arias (2005). Estos marcos, necesariamente, deben ser comprendidos y analizados colocando el acento en el contexto advertido, dándole así el tratamiento inverso en cuanto a la confiabilidad de las escalas evaluadas.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1 Estadísticos Descriptivos

A continuación, se presentan las estadísticas descriptivas relativas a los diferentes tipos de relaciones Docente-Estudiante. Tales indicadores proporcionan una visión general del comportamiento cuantitativo de cada dimensión como medida de la tendencia central (media y mediana), dispersión de datos (desviación estándar y varianza), así como los valores externos (mínimos y máximos). El análisis de estos parámetros sirve como un insumo esencial para la interpretación de resultados y el reconocimiento de patrones en las relaciones examinadas.

**Tabla 5:**  
*Estadísticos descriptivos de las variables de estudio*

	<b>Relación Directiva</b>	<b>Relación Amable</b>	<b>Relación Comprensiva</b>	<b>Relación Acomodatícia</b>	<b>Relación Insegura</b>	<b>Relación Represiva</b>	<b>Relación Impositiva</b>	<b>Relación Insatisfecha</b>	<b>Puntaje Total Relación</b>
<b>Media</b>	11,12	7,71	12,27	7,03	4,55	6,59	6,17	3,59	59,04
<b>Mediana</b>	12,00	8,00	13,00	7,00	4,00	6,00	6,00	3,00	59,00
<b>Desv. Desviación</b>	3,866	3,452	4,931	3,556	3,925	4,226	2,455	3,181	12,121
<b>Varianza</b>	14,948	11,920	24,316	12,646	15,403	17,862	6,025	10,119	146,929
<b>Mínimo</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	11
<b>Máximo</b>	16	12	20	16	20	16	12	12	124

### 3.2 Niveles de percepción de rendimiento en la Básica Superior.

**Tabla 6:**

*Percepción General de rendimiento académico de estudiantes por curso.*

			Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Insuficiente	Total
Año que cursa	Octavo	F	13	19	30	27	7	96
		%	13,5%	19,8%	31,3%	28,1%	7,3%	100,0%
	Noveno	F	12	14	22	24	3	75
		%	16,0%	18,7%	29,3%	32,0%	4,0%	100,0%
	Décimo	F	2	10	33	35	8	88
		%	2,3%	11,4%	37,5%	39,8%	9,1%	100,0%
Total		F	27	43	85	86	18	259
		%	10,4%	16,6%	32,8%	33,2%	6,9%	100,0%

El análisis de la Tabla 6 muestra que los estudiantes de Décimo Año no tienen una percepción positiva de su rendimiento académico, especialmente en comparación con los estudiantes de octavo y noveno año. De los estudiantes de este nivel el 39.8% calificó su rendimiento como "Regular" y el 9.1% como "Insuficiente". Ambos porcentajes al sumarse, representa una de las tasas más altas dentro de los tres niveles para esas categorías. Esta observación es importante porque indica el impacto potencial de algunos factores que podrían estar influyendo en las brechas de logros en este nivel educativo en particular.

Desde el punto de vista de las bases teóricas, la relación entre docente y estudiante constituye un eje fundamental en el ciclo educativo. La interacción de los docentes con los estudiantes ha demostrado, en su mayoría, que impacta favorablemente en el compromiso académico, así como en los resultados obtenidos. Liu (2024), por ejemplo, demuestra que la relación que existe entre docente y estudiante impacta de manera significativa, y de forma positiva, con el compromiso académico, en un modelo que incorpora el apoyo social percibido y la presión académica como variables mediadoras. De igual forma, van Herpen et al. (2024) identificaron que relaciones positivas con docentes y compañeros, junto a mayor esfuerzo y compromiso en el estudio, se traducen en un mejor desempeño académico.

En adición, esta última mejora relacionada con la docencia se asocia a motivación dentro del aula, un sentido de pertenencia, así como a la voluntad de permanecer dentro del plantel escolar. Nouscims (2024) destaca: “la calidad del vínculo entre el docente y el estudiante se convierte en un factor protector del aprendizaje, más aún cuando se habla de contextos académicos o

emocionales muy exigentes”. Complementando a esto, indico mi experiencia docente y la observación directa, se ha confirmado que los estudiantes de Décimo Año enfrentan contenidos cada vez más desafiantes, nuevas responsabilidades académicas y cambios propios de la adolescencia media. La aceptación de estos factores, combinada con una interacción distante o puramente formal con sus docentes, tiende a disminuir el interés en las materias, especialmente en aquellas que ya son cognitivamente desafiantes, como Matemáticas. Cuando el vínculo emocional y comunicativo con el docente se debilita, la motivación intrínseca se ve afectada negativamente, aumentando el riesgo de un bajo rendimiento académico.

Para finalizar, los datos cuantitativos y cualitativos evidencian que el Décimo Año EGB de la Unidad Educativa “Ana Luisa Leoro” enfrenta problemáticas singulares con respecto al apogeo escolar del estudiante y su vinculación. Por tanto, dicho grado escolar es constituido como un grupo focal para elaborar la propuesta que busca optimizar las relaciones pedagógicas. Se asume que una relación empática, respetuosa y alentadora, especialmente con los educadores, mejorará el rendimiento académico, particularmente en Matemáticas.

### 3.3 Niveles de relación en el décimo EGB en asignatura de matemática.

La siguiente tabla ilustra los niveles de la relación docente-estudiante, desglosados por dimensión para el Décimo Año de Educación Básica.

**Tabla 7:**

*Nivel de relación en Décimo EGB*

		<b>Baja</b>	<b>Media</b>	<b>Alta</b>	<b>Total</b>
<b>Directiva</b>	<b>F</b>	1	16	71	88
	<b>%</b>	1,1%	18,2%	80,7%	100%
<b>Amable</b>	<b>F</b>	8	39	41	88
	<b>%</b>	9,1%	44,3%	46,6%	100%
<b>Comprensiva</b>	<b>F</b>	2	41	45	88
	<b>%</b>	2,3%	46,6%	51,1%	100%
<b>Acomodatícia</b>	<b>F</b>	38	41	9	88
	<b>%</b>	43,2%	46,6%	10,2%	100%
<b>Insegura</b>	<b>F</b>	73	14	1	88
	<b>%</b>	83%	15,9%	1,1%	100%
<b>Represiva</b>	<b>F</b>	30	44	14	88
	<b>%</b>	34,1%	50%	15,9%	100%
<b>Impositiva</b>	<b>F</b>	13	53	22	88
	<b>%</b>	14,8%	60,2%	25%	100%
<b>Insatisfecha</b>	<b>F</b>	54	29	5	88
	<b>%</b>	61,4%	33%	5,7%	100%

Para la creación del baremo sobre los niveles de relación Docente-Estudiante en la materia de matemática, se llevó a cabo un análisis cuantitativo de las dimensiones contenidas en el instrumento se utilizó el procedimiento establecido por Posso-Yopez, et al., (2024), el mismo

que es el siguiente. Primero se establecieron valores extremos, mínimo y máximo, para cada tipo de relación en función del número de ítems asociados. Consideremos la “Relación Directiva”: de los tres ítems que la componen, el puntaje mínimo fue 0 y el máximo 16. A partir de este rango (0-16), se dividió el intervalo total en tres para establecer niveles de relación lo cual resulta en tres categorías equidistantes: Bajo (0–5.33), Medio (5.34–10.67) y Alto (10.68–16). Lo mismo se hizo en otras dimensiones cambiando los rangos según el número de preguntas. Este procedimiento garantizó que había lógica en la clasificación de los niveles de relación y en la sistematización en la interpretación de los resultados del estudio.

El análisis de las dimensiones pedagógicamente negativas en el QTI-P acomodaticia, insegura, insatisfecha, represiva e impositiva, ofrece un balance sobre la interacción de enseñanza y aprendizaje. A pesar de lo que podría suponerse al etiquetar tales comportamientos “negativos”, el análisis cuantitativo indica que la mayoría de los estudiantes los perciben como escasos en su práctica. Al analizar esta evidencia, es posible sostener que la relación pedagógica en décimo año no se caracteriza por patrones de comunicación o ausencia docente en su conjunto, si bien hay algunas que ameritan atención para el mejoramiento del clima áulico.

Los datos mostrados indican que el 83% de los estudiantes sitúa la relación de la dimensión **insegura** en un nivel bajo, con solo un 14,8% en el nivel medio y un mero 2,3% en el nivel superior. Esto demuestra que el docente proyecta confianza, claridad y dominio de la clase, lo cual es clave para guiar procesos de aprendizaje productivos. Como indican Bernal Guerrero y Cárdenas Gutiérrez (2009), “los estudiantes están más dispuestos a involucrarse en el aprendizaje cuando perciben que el docente es confiado, consistente y hábil” (p. 82). Este razonamiento fue respaldado por una entrevista con la docente, quien reportó sentirse segura en sus elecciones pedagógicas, aunque reconoció que necesitaba mejorar su expresividad emocional. Durante la práctica, se ha mirado la seguridad de la docente fomenta una conducta ordenada, confianza y toma de decisiones oportuna, que son vitales en una clase con los décimos EGB, donde la carga cognitiva intrínseca de los estudiantes es alta y su madurez emocional todavía se está desarrollando.

Analizando a la relación **insatisfecha**, el 61,4% de los estudiantes la categorizó como baja, mientras que el 28,4% la colocó en media y solo un 10,2% consideró que estaba alta. Aunque estos resultados son en su mayoría favorables, es preocupante que uno de cada diez estudiantes considere a su docente como “quien piensa que no sabemos nada” o como “quien nos amenaza con castigos”. Como señalan van Herpen et al. (2024), “el reconocimiento emocional del estudiante por parte del docente no solo fortalece el vínculo interpersonal, sino que mitiga el estrés y optimiza la disposición cognitiva para el aprendizaje” (p. 5). La triangulación con la encuesta a la docente, ella admitió que esto provoca estilos de retroalimentación diferenciados, asumiendo que son respuesta a desconsideraciones ante la prevalencia de errores. Por otro lado, a partir de mi experiencia docente, tales gestos son tan sutiles que escapan al notarse. Sin

embargo, aunque parezcan pequeños, sumados, producen un sentido de inequidad que socava el vínculo pedagógico.

En la dimensión **acomodaticia**, hay una distribución más equilibrada: 43,2% en bajo, 46,6% en medio y 10,2% en alto. Este perfil sugiere que algunos estudiantes sienten que hay demasiada libertad en el ámbito de actividades del aula, por ejemplo, elegir compañeros, temas o pasar tiempo en actividades no académicas. Si bien la autonomía es un valor educativo, demasiado de ella puede socavar los resultados curriculares previstos. Wubbels y Brekelmans (2020) advierten que una pedagogía con una falta aguda de equilibrio en las estructuras de liderazgo primarias puede inhibir formas de aprendizaje y enfoque bastante organizadas. La docente participante también tuvo esta percepción y declaró durante la entrevista que hizo deliberadamente algunos cambios en su rutina de enseñanza, para poder “aligerar” la carga del curso. Por otro lado personalmente, he observado que cuando se otorga a los estudiantes demasiada autonomía sin la suficiente estructura y orientación, tienden a perder el enfoque y desconectarse, particularmente en materias como Matemáticas que requieren atención sistemática y progresiva.

En el caso de la relación **represiva**, el 34,1 % la clasifica como de nivel bajo, 50 % a nivel medio y 15,9% a alto. Estos datos sugieren que una pequeña parte, pero importante del estudiantado percibe conductas autoritarias que se manifiestan como gritos, enojos frecuentes o mal carácter. A diferencia de la inseguridad o insatisfacción que muestran niveles bajos de presencia, esta relación atípica sugiere que hay espacio para intervención. Liu (2024) afirma que “los ambientes donde predomina el tono confrontativo o la amenaza dificultan la instauración de un clima de confianza, restando la involucración activa del estudiante” (p. 6). La experiencia de aula confirma que incluso respuestas ocasionales con tono elevado son escuchadas como parte de un repertorio de violencia emocional, sobre todo en la adolescencia. Este hallazgo, reforzado en las encuestas que mencionan “ambiente tenso” o “temor a preguntar,” justifica hacer algo para mejorar la comunicación y control de emociones del docente, actuando como un actor que debe a la propuesta de mejoras planteada.

Por último, en la dimensión **impositiva**, 14.8% se sitúa en nivel bajo, 60.2% en medio y 25% en alto. A diferencia de otras escalas, aquí los datos deben tomarse con cautela: aunque esta dimensión puede parecer neutra al asociarse con exigencia o disciplina, los ítems (“este docente es severo”, “nos hace trabajar duro”) muestran que los estudiantes la entienden más como rigidez que como motivación. Un 25% en nivel alto indica que un cuarto del aula se siente excesivamente presionada, lo cual es factible que asocien con ansiedad académica. Lerdpornkulrat et al. (2023) señalan que los impositivos percibidos han mostrado impactar en la autoconfianza y en la evasión, especialmente en Matemática, donde tienden a huir de la clase. Este patrón también fue reportado por la docente, quien admitió que “la presión por cubrir el currículo” a veces no le permite diversificar sus estrategias en función de los diferentes ritmos de aprendizaje. Desde la práctica, equilibrar la aceptación de demandas y la empatía con el estudiante es uno de los desafíos más apremiantes en secundaria.

A demás, la percepción del apoyo de un docente tiene un impacto significativo en las experiencias emocionales de los estudiantes en clases complicadas como Matemáticas. Wang, Xu y Fei (2024) demostraron que el apoyo del docente alivia la ansiedad matemática al mejorar el vínculo entre el docente y el estudiante y la autoeficacia académica del aprendiz. Esto enfatiza la necesidad de desarrollar, además de relaciones positivas y consistentes en el aula, vínculos perennes en la vida de los estudiantes porque, además de alcanzar buenos resultados, ayuda a mejorar el bienestar emocional del estudiante incluso en entornos altamente exigentes.

En conclusión, aunque la mayoría de las dimensiones negativas muestran resultados positivos (bajos niveles), los datos asociados con represiva, impositiva y acomodaticia justifican la necesidad de modificar la relación docente-estudiante en el Décimo Año. Estos indicadores, identificados mediante un instrumento validado normado según la metodología de Posso-Yopez et al. (2024), proporcionan una fuerte justificación basada en evidencia para formular una propuesta de mejora que potencie la enseñanza emocionalmente inteligente como estrategias para optimizar el rendimiento académico y el bienestar de los estudiantes en la clase de Matemáticas

### 3.4 Correlaciones

**Tabla 8:**

*Correlaciones-Percepción de Rendimiento con nivel de Relación Docente Estudiante*

		<b>Percepción de rendimiento</b>	
Rho de Spearman	<b>Percepción de rendimiento</b>	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
	<b>Nivel Directiva Relación Docente Estudiante</b>	Coeficiente de correlación	-,188
		Sig. (bilateral)	,002
	<b>Nivel Amable Relación Docente Estudiante</b>	Coeficiente de correlación	-,228
		Sig. (bilateral)	,000
	<b>Nivel Comprensiva Relación Docente Estudiante</b>	Coeficiente de correlación	-,155

	Sig. (bilateral)	,013
<b>Nivel Acomodaticio Relación Docente Estudiante</b>	Coeficiente de correlación	-,166
	Sig. (bilateral)	,008
<b>Nivel Insegura Relación Docente Estudiante</b>	Coeficiente de correlación	-,026
	Sig. (bilateral)	,674
<b>Nivel Represiva Relación Docente Estudiante</b>	Coeficiente de correlación	,176
	Sig. (bilateral)	,004
<b>Nivel Impositiva Relación Docente Estudiante</b>	Coeficiente de correlación	,122
	Sig. (bilateral)	,050
<b>Nivel Insatisfecha Relación Docente Estudiante</b>	Coeficiente de correlación	,019
	Sig. (bilateral)	,755

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

- Nivel de percepción de rendimiento con Nivel Directivo, siendo esta relación inversa y con un valor de (-,188) siendo “deficiente” según el criterio de Martínez, et al (2009). Esto quiere decir a mayor percepción de rendimiento menor nivel directivo de la relación docente-estudiante.
- Nivel de percepción de rendimiento con Nivel Amable, siendo esta relación inversa y con un valor de (-,228) siendo “deficiente”. Esto quiere decir a mayor percepción de rendimiento menor relación amable de la relación docente-estudiante.
- Nivel de percepción de rendimiento con Nivel Comprensiva, siendo esta relación inversa y con un valor de (-,155), siendo “deficiente”. Esto quiere decir a mayor percepción de rendimiento menor relación comprensiva de la relación docente-estudiante.
- Nivel de percepción de rendimiento con Nivel Acomodaticio, siendo esta relación inversa y con un valor de (-,166), siendo “deficiente”. Esto quiere decir a mayor

percepción de rendimiento menor relación Acomodaticio de la relación docente-estudiante.

- Nivel de percepción de rendimiento con Nivel Represivo, siendo esta relación directa y con un valor de ( $r=0,176$ ), siendo “deficiente”. Esto quiere decir a mayor percepción de rendimiento, mayor relación represiva en la relación docente-estudiante.

De forma general, en la tabla 8, entre las dimensiones Directiva, Amable, Comprensiva y Acomodaticia y la percepción de rendimiento con un pvalor (-)  $<0,05$ , se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ ; es decir existe una correlación inversa entre estas 4 dimensiones con la percepción de rendimiento académico. De la misma forma entre la dimensión Represiva con un pvalor (+) $<0$  ( $0,004$ ), por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , como consecuencia si existe una correlación también con ya manifestada percepción.

Por otro lado, están las dimensiones Impositiva, Insegura e Insatisfecha, con un pvalor $>0,05$ , en este caso se acepta  $H_0$ ; es decir no existe una correlación estadísticamente significativa entre estas dimensiones con la percepción de rendimiento académico.

Construyendo sobre el análisis de la correlación presentada en la Tabla 8, para los niveles “Directivo”, “Amable”, “Comprensiva” y “Acomodaticio” pueden observarse relaciones inversas que correlacionan con “deficientes” tal como lo consideran “Martínez, Castro y Torres” (2009). En otras palabras, la percepción que los estudiantes tienen sobre el rendimiento académico va en aumento de forma inversamente proporcional a la apreciación que hacen de estas dimensiones de la relación docente-estudiante. En otras palabras, la relación más fuerte de correlación negativa se encuentra en el nivel “Amable” ( $r = -0,228$ ,  $p < 0,05$ ), lo que sugiere que los estudiantes que cuentan con un alto rendimiento académico tienden a despreciar la relación afectiva de enseñanza comprensivo del docente.

Ramos Monsivais y Ventura Roque (2021) analizando la “influencia docente” en una muestra de educación superior, han encontrado que ciertos tipos de interacciones centradas en el bienestar emocional o la fuerza de la permisividad no siempre resultan en un alto rendimiento académico. Dentro de esta línea, los estudiantes que mejor rinden son aquellos que de manera más clara valoran la exigencia y la estructura en el aula. A demás, otros autores mencionan que en contextos de vulnerabilidad escolar documentan, que una cálida proximidad sin un marco claro de objetivos académicos puede incluso reducir la sensación de reto y autogestión del estudiante, en términos de menor rendimiento percibido (Trejo & Vásquez, 2019).

A diferencia de los niveles analizados previamente, el llamado nivel “Represivo” muestra una correlación directa menos “precisa” ( $r = 0,176$ ,  $p < 0,05$ ). Esto significa que los estudiantes que tienen una percepción más fuerte de logro académico tienden a calificar más alto los comportamientos estrictos o autoritarios del instructor. Esto coincide con algunos hallazgos recientes que observan que, en algunos entornos educativos, un nivel modesto de exigencia o estricta del docente tiende a ser acompañado por una percepción de disciplina que apoya el

rendimiento académico inmediato. En un estudio sobre la enseñanza de matemáticas en una escuela militarizada, Maldonado (2021) encontró una asociación positiva significativa pero débil ( $r \approx 0.18$ ,  $p < 0.05$ ) entre la demanda del docente, definida en relación con reglas claras y control, y el rendimiento académico de los estudiantes, particularmente cuando los estudiantes veían la demanda como un indicador de su compromiso con los objetivos de aprendizaje. Sin embargo, basándose en la clasificación de esta correlación como “deficiente” por Martínez, Castro y Torres (2009), debe reconocerse que cualquier impacto positivo de un estilo represivo es probablemente modesto, contingente a expectativas culturalmente definidas y un marco disciplinario institucional en lugar de una verdadera relación pedagógica constructiva.

## CAPÍTULO IV: PROPUESTA

### 4.1. Nombre de la propuesta:

Guía Didáctica para la evaluación de sistemas de ecuaciones 2x2 (Igualación, Eliminación, Determinantes) basado en la metodología Singapur, la estrategia del Escape Room Educativo y la Gamificación en el décimo EGB.

### 4.2. Introducción de la propuesta o Justificación de la propuesta

En el Décimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Ana Luisa Leoro, enfrenta situaciones evidentes en cuanto a las (RD-E) y rendimiento académico. Aunque los estudiantes mencionan aspectos positivos en su percepción de rendimiento en matemáticas, el clima del aula o la dificultad de los temas parece corroer la motivación de cada uno de ellos. La consecuencia directa se traduce en cifras de rendimiento en Matemáticas que son difíciles de ignorar. Tal cuadro numérico invita a concentrar las intervenciones precisamente en este nivel, donde el vínculo pedagógico todavía puede y debe consolidarse.

Al realizar un contraste entre dimensiones revelan puntos de fricción concreta sugiere la urgencia de una intervención planificada:

En la dimensión insegura, expuesta, la puntuación media resultó baja. Esa cifra, lejos de ser un signo de alarma, indica en su mayoría, como un punto de referencia fiable, y ese reconocimiento ya es un piso sólido sobre el que seguir construyendo aprendizaje. La dimensión dedicada a la insatisfacción, entendida aquí como la retroalimentación, reveló un malestar palpable; las correcciones, al ser entregadas con excesivo énfasis en los fallos, tienden a llegarles a los estudiantes como reproches en lugar de como guías útiles. Consciente de ese matiz, se diseñan intervenciones para que suenen más equilibradas y al mismo tiempo más alentadoras.

Un giro a la dimensión acomodaticia revela que un segmento notable de los estudiantes se aferra a una zona intermedia, donde coexisten miradas bidireccionales. Ciertos estudiantes aplauden la flexibilidad y la apertura que acompaña al trabajo autónomo, mientras que otros la ven como una puerta que se deja entreabierta y por la cual el desorden se cuele cuando el tema se complica. Se que puede calibrar la dosis de libertad que entrega, aunque el informe cualitativo insinúa que, para alentar la iniciativa, convendría enmarcar esa libertad dentro de actividades que sigan un esquema claro. En el polo opuesto, la dimensión directiva que surge del mismo análisis constata que la mayoría siente recibir bastante guía y que, gracias a ella, el aprendizaje avanza. Esa supervisión proporciona orden y luz, pero algunos temen que una mano demasiado firme ahogue las indagaciones personales que los contenidos reclaman.

La atmósfera afectuosa del aula, tal como se señaló en el capítulo inmediato anterior, suele calmar la inquietud que tradicionalmente provocan asignaturas como matemáticas o álgebra.

Sin embargo, se advierte que esa calidez no puede desacoplarse de unos límites académicos bien definidos, porque, sin ellos, los estudiantes acaban viendo el contenido complejo como un paseo sin obstáculos. Por otra parte, el espacio de reflexión dedicado a las dimensiones represiva e impositiva reveló que parte del alumnado relaciona la rutina diaria con un estilo disciplinario demasiado rígido e incluso autoritario. Por eso intenta equilibrar la demanda con estrategias que conviertan el esfuerzo en una elección más bien que en un fardo impuesto.

Los sistemas de ecuaciones lineales  $2 \times 2$  ocupan un lugar fundamental en el décimo año EGB; su estudio demanda dominios en conjuntos numéricos y álgebra, para poder abordar las distintas estrategias de solución. Cuando las formas de retroalimentación que se proporcionan se sienten escasas o demasiado severas; o cuando el margen de autonomía carece de la misma; o cuando la orientación máxima desanima la curiosidad, el estudiante suele abandonar el hilo de la clase. Aquella observación sugiere que el equilibrio entre conducción y libertad debe concentrarse en repartir de forma más leve la carga cognitiva, con diálogos escalonados, ejercicios en serie y ratos de diálogo colectivo que permitan procesar la temática.

La RD-E funciona cuando coexistan seguridad, empatía, retroalimentación constructiva e incluso, una directividad reflexiva que permita a los jóvenes acercarse a las temáticas como los sistemas de ecuaciones de otro modo, permanece esquivada. La metodología Singapur transita lentamente de lo concreto a lo abstracto, ofreciendo andamiajes que sostienen el sentido de progreso; por su lado, el escape room educativo inyecta gamificación y una narrativa cooperativa que, inmediata e informalmente, requiere que los estudiantes se digan entre sí, si lo están consiguiendo o no. Las investigaciones previas presentan, por una parte, fortalezas evidentes y, por otra, tensiones que pueden desinflar el aprendizaje si las prácticas no se calibran. Por eso el diseño de la propuesta mezcla ambos recursos, incrusta estrategias de retroalimentación formativa y regula de manera intencional la autonomía, dejando espacio para que cada estudiante reflexione sobre su propio pensar matemático. Al final, busca que el reto cognitivo se sienta manejable en vez de abrumador y que la ansiedad no tenga tiempo de instalarse, un objetivo que ya apareció en capítulos anteriores.

### **4.3. Objetivos de las estrategias**

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

Mejorar la enseñanza de sistemas de ecuaciones  $2 \times 2$  en el décimo EGB y la relación docente estudiante, mediante la metodología Singapur y la estrategia del Escape Room Educativo mediante una guía didáctica.

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

- Diseñar guías didácticas para la unidad de sistemas de ecuaciones 2x2 (Igualación, Eliminación y Determinantes) que combine el método Singapur y Escape Room mediante ambientación, retos lúdicos con plantillas y recursos claros por cada etapa.
- Incluir estrategias de interacción y retroalimentación dentro cada reto dando un feedback formativo que refuercen la confianza y el sentido de apoyo mejorando la relación docente estudiante durante toda la unidad.

#### 4.4. Contenidos de la guía

#### 4.5. Estrategia N° 1

a. **Nombre de la estrategia:** Escape Room Matemático Singapur: “La Vuelta al Mundo”

b. **Objetivos de la estrategia**

- **General:** Utilizar un Escape Room matemático para que los estudiantes practiquen la igualación de sistemas  $2 \times 2$ , al tiempo que se promueve la confianza mutua, el apoyo emocional y la construcción de un ambiente de aula seguro y colaborativo .
- **Específicos:**
  1. **Promover la interacción positiva docente-estudiante mediante la dinámica de rol compartido:** el docente asume el rol de “Coordinador de Agentes” guiando sin resolver directamente, y los estudiantes adoptan roles (manipulador, dibujante, calculador, relator) para resolver de manera autónoma .
  2. **Fomentar la retroalimentación constructiva y el aprendizaje colaborativo:** el docente ofrece pistas parciales (cartas rojas, azules y verdes) con coste progresivo, incentivando la autonomía, la reflexión y la búsqueda de soluciones propias antes de solicitar ayuda .
  3. **Reforzar el sentido de pertenencia y compromiso con el aprendizaje:** a través de la narrativa de “equipo” que salva el “algoritmo Singapur” y los reconocimientos afectivos al finalizar cada reto, se consolida un clima de apoyo mutuo que motiva a avanzar .

c. **Destrezas a desarrollar**

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

d. **Desarrollo de la estrategia (o pasos de la estrategia)**

# Guía

# 1



ESCAPE ROOM

SISTEMA DE ECUACIONES

MÉTODO: IGUALACIÓN

MATEMÁTICAS

DÉCIMO AÑO EGB

Escape Room Matemático Singapur:  
"La Vuelta al Mundo"

## ¿De qué se trata y que beneficios tiene?

Esta Guía Pedagógica acompaña el Escape Room "La Vuelta al Mundo" diseñado para trabajar sistemas de ecuaciones de primer grado mediante el método Singapur. A lo largo de seis retos interactivos, los estudiantes resolverán ecuaciones, practicarán cálculo mental y pensamiento lógico-matemático en un entorno colaborativo con narrativa de espionaje internacional.

¿Qué áreas se ponen en práctica?

CÁLCULO MENTAL

PENSAMIENTO LÓGICO  
MATEMÁTICO

TRABAJO COLABORATIVO

MOTIVACIÓN Y RELACIÓN  
DOCENTE ESTUDIANTE

## OBJETIVO GENERAL

Utilizar un Escape Room matemático para que los estudiantes practiquen la igualación de sistemas  $2 \times 2$ , al tiempo que se promueve la confianza mutua, el apoyo emocional y la construcción de un ambiente de aula seguro y colaborativo.

## DESTREZA

M.4.1.55. Resolver un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas de manera algebraica, utilizando método de igualación  
Ref. M.4.1.55.

RECURSOS  
DIGITALES



RECURSOS  
IMPRIMIBLES



GUÍA EXPLICADA



# La vuelta al mundo

x-y

Escape Room



Eres un agente secreto cuya misión es detener a una organización criminal internacional que quiere robar datos confidenciales sobre igualdad y balance (el "algoritmo Singapur"). Esa banda te sigue la pista por todo el mundo. Para escapar con el algoritmo intacto y alcanzar un "puesto en la base segura" (una ciudad destino), debes superar seis acertijos distribuidos en 3 sobres. Cada acertijo te brinda un número clave: al final, descifrarás un código que revela el nombre de la ciudad a la que debes dirigirte para ponerte a salvo.

**Resuelve los acertijos para saber a qué ciudad del mundo debes viajar para estar a salvo. Si quieres que el juego sea más emocionante, pon un tiempo límite para resolver cada acertijo, para que sea una carrera contrarreloj.**

## 4.6. Estrategia N° 2

### a. Nombre de la estrategia:

Escape Room Matemático Singapur: “El enigma del nilo”

### b. Objetivos de la estrategia:

- Guiar a los estudiantes por las tres fases del método Singapur (Concreto → Pictórico → Abstracto) usando eliminación en sistemas  $2 \times 2$ .
- Fortalecer la colaboración, la autonomía y la toma de decisiones al enfrentar retos lúdicos.
- Fomentar la resiliencia y la reflexión metacognitiva mediante cartas de ayuda con coste en puntos.

### c. Destrezas a desarrollar:

- **Concreto:** traducir bloques jeroglíficos a coeficientes y montar el sistema.
- **Pictórico:** ensamblar rompecabezas, seguir diagramas de flujo y corregir coeficientes en balanzas dibujadas.
- **Abstracto:** multiplicar, sumar/restar y sustituir algebraicamente; detectar y corregir errores.
- **Socioemocionales:** comunicación, liderazgo rotativo, gestión de la frustración (serpientes) y celebración de logros (escaleras).
- **Metacognitivas:** reflexionar tras cada fase sobre el proceso seguido y la conveniencia de pedir ayuda.

### e. Desarrollo de la estrategia:

# GUÍA 2

## Escape Room Matemático

"EL ENIGMA DEL FARAÓN"



## SISTEMAS DE ECUACIONES 2X2 MÉTODO DE ELIMINACIÓN

AUTOR: JORDAN MIGUEZ



Recursos Digitales



Guía Explicada



Recursos Imprimibles





#### INTRODUCCIÓN:

Te encuentras en una expedición arqueológica en Egipto. Han descubierto una tumba sellada durante miles de años, que se rumorea que guarda el mayor tesoro de un faraón legendario. La puerta está protegida por un ingenioso sistema de acertijos matemáticos, y solo aquellos con mentes afiladas podrán descifrar los códigos y escapar con la recompensa.

#### OBJETIVOS:

- Resolver los acertijos matemáticos dentro de la tumba para abrir la puerta y escapar antes de que se agote el tiempo.

#### MATERIALES:

- Una habitación, aula o espacio decorado como una tumba egipcia.
- Pistas con acertijos matemáticos (adaptados al nivel de los participantes).
- Candados con combinaciones numéricas.
- Objetos que puedan servir como pistas o herramientas (opcional).
- Un cronómetro (opcional).

#### PREPARACIÓN:

- Decoración: Decora la habitación o espacio con temática egipcia (jeroglíficos, sarcófagos, pirámides, etc.).
- Esconder Pistas: Esconde las pistas por la habitación, asegurándote de que estén bien ocultas pero accesibles.
- Colocar Candados: Coloca los candados en las puertas o cajas que contengan la siguiente pista o el premio final.
- Ajustar Dificultad: Asegúrate de que los acertijos estén adaptados al nivel de los participantes.
- Límite de Tiempo (Opcional): Establece un límite de tiempo para aumentar la presión.

#### DESARROLLO DEL JUEGO:

- Los jugadores ingresan a la tumba egipcia y se les explica el objetivo del juego.
- Deben encontrar las pistas y resolver los acertijos matemáticos para obtener las combinaciones de los candados.
- Los acertijos pueden incluir operaciones básicas, lógica o incluso criptografía.
- Los jugadores pueden trabajar en equipo para resolver los problemas.
- Si se atascan, pueden encontrar pistas adicionales o ayuda dentro de la tumba (opcional).

#### RESOLUCIÓN Y ESCAPE:

- Una vez que los jugadores hayan resuelto todos los acertijos y abierto los candados, encontrarán el premio final (que puede ser un objeto simbólico, un certificado o simplemente la satisfacción de haber completado el desafío).
- El juego termina cuando todos los jugadores hayan escapado de la tumba.

#### 4.7. Estrategia N° 3

##### a. Nombre de la estrategia:

Escape Room “Caos en el Supermercado” (Método de Determinantes)

##### b. Objetivos de la estrategia:

- Aplicar el método de determinantes (regla de Cramer) para resolver sistemas  $2 \times 2$  y descifrar pistas numéricas.
- Fomentar el trabajo colaborativo, la comunicación y la autonomía
- Desarrollar resiliencia y toma de decisiones informadas mediante el uso de ayudas con coste (cartas de pista).

##### c. Destrezas a desarrollar:

- **Concreto:** traducir fragmentos de código de barras a coeficientes y constantes, montando matrices  $2 \times 2$ .
- **Pictórico:** visualizar y calcular determinantes con rompecabezas gráficos (triángulos, balanzas, tablas).
- **Abstracto:** aplicar la regla de Cramer (determinantes numéricos) para hallar  $x$  e  $y$ .
- **Socioemocionales:** comunicación eficaz, liderazgo rotativo, gestión de la presión.
- **Metacognitivas:** reflexión sobre el proceso de cálculo y la conveniencia de pedir ayuda.

##### d. Desarrollo de la estrategia:



# ESCAPE ROOM

## El caos en el supermercado



Recursos Digitales

Guía Explicada

Recursos Imprimibles



# DESAFÍO 1: EL PASILLO DE LOS LÁCTEOS

Pega cada ficha en su respectiva porción blanca de la rueda central y coloca cada pétalo amarillo de manera que los pasos para resolver el sistema de ecuaciones queden numerados en el orden correcto. El número faltante en el código de barras lo recibirá al momento de terminar la actividad



$$\begin{cases} x + 2y = 16 \\ 2x + y = 17 \end{cases}$$

## CONCLUSIONES

-La recopilación de información deja una evidencia que la relación docente estudiante en matemáticas de la Básica Superior EGB muestra una alta presencia de estilos de docente tradicional con un enfoque de dimensión directivo percibido por un 80,7% de los estudiantes; adicional a un 51,1% de la dimensión comprensiva. Sin embargo, también se llegó a obtener la presencia de dimensiones negativas como la represiva, con un porcentaje del 39,2% del estudiantado; e impositivos con el 28,7% de las percepciones negativas totales. Las dimensiones explicadas general ambientes no tan favorables y afectan a la motivación estudiantil; esta coexistencia destaca la necesidad de transformar la aplicación del enfoque pedagógico, realizando una transición a enfoques más amigables, orientadores y emocionalmente seguros. Todo esto fundamentándose en las teorías constructivistas y experienciales expuestas en el marco teórico que favorecen el aprendizaje activo y positivo; pues este vínculo basado en confianza, claridad en las orientaciones y retroalimentaciones constructivas favorece a la motivación y compromiso de los estudiantes. A demás, estilos excesivamente autoritarios o por otro lado excesivamente libertarios, pueden afectar negativamente al involucramiento del estudiante a los contenidos de la materia de matemáticas.

- El análisis cualitativo de la interpretación del instrumento aplicado con respecto a la percepción del dominio de los contenidos matemáticos en el subnivel de décimo EGB se percibe como promedio e insuficiente, pues reportan niveles altos de percepción negativa: un 39,8% califica su rendimiento como “regular y un 9,1% como “insuficiente” totalizando casi la mitad de la muestra estudiada. Lo que subraya la problemática significativa estudiada y surge la necesidad de diseñar e implementar metodologías pedagógicas innovadoras y activas, que transformen el entorno actual marcado por esa presión académica con un estilo de docente que tiende a ser represivo, directivo e impositivo hacia uno motivador, inclusivo, moderno y emocionalmente seguro. Esto respalda la necesidad de cambiar muchas veces el enfoque tradicional hacia una enseñanza más constructivista, colaborativa y reflexiva.

-Los resultados correlacionales muestran dimensiones inversas significativas, aunque “deficientes” según criterios de otros autores; entre la percepción de rendimiento y las dimensiones Directiva ( $r=-0,188$ ), Amable ( $r=-0,228$ ), Comprensiva ( $r=-0,155$ ), Acomodaticia ( $r=-0,166$ ). Esto se simplifica en que, a mayor percepción positiva del rendimiento académico, menor valoración por parte de los estudiantes hacia dimensiones afectivas y cercanas. Por otro lado, la dimensión represiva tiene una correlación directa ( $r=0,176$ ), lo que indica que estudiantes con mayor percepción de rendimiento académico valora de manera superficial la rigidez del docente. El resto de las dimensiones no muestran una correlación que estadísticamente contribuyan a esta investigación. De manera general, se acepta la hipótesis del investigador ( $H_i$ ) para las dimensiones Directiva, Amable, Comprensiva y Acomodaticia (Correlaciones inversas); y también en la Represiva (Correlación Directa), rechazando así la hipótesis nula ( $H_0$ ).

- La aplicación de una de las guías propuestas mostro resultados positivos inmediatos, en las cuales se destacó la motivación al introducir una forma de evaluación sumativa diferente y atractiva. Los estudiantes manifestaron curiosidad, entusiasmo y compromiso al verse involucrados en una actividad de tipo escape room, logrando generar un ambiente constructivo, estimulante y participativo con retroalimentación de distintos tipos mediante tarjetas de pistas y frases de motivación y mejoramiento de la RD-E. También el rol del docente fue fundamental en la ejecución correcta de la experiencia; entonces estos resultados muestran la importancia de implementar metodologías como Singapur de tipo transitivas entre fases (Concreto-Pictórico-Abstracto) junto a estrategias como el escape room que involucra acertijos, juegos y trabajo colaborativo, mejorando así la disposición estudiantil hacia el aprendizaje matemático.

## RECOMENDACIONES

-Implementar talleres accesibles para docentes centrados en prácticas constructivistas y experienciales que prioricen la orientación, el respeto y la comunicación empática; remplazando los estilos autoritarios o excesivamente permisivos por relaciones pedagógicas equilibradas.

-Establecer sesiones semanales en las horas de materia con breves dinámicas motivacionales, retos matemáticos lúdicos y reflexión sobre errores comunes, junto a tutorías para estudiantes que reportan rendimiento académico resaltado positivamente sus logros por más pequeños que sean.

-Fomentar en reuniones de docentes las normas claras y consistentes en el aula, con una base afectiva evitando prácticas represivas. Se recomienda lograr un equilibrio entre exigencia y empatía que puede lograrse mediante mediaciones, convivencias y comunicación de los docentes y estudiantes para la organización de actividades o charlas en técnicas de estudio activo y la relevancia de la colaboración entre pares. Esto favorecerá al alumnado en reconocer su rol activo en la construcción del conocimiento para fomentar autonomía y responsabilidad.

-Aplicar de manera paulatina la estrategia de “escape room” y metodología Singapur, incorporando la modalidad en talleres pedagógicos tradicionales hasta llegar a sustituir una evaluación sumativa por la propuesta de este trabajo. El uso de recursos motivacionales debe ser habitual para sostener la buena relación docente-estudiante.

-Se recomienda el uso de materiales manipulativos y tecnológicos para la modelización matemática, espacios adecuados para actividades colaborativas tipo Escape Room con herramientas digitales básicas. Así con el tiempo adecuado de planificación docente y la reflexión sobre el cuándo de su aplicación.

-Se recomienda un estudio longitudinal que permite observar la evolución de la relación docente-estudiante con respecto al rendimiento académico en matemáticas a lo largo de varios periodos, incorporando otro tipo de variable para enriquecer la comprensión de los procesos implicados.

-Se recomienda también abrir futuras líneas de investigación centrada en el impacto de esta estrategia y metodología activa en distintas asignaturas y subniveles educativos; también para realizar análisis comparativos entre estilos docentes y sus efectos en el rendimiento académico especialmente en contextos vulnerables o rurales.

## ANEXOS

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

\*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 a Decanato



### FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA FECYT

Ibarra, 11 de diciembre de 2024

Magister  
Milton Merlo  
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ANA LUISA LEORO"

Presente

En el marco de las acciones colaborativas que la Universidad Técnica del Norte (UTN) está desarrollando en las instituciones educativas de la región, solicito comedidamente su autorización y colaboración para que el estudiante Jordan David Miguez Bedon, C.C.: 0401840335, 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 Ana Luisa Leoro"**, 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

## REFERENCIAS

- Aguilar Martínez, M. D., & Milagros, V. M. (2018). El docente autoritario y su relación con el rendimiento escolar del área de matemática de los estudiantes del cuarto y quinto grado de secundaria de la institución educativa Paola Frassinetti Fe y Alegría 45 del distrito de Paucarpata, Arequipa. Arequipa: Repositorio UNSA. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8465>
- Alfaro Ramírez , T. (2011). DESAFÍO DOCENTE: EL ESTUDIANTE POSTMODERNO. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 5(1), 54-65. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498573050005>
- Benavides Pupiales, N., & Guerrero Rosero, D. (2013). Cercanía, dependencia y conflicto en la relación docente-estudiante con el desempeño académico. Repositorio Institucional Universidad de Manizales. Obtenido de <https://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/578>
- Botella Nicolás, A. M., & Ramos Ramos, P. (2019). La teoría de la autodeterminación: un marco motivacional para el aprendizaje basado en proyectos. Revista De Educación(24), 253– 269. doi:<https://doi.org/10.18172/con.3576>
- Burgos Macías, J. G. (2024). Aprendizaje significativo matemático basado en la educación emocional. Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA, IX(17), 257-275. Obtenido de <https://ve.scielo.org/pdf/raiko/v9n17/2542-3088-raiko-9-17-257.pdf>
- Caamaño Zambrano, R. M., Cuenca Masache, D. T., Romero Arcaya, A. S., & Aguilar Aguilar, N. L. (2021). Uso de materiales didácticos en la Escuela “Galo Plaza Lasso” de Machala: estudio de caso. Revista Universidad y Sociedad,, 13(2), 318-329. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000200318&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000200318&lng=es&tlng=es).
- Carrillo Arjona, M., Fernández Piles , H., Romero Palau, M., & Cuenca Martínez , F. (s.f.). La estabilidad y el cambio abordados desde la perspectiva de la psicología de la personalidad en el trastorno límite de personalidad:Una revisión narrativa. Valencia: Facultad de Psicología, Universidad de Valencia. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/FerranCuencaMartinez/publication/337787005\\_La\\_estabilidad\\_y\\_el\\_cambio\\_abordados\\_desde\\_la\\_perspectiva\\_de\\_la\\_psicologia\\_de\\_la\\_personalidad\\_en\\_el\\_trastorno\\_limite\\_de\\_personalidad\\_Una\\_revision\\_narrativa/links/5dea4a1da6f](https://www.researchgate.net/profile/FerranCuencaMartinez/publication/337787005_La_estabilidad_y_el_cambio_abordados_desde_la_perspectiva_de_la_psicologia_de_la_personalidad_en_el_trastorno_limite_de_personalidad_Una_revision_narrativa/links/5dea4a1da6f)
- Castillo Paredes, W. A. (2022). MÉTODO SINGAPUR PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE BÁSICA MEDIA. Ambato: Repositorio Digital de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Obtenido de

<https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/648be8fb-25cb-46b7-85ab-c23be1ab3114/content>

- Celina Oviedo, H., & Campo Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(0034-7450), 572-580. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>
- Cuesta Ormaza, G. H., & Chamorro Benavides, N. C. (2022). La educación en Ecuador, retos y perspectivas. *Polo del Conocimiento*, 7(8), 2030-2045. doi:10.23857/pc.v7i8
- Coloma Andrade, M., Juca Aulestia, J. M., & Tocto Maldonado, J. S. (2019). La motivación como estrategia pedagógica en el campo de la matemática. *Revista Espacios*, 40(8), 22. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a19v40n08/a19v40n08p22.pdf>
- Cordero, C. (2018). Escape room educativo. Recuperado de <https://www.agorabierta.com/2018/03/escape-room-educativo/>
- Córdova, C. ., & Quizhpe, C. J. (2023). Método singapur para el aprendizaje de matemática en noveno año. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 3980-3998. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7245](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7245)
- Cuervo Gómez, M. P., Rueda Osorio, M. A., & Velásquez Salgado, A. (2015). Factores que influyen en la motivación en el aula y la relación docente-estudiante en la educación superior. Bogotá: Repositorio digital UACE. Obtenido de <https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/2437>
- Espinoza Arias, A. M., & Villalobos Valdés , A. (2016). El Método Singapur en el Aprendizaje de las Ecuaciones Lineales de Primer Grado. Chillán: Repositorio Digital Universidad Del Bío-Bío. Obtenido de [http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/1810/1/Villalobos\\_Valdes\\_Ana.pdf](http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/1810/1/Villalobos_Valdes_Ana.pdf)
- Flores Moran, J. F. (2019). La relación docente- estudiante como variable mediadora del aprendizaje. *Revista San Gregorio*(35), 174-186. doi:<https://doi.org/10.36097/rsan.v1i35.957>
- Bernal Guerrero, A., & Cárdenas Gutiérrez, A. R. (2009). INFLUENCIA DE LA COMPETENCIA EMOCIONAL DOCENTE EN LA FORMACIÓN DE PROCESOS MOTIVACIONALES E IDENTITARIOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA. UNA APROXIMACIÓN DESDE LA MEMORIA AUTOBIOGRÁFICA DEL ALUMNADO. *Revista de Investigación Educativa*, 27(1), 203-222.
- García Bacete, F. J., Mora Navarro, I. G., Rubio Barreda, A., Galera Palacios, I. P., & Ramón Tortajada, A. (2010). La relación docente-estudiante percibida por alumnado de primero de primaria. *FÒRUM DE RECERCA*(16), 781-794. Obtenido de <https://core.ac.uk/reader/61425235>

- García Rangel, A. K., Reyes Angulo, J. A., & García Rangel, E. G. (2014). RELACIÓN DOCENTE ESTUDIANTE Y SUS IMPLICACIONES EN EL APRENDIZAJE. *Ra Ximhai*, 10(5), 279-290. Obtenido de <http://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 (4 ed.)*. (Bacon, & Allyn, Edits.) Universidad de Michigan. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books/about/SPSS\\_for\\_Windows\\_Step\\_by\\_Step.html?id=AghHAAAAMAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books/about/SPSS_for_Windows_Step_by_Step.html?id=AghHAAAAMAAJ&redir_esc=y)
- Guerrero Godoy, N. (2019). Relación motivacional entre el docente de matemática y el estudiante de enseñanza media. Santiago de Chile: Repositorio digital UCSH. Obtenido de <http://repositorio.ucsh.cl/xmlui/handle/ucsh/2528>
- Gutiérrez Góngora, L. G. (2020). Mediación escolar como herramienta para mejorar los lazos de confianza y comunicación en la relación docente-estudiante. VILLAHERMOSA, TABASCO, : UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO. Obtenido de <https://pnpc-dacsyhujat.com/images/TESIS%20LARISSA%20GUTIERREZ,%20MAESTRIA,%20FINAL,%202018%20MARZO%202020.....pdf>
- Guzmán Contreras, J. E. (2020). La didáctica de las matemáticas: Un vistazo con futuros docentes. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes y Prácticas*, 3(1), 11-18. doi: <https://doi.org/10.5377/recsp.v3i1.9788>
- Hernández Sampieri, Roberto., & Mendoza Torres, C. Paulina. (2018). *Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Jácome-Mejía, K., & León Rodríguez, I. X. (2022). Conducta intimidatoria de la relación de poder estudiante- docente a nivel. *Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas*, 7(2), 1052-1061.
- Leary, T. (1957). *An interpersonal diagnosis of personality*. New York: Ronald-Press Company.
- Lerdpornkulrat, T., Koul, R., & Poondej, C. (2023). The effects of perceived teacher behaviors on mathematics anxiety and achievement: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 35(2), 421–445. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09743-2>
- López, P., & Navarro, E. (2021). Disciplina y rendimiento académico: percepciones de estudiantes de educación secundaria en zonas urbanas. *Revista de Investigación en Educación*, 24(3), 45–62.
- Liu, X. (2024). Effect of teacher–student relationship on academic engagement: the mediating roles of perceived social support and academic pressure. *Frontiers in Psychology*, 15, 1331667. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1331667>

- Maldonado, M. L. (2021). Relación entre el desempeño del docente de matemáticas y el rendimiento académico: caso de estudio de un colegio militarizado. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23), e301. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1094>
- Martínez, P., Castro, J., & Torres, L. (2009). Escala de niveles de relación docente-estudiante. En P. Martínez (Ed.), *Relaciones pedagógicas y desarrollo socioemocional* (pp. 112–125). Editorial Académica.
- Martínez Ortega, R. M., Tuya Pendás, L. C., Martínez Ortega, M., Pérez Abreu, A., & Cánovas, A. M. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman: caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2), 45–54. Recuperado de <https://www.revhabmed.sld.cu/index.php/rhab/article/view/172>
- Mesén Mora, L. D. (2019). Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 14(1), 187-202. doi:<http://dx.doi.org/10.15359/rep.14-1.8>
- Ministerio de Educación del Ecuador [MINEDUC]. (2019). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria. Quito. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Superior.pdf>
- Moran Zamora, C. X., Ortegón Castro, S. J., & Sánchez Espriella, L. M. (2024). IMPORTANCIA DEL JUEGO EN LA GENERACIÓN DE RELACIONES INTERPERSONALES EMPÁTICAS: APORTES A LA EDUCACIÓN INCLUSIVA EN LA IED OEA. Bogotá: Universidad El Bosque. Obtenido de <https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/237ee2ec-a5b0-49fc-b1f6-fd0e110e4f52/content>
- Moreno-Lozano, I., Quílez-Robres, A., & Matesanz, J. M. (2023). El escape room en el ámbito educativo: análisis de una práctica de aula en Matemáticas. *Revista Educación*, 47(2). <http://doi.org/10.15517/revedu.v47i2.51661>
- Navarra, J. M. (2001). Didáctica: concepto, objeto y finalidades. *Didáctica general para psicopedagogos*, 23-57. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/76157478/MALLART\\_J\\_Didactica-libre.pdf?1639297373=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMALLART\\_J\\_Didactica.pdf&Expires=1734358822&Signature=NX9dQGDg2V7m6A9iHqxBZELwc6PrWfr~VFjrUGjJAgzL0pc5KtU4j0UZpIuSwfR](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/76157478/MALLART_J_Didactica-libre.pdf?1639297373=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMALLART_J_Didactica.pdf&Expires=1734358822&Signature=NX9dQGDg2V7m6A9iHqxBZELwc6PrWfr~VFjrUGjJAgzL0pc5KtU4j0UZpIuSwfR)
- Nouscims. (2024). La importancia del vínculo: las relaciones docente - estudiante. <https://www.nouscims.com/la-importancia-del-vinculo-las-relaciones-docente-estudiante/>

Orozco Mújica, G. E. (2009). Relaciones personales asimétricas docente-estudiante, acoso psicológico, psicopatologías, reactividad interna al estrés, desgaste profesional en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, Venezuela. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Departamento de Psiquiatría. Obtenido de <https://repositorio.uam.es/handle/10486/3999>

Parma, V. (2022). ¿Cómo mejorar el vínculo docente-estudiante a través de la enseñanza de las ciencias? Instituto de Formación Docente de Trinidad. Obtenido de <https://repositorio.cfe.edu.uy/bitstream/handle/123456789/2082/Parma%2c%20V.%2c%20Co%20mo.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Pastuizaca Guamán, N. R. (2024). Método singapur en la enseñanza de las cónicas en segundo año de bachillerato. Cuenca: Repositorio Digital Universidad De Cuenca. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/44872>

Pinto Ladino, J., & Castro Bello, V. (2019). Constructivismo social en la pedagogía. *Educación Y Ciencia*(22), 117–133. doi:<https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2019.22.e10042>

Posso, M. A., Proyectos, Y., & Lógico, M. (2021). PROYECTOS, TESIS Y MARCO LÓGICO Planes e informes de investigación.

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. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4650/4528>

Ramos Monsivais, C. L., & Ventura Roque, R. (2021). La influencia docente y el rendimiento académico en estudiantes de una Universidad Pública Mexicana. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, VIII(Edición Especial), Art. 7. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2755>

Reyes Tejada, Y. N. (2003). "RELACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, LA ANSIEDAD ANTE LOS EXÁMENES, LOS RASGOS DE PERSONALIDAD, EL AUTOCONCEPTO Y LA ASERTIVIDAD EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE PSICOLOGÍA DE LA UNMSM". Lima: UNMSM. Biblioteca de la Facultad de

Psicología. Obtenido de

[https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/reyes\\_T\\_Y/Reyes\\_T\\_Y.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/reyes_T_Y/Reyes_T_Y.htm)

Rodríguez Saltos, E. R., Moya Martínez, M. E., & Rodríguez Gámez, M. (2020). Importancia de la empatía docente-estudiante como estrategia para el desarrollo académico. *Dominio de las Ciencias*, 6(2), 23-50. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1205>

4106. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3378](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3378)

Santander Salmon, E. S., & Schreiber Parra, M. J. (2022). Importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 4095-4106. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3378](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3378)

Serrano Castañeda, J. A. (2007). X Jornadas Pedagógicas de Otoño. Perspectivas de la formación de docentes en México. México: Universidad Pedagógica Nacional. Obtenido de *Perspectivas de la formación de docentes en México*.

Suasnabas Pacheco, L. S., & Juárez, J. F. (2020). Calidad de la educación en Ecuador. ¿Mito o realidad? *Dominio De Las Ciencias*, 6(2), 133-157. doi:<https://doi.org/10.23857/dc.v6i2.1160>

Trejo, M., & Vásquez, B. (2019). Relación docente-estudiante y desempeño académico en contextos de riesgo educativo. Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas”. (Tesis de Maestría).

Unigarro Gutiérrez, M. A., & Rondón Rangel, M. (2005). Tareas del docente en la enseñanza flexible (el caso de UNAB Virtual). *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 2(1), 74-84. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78017141010>

van Herpen, S. G. A., Hilverda, F., & Vollmann, M. (2024). A longitudinal study on the impact of student-teacher and student-peer relationships on academic performance: The mediating effects of study effort and engagement. *European Journal of Higher Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/21568235.2024.2414760>. Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21568235.2024.2414760>

Villanueva Calderon, R. K. (2020). Clima de aula en secundaria: Un análisis entre las interacciones de estudiantes y docentes. *Revista Peruana De Investigación Educativa*, 12(12), 187–216. doi:<https://doi.org/10.34236/rpie.v12i12.178>

Wang, C., Xu, Q., & Fei, W. Q. (2024). The effect of student-perceived teacher support on math anxiety: chain mediation of teacher-student relationship and math self-efficacy. *Frontiers in psychology*, 15, 1333012. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1333012>

Wubbels, T., & Levy, J. (1991). A comparison of interpersonal behavior of Dutch and American teachers. *International Journal of Intercultural relations*(15), 1-18.

Wubbels, T., & Levy, J. (1993). *Do you know what do you look like*. London, England: Falmer Press.

Wubbels T., & Brekelmans, M. (2005). Two decades of research on teacher student relationships in class. *International Journal of Educational Research*, 43, 624. doi: 10.1016/j.ijer.2006.03.003

Wubbels, T., & Brekelmans, M. (2020). Teacher–student relationships and the development of cognitive and socioemotional outcomes. *Educational Psychology Review*, 32(2), 427–449. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09514-1>

Zarco Claudio, N., Machancoses, M., & Fernández Piqueras, R. (2019). La eficacia de la escape room como estrategia de motivación, cohesión y aprendizaje de Matemáticas en sexto de Educación Primaria. *EDETANIA*, 56, 23–42.