



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**

**Título:
El Estudio de las Emociones y su Relación con el Aprendizaje de
Matemática**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en
Pedagogía de las Matemáticas y la Física**

**Autora:
Parreño Saca Katerin Jazmín**

**Tutor:
Dr. Luis Fernando Pérez Chávez**

Riobamba, Ecuador. 2023

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Katerin Jazmín Parreño Saca, con cédula de ciudadanía 060558424-2, autora del trabajo de investigación titulado: “EL ESTUDIO DE LAS EMOCIONES Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 01 de febrero de 2023



Katerin Jazmín Parreño Saca

C.I: 060558424-2



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 16 días del mes de enero de 2023, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por la estudiante **Katerin Jazmín Parreño Saca** con CC: **0605584242**, de la carrera **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado "**EL ESTUDIO DE LAS EMOCIONES Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA**", por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Formado digitalmente por:

**LUIS FERNANDO
PEREZ CHAVEZ**

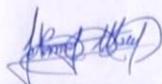
PhD. Luis Fernando Pérez Chávez
TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “EL ESTUDIO DE LAS EMOCIONES Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA”, presentado por Katerin Jazmín Parreño Saca, con cédula de identidad número 060558424-2 de cédula, bajo la tutoría de Dr. Luis Fernando Pérez Chávez; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 01 de febrero de 2023

MsC. Norma Allauca
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE
GRADO


Firma

MsC. Jhonny Ilbay
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO


Firma

MsC. Hugo Pomboza
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO


Firma



CERTIFICACIÓN

Que, **Katerin Jazmín Parreño Saca** con CC: **0605584242**, estudiante de la Carrera **Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física**, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías; ha desarrollado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"EL ESTUDIO DE LAS EMOCIONES Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA"**, cumple con el 6 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **Original**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 2 de febrero de 2023



ESTE FIRMADO POR
UNACH

Dr. Luis Fernando Pérez Chávez PhD.
C.I: 0602160137
TUTOR

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a Dios que me ha dado la vida y me ha llenado de bendiciones, sabiduría y fortaleza para poder realizar y terminar mi proyecto de investigación para poder titularme y ser una gran profesional.

A mi esposo Jhony que, gracias al apoyo incondicional, sacrificio y esfuerzo que me ha sabido brindar día tras día para no rendirme y poder culminar esta etapa importante en mi vida, a pesar de los momentos difíciles que se ha presentado durante este tiempo de estudio, siempre ha estado ahí apoyándome y brindándome su confianza, su comprensión y su cariño para poder salir adelante en este proceso.

A mi hijo Elian Taniel que es una parte fundamental en mi vida y fuente de motivación e inspiración para concluir con éxito el proyecto de investigación, así poder progresar día tras día y luchar por darle un mejor futuro y calidad de vida.

A mis padres Rosa y Pablo, que me han sabido guiar, fomentando buenos sentimientos, hábitos y valores para poder seguir por el camino del bien y llegar a ser una profesional, también con su apoyo y sus palabras de aliento para que siempre sea perseverante y capaz de alcanzar mis metas propuestas con su amor y su apoyo poder lograrlo.

A mis hermanos Anthony y Krysthel, que me han sabido apoyar y no me han sabido dejar sola, además concluyendo con mi carrera ser fuente de inspiración para poder ser una guía para que ellos igual logren ser profesionales en un futuro.

A mis padrinos Ángel y Paola, por ser un ejemplo y fuente de admiración para seguir sus pasos así lograr ser una gran profesional como lo son ellos en educación y por la paciencia que me han tenido.

“Una meta y sueño alcanzado”

Katerin Jazmín Parreño Saca

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por darme la sabiduría y permitirme tener una gran experiencia dentro de la Universidad. Por otro lado, también agradezco de todo corazón a la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme las puertas de esta prestigiosa universidad y lograr formarme profesionalmente, de igual manera agradezco a mi carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y la Física que gracias a cada docente que fueron parte de este proceso dentro de la carrera para formarme profesionalmente y por sus conocimientos que me sirvieron de mucho para hoy en día culminar con este proceso maravilloso que he vivido dentro de mi carrera como docente.

Como no agradecer también a mi tutor de tesis Dr. Luis Fernando Pérez Chávez, quien es una parte fundamental dentro del desarrollo de mi tesis, que me supo guiar en cada paso de este proyecto impartiendo sus conocimientos y por la paciencia que me ha tenido para poder culminar de la mejor manera con este proyecto de investigación

Agradezco a mi familia por todo el apoyo que me han brindado durante esta etapa.

Katerin Jazmín Parreño Saca

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	1
DERECHOS DE AUTORÍA	2
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	3
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	4
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	5
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	7
ÍNDICE GENERAL	8
ÍNDICE DE TABLAS	10
ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
RESUMEN.....	12
ABSTRACT.....	13
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	14
1.1. Antecedentes de la Investigación.....	15
1.2. El Problema	16
1.2.1. <i>Planteamiento del Problema</i>	16
1.2.2 <i>Formulación del Problema</i>	17
1.2.3. <i>Preguntas Directrices</i>	17
1.3. Justificación	17
1.4. Objetivos.....	18
1.4.1. <i>Objetivo General</i>	18
1.4.2 <i>Objetivos Específicos</i>	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	19
2.1. Estado del Arte.....	19
2.2. Fundamentación Teórica.....	20
2.2.1. <i>¿Qué son las Emociones?</i>	20
2.2.2. <i>La Inteligencia Emocional</i>	20
2.2.3. <i>Clasificación de las Emociones</i>	21
2.2.3.1. <i>Emociones Positivas</i>	21
2.2.3.2. <i>Emociones Negativas</i>	22
2.2.3.3. <i>Emociones Neutras</i>	23
2.2.4. <i>¿Qué es el Aprendizaje?</i>	23
2.2.4.1. <i>Tipos de Aprendizaje</i>	24
2.2.4.2. <i>Ciclos de Aprendizaje</i>	25
2.2.4.3. <i>Estilos de Aprendizaje</i>	26
2.2.4.4. <i>Técnicas del Aprendizaje</i>	26
2.2.5. <i>Matemática</i>	28
2.2.6. <i>Importancia de la Matemática</i>	30
2.2.7. <i>La Motivación en el Aprendizaje de la Matemática</i>	30

2.2.8. <i>Aprendizaje de la Matemática</i>	31
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	33
3.1. Diseño de la Investigación.....	33
3.2. Tipo de Investigación	33
3.2.1. <i>De campo</i>	33
3.2.2. <i>Transversal</i>	33
3.3. Nivel de Investigación	33
3.3.1. <i>Descriptiva</i>	33
3.4. Población y Muestra	33
3.4.1. <i>Población</i>	33
3.4.2. <i>Muestra</i>	33
3.5. Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos	34
3.5.1. <i>Encuesta</i>	34
3.5.2. <i>Revisión documental</i>	34
3.6. Técnicas de Procesamiento de Datos	34
3.7. Validación del Instrumento.....	34
3.8 Prueba de Confiabilidad del Instrumento de Recolección de Datos de la Encuesta.....	35
CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
4.1. Presentación del Nivel de Emociones Experimentadas por los Estudiantes.....	36
4.1.1. <i>Emociones Positivas</i>	36
4.1.2. <i>Emociones Negativas</i>	37
4.2. Causas de las Emociones tanto Positivas y Negativas Experimentadas por los Estudiantes.....	38
4.3. Presentación de la Valoración a los Indicadores de las Emociones.....	43
4.4. Presentación del Rendimiento Académico.....	52
4.5. Discusión de Resultados.....	53
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
5.1. Conclusiones.....	55
5.2 Recomendaciones.....	56
BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estadísticos de fiabilidad	35
Tabla 2: Tabla de estandarización de alfa	35
Tabla 3: Frecuencia emociones positivas	36
Tabla 4: Frecuencia emociones negativas.....	37
Tabla 5: Nivel de rendimiento académico de los estudiantes	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Resultados de la asignatura de matemática.....	38
Figura 2: Realización de trabajos referente a la materia.....	39
Figura 3: Resultados en la resolución de problemas.....	40
Figura 4: Falta de entendimiento de un problema de matemática.....	41
Figura 5: Resultados de los trabajos en casa.....	42
Figura 6: La hora de matemática.....	43
Figura 7: Proyectos para ayuda del aprendizaje.....	44
Figura 8: La clase de matemática ayuda a resolver problemas de la vida real.....	45
Figura 9: Felicidad ante el aprendizaje de la matemática.....	46
Figura 10: La tarea de matemática lo hago con alegría.....	47
Figura 11: Frustración dentro de la clase de matemática.....	48
Figura 12: Es difícil el curso de matemática	49
Figura 13: La matemática es una clase aburrida	50
Figura 14: Comodidad al recibir la clase de matemática.....	51
Figura 15: Es importante la clase de matemática.....	52

RESUMEN

El presente trabajo de investigación trata sobre indagar las diferentes emociones y con ello observar si afectan dichas emociones al aprendizaje de matemáticas, por tal motivo el objetivo general es analizar las emociones y el nivel de aprendizaje de matemática en los estudiantes de octavo año de educación general básica paralelo “A”, en la Unidad Educativa “Nuestra Señora de Fátima”, año lectivo 2021-2022. El diseño de esta investigación, es no experimental ya que se observó los fenómenos sin manipular ninguna variable, el tipo de investigación es de campo puesto que se realizó en el lugar de los hechos y transversal por lo que se centró en analizar la relación de las variables en un único momento, teniendo en cuenta el nivel de investigación que es descriptiva por lo que se determina las características del fenómeno a estudiar, se tiene como población a los estudiantes de octavo año de educación general básica de la Unidad Educativa “Nuestra Señora de Fátima” y siendo la muestra los 20 estudiantes de octavo año paralelo “A”. Las técnicas que se utilizó son la encuesta y la revisión documental para recolectar los datos que se necesitó. Mediante esta investigación se pudo constatar que, si hay relación entre las emociones con el aprendizaje de matemáticas ya que los estudiantes si experimentan emociones positivas y negativas dentro del aula de clases por diferentes factores y uno de ellos son los promedios que obtienen los estudiantes al culminar el año lectivo en donde los estudiantes sienten diferentes emociones.

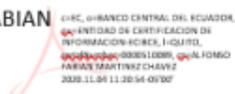
Palabras claves: Emociones, aprendizaje, matemática, estudiantes.

ABSTRACT

The present research work deals with investigating the different emotions and with this to observe if these emotions affect the learning of mathematics, for this reason, the general objective is to analyze the emotions and the level of learning of mathematics in eighth-year students of general education parallel basic "A", in the Educational Unit "Nuestra Señora de Fátima", the school year 2021-2022. The design of this investigation is non-experimental since the phenomena were observed without manipulating any variable, the type of investigation is field since it was carried out in the place of the events and cross-sectional, so it focused on analyzing the relationship of the variables in a single moment, taking into account the level of research that is descriptive, which is why the characteristics of the phenomenon to be studied are determined, the population is the eighth-year students of basic general education of the Educational Unit "Nuestra Señora de Fatima" and the sample being the 20 students of the eighth year parallel "A". The techniques that were used are the survey and the documentary review to collect the data that was needed. Through this investigation, it was possible to verify that, if there is a relationship between emotions with the learning of mathematics since students do experience positive and negative emotions within the classroom due to different factors and one of them is the averages that students obtain when they finish the school year where students feel different emotions.

Keywords: Emotions, learning, mathematics, students.

ALFONSO FABIAN
MARTINEZ
CHAVEZ



© I.C. @ BANCO CENTRAL DEL ECUADOR,
UNIDAD DE CERTIFICACION DE
INFORMACION ECORCE, I QUITO,
ALFONSO FABIAN MARTINEZ CHAVEZ
2020.11.04 11:20:54 -05'00'

Reviewed by:

Mgs. Alfonso Fabian Martínez Chávez.
ENGLISH PROFESSOR
c.c. 0602778268

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se consideró el estudio de las emociones y su relación con el aprendizaje de las matemáticas, sabiendo que las emociones es un proceso que se activa cuando el organismo detecta algún peligro, amenaza o desequilibrio con el fin de poner en marcha los recursos a su alcance para controlar la situación. Por lo que las emociones son mecanismos que ayudan a reaccionar con rapidez ante acontecimientos inesperados que funcionan de manera automática, son impulsos para actuar. Cada emoción prepara al organismo para una clase distinta de respuesta. Según Bermejo (2005), las personas somos seres humanos que actuamos a través de la intuición y de esa manera mostrar las diferentes emociones que sentimos, por lo tanto, se ha dicho que la razón es una parte fundamental, hay que tomar en cuenta que existen personas que razonan antes de actuar.

Es decir que las emociones son propias del ser humano y estas pueden ser tanto negativas como positivas en función de su contribución al bienestar o al malestar, pero todas ellas, tanto las de carácter positivo como las de carácter negativo, son importantes para la vida cotidiana. Como se sabe, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo, también el rendimiento académico puede ser entendido en relación a un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación y máximos de desaprobación ante un determinado cúmulo de conocimientos y aptitudes. Según Chadwick (1979), una de las actividades principales es el resolver problemas matemáticos para de esa manera conseguir un aprendizaje significativo dentro de esta asignatura. Teniendo como prioridad esta actividad ya que va a ser un camino principal para lograr un mejor aprendizaje de la materia, de tal manera permitirá contextualizar y personalizar los conocimientos de los dicentes, y al momento de resolver un problema matemático va a tener un mejor desenvolvimiento dentro de esta práctica ya que comprende su finalidad.

Este trabajo se realizará de acuerdo al nivel de investigación descriptivo y el tipo de investigación no experimental, mediante la aplicación de una encuesta con una serie de preguntas a los estudiantes de octavo año de educación general básica paralelo “A” de la Unidad Nuestra Señora de Fátima referentes a temas sobre las diferentes emociones que tienen los estudiantes para el aprendizaje de las matemáticas utilizando la técnica de revisión documental para obtener las calificaciones de los estudiantes y de esa manera medir su aprendizaje. Para así con esta investigación se pueda dar soluciones al momento de impartir esta asignatura.

Para el siguiente trabajo de investigación se formuló preguntas directrices, siguiendo el respectivo objetivo que es analizar las emociones y el nivel de aprendizaje de matemática en los estudiantes, investigación estructurada en capítulos esenciales, la primera parte se va a tratar sobre el marco referencial, la segunda parte es el estado del arte relacionado a la temática o marco teórico, la tercera parte es la metodología que se obtuvo, la cuarta parte los resultados y

la discusión que se obtuvo con los datos obtenidos y por último las conclusiones y recomendaciones.

1.1. Antecedentes de la Investigación

En la presente investigación se planteó el objetivo de analizar las emociones y el nivel de aprendizaje de matemática en los estudiantes, para sustentarla se ha escogido diferentes trabajos de investigación.

La investigación que se ha realizado por Barreno Guadalupe (2018) en el trabajo titulado “INTELIGENCIA EMOCIONAL EN ESTUDIANTES, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. RIOBAMBA. ABRIL - JULIO 2017.” Que luego del análisis e interpretación de datos se concluye que los niveles de percepción emocional en hombres son moderados y en mujeres el nivel de percepción es bajo a sus emociones en el nivel de comprensión los hombres presentan un nivel adecuado lo que hace que ellos comprendan sus emociones y la de los demás las mujeres presentan un nivel de comprensión emocional moderado.

Otra investigación importante fue realizada por Mejía Lasso (2022), en el trabajo titulado “LA INTELIGENCIA EMOCIONAL Y EL SISTEMA DE CREENCIAS EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA” en el que se observó que la mayoría de estudiantes mostró debilidades en cuanto a la inteligencia emocional, por lo que, tienen insuficiente dominio de sus habilidades emocionales, por lo tanto, deben mejorar varios aspectos dentro del ámbito de la educación.

1.2. El Problema

1.2.1. Planteamiento del Problema

Sabiendo que a nivel nacional, en el sistema de educación superior del país, no se considera la relación que guardan las emociones con el desarrollo intelectual de los estudiantes, sino que se evalúa a través del aprendizaje y lo que se considera son las notas o una cifra significativa los que se ven reflejados dentro de los promedios de los estudiantes, puesto que eso se necesita para ingresar a las universidades públicas, más no se ha evaluado las emociones de cada uno de los estudiantes para saber qué carrera o que materias son aquellas en las que se va a poder desarrollar de una mejor manera, simplemente se miden los conocimientos.

Las emociones y el aprendizaje son variables relacionadas, pues el primer factor permite al estudiante demostrar sus capacidades y conocimientos desde una perspectiva intrapersonal e interpersonal, y el segundo factor da a conocer el avance o desarrollo del estudiante con los conocimientos y capacidades abstraídas.

Al focalizar el manejo adecuado de las emociones también se refieren a los docentes ya que no existe un direccionamiento oportuno para que en la metodología impartida en el salón de clases se encuentre inmerso el desarrollo y potenciación de la Inteligencia Emocional como factor de mejora en el rendimiento académico. Es por esto, que se ha visto la necesidad de realizar esta investigación ya que el manejo y conocimiento adecuado de las emociones permitirá a los estudiantes alcanzar de manera competente y eficaz sus funciones educativas, para así mejorar su rendimiento académico.

Las emociones entró en tema de análisis, para Mayer y Salovey (2005) quienes fueron los primeros en acuñar la expresión inteligencia emocional en 1990 para descubrir la forma en que las personas infunden inteligencia en sus emociones y haciendo notar los principales factores del desarrollo de la misma en cuanto a poder reconocer los sentimientos propios y de los demás, levantar el ánimo y motivarse, controlar las emociones internamente y en relación con el medio, se ha investigado a la inteligencia emocional como factor principal de éxito y estabilidad social. Los factores que influyen en la inteligencia emocional del estudiante son:

- Las emociones afectan al proceso cognitivo.
- El papel del docente en la regulación emocional (miedo).
- El no entender los temas impartidos por el docente puede generar muchas emociones como miedo, ansiedad, entre otras emociones.
- Los docentes solo se rigen en impartir sus clases y no saben cómo realmente se sienten los estudiantes.

Como se puede apreciar en la lista de problemas el limitado desarrollo de las emociones radica en:

Que la mayoría de los docentes dan prioridad a cumplir con los contenidos de cada materia en deterioro de un tratamiento adecuado del desarrollo de las emociones en los estudiantes, generando un inadecuado nivel académico. Por otra parte, existen maestros con escaso conocimiento del tema de la inteligencia emocional, limitándose a un trabajo tradicionalista sin recocer que lo importante es el ser humano y sus emociones, relacionándolo únicamente con el plano de la disciplina de los estudiantes, originando un enfoque académico no humano.

Además, el origen de los problemas radica en que las emociones juegan un papel importante dentro de la educación en este caso dentro de su rendimiento académico, el cual no se ha tomado en cuenta en las diferentes instituciones educativas y se ha pasado por alto lo que sienten los estudiantes especialmente en esta materia que es la matemática, la cual es una materia que muchos de los estudiantes les da miedo o les atemoriza al momento de recibirla, por varias situaciones que ya se trataron en los diferentes problemas ya antes enlistados.

Todos los factores anteriormente indicados son causantes de que la educación del país sea tradicional, impidiendo un enfoque humano que caracterice a la educación del tercer milenio en la cual el eje fundamental es el estudiante y su desarrollo como ser humano.

1.2.2. *Formulación del Problema*

¿Cuáles son las emociones y el nivel de aprendizaje de matemática, en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, paralelo “A”, en la Unidad Educativa “Nuestra Señora de Fátima”, año lectivo 2021-2022?.

1.2.3. *Preguntas Directrices*

- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan las emociones y el aprendizaje?
- ¿Cuáles son las emociones que tienen los estudiantes al momento de recibir la asignatura de matemáticas?
- ¿Qué nivel de aprendizaje tienen los estudiantes en la asignatura de matemática?

1.3. Justificación

Este trabajo es de gran aporte para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que expone información sobre el rol que tienen las emociones dentro del aprendizaje de la matemática, ya que es una asignatura en donde emite muchas emociones tanto positivas como negativas y esto llegaría a perjudicar o ayudar de una u otra manera este proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto para el docente como para el estudiante por lo cual hay que saberlo tratar.

En muchas ocasiones se ha observado que varios estudiantes no les gusta la asignatura de Matemática, especialmente entrando a la básica superior, es decir; a la vida del colegio en donde viven un panorama diferente que al que vivieron dentro de la escuela en donde existe choque de emociones, por tal razón se ha analizado para la presente investigación a los estudiantes de octavo año paralelo “A” de la Unidad Educativa “Nuestra Señora de Fátima” los cuales van a ser los principales beneficiarios de los resultados obtenidos en esta investigación, pero también se tomará en cuenta que los beneficiarios serán la comunidad educativa que están dentro de este proceso e incluso para los docentes de otras unidades educativas y así lograr mejorar la educación y la forma de enseñar, sabiendo que las emociones juegan un papel importante dentro del aprendizaje.

Para poder desarrollar la presente investigación hay que tomar en cuenta que se realizó una encuesta sobre las emociones a los estudiantes de octavo “A”, y se solicitó al docente de Matemática los promedios que han alcanzado durante el periodo académico 2021-2022, obteniendo las notas correspondientes de los estudiantes; hay que recalcar que esto se realizó para tener menos margen de error porque son notas reales que ya han venido trabajando durante este importante periodo como son deberes, trabajos grupales, pruebas; entre otros.

Por otro lado, la investigación tiene fines informativos que va ayudar aclarando algunas dudas de conceptos nuevos que no se conoce de una forma profunda, ya que se ha indagado en fuentes confiables que ayudará alimentar sus conocimientos sobre este tema que es muy importante en todas las etapas de la vida que son las emociones y el aprendizaje de los dicentes que son una prioridad.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Analizar las emociones y el nivel de aprendizaje de matemática en los estudiantes de octavo año de Educación General Básica paralelo “A”, en la Unidad Educativa “Nuestra Señora de Fátima”, año lectivo 2021-2022.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar los fundamentos teóricos que sustentan las emociones y el aprendizaje.
- Identificar las emociones que tienen los estudiantes al momento del aprendizaje de la asignatura de matemática.
- Indagar el nivel de aprendizaje logrado por los estudiantes en la asignatura de matemática.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Estado del Arte

Para desarrollar esta investigación primero se indagó información sobre el tema que se va a tratar como referentes bibliográficos que permiten entender la realidad de la temática planteada, logrando encontrar trabajos con cierta relación que se muestran a continuación:

Según Ortiz Mancero (2017) en el trabajo titulado “INTELIGENCIA EMOCIONAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ISABEL DE GODÍN”, EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, EN EL PERIODO ACADÉMICO 2016-2017” en el cual dice que los resultados de la Inteligencia Emocional: hombres demuestran que poseen adecuada percepción emocional; alta comprensión y adecuada regulación de sus emociones; mientras que las mujeres presentan adecuada percepción emocional, adecuada comprensión y baja regulación emocional. Respecto al rendimiento académico la mayor parte de estudiantes se ubican en el nivel: alcanzan los aprendizajes requeridos. En conclusión, se establece que la inteligencia emocional influye en el rendimiento académico debido a la relación directa que tienen las emociones con toda actividad laboral o académica, haciendo así que el estudiante obtenga notas académicas superiores.

Según Cepeda Miranda (2017) en el trabajo titulado “INTELIGENCIA EMOCIONAL EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. RIOBAMBA. MARZO – JULIO. 2017” en el cual afirma que luego del análisis e interpretación de datos se concluye que, gran parte de estudiantes en cuanto a las tres dimensiones se encuentran en un nivel adecuado de Inteligencia Emocional.

Según Torres y Valdivieso (2018) en el trabajo titulado “INTELIGENCIA EMOCIONAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA CAMILO GALLEGOS TOLEDO. RIOBAMBA. OCTUBRE 2017-MARZO 2018”. han desarrollado esta investigación, y las técnicas que utilizaron fueron las pruebas psicométricas y acta de calificaciones, los instrumentos fueron, el Test de Inteligencia Emocional TMMS-24 y la escala de calificaciones, con los cuales se realizaron los pertinentes análisis de los resultados para poder llegar a la conclusión que la Inteligencia Emocional si se relaciona con el Rendimiento Académico de los estudiantes, dado que cuando los estudiantes presentan dificultades en su entorno familiar, mala relación con sus docentes, compañeros, la falta de regulación e inestabilidad emocional, su rendimiento suele disminuir ya que no pueden concentrarse dentro del proceso educativo.

2.2. Fundamentación Teórica

2.2.1. *¿Qué son las Emociones?*

Sabiendo que las emociones son reacciones que todos experimentamos: alegría, tristeza, miedo, ira. Son conocidas por todos nosotros, pero no por ello dejan de tener complejidad. Aunque todos hemos sentido la ansiedad o el nerviosismo, no todos somos conscientes de que un mal manejo de estas emociones puede acarrear un bloqueo o incluso la enfermedad. Dichas emociones es un proceso que se activa cuando el organismo detecta algún peligro, amenaza o desequilibrio con el fin de poner en marcha los recursos a su alcance para controlar la situación. Según Barragán & Morales (2014) afirma que las emociones es la parte fundamental de las personas ya que todos lo llevamos dentro, las cuales nos brindan una energía para nuestro cerebro que nos da una motivación para seguir vivos y de esa manera tener una buena relación con nosotros mismo y dentro de la sociedad.

Es por eso que al momento que nacen las personas las emociones ya están dentro de nuestro organismo, por lo tanto, las emociones son mecanismos que nos ayudan a reaccionar con rapidez ante acontecimientos inesperados que funcionan de manera automática, son impulsos para actuar. Cada emoción prepara al organismo para una clase distinta de respuesta; por ejemplo, el miedo provoca un aumento del latido cardiaco que hace que llegue más sangre a los músculos favoreciendo la respuesta de huida. Es por eso que Paredes y Ribera (2006) nos dicen que, las emociones son las alteraciones súbitas, rápidas e intuitivas de nuestro estado de ánimo que experimentamos casi sin darnos cuenta; provocados por ideas, recuerdos o sucesos que desencadenan sentimientos y éstos nos hacen actuar de forma rápida y poco reflexiva.

Se sabe también que cada persona experimenta las emociones de forma particular, dependiendo de las experiencias vividas de cada persona, Unas se aprenden por experiencia directa, como el miedo o la ira, pero la mayoría de las veces se aprende por observación de las personas de nuestro entorno, algunas emociones son innatas, mientras que otras se pueden adquirir. La emoción nos aleja o acerca de personas, situaciones o circunstancias. Todas las emociones son impulsos a la acción que nos inclinan hacia un comportamiento determinado (Benesch, 2009).

Por otra parte, tenemos que las emociones son propias del ser humano. Se clasifican en positivas y negativas en función de su contribución al bienestar o al malestar, pero todas ellas, tanto las de carácter positivo como las de carácter negativo, cumplen funciones importantes para la vida.

2.2.2. *La Inteligencia Emocional*

Sabiendo que la inteligencia emocional es un tema que ha surgido dentro de los últimos años ya sea en la educación como en el trabajo, se tiene presente que hay varias definiciones de varios especialistas sobre el tema, según Jiménez Jiménez (2018) afirma que la inteligencia

emocional es la capacidad que tienen los seres humanos al momento de entender, apreciar y aplicar efectivamente la intuición de las emociones como fundamento principal dentro de los seres humanos, por otro lado, la inteligencia emocional está dentro de la inteligencia social en el que se obtiene el control de los sentimientos y emociones propios del ser humano y de esa manera encaminar nuestros pensamientos y con ello las acciones, en la inteligencia emocional también se obtiene el reconocimiento propio de los sentimientos y así lograr una motivación para un mejor manejo de las emociones de tal manera con ello lograr una mejor vida social.

Por otro lado, la inteligencia emocional también tiene que ver bastante con las emociones que las personas sienten es por ello que Martín (2018) afirma que la inteligencia es la capacidad de la aceptación y la gestión consciente de las emociones teniendo en cuenta que la importancia que tienen en todas las decisiones y pasos que damos durante nuestra vida, aunque no seamos conscientes de ello. Es decir que en tiempos pasados se pensaba que las emociones no tenían nada que ver en la toma de decisiones y que por ejemplo se elegía un trabajo, pero se pensaba que no influyen las emociones como es el caso de ahora que se ha realizado investigaciones en donde las emociones son el principal fundamento para la toma de decisiones y para que el ser humano se sienta bien y seguro.

2.2.3. Clasificación de las Emociones

Las emociones tienen diferentes clasificaciones las cuales pueden variar según los autores, en esta investigación se analiza a Bisquerra (2009) el cual muestra que se pueden diferenciar entre emociones negativas, positivas y neutras.

2.2.3.1. Emociones Positivas.

Se entiende que las emociones positivas son emociones agradables las cuales se pueden experimentar cuando se logra alguna cosa deseada por lo que se puede dar en un lapso de tiempo determinado ya que estas emociones no se expresan con tan afán que las emociones negativas ya que la sociedad se siente más lo negativo.

Una de las principales ventajas del cultivo de las emociones positivas radica en que ejercen una gran influencia sobre el procesamiento intelectual, el razonamiento, la resolución de problemas y las habilidades sociales (Barragán y Morales, 2014).

Estas emociones son de vital importancia dentro de nuestra vida cotidiana y para nuestro bienestar es decir si no experimentamos emociones positivas, nunca estaremos alegres, contentos o satisfechos, nunca nos divertiremos, y no tendremos bienestar psicológico.

Según Bisquerra (2009) afirma que entre las emociones positivas se encuentran la alegría, el buen humor, el interés, la felicidad, el amor, la satisfacción, entre otras.

a) Alegría

La alegría es una emoción positiva que las personas sienten y tienen al momento de pasar algunas cosas que pasan en la vida. Según Fondón , Tobar-Pesántes , y Ahumada-Tello (2019) afirma que “el calado filosófico de la felicidad se centra en la premisa de que la felicidad está conectada con un conjunto de doctrinas e ideologías”.

b) Amor

El amor es un sentimiento que tiene que ver con una emoción, y dicho sentimiento es de un afecto que tiene ya sea hacia una persona o hacia alguna cosa.

El amor es el vínculo de afecto que nace de la valoración del otro e inspira el deseo de su bien. Puede verse como un valor o como una propiedad de las relaciones humanas. El concepto del amor es amplio. El amor significa afecto o inclinación, pero hay que tomar en cuenta que el amor también es considerado una serie de pensamientos los cuales pasan por el cerebro y lo que llega a experimentar las personas son en forma de sentimientos. (González, 2016)

c) Satisfacción

La satisfacción es una emoción que surge cuando se tiene el bienestar o el placer cuando se cumple un deseo o de haber cubierto una necesidad.

La satisfacción puede entenderse como el cumplimiento de un deseo o la resolución de una necesidad, de manera tal que se produce sosiego y tranquilidad. Las personas se sienten satisfechas, pues, cuando logran cumplir un deseo o alcanzar una meta trazada de antemano, por lo que se alcanza un estado de bienestar. (“Satisfacción”, 2022)

2.2.3.2. Emociones Negativas.

Las emociones negativas se pueden decir que es lo contrario de las positivas es decir son emociones desagradables las cuales se puede experimentar cuando se produce un fracaso, una pérdida o no se logra obtener una meta ya establecida, esta emoción se da en un lapso de tiempo más largo ya que para resolverlo se necesita planificar para conseguir un objetivo deseable frente a cualquier tipo de problema. Según Piqueras, Ramos, Martínez, y Oblitas (2009) plantean el miedo y la ansiedad son las emociones que han generado mayor cantidad de investigaciones y sobre las que se han desarrollado un arsenal de técnicas de intervención mayor desde todas las orientaciones teóricas psicológicas.

Entre las emociones negativas se encuentran el enojo, el miedo, la ansiedad, la ira, la envidia, los celos, el asco, la vergüenza, la culpa, la tristeza, entre otros. Y se va a mostrar algunas emociones como:

a) Miedo

El miedo es una de las emociones primarias del ser humano y los animales (es decir, una de sus reacciones fundamentales y primitivas), y se produce por la presencia (real o imaginaria) de un peligro, un riesgo o una situación amenazante. Se trata de una emoción desagradable, muy vinculada con la ansiedad, y cuyo grado máximo lo representa el terror. (“Miedo”, 2022).

b) Envidia

La envidia es el deseo de obtener algo que posee otra persona y que uno carece. Se trata, por lo tanto, del pesar, la tristeza o el malestar por el bien ajeno. En este sentido, la envidia constituye el resentimiento (Pérez y Merino, 2009).

c) Ansiedad

Se trata de la condición de una persona que experimenta una conmoción, intranquilidad, nerviosismo o preocupación. Para la medicina, la ansiedad es el estado angustioso que puede aparecer junto a una neurosis u otro tipo de enfermedad y que no permite la relajación y el descanso del paciente. (Pérez y Gardey, 2012)

2.2.3.3. Emociones Neutras.

Se puede decir que las emociones neutras son aquellas que no son ni desagradables ni agradables, es decir no son positivas ni negativas pero que comparten características de ambas, así se asemejan a las negativas en la gran movilización de recursos que producen y a las positivas en su brevedad temporal. Entre las emociones neutras se incluye, por ejemplo, la sorpresa. (Bisquerra, 2009).

Sorpresa

El término sorpresa refiere al acto y al resultado de sorprender. Este verbo, por su parte, hace mención a generar asombro, causar impacto o provocar desconcierto por mostrar o desvelar algo que estaba oculto, resulta extraño o era inesperado. (Pérez y Gardey, 2022)

2.2.4. ¿Qué es el Aprendizaje?

El aprendizaje es un proceso mediante el cual se adquieren diferentes habilidades, en donde se asimilan diferente información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción, mediante el cual la persona se apropia del conocimiento en las distintas dimensiones, conceptos, procedimientos, actitudes y valores. Según Feldman (2005) afirma que:

Es un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia. Esta definición supone que

- El aprendizaje implica un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual.
- Dicho cambio es duradero.

- El aprendizaje ocurre, entre otras vías, través de la práctica o de otras formas de experiencia (p.ej., mediante la observación de otros individuos).

Por otra parte, analizando otro concepto de otro autor nos dice Schmeck (1988) afirma que el aprendizaje es un subproducto del pensamiento. Aprendemos pensando, y la calidad del resultado de aprendizaje está determinada por la calidad de nuestros pensamientos.

2.2.4.1. *Tipos de Aprendizaje.*

Los tipos de aprendizaje son varios los cuales algunos de ellos son: impronta, aprendizaje observacional, enculturación, aprendizaje multimedia, e-learning y aprendizaje aumentado, aprendizaje mejorado por tecnología, aprendizaje por rutina o memorismo, aprendizaje significativo, aprendizaje formal, aprendizaje no formal, aprendizaje tangencial, aprendizaje activo, aprendizaje sincrónico, aprendizaje asincrónico, aprendizaje episódico de los cuales se van a describir algunos de estos tipos.

a) Aprendizaje significativo

Según Moreira (2017) indica que el aprendizaje significativo “es la adquisición de nuevos conocimientos con significado, comprensión, criticidad y posibilidades de usar esos conocimientos en explicaciones, argumentaciones y solución de situaciones o problemas”.

El conocimiento aprendido se entiende completamente en la medida que se relaciona con otros conocimientos. Implica que hay un conocimiento integral del contexto de los hechos aprendidos.

De acuerdo a Ausubel citado en Sanfeliciano (2019) manifiesta que los principios necesarios para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes son los siguientes:

- Tener en cuenta los conocimientos previos. El aprendizaje significativo es relacional, su profundidad radica en la conexión entre los nuevos contenidos y los conocimientos previos.
- Proporcionar actividades que logren despertar el interés del alumno. A mayor interés el estudiante, este estará más dispuesto a incorporar el nuevo conocimiento en su marco conceptual.
- Crear un clima armónico donde el alumno sienta confianza hacia el profesor. Es esencial que el estudiante vea en el profesor una figura de seguridad para que no suponga un obstáculo en su aprendizaje.
- Proporcionar actividades que permitan al alumno opinar, intercambiar ideas y debatir. El conocimiento ha de ser construido por los propios alumnos, son ellos los que a través de su marco conceptual deben interpretar la realidad material.

- Explicar mediante ejemplos. Los ejemplos ayudan a entender la complejidad de la realidad y a lograr un aprendizaje contextualizado.

- Guiar el proceso cognitivo de aprendizaje. Al ser un proceso donde los alumnos son libres a la hora de construir el conocimiento pueden cometer errores. Es función del docente supervisar el proceso y actuar de guía durante el mismo.

- Crear un aprendizaje situado en el ambiente sociocultural. Toda educación se da en un contexto social y cultural, es importante que los alumnos entiendan que el conocimiento es de carácter construido e interpretativo. Entender el porqué de las diferentes interpretaciones ayudará a construir un aprendizaje significativo (p.01).

b) Aprendizaje en línea

El aprendizaje en línea se divide en dos los cuales son sincrónicos y asincrónicos la cual ha servido para la educación en este último año ya que por la Covid-19 las clases pasaron de presencial a virtual.

El primero se refiere a aquella educación donde los alumnos tienen la oportunidad de aprender e interactuar en el momento (o “en vivo”) con su profesor y sus compañeros. Más a detalle, el sincrónico es un tipo de aprendizaje grupal ya que todos están aprendiendo al mismo tiempo. El aprendizaje asíncrono es aquél que puede suceder en vivo o estando desconectados a través de videos, material o recursos educativos previamente proporcionados por la profesora o profesor, es decir, la clase aprende lo mismo pero cada alumno a su ritmo. Técnicamente, el aprendizaje sincrónico también incluye conferencias, debates, clases en aulas físicas o actividades grupales. A diferencia del asíncrono, que es más autodirigido ya que el alumno decide a qué hora aprender. (Delgado , 2020)

2.2.4.2. Ciclos del Aprendizaje

a) Comprometerse

Interés del estudiante y establecer tema.

b) Explorar

Construir conocimientos del tema a través de preguntas y observaciones.

c) Explicar

Pide al estudiante que explique lo que han descubierto y se conduce a la discusión del tema para refinar los conocimientos.

d) Entender

Aplicar lo aprendido en situaciones diferentes.

e) Evaluar

Observar el conocimiento y la comprensión de cada estudiante.

2.2.4.3. Estilos de Aprendizaje.

Los estilos de aprendizaje se pueden describir como los estudiantes almacenan sus intentos de aprendizaje, y realizando la investigación sobre este tema se podrá encontrar información para mejorar el aprendizaje en los docentes y por lo tanto en el rendimiento académico, el diseño de contenido y las estrategias de enseñanza.

Los Estilos de Aprendizaje se han convertido en elementos de gran importancia para favorecer una enseñanza de calidad. Consideramos que el hecho de conocer la predominancia de los Estilos de Aprendizaje que tienen los alumnos con los que trabajamos es fundamental para adaptar las metodologías docentes a las características que presentan los mismos, y así contribuir a elevar sus niveles de rendimiento educativo (Gutiérrez, 2018).

Por otro lado, Montaluisa, Salas, y Garcés (2019) consideran que: “Los estilos de aprendizaje tienen un valor neutro; ningún estilo es mejor que otro, estos pueden combinarse y, a la vez ser flexibles. Además, no todas las estrategias didácticas son consistentes con los diversos estilos de aprendizaje.”.

Teniendo en cuenta que los estilos de aprendizaje sirven para mejorar la calidad de educación que se les va a brindar a los estudiantes. Según Tordecilla , Nuñez , y Garizabalo (2017) quienes mencionan que identificar los EA de los alumnos permite a los docentes preparar el proceso de enseñanza-aprendizaje con la garantía de atender las diferentes formas de aprender de los alumnos al igual que sus aptitudes e intereses.

Se ha propuesto varios modelos de estilos de aprendizaje los cuales se ha utilizado varias categorizaciones para definir el estilo de aprendizaje en un continuo, en el campo son el modelo de dependencia e independencia.

2.2.4.4. Técnicas del Aprendizaje

a) Exposición

La Exposición, es una, actividad, técnica y estrategia didáctica muy utilizada en el aula; aunque también es una de las más criticadas por alumnos, docentes y padres de familia debido a las prácticas poco ortodoxas e ineficaces que se realizan de ésta. (Castro Lerma, 2017)

Es una técnica de aprendizaje en dónde los alumnos practican su forma de expresar ya sea oral o escrita de un tema en específico, el cuál puede ser de forma grupal para tener un mejor entendimiento del tema a exponer.

Se puede decir que la exposición oral es aquella que se presenta con su principal recurso que es el lenguaje hablado de un tema principal y la exposición escrita tiene como recurso principal la escritura de un tema. También se presenta de manera organizada la información a un grupo.

b) Lluvia de ideas

La lluvia de ideas o «*brainstorming*» es una técnica no estructurada para grupos de trabajo, donde se buscan soluciones a diversas situaciones mediante la generación de ideas espontáneas, relajadas y horizontales. Si quieres establecer sesiones de lluvia de ideas o *brainstorming* que conduzcan a propuestas más interesantes y creativas, debes tener en cuenta el número exacto de participantes que asistirán a la reunión. Nuestro primer consejo es que sigas la «regla de la pizza». Por si no la conoces, esta regla estipula que, si en una reunión hay más participantes de los que puedes alimentar con una pizza, entonces ese número es demasiado alto para que esa reunión resulte productiva. (Licari, 2022)

c) Aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es "un tipo de metodología activa, de enseñanza, centrada en el estudiante, que se caracteriza por producir el aprendizaje del estudiante en el contexto de la solución de un problema auténtico". (Marra, Jonassen, Palmer , y Luft, 2014)

El aprendizaje basado en problemas ABP debe tener características es por ello que Marra, Jonassen, Palmer , y Luft (2014) proponen las siguientes características: (1) el aprendizaje centrado en el problema (contenidos y habilidades a ser aprendidas organizadas alrededor de problemas reales auténticos), (2) el aprendizaje centrado en el estudiante (se despliegan una serie de procesos cognitivos y afectivos para investigar y resolver el problema), (3) la auto-dirección (se demanda a los estudiantes asumir la responsabilidad de: identificar los objetivos de aprendizaje, planificar el recojo de información y realizar la búsqueda, procesamiento e integración de la información), (4) la autorreflexión (se propicia que los estudiantes monitoreen su comprensión y aprendizaje para ajustar sus estrategias), (5) el trabajo colaborativo (se estimula el intercambio, diálogo y discusión entre pares) y (6) el andamiaje del docente (se actúa como facilitador cuyo rol fundamental es modelar y guiar procesos de razonamiento, de búsqueda e integración de información, facilitar procesos grupales y formular preguntas para indagar sobre la exactitud, pertinencia y profundidad de análisis de la información).

d) Juego de roles

El juego de roles como estrategia seleccionada en este estudio asume el reto de colocar a los estudiantes en casos reales o realistas en el salón de clase sin guion predeterminado para

hacer que los alumnos comprendan y exploren su propia conducta desarrollando relaciones interpersonales. (Cobo Gonzales y Valdivia Cañotte, 2017).

e) Foro de discusión

El foro es una herramienta de comunicación virtual que permite el intercambio entre los participantes de forma asincrónica (desfasada en el tiempo). El foro es un espacio sencillo de: • Discusión • Análisis sobre una temática específica. • Reflexión Permite una reflexión profunda de los contenidos que se plantean, porque se pueden leer y revisar los mensajes que se envían cuantas veces quieras. También puede ser un espacio de: construcción colaborativa (en el cual todos participan y realizan aportes sobre una consigna específica), de publicación de noticias o de intercambio social. (Programa de Entornos Virtuales de Prendizaje, 2014).

2.2.5. Matemática

La matemática es una asignatura en donde se aprende varios temas de suma importancia es por ello se sabe que desde la antigüedad la matemática ha sido utilizada por todas las personas de nuestros antepasados ya que se necesitaba saber varias cosas como para la cosecha es decir medir el terreno y saber cuánto se produce y a cuanto se puede vender es por ello que ha sido necesario el saber sumar, restar, multiplicar y dividir sabiendo que éstas son operaciones básicas para la vida y que se aprende dentro de la primaria. Para poder saber un poco más de esta asignatura se indagó un poco de la historia que esta conlleva dentro de los años y ha ido evolucionando, pero no con mucha diferencia ya que es una ciencia exacta en donde hay problemas que va a llegar a un solo fin por cualquier método, pero la respuesta va hacer la misma. La matemática ha ido evolucionando por épocas.

a) Egipto y la Matemática

Los primeros conocimientos de referencias de utilización de matemáticas en una cultura datan del 3.000 antes de Cristo. Empezaron a surgir en la zona de Egipto y Babilonia y posteriormente se fueron expandiendo por todo el mundo. Esta cultura utilizaba las matemáticas como una pura aritmética. Se preocupaban un poco de la forma de los objetos y los diferentes tipos de geometría, pero no utilizaban demostraciones matemáticas y tampoco tenían el concepto de la creación de postulados, como referencia para avanzar en la ciencia. Son unas matemáticas prácticas para los problemas de su sociedad. Los egipcios utilizaban una numeración decimal con distintos símbolos para las potencias de diez. Los números se representaban escribiendo el número 1 tantas veces como unidades tenía el número dado, el símbolo del 10 tantas veces como decenas había en el número, y así sucesivamente hasta completar el número que se quería representar. (Galán Atienza, 2012)

b) China y la Matemática

El inicio de las matemáticas en el pueblo chino se puede comparar en antigüedad a las civilizaciones de Egipto y Mesopotamia. Uno de los primeros descubrimientos que se conoce del pueblo chino, es el descubrimiento de las horas solares. Este hecho viene incluido en la obra matemática llamada Chou Peique data del 1200 a. C. Es la mayor obra matemática china y está formada por nueve libros o capítulos. Está compuesta por pergaminos y escritos independientes y recogen todos los temas importantes para su pueblo planteados en 246 problemas específicos. Este planteamiento de la resolución de los problemas, también lo realizaron el pueblo egipcio y el pueblo Babilónico. Los chinos al igual que el resto de las culturas, necesitaban resolver los problemas de la vida diaria y sus matemáticas reflejaban el modo de vida que tenían. Sus actividades principales eran la agricultura, la ingeniería poco avanzada, y adaptaron las matemáticas para resolver problemas de impuestos. También utilizaron las matemáticas para problemas de ecuaciones, así pudiendo resolver teoremas como las propiedades de los triángulos rectángulos. Utilizaban un sistema de numeración con operaciones semejantes a otras culturas. También conocían los números negativos, pero no los aplicaban a las soluciones de las ecuaciones y no los reconocían como resultados viables. (Galán Atienza, 2012)

c) Grecia y la Matemática

Los griegos dieron un paso que revolucionó el concepto de matemáticas y se adaptó al mundo actual. Fue la primera civilización en la que se estructuran las matemáticas a partir de definiciones, axiomas y demostraciones. Pitágoras de Samos nos enseñó que para entender cómo funciona el mundo, hay que estudiar los números y consecuentemente, sus discípulos hicieron descubrimientos decisivos sobre geométrica, que se le reconocieron a Pitágoras. Demócrito de Abdera (460 - 370 a. C.) descubrió la fórmula para calcular el primer volumen de un cuerpo geométrico. Fue el de una pirámide en el Siglo V a.C. Este descubrimiento, es uno de los primeros avances de reglas matemáticas para el cálculo de volúmenes y supondrá el inicio del cálculo del resto de cuerpos geométricos. Los griegos utilizaban los números naturales. Estos números sufren limitaciones y al no tener decimales no se pueden desarrollar muchos cálculos, como son por ejemplo diversos cocientes entre diagonal y lado del cuadrado. Galán Atienza (2012)

d) El siglo XIX

Las matemáticas estaban reconocidas en el pasado como una ciencia asignada a las magnitudes, a los números y a la combinación entre magnitudes y números. En el siglo XIX se empiezan a reconsiderar las matemáticas y se comienzan a plantear como un nexo de unión entre otras ciencias. Se comienza a utilizar simbología para crear una teoría exacta y deductiva basada en definiciones axiomas, reglas y postulados en los que se evolucionan los elementos anteriormente descubiertos en teoremas más avanzados. En este siglo aparecen los conceptos de límite y los cálculos de aproximaciones. Esto fue iniciado por un matemático francés llamado Agustín Louis Cauchy (1789- 1857). Apareció un concepto muy importante que se aplicaría en física y son los movimientos de elongación de un resorte. Para ello se creó el concepto de

función definiéndolo como tal. Supuso un gran paso para la física el análisis de estos movimientos. (Galán Atienza, 2012)

e) La Matemática en la actualidad

Debido a la gran cantidad de cuestiones y problemas sin resolver en el pasado, el matemático David Hilbert (1862 - 1943) en una conferencia en París estableció en 1900 un repaso de 23 problemas en los que afirmaba que eran las metas de las investigaciones matemáticas del siglo que estaba a punto de comenzar. Hoy en día tenemos ordenadores con los que poder trabajar y los cálculos complejos son realizados mediante máquinas, siendo siempre necesaria la mente de un gran matemático para poder manipularlas en la dirección correcta. Debido a esto, la mayoría de matemáticos saben que su herramienta indispensable de trabajo son los ordenadores y dependen de la tecnología enormemente para poder avanzar sus estudios. Es por ello que en el futuro una gran parte de las investigaciones principales estarán orientadas a sus herramientas de trabajo, necesarias para poder hacer un progreso adecuado en el campo del conocimiento. (Galán Atienza, 2012)

2.2.6. Importancia de la Matemática

En el ámbito estudiantil las matemáticas cumplen un rol muy importante puesto que es un área que desde la antigüedad se ha utilizado y es una de las más importantes en la actualidad ya que se va encontrando nuevas formas de resolver los diferentes problemas y llegar así a una respuesta contundente de los mismos.

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los niños. Les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción. Las matemáticas son consideradas como base fundamental en toda persona, también se considera a las matemáticas como la reina de las ciencias, ya que para realizar distintas actividades o acción siempre estamos empleando una función matemática, ya sea sumando, restando, dividiendo o multiplicado. (BID, 2017)

En sí las matemáticas son una parte fundamental no solo para los estudiantes sino también para el día a día de todas las personas, ya que, se utiliza en todo tipo de lugares o eventos de la vida diaria por ejemplo, se utiliza al momento de pagar cuando se va a comprar algo, en los bancos, en los cajeros automáticos, en los celulares, en la predicción del tiempo, en la salud cuando se está con temperatura y así en los diferentes problemas que se enfrenta.

2.2.7. La Motivación en el Aprendizaje de la Matemática

La motivación es una parte fundamental ya que influye a los estudiantes para tener un mejor aprendizaje en las asignaturas que reciben en las diferentes instituciones educativas, pero nos vamos a centrar en la asignatura de matemáticas que para muchos estudiantes ponen una resistencia al proceso de enseñanza aprendizaje de dicha materia por varios aspectos que pueden ser la dificultad que presenta al momento de su enseñanza o por la falta de entendimiento de

varios temas y por miedo a preguntar no lo hacen y es ahí en donde no les gusta la materia, Alcalde y Hernández (2017) por ello, el tener estudiantes motivados en las aulas de clase, puede generar mejores procesos de adquisición del contenido que se pretende impartir.

Lo importante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje es la motivación que tiene que brindar el docente al momento de impartir sus clases a los dicentes, es por eso que Montoya, Dussán, Toborda, y Nieto (2018) señala que la motivación promueve el aprendizaje dentro de los estudiantes, permitiéndole alcanzar sus metas o logros. Para ello, es necesario fomentar estímulos para que los mismos se motiven en desarrollar nuevos procesos de aprendizaje. Es decir que la motivación es una parte prioritaria dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Los docentes deben utilizar recursos para las clases y así poder estimular a los estudiantes motivándoles para poder mejorar su aprendizaje y pueden concluir sus metas que se han propuesto, y uno de los recursos que deberían implementar es la tecnología ya que hoy en día se utiliza y se encuentran nuevas formas para mejorar la enseñanza como puede ser juegos en línea, videos entre otros, según Montoya, Dussán, Toborda, y Nieto (2018) afirman que para lograr la innovación educativa es importante implementar la creación de videojuegos, mismos que son considerados como recursos lúdicos y divertidos, son una alternativa para la educación, los docentes que se encuentran aplicando este tipo de educación deben buscar también nuevos espacios llenos de creatividad y entusiasmo. Se aprovecha que la tecnología está hoy en día al alcance de todas las personas de todas las edades, pero más dentro de la vida de los adolescentes que para mejorar su aprendizaje en base de estrategias y a través de la motivación se puede indagar videojuegos matemáticos para incluir dentro de las aulas de clases y lograr mejorar su atención y comprensión de los temas que se les esté impartiendo en esos momentos, con ello se lograría también que tengan los estudiantes un auto aprendizaje dentro de la materia.

Lo que principalmente impulsa dentro de la conducta humana es la motivación ya que si el dicente se encuentra motivado va a mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje y obtener un mejor resultado con su docente y mejor entendimiento de los temas tratados o a tratar, ya que, el estudiante al sentirse motivado va a trabajar de mejor manera dentro de la clase y tendrá un impulso positivo puesto que va a identificar el rol fundamental que cumple la motivación dentro del proceso de aprendizaje.

2.2.8. *Aprendizaje de la Matemática*

Sabiendo que la educación matemática y en particular el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, es un problema que amerita una planificación sostenida, una colaboración interdisciplinaria, decisiones basadas en evidencias y un compromiso de todos los actores para fortalecer los resultados de los estudiantes en matemáticas, el principal actor que interviene en este proceso es el docente. Según Chávez (2018) afirma que cuando se habla del aprendizaje, se habla de un cambio de conducta (conductismo/condicionamiento), de un cambio cognitivo (cognitivismo) y, de un proceso-resultado.

Por otro lado, el aprendizaje de matemática establece la composición de procesos de orientación curricular, contextualización, organización y ejecución-validación, con procesos de elección y formación de contenidos, orientando a la articulación de las interacciones en la enseñanza de las matemáticas, conforme al contexto de aprendizaje. Asimismo, lograr un impacto mayor en el procedimiento y solución de problemas cumpliendo con la formación a las nuevas generaciones. (Gamboa y Fonseca, 2014).

Se puede entender también como aprendizaje lo que expone Gargallo (2012) que dice que es un proceso activo de construcción de conocimientos, de adquisición de habilidades y estrategias de apropiación de actitudes y valores, (saber, saber hacer, saber ser y estar).

Para poder progresar dentro del aprendizaje muchos docentes buscan diferentes recursos y estrategias para enseñar de una mejor manera su asignatura, para poder utilizarlos dentro de este proceso de enseñanza- aprendizaje.

Según Cárdenas (2004), las estrategias de aprendizaje pueden caracterizarse, en sentido general, destacando que:

- Son acciones específicas, o sistemas de acciones, determinadas por el estudiante.
- Están dirigidas al logro de un objetivo o solución de un problema determinado.
- Apoyan al aprendizaje de forma directa e indirecta.
- Presuponen la planificación y control de la ejecución.
- Implican el uso selectivo de los propios recursos y capacidades, lo que se relaciona con cierto nivel de desarrollo de las potencialidades cognitivas de los sujetos.
- Involucran a toda la personalidad y no solo su esfera cognitiva.
- Son flexibles.
- Son a menudo conscientes.
- No siempre son observables.
- Pueden enseñarse y resulta esencial el papel del profesor en este proceso.

Con estas estrategias se puede mejorar el aprendizaje de los estudiantes que tienen falencias dentro de esta asignatura y los docentes pueden formar de una mejor manera a los dicentes.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la Investigación

El diseño de esta investigación es no experimental, ya que se observó las variables sin ser manipuladas en el contexto natural y poder analizarlos.

3.2. Tipo de Investigación

3.2.1. De campo

Se realizó en el lugar de los hechos, dentro de la Unidad Educativa Nuestra Señora de Fátima.

3.2.2. Transversal

Es apropiado puesto que en la presente investigación se centró en analizar la recolección de datos en un solo momento, y su principal función es describir las variables.

3.3. Nivel de Investigación

3.3.1. Descriptiva

Por lo cual se observó mediante una encuesta para de esa manera describir las variables que tiene la presente investigación y se determinó el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Población

La población de esta investigación está constituida por 43 estudiantes de octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Nuestra Señora de Fátima”.

3.4.2. Muestra

La muestra es de tipo dirigida, por medio de un muestreo no probabilístico pues no se aplican cálculos, sino se elige por medio de las características propias de la investigación; de esta manera son 20 estudiantes de octavo año de Educación General Básica paralelo “A” de la Unidad Educativa “Nuestra Señora de Fátima” quienes forman parte de la investigación.

3.5. Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos

3.5.1. Encuesta

Es una técnica que permite obtener información precisa de una gran cantidad de personas. El hecho de tener preguntas cerradas, permite calcular los resultados y obtener porcentajes para un análisis rápido de los mismos. (Caro, 2021)

Con esta técnica se recopiló los datos y se pudo analizar de una manera pertinente.

3.5.2. Revisión Documental

Según Sánchez, Fernández y Díaz, (2021) afirman que la revisión documental es una técnica de recolección de información que permite obtener información escrita de documentos o temas específicos, los cuales pueden ser personales, institucionales y formales.

Con esta técnica se obtuvo información sobre las calificaciones de los estudiantes y con ello se logró medir el nivel de aprendizaje de los mismos.

3.6 Técnicas de Procesamiento de Datos

En el procesamiento de los datos obtenidos se utilizó técnicas estadísticas las cuales fueron efectuadas por las siguientes actividades:

- Tabulación de datos.
- Análisis e interpretación de los resultados.
- Presentación en gráficos estadísticos.

3.7 Validación del Instrumento

El instrumento que se utilizó para la recolección de datos de la presente investigación fue adaptado del instrumento titulado CUESTIONARIO SOBRE LAS EMOCIONES DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, utilizado en la investigación educativa titulada “Las emociones en el aprendizaje de física y química en educación secundaria. Causas relacionadas con el estudiante” y sus autores son María Antonia Dávila Acedo, Florentina Cañada Cañada, Jesús Sánchez Martín y Vicente Mellado Jiménez, el instrumento ya adaptado se tiene como se muestra en el Anexo 1.

3.8 Prueba de Confiabilidad del Instrumento de Recolección de Datos de la Encuesta

ESTADÍSTICO DE CRONBACH

Tabla 1.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,808	33

Tabla 2.

Tabla de estandarización de alfa

RANGOS	MAGNITUD
0,01 a 0,20	Confiabilidad nula
0,21 a 0,40	Confiabilidad baja
0,41 a 0,60	Confiable
0,61 a 0,80	Muy confiable
0,81 a 1,00	Excelentemente confiable

Nota: Extraído de Aldave (2017)

Como se puede observar antes del análisis de la información recolectada se procede a verificar que el instrumento aplicado para el presente estudio es confiable y efectivamente es excelentemente confiable dado que el alfa de Cronbach es de 0.808, según la tabla de estandarización de alfa.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación del Nivel de Emociones Experimentadas por los Estudiantes.

Las tablas 3 y 4 se elaboró con los datos obtenidos mediante el instrumento del Anexo 1, numeral 1, dividiendo las frecuencias de las emociones tanto positivas como negativas, en la tabla 3 se puede observar las emociones positivas y en la tabla 4 las emociones negativas.

4.1.1. Emociones positivas

Tabla 3.

Frecuencia emociones positivas

Emociones	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Alegría	20	3,10	1,619	0,362	2,34	3,86	1	5
Confianza	20	3,00	1,522	0,340	2,29	3,71	0	5
Felicidad	20	2,85	1,599	0,357	2,10	3,60	1	5
Admiración	20	2,80	1,542	0,345	2,08	3,52	1	5
Tranquilidad	20	2,35	1,348	0,302	1,72	2,98	0	5
Satisfacción	20	2,20	1,795	0,401	1,36	3,04	0	5
Entusiasmo	20	2,90	1,683	0,376	2,11	3,69	1	5
Sorpresa	20	2,35	1,268	0,284	1,76	2,94	0	5
Diversión	20	2,65	1,954	0,437	1,74	3,56	0	5
Total	180	2,69	1,597	0,119	2,45	2,92	0	5

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

Interpretación:

Se puede observar que ninguna de las emociones positivas supera la frecuencia media de 3,10 que es la alegría, es por ello que el docente debe mejorar la metodología, recursos y utilizar diferentes herramientas de trabajo al momento de impartir sus clases para que el nivel de emociones positivas aumente, por otro lado, la desviación típica es similar, pero en diversión hay una mayor dispersión de datos ya que se encuentra más alejado de la media de los datos que se encuentran en la desviación típica.

4.1.2. Emociones Negativas

Tabla 4.

Frecuencia emociones negativas

Emociones	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Preocupación	20	2,10	1,373	0,307	1,46	2,74	0	5
Vergüenza	20	1,60	1,429	0,320	0,93	2,27	0	4
Ansiedad	20	2,05	1,669	0,373	1,27	2,83	0	5
Miedo	20	1,40	1,501	0,336	0,70	2,10	0	4
Asco	20	0,35	0,813	0,182	-0,03	0,73	0	3
Tristeza	20	0,85	1,226	0,274	0,28	1,42	0	3
Enfado	20	1,50	1,573	0,352	0,76	2,24	0	5
Nerviosismo	20	2,20	1,765	0,395	1,37	3,03	0	5
Aburrimiento	20	1,15	1,631	0,365	0,39	1,91	0	4
Total	180	1,47	1,548	0,115	1,24	1,69	0	5

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

Interpretación:

Se puede observar que en ninguna de las emociones negativas supera la frecuencia media de 2,20, por ello el docente debe impartir confianza, motivación y utilizar diferentes estrategias para que de esa manera disminuya las emociones negativas en su grado de negatividad, por otro lado, la desviación típica tiende a ser similar en las emociones negativas, pero en asco hay menos dispersión de datos, lo cual puede ocurrir porque esta emoción no experimentan en la materia.

4.2 Causas de las Emociones tanto Positivas y Negativas Experimentadas por los Estudiantes.

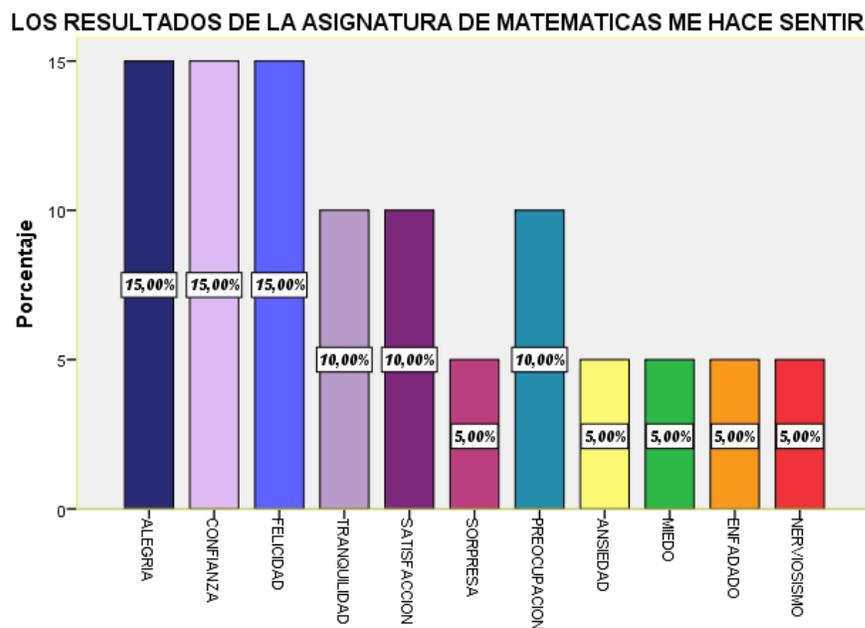
Las siguientes gráficas se elaboraron a partir de los datos obtenidos mediante el Anexo 1, numeral 2, los cuales hacen referencia a las diferentes emociones que los estudiantes sienten dentro de la asignatura de la matemática.

En las gráficas de este apartado se presentan las causas y su asignación que producen en los casos que fueron respondidas y en los casos que no hubo respuesta no se consideró en la gráfica.

1. ¿Los resultados de las evaluaciones que obtengo en la asignatura de matemáticas me hacen sentir?

Figura 1.

Resultados de la asignatura de matemática



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

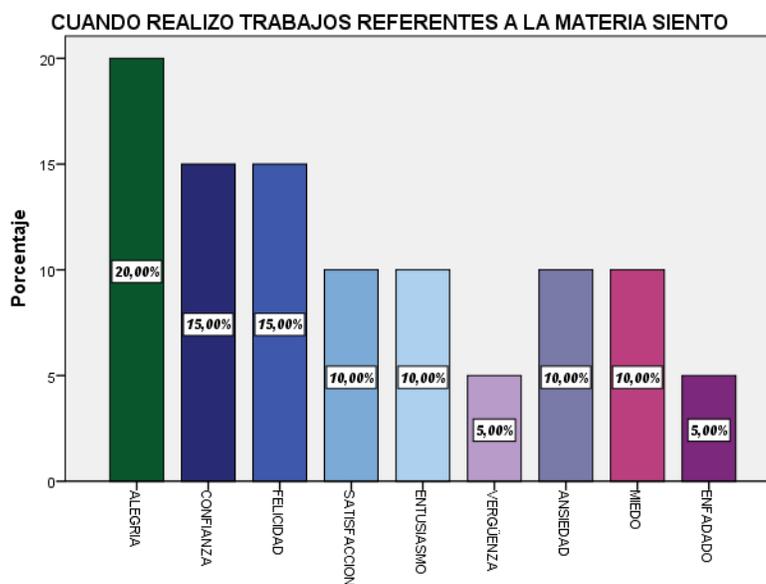
Interpretación:

Mediante los resultados que se muestra a través del gráfico se puede observar que hay estudiantes que presentan más emociones positivas que negativas al momento de obtener los resultados de la asignatura de matemáticas, las cuales son la alegría, confianza y felicidad, pero hay que tomar en cuenta que hay estudiantes que experimentan una emoción negativa que es preocupación al momento de recibir sus calificaciones esto puede ocurrir porque no alcanzan a la nota deseada y aquellos estudiantes se les debe motivar para que sigan adelante en su proceso de aprendizaje.

2. ¿Cuándo realizo trabajos referentes a la materia siento?

Figura 2.

Realización de trabajos referente a la materia



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

Interpretación:

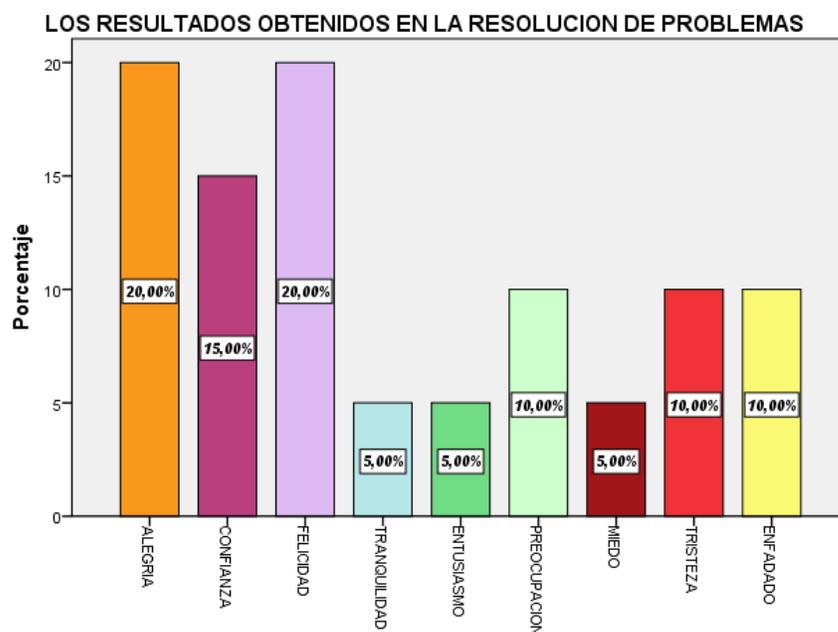
Mediante los resultados obtenidos se puede afirmar que la mayoría de estudiantes presentan emociones positivas frente a los trabajos que realizan referente a la materia la que más porcentaje tiene es la felicidad, esto puede ocurrir porque entendieron como poder desarrollar los trabajos y no presentan dificultad, por otro lado, también hay estudiantes que presentan emociones negativas las cuales son vergüenza y enfado, esto puede ocurrir ya que al momento de realizar los trabajos no les sale la respuesta de los ejercicios y les da miedo de equivocarse,

es por ello que los docentes deben transmitir confianza para que los estudiantes pregunten lo que no saben y de esa manera reducir la vergüenza que sienten.

3. ¿Los resultados obtenidos en la resolución de problemas matemáticos me hacen sentir?

Figura 3.

Resultados en la resolución de problemas



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

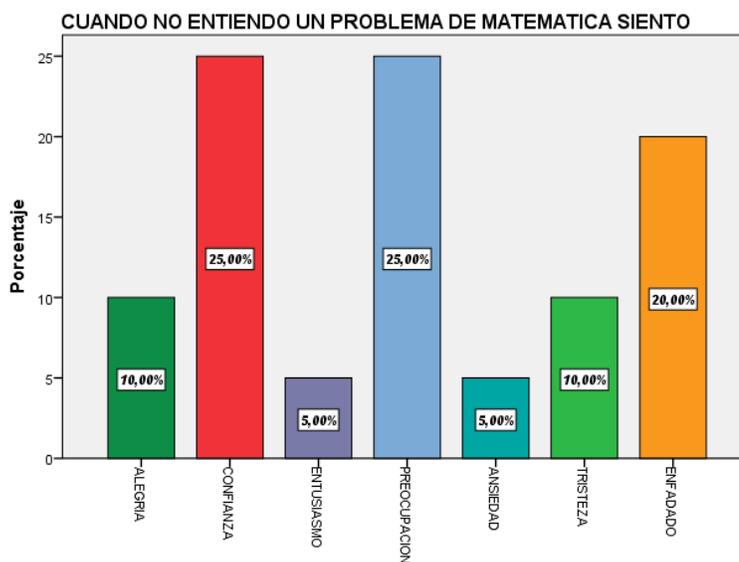
Interpretación:

A través de los datos obtenido se puede afirmar que la mayor parte de estudiantes presentan más emociones positivas al momento de obtener los respectivos resultados de la solución de problemas matemáticos, donde las emociones con mayores porcentajes son la alegría y felicidad, por otro lado, se puede observar que también hay un número significativo de estudiantes que presentan emociones negativas las cuales son la preocupación, tristeza y enfado, para que esto no ocurra es muy importante que el docente desarrolle una comunidad de aprendizaje para que los estudiantes se sientan en un ambiente de igualdad donde puedan expresar con libertad las ideas y de esa manera aprendan los unos de los otros.

4. ¿Cuándo no entiendo un problema de matemática siento?

Figura 4.

Falta de entendimiento de un problema de matemática



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

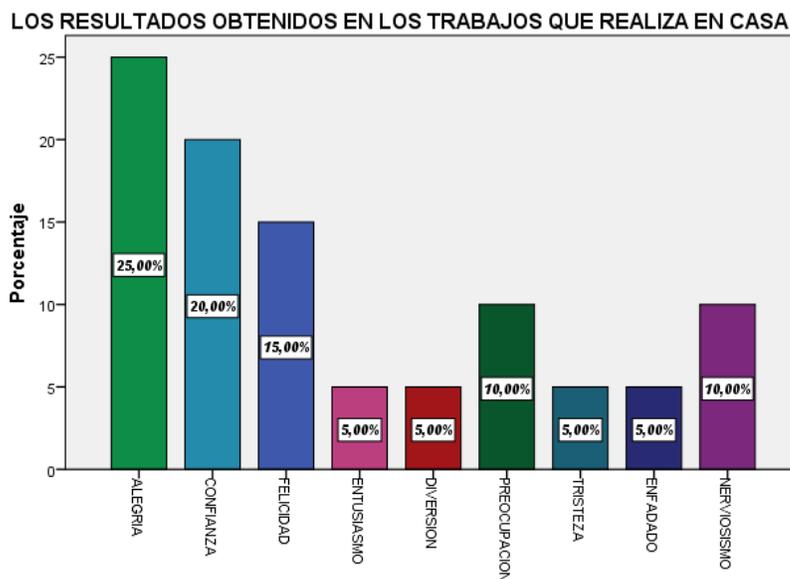
Interpretación:

De acuerdo a los datos obtenidos se muestra que los estudiantes presentan en su mayoría emociones negativas las cuales son la preocupación y el enfado, frente al no entender un problema de matemáticas, sabiendo estos tipos de emociones que sienten los estudiantes el docente debería ofrecer retroalimentación a los estudiantes de esa manera puedan comprender lo que necesitan mejorar en los diferentes temas que tengan problemas.

5. ¿Los resultados obtenidos en los trabajos que realizo en la casa me hacen sentir?

Figura 5.

Resultados de los trabajos en casa



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

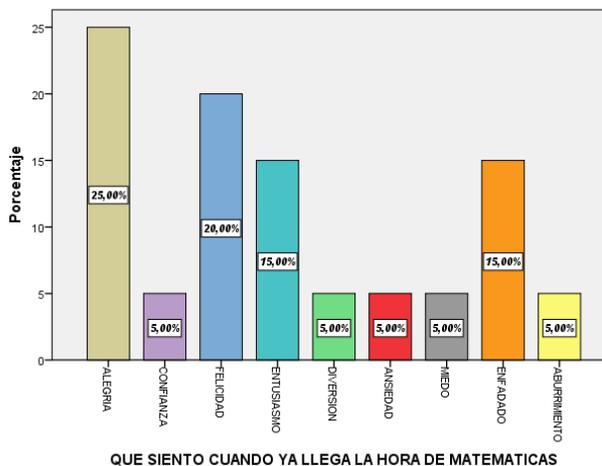
Interpretación:

A través de lo observado se afirma que los estudiantes en su mayoría presentan emociones positivas frente a los resultados que obtienen al realizar trabajos en casa, y la que más porcentaje tiene es la alegría la cual deben sentir al momento que les salga el resultado deseado del trabajo que se les haya enviado, las emociones negativas que más sienten los estudiantes y se puede observar son la preocupación y el nerviosismo, por lo cual al docente se le recomendaría que antes de enviar los trabajos a la casa pregunte si no existen dudas para que de esa manera el estudiante realice de una mejor manera los trabajos en la casa.

6. ¿Qué siento cuando ya llega la hora de matemáticas?

Figura 6.

La hora de matemática



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

Interpretación:

Mediante estos resultados se determina que los estudiantes en su mayoría cuando llega la hora de matemáticas presentan emociones positivas una de ellas es la alegría teniendo en cuenta también que hay estudiantes que sienten enfado al momento que llega la clase de matemática por lo que el docente debería demostrar entusiasmo y transmitir a los estudiantes para que de esa manera disminuir las emociones negativas.

4.3 Presentación de la Valoración a los Indicadores de las Emociones

1. Los proyectos que realiza en el curso de matemática ayudan en su aprendizaje

Figura 7.

Proyectos para ayuda del aprendizaje



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

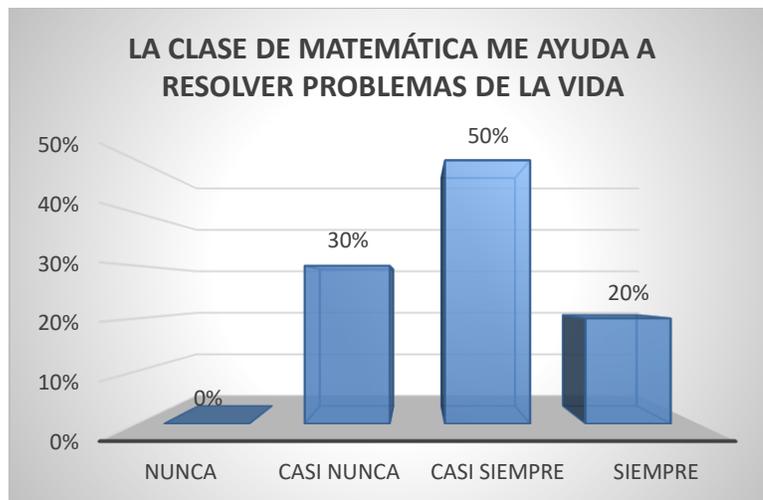
Interpretación:

Según los resultados obtenidos se puede evidenciar que la mayoría de estudiantes afirman que siempre ayudan en el aprendizaje los proyectos que realizan dentro de la clase, por lo que, los docentes deben seguir implementando diferentes métodos para que de esa manera tengan un mejor aprendizaje los estudiantes ya que se evidencia que hay estudiantes que no les favorece el método de realizar proyectos en clase y para aquellos estudiantes se podría encontrar otro método que les facilite la materia.

2. Considero que la clase de matemática me ayuda a resolver problemas de la vida real

Figura 8.

La clase de matemática ayuda a resolver problemas de la vida real



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

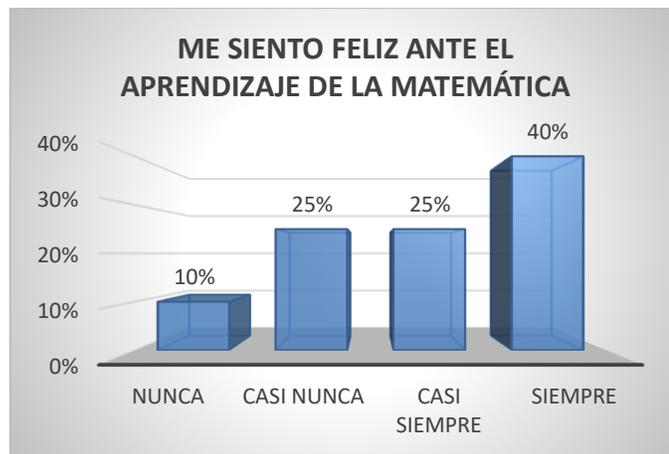
Interpretación:

De los resultados obtenidos se puede evidenciar que la mitad de los estudiantes afirman que casi siempre la clase de matemática les ayuda a resolver problemas de la vida real lo cual es satisfactorio ya que la matemática es una asignatura que con su aprendizaje va ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana, pero por otro lado, hay estudiantes que piensan de lo contrario como se observa que dice que casi nunca ayudan a resolver dichos problemas por ello se debe de utilizar la tecnología como herramienta de aprendizaje para enseñar algunos temas importantes que son útiles para la vida.

3. Me siento feliz ante el aprendizaje de la matemática.

Figura 9.

Felicidad ante el aprendizaje de la matemática



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

Interpretación:

Con los resultados obtenidos se puede observar que la gran parte de los estudiantes contestaron que siempre se sienten felices ante el aprendizaje de las matemáticas, pero observando por otro lado también hay estudiantes que no se sienten felices ante este aprendizaje y para ello los docentes pueden utilizar la motivación dentro del aula de clases para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

4. Cuando tengo tarea de matemática, la hago con alegría.

Figura 10.

La tarea de matemática lo hago con alegría



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

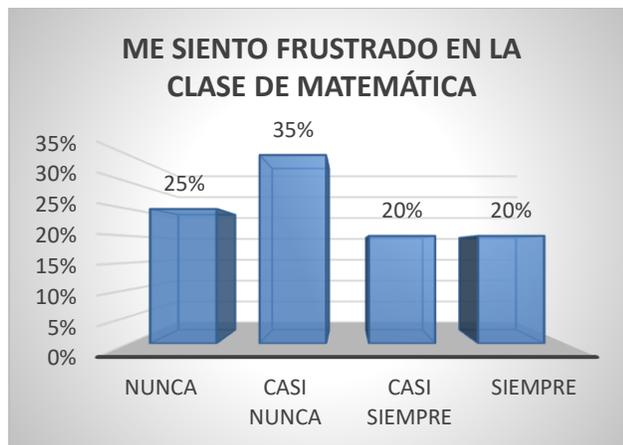
Interpretación:

Dentro de este indicador se puede observar que la mayoría de estudiantes casi siempre realizan con alegría las tareas de matemática en lo cual el docente se puede guiar para ver si los estudiantes entienden la clase ya que las tareas es un reflejo del entendimiento de los temas por lo que falta reforzar en los temas para que no les quede ninguna duda al momento de realizar los deberes y todos los estudiantes realizan con alegría las diferentes tareas, por otro lado hay una parte considerable de estudiantes en donde no realizan las tareas con alegría y esto puede ocurrir porque no entienden los temas tratados y no saben cómo realizar las tareas y lo que ayudaría es que el docente explique de una manera que todos entiendan y ya no exista este problema.

5. Me siento frustrado en la clase de matemática

Figura 11.

Frustración dentro de la clase de matemática



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

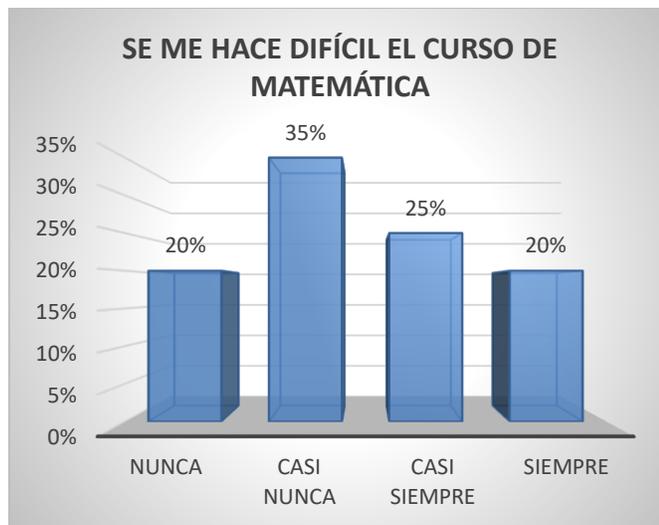
Interpretación:

De los resultados obtenidos se puede afirmar que gran parte de los estudiantes casi nunca se sienten frustrados en la clase de matemática eso quiere decir que hay momentos que si se sientes frustrados por diferentes motivos los cuales pueden ser que no entienden el tema o ejercicios que en ese momento está explicando el docente por ello el docente tiene que implementar diferentes herramientas o métodos para que estos porcentajes reduzcan y de esa manera mejorar el aprendizaje de los estudiantes y con ello también las emociones.

6. Se me hace difícil el curso de matemática

Figura 12.

Es difícil el curso de matemática



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

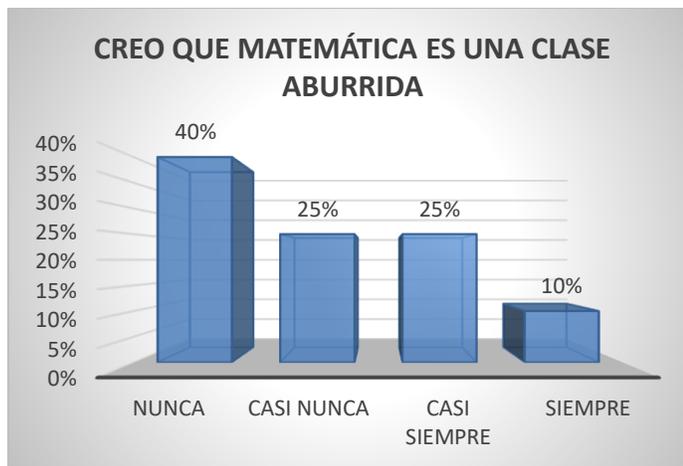
Interpretación:

De los resultados obtenidos se puede observar que a la mayoría de estudiantes no se les hace difícil la asignatura de matemática, pero también es preocupante que gran parte de los estudiantes se les dificulta esta asignatura por lo que el docente debe buscar el medio de reducir este porcentaje buscando nuevas metodologías e interactuando con los dicentes y de esa manera no sientan esa dificultad ya sea en los temas o en los diferentes ejercicios que desarrollan.

7. Creo que matemática es una clase aburrida

Figura 13.

La matemática es una clase aburrida



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

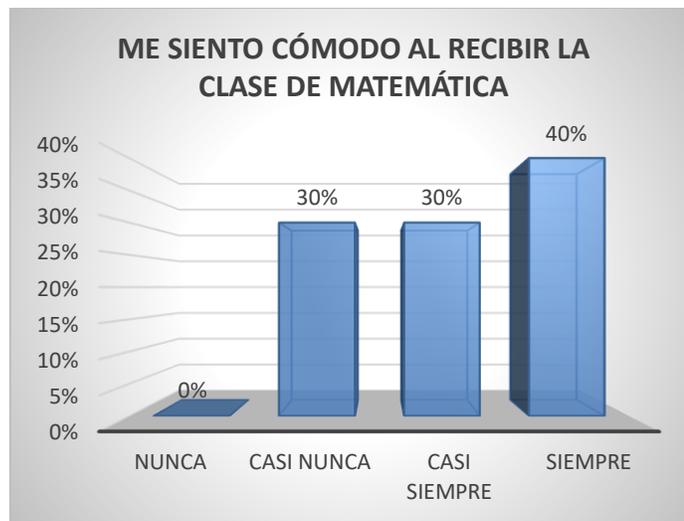
Interpretación:

Según los resultados obtenidos se puede evidenciar que la mayor parte de los estudiantes afirman que la clase de matemática nunca es aburrida, por otro parte también hay un porcentaje considerable de estudiantes en donde dicen que casi siempre y siempre la clase de matemática es aburrida es por ello que los docentes tienen que buscar la manera de que las clases no sean monótonas sino más bien interactivas con diferentes herramientas para los diferentes temas de estudio.

8. Me siento cómodo al recibir la clase de matemática

Figura 14.

Comodidad al recibir la clase de matemática



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

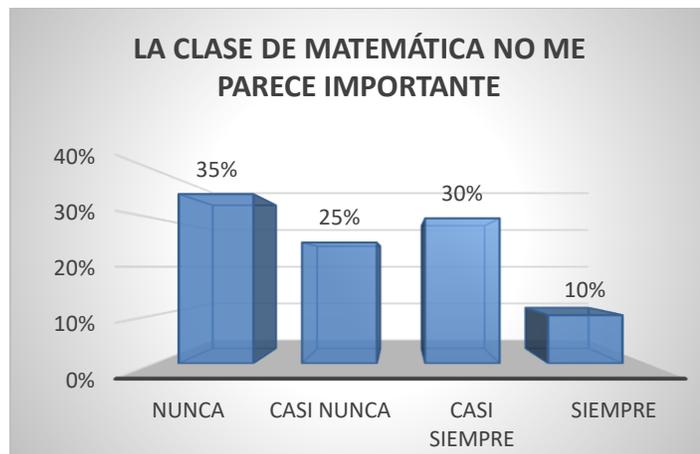
Interpretación:

De los resultados obtenidos se puede evidenciar que la mayoría de estudiantes respondieron que siempre se sienten cómodos al momento de recibir la clase de matemática y eso dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje es bueno ya que los docentes les muestran un ambiente tranquilo para los dicentes en donde pueden concentrarse y de esa manera tener un aprendizaje significativo de la materia, por otro lado hay pocos estudiantes que no se encuentran cómodos dentro de la clase y puede ser por diversos factores en donde el docente debe observar para mejorar y brindar el mismo ambiente a este grupo de estudiantes.

9. La clase de matemática no me parece importante

Figura 15.

Es importante la clase de matemática



Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes

Interpretación:

De los resultados obtenidos se puede observar que la mayor parte de estudiantes respondieron que la clase de matemática es importante, por otro lado, también se tiene que hay estudiantes que piensan que la matemática no es importante, por lo cual, los docentes tendrían que mejorar al momento de impartir su clase utilizando diferentes metodologías y de esa manera los docentes sepan que es muy importante las matemáticas dentro de su vida diaria como estudiantil.

4.4 Presentación del Rendimiento Académico

Para poder realizar la siguiente tabla se utilizó las calificaciones de los estudiantes de Octavo año de Educación General Básica del paralelo “A” que se encuentra en el Anexo 2, tabla 5 que se realizó mediante el análisis y comparación con la escala de calificaciones del Ministerio de Educación.

Tabla 5.

Nivel de rendimiento académico de los estudiantes

ESCALA CUANTITATIVA	ESCALA CUALITATIVA	PORCENTAJE
9,00-10,00	Domina los aprendizajes requeridos.	40%
7,00-8,99	Alcanza los aprendizajes requeridos.	55%
4,01-6,99	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	5%
≤ 4	No alcanza los aprendizajes requeridos	0%

Nota: La escala fue citada del Decreto Ejecutivo N°366, publicado en el Registro Oficial N°286 de 10 de julio de 2014.

Interpretación:

Se puede evidenciar de los resultados obtenidos que el mayor porcentaje de estudiantes, alcanzan los aprendizajes requeridos es decir los estudiantes han logrado su objetivo al tener un puntaje en donde se aprueba la asignatura, pero esta escala de calificaciones debería mejorar lograr el docente que la mayoría de estudiantes dominen los aprendizajes requeridos logrando un aprendizaje significativo de los diferentes temas tratados dentro del aula de clases.

4.5. Discusión de Resultados

Las emociones positivas son de vital importancia dentro de la vida cotidiana, y de igual manera dentro de la vida estudiantil ya que son emociones agradables que se experimenta cuando hay un logro, como es sacar excelentes calificaciones, en esta investigación se logró evidenciar que los estudiantes si experimentan emociones positivas y siendo la alegría aquella que se presenta con mayor frecuencia, lo cual es favorable para el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de esta asignatura. Por otro lado, las emociones negativas en cambio son aquellas que se experimenta cuando hay un fracaso o no se logra llegar a una meta deseada, y este tipo de emociones también se observó dentro de los resultados, la emoción que sienten los estudiantes con más frecuencia es el nerviosismo, es por ello que el docente debe transmitir confianza dentro del aula de clase para que el estudiante no tenga temor a equivocarse y de esa manera tenga una mejor fluidez para aprender. Según Hernández, Ortega, y Tafur, (2020), afirman que la inteligencia emocional puede llegar a influir de manera positiva como negativa

dentro del rendimiento académico, pero también dentro de la vida cotidiana de los estudiantes, puesto que, es primordial al momento de socializar con los demás.

De acuerdo a Torres y Valdiviezo (2018), establecen que la inteligencia emocional si se relaciona con el rendimiento académico debido a que cuando los estudiantes presentan alguna dificultad ya sea familiar o por la mala relación con el docente o compañeros, su rendimiento es afectado ya que disminuye por su falta de concentración, por otro lado en la presente investigación se pudo evidenciar que hay relación las emociones con aprendizaje ya que mediante los resultados obtenidos se puede observar que los estudiantes si experimentan más emociones positivas que negativas frente a las diferentes actividades académicas como son los trabajos en clase, también hay estudiantes que sienten felicidad cuando reciben los resultado de la asignatura, pero por otro lado también hay estudiantes que muestran preocupación cuando no entienden un tema y es ahí en donde el docente debe trabajar con el mejoramiento de la metodología o herramientas dentro del aula de clase.

Según Ortiz Mancero (2017), dentro de su investigación sobre la inteligencia emocional y el rendimiento académico afirma que la mayor parte de estudiantes tienen un nivel de rendimiento académico que alcanza y domina los aprendizajes requeridos, en cambio en la presente investigación dentro del rendimiento académico se evidenció que en el proceso del aprendizaje se adquirió diferente información de los temas de la asignatura en donde los estudiantes lograron alcanzar los aprendizajes requeridos por lo cual se necesitaría una retroalimentación de temas para de esa manera lograr el dominio de los aprendizajes requeridos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- A partir de los fundamentos de esta investigación se analizó que las emociones y el rendimiento académico son variables relevantes en el proceso educativo puesto que en los estudiantes se genera preocupación cuando su rendimiento académico es bajo y al mismo tiempo les genera nerviosismo al momento de realizar los diferentes problemas matemáticos, mientras que, si el rendimiento académico es aceptable o de alto nivel, las emociones tienden hacia lo positivo.
- Dentro de la asignatura de matemáticas se identificó emociones positivas y negativas dentro del aula de clase, donde las emociones positivas presentadas con mayor frecuencia fueron la alegría, confianza, felicidad y admiración, mientras que las emociones negativas con mayor frecuencia fueron el nerviosismo, preocupación y ansiedad.
- Se observó en la tabla del nivel de rendimiento académico que el mayor porcentaje de estudiantes representando un 55% alcanza los aprendizajes, es decir, tienen un aprendizaje medio dentro de este proceso de enseñanza- aprendizaje, en la asignatura de matemática.

5.2 Recomendaciones

- Se sugiere a los docentes que para lograr un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje se tomen en cuenta algunos medios o recursos didácticos que propicien emociones positivas para los estudiantes, lo cual se puede lograr con diferentes actividades prácticas realizadas dentro de la clase o ambiente de aprendizaje como puede ser juegos matemáticos, y así, lograr una mejor calidad de la educación en la asignatura de matemática.
- A los docentes especialmente en la asignatura de matemáticas que trabajan dentro de la Educación Básica Superior es importante que reciban charlas conjuntamente con el DECE, de esa manera sean orientados para que puedan identificar las diferentes emociones de los estudiantes, y con ello aplicar diferentes estrategias para mejorar de una u otra manera las emociones que tienen los estudiantes en el ámbito educativo.
- Es muy importante que el docente indague continuamente el nivel de aprendizaje que tienen sus estudiantes, ya que al presentar un bajo nivel de aprendizaje es una señal de alerta en donde indican que se necesita mejorar algunos aspectos dentro del aula de clase, por lo que se recomienda diferentes capacitaciones para que se mantengan actualizados dentro del ámbito educativo, para que el docente aplique nuevas estrategias, herramientas o actividades que mejoren el nivel de aprendizaje para tener un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje y se puedan generar aprendizajes significativos.

BIBLIOGRAFÍA

- Aldave, E. (2017). Gestión de ventas y su relación con los indicadores de desempeño del personal de consumo masivo de Alircorp . Lima .
- Alcalde , R., y Hernández , R. (2017). Estilos motivacionales y expectativas educativas en las familias inmigrantes: un análisis basado en el estudio de casos de familias inmigrantes de origen dominicano. *Revista Complutense de Educación*, 29(2), 455-474. Obtenido de <https://doi.org/10.5209/RCED.52795>
- Barreno Guadalupe , C. L. (2018). “INTELIGENCIA EMOCIONAL EN ESTUDIANTES, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. RIOBAMBA. ABRIL - JULIO 2017.”. Riobamba .
- Bermejo, J. C. (2005). *Inteligencia emocional* . España : Sal Terrae Santander.
- BID. (02 de 08 de 2017). La importancia de las Matemáticas. Colegio Leonardo Da vinci.
- Bisquerra, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones* . Madrid: Síntesis.
- Cárdenas , N. (2004). ¿Cómo aprendo? Material utilizado en el postgrado Enseñar a aprender de la maestría en Ciencias de la Educación . Matanzas : CEDE, UMCC.
- Caro , L. (21 de Enero de 2021). Liferder . Obtenido de <https://www.liferder.com/tecnicas-instrumentos-recoleccion-datos/>
- Castro Lerma , I. (2017). La Exposición como Estrategia de Aprendizaje y Evaluación en el Aula . Quito : Sello Editorial Razón y Palabra .
- Cepeda Miranda , J. (2017). “INTELIGENCIA EMOCIONAL EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. RIOBAMBA. MARZO – JULIO. 2017. Riobamba.
- Chadwick, C. (1979). *Tecnología Educativa para el Docente*. Buenos Aires: Paidós.
- Chávez , L. (2018). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en la asignatura Análisis Matemático II. *Educación*, 27(53), 24-40.
- Cobo Gonzales , G., y Valdivia Cañotte, S. M. (2017). *Juego de Roles* . PUCP.
- Dávila Acedo, M. A., Sánchez Martín, J., y Mellado Jiménez, V. (2016). Las emociones en el aprendizaje de física y química en educación secundaria. Causas relacionadas con el estudiante. *Educación química*, 27(3), 217-225.

- Delgado , P. (2020). Aprendizaje sincrónico y asincrónico: definición, ventajas y desventajas. Observatorio.tec.mx. Obtenido de <https://observatorio.tec.mx/edu-news/aprendizaje-sincronico-y-asincronico-definicion>
- Delgado, R. C. (2014). Reglamento General a la Ley Orgánica de educación Intercultural. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnicade-Educacion-Intercultural.pdf>.
- Eggen, P., y Kauchak, D. (2015). Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento. México : Fondo de Cultura Económica.
- Feldman, R. (2005). Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana (Sexta Edición). México : McGrawHill.
- Fondón , A., Tobar-Pesántes , L., y Ahumada-Tello , E. (2019). Una aproximación a la felicidad laboral desde el punto de vista de la sociología. Espacios , 40(37), 2.
- Galán Atienza , B. (2012). LA HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS DE DÓNDE VIENEN Y HACIA DÓN SE DIRIGEN . Repositorio.unican.es.
- Gamboa, M., y Fonseca, J. (2014). Las unidades didácticas contextualizadas como alternativa para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática. Revista Órbita pedagógica, 1-28.
- Gargallo , B. (2012). Un aprendiz estratégico para una nueva sociedad . Teoría de la Educación. Educación y Cultura , 13(2), 246-272.
- González, G. (2016). EL AMOR A LO LARGO DE LA HISTORIA. XVII Congreso Virtual Internacional de Psiquiatría. Obtenido de https://psiquiatria.com/trabajos/usr_1299974717.pdf
- Gutiérrez , M. (2018). Estilos de aprendizaje, Estrategias para enseñar. Su relacion con el desarrollo emocional y "Aprender a aprender". España: Universidad de Valladolid.
- Hernandez , S. (2006). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill.
- Hernández Mercado , M. P., Ortega Hernández , A. L., y Tafur Barragán, Y. D. (2020). LA INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO. Barranquilla : Universidad de la Costa CUC .
- Jiménez Jiménez , A. (2018). Inteligencia Emocional. Madrid: Lúa Ediciones 3.0.

- Licari , S. (23 de Mayo de 2022). Hubspot. Obtenido de ¿Qué es una lluvia de ideas? Ejemplos y técnicas eficaces : <https://blog.hubspot.es/marketing/tecnicas-lluvia-de-ideas-creativas>
- Marra, R., Jonassen, D., Palmer , B., y Luft, S. (2014). Why problem- based learning works: Theoretical foundations. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3-4), 221-238.
- Martín, E. M. (2018). *Inteligencia emocional*. España : Elearning, SL.
- Mayer, J., y Salovey, P. (2005). *La Inteligencia Emocional y la educación de las emociones*. Universidad de Málaga.
- "Miedo". Autor: Equipo editorial, Etecé. De: Argentina. Para: Concepto.de. Disponible en: <https://concepto.de/miedo/>. Última edición: 11 de junio de 2022. Consultado: 01 de agosto de 2022
- Montaluisa , A., Salas , E., y Garcés , L. (2019). Los estilos de aprendizaje según Honey y Mumford y su relación con las estrategias didácticas para Matemáticas. *REIRE: revista d'innovació i recerca en educació*, 12(2), 1-16.
- Montoya, D., Dussán, L., Toborda, J., y Nieto , L. (2018). Motivación y estrategias de aprendizaje en estudiantes de la Universidad de Caldas. *Tesis Psicológica*, 1-23. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=139059076006>
- Moreira , M. A. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza . *Archivos de Ciencias de la Educación. Memoria Académica* , 11(12), e29.
- Ortiz Mancero , M. (2017). INTELIGENCIA EMOCIONAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ISABEL DE GODÍN”, EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, EN EL PERIODO ACADÉMICO 2016-2017. *Riobamba* .
- Peréz , J., y Gardey , A. (2012). Definición.de. Obtenido de Definición de ansiedad: <https://definicion.de/ansiedad/>
- Peréz , J., y Gardey, A. (2022). Definición.de . Obtenido de Definición de sorpresa : <https://definicion.de/sorpresa/>
- Peréz, J., y Merino , M. (2009). Definición.de . Obtenido de Definición de envidia : <https://definicion.de/envidia/>
- Programa de Entornos Virtuales de Aprendizaje , P. (Mayo de 2014). Departamento de apoyo técnico Académico (DATA) de la Comisión Sectorial de Enseñanza . Obtenido de

Universidad de la República, Uruguay :
<http://eva.universidad.edu.uy/course/view.php?id=2692>

Saltos-Cedeño, A., Vallejo-Valdiviezo, P., y Moya-Martinez, M. (2020). Innovación en educación matemática de básica superior durante el confinamiento por Covid-19. *Episteme Koinonia*, (3)5, 142-161. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v3i5.723>

Sánchez, M. J., Fernández, M., y Diaz, J. C. (2021). Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. *Revista científica UISRAEL*, 8(1), 107-121.

Sanfeliciano , A. (2019). Aprendizaje significativo: definición y características. La mente es maravillosa. Obtenido de <https://lamenteesmaravillosa.com/aprendizaje-significativo-definicion-caracteristicas/>

"Satisfacción". Autor: Equipo editorial, Etecé. De: Argentina. Para: Concepto.de. Disponible en: <https://concepto.de/satisfaccion/>. Última edición: 2 de febrero de 2022. Consultado: 01 de agosto de 2022

Schmeck, R. (1988). *Individual differences and learning strategies*. . New York: Academic Press.

Tordecilla , J., Nuñez , B., y Garizabalo , C. (2017). Estilos de aprendizaje en estudiantes de educación media y su relación con el desempeño en las pruebas Saber 11. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 10(20). Obtenido de <http://bit.ly/2KUioVD>

Torres , T., y Valdivieso, K. (2018). INTELIGENCIA EMOCIONAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA CAMILO GALLEGOS TOLEDO. RIOBAMBA. OCTUBRE 2017-MARZO 2018. Riobamba.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento para la recolección de datos de los estudiantes de la Unidad Educativa “Nuestra Señora de Fátima”.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

PROYECTO DE TESIS

TÍTULO: EL ESTUDIO DE LAS EMOCIONES Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA.

Encuesta dirigida a los estudiantes de 8° año de educación general básica, en la Unidad Educativa “Nuestra Señora de Fátima”, año lectivo 2021-2022.

Objetivo: Recoger información sobre las emociones y su relación con el aprendizaje de los estudiantes de la unidad educativa “Nuestra Señora de Fátima”.

Indicaciones: Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con un aspa (x) la respuesta que usted considere correcta.

Sexo F__ M__

1. Valore de 0 a 5 la frecuencia con qué sentía o experimentaba estas emociones durante el presente periodo académico en la asignatura de Matemáticas.

Teniendo en cuenta que 0 es la frecuencia nula y 5 la máxima frecuencia

Emociones	Frecuencia					
	0	1	2	3	4	5
Alegría						
Preocupación						
Confianza						
Vergüenza						
Ansiedad						
Felicidad						
Miedo						

Admiración						
Tranquilidad						
Asco						
Satisfacción						
Tristeza						
Entusiasmo						
Enfado						
Sorpresa						
Aburrimiento						
Diversión						
Nerviosismo						

2. Señale con una "x" qué emociones, tanto positivas como negativas le producen las siguientes Causas de las emociones:

Causas de las emociones	Emociones positivas									Emociones negativas								
	Alegría	Confianza	Felicidad	Admiración	Tranquilidad	Satisfacción	Entusiasmo	Sorpresa	Diversión	Preocupación	Vergüenza	Ansiedad	Miedo	Asco	Tristeza	Enfado	Nerviosismo	Aburrimiento
Los resultados que obtengo en la asignatura de matemáticas me hacen sentir...																		
Cuando realizo trabajos referentes a la materia siento...																		
Los resultados obtenidos en la resolución de problemas matemáticos me hacen sentir...																		
Cuando no entiendo un problema de matemática siento...																		
Los resultados obtenidos en los trabajos que realizo en la casa me hacen sentir...																		

Qué siento cuando ya llega la hora de matemáticas...																		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Marque con una "X" según usted crea pertinente en cada uno de los indicadores.

INDICADORES	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
Los proyectos que realiza en el curso de matemática ayudan en su aprendizaje.				
Considero que la clase de matemática me ayuda a resolver problemas de la vida real.				
Me siento feliz ante el aprendizaje de la matemática.				
Cuando tengo tarea de matemática, la hago con alegría.				
Me siento frustrado en la clase de matemática.				
Se me hace difícil el curso de matemática				
Creo que matemática es una clase aburrida				
Me siento cómodo al recibir la clase de matemática				
La clase de matemática no me parece importante.				

Anexo 2. Acta de calificaciones de los estudiantes de octavo año de educación general Básica paralelo “A” de la Unidad Educativa “Nuestra Señora de Fátima”.



UNIDAD EDUCATIVA “NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA”

ASIGNATURA DE MATEMÁTICA

AÑO 2021-2022

CALIFICACIONES FINALES DE OCATAVO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL
BÁSICA PARALELO “A”



ESTUDIANTES	PROMEDIO
CONFIDENCIAL	8,11
	8,91
	8,31
	8,01
	7,76
	7,54
	9,2
	8,51
	7,56
	8,07
	8,04
	6,2
	7,9
	8
	8,6
	7,47
	8,17
	9
9,5	
8,71	