



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ
INSTITUTO DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
MAESTRÍA EN MATEMÁTICA EDUCATIVA Y DOCENCIA

“La importancia de la estructura emocional en
el aprendizaje de las matemáticas”

Tesis para obtener el grado de:

MAESTRÍA EN MATEMÁTICA EDUCATIVA Y DOCENCIA

Presenta:

Ing. Ada Ramos Villa

Directora:

Dra. María de los Ángeles Cruz Quiñones

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	ii
Índice de Figuras	v
Índice de Tablas	v
Resumen	1
Capítulo 1 Problema de investigación	3
1.1 Problemática.	3
1.2 Justificación.....	4
1.3 Pregunta de investigación.	6
1.4 Objetivos.	6
1.5 Posición como investigadora	6
1.6 Definición de términos.....	8
Capítulo 2 Revisión bibliográfica	9
2.1 Actitudes	18
2.2 Creencias.....	21
2.3 Emociones.....	25
Capítulo 3 Marco teórico	31
3.1 Estructura de la teoría OCC	32
3.2 La estructura de la valoración	34
3.3 Variables que afectan la intensidad de las emociones	35
3.4 Variables globales	36
3.4.1 Sentido de realidad.	36
3.4.2 Proximidad.	36
3.4.3 La cualidad de inesperado.....	36
3.4.4 Excitación.	37
3.5 Variables centrales	37
3.5.1 La deseabilidad.....	37
3.5.2 La plausibilidad.....	37
3.5.3 La capacidad de atraer.	38
3.6 Variables locales de intensidad	38

3.7 Variables locales de las emociones basadas en acontecimientos	40
3.7.1 Deseabilidad para los otros.	40
3.7.2 Merecimiento.....	41
3.7.3 Afecto.....	41
3.7.4 Probabilidad.	41
3.7.5 Esfuerzo.....	41
3.7.6 Realización.	42
3.8 Variables locales de las emociones de atribución	42
3.8.1 Fuerza de la unidad cognitiva.	42
3.8.2 Desviación de las expectativas.	42
3.9 Variables locales de las emociones de atracción.....	42
3.9.1 Familiaridad.....	42
3.10 Tipos de emociones en la clase “reacción ante los acontecimientos”	43
3.10.1 Las emociones de vicisitudes de los otros.	43
3.10.2 Las emociones basadas en previsiones.	43
3.10.3 Las emociones de bienestar.	43
3.11 Tipos de emociones en la clase “reacción ante los agentes”	45
3.11.1 Las emociones de atribución.	45
3.12 Tipos de emociones en la clase “reacción ante los objetos”	46
3.12.1 Las emociones de atracción.	46
Capítulo 4 Metodología.....	48
4.1 Diseño Metodológico	48
4.2 Contexto.....	49
4.3 Participantes	50
4.4 Fuentes de datos	51
4.5 Análisis de datos	53
Capítulo 5 Resultados.....	59
5.1 Emociones basadas en acontecimientos	59
5.1.1 Emociones de bienestar	59
5.1.1.1 Emoción: Júbilo	60
5.1.1.2 Emoción: Congoja.....	66
5.1.2 Emociones basadas en previsiones	70

5.1.2.1 Emoción: Esperanza	72
5.1.2.2 Emoción: Miedo	73
5.1.2.3 Emoción: Decepción	76
5.1.2.4 Emoción: Alivio	78
5.1.2.5 Emoción: Satisfacción	78
5.2 Emociones de atribución	80
5.2.1 Emoción: Vergüenza	81
5.2.3 Emoción: Orgullo	84
5.3 Emociones compuestas	86
5.3.1 Emoción: Ira.	87
5.3.2 Emoción: Complacencia	89
5.4 Emociones de atracción	91
5.4.1 Emoción: Agrado	91
5.4.2 Emoción: Desagrado	92
Capítulo 6 Conclusiones	95
6.1 Conclusiones	95
6.2 Contribuciones a la práctica/teoría.	102
6.3 Limitaciones	102
Referencias.....	104
Anexo A: Preguntas de las entrevistas	110
Anexo B: Transcripciones de las entrevistas	114

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Estructura de la teoría OCC.....	34
<i>Figura 2.</i> Estructura global de las variables locales de intensidad (Ortony, A., Clore, G. L., & Collins, A. 1996, p.84).....	39
<i>Figura 3.</i> Emociones de reacciones ante los acontecimientos.....	44
<i>Figura 4.</i> Emociones de reacciones ante los agentes.....	46
<i>Figura 5.</i> Emociones de reacciones ante los objetos.	47
<i>Figura 6.</i> Expresiones de bienestar de: Júbilo y Congoja.	60
<i>Figura 7.</i> Expresiones de emociones basadas en previsiones: esperanza, satisfacción, alivio, miedo, decepción y temores confirmados.....	71
<i>Figura 8.</i> Expresiones de las emociones de atribución: orgullo, aprecio, vergüenza y reproche.	81
<i>Figura 9.</i> Expresiones de las emociones compuestas: gratitud, complacencia, ira y remordimiento.....	86
<i>Figura 10.</i> Expresiones de las emociones de atracción: atractivo y repulsivo.	91

Índice de Tablas

Tabla 1	56
---------------	----

Resumen

En el campo de la educación matemática existen pocas investigaciones dirigidas hacia las emociones de los estudiantes, en particular a las emociones diarias de los estudiantes en la clase de matemáticas. Con el fin de aportar en este tema, la presente investigación cualitativa busca identificar estas experiencias emocionales que podrían afectar a ciertos estudiantes en la cognición de las matemáticas. Se llevaron a cabo entrevistas de grupos focales hasta alcanzar la saturación teórica de los datos. En esta investigación participaron 18 estudiantes del nivel medio superior. El análisis de los datos se basa en la teoría de la estructura cognitiva de las emociones, la cual sugiere identificar las situaciones desencadenantes de cada emoción y la variables que afectan la intensidad. Los resultados de las emociones de los estudiantes se basan en la evaluación de los eventos, agentes y objetos, en términos de cumplimiento de metas, normas y actitudes. Los resultados muestran en los estudiantes 13 de las 22 emociones que plantea la teoría, como: júbilo, congoja, esperanza, miedo, alivio, decepción, satisfacción, agrado, desagrado, orgullo, autorreproche, ira y complacencia.

Palabras Clave: emociones en la educación matemática, emociones de los estudiantes, emociones en aula de matemáticas, estructuras de evaluación, teoría de la estructura cognitiva de las emociones, criterios para evaluar las clases de emociones.

Abstract

In the field of mathematics education there is little research directed at the emotions of students, particularly the daily emotions of students in math class. In order to contribute to this topic, the present qualitative research seeks to identify these emotional experiences that could affect certain students in the cognition of mathematics. Focus group interviews

were conducted until the theoretical saturation of the data was reached. 18 middle-level students participated in this research. The analysis of the data is based on the theory of the cognitive structure of the emotions, which suggests identifying the triggering situations for each emotion and the variables that affect the intensity. The results of students' emotions are based on the evaluation of events, agents and objects, in terms of meeting goals, norms and attitudes. The results show in the students 13 of the 22 emotions that the theory poses.

keywords: emotions in mathematics education, students' emotions, emotions in mathematics classroom, appraisal structures, theory of cognitive structure of emotions, criteria for evaluating the kinds of emotions.

Capítulo 1 Problema de investigación

1.1 Problemática.

“Es claro que una gran parte de los fracasos matemáticos de muchos de nuestros estudiantes tienen su origen en un posicionamiento inicial afectivo totalmente destructivo de sus propias potencialidades en este campo” (De Guzmán, 1992, p.14). Una situación así hace difícil tanto su enseñanza como su evaluación, porque los resultados serían deficientes y generarían gran preocupación entre los actores involucrados en esos procesos (Martínez Padrón, 2005).

Son diferentes los factores que pudieran influir en estos fracasos matemáticos a los que De Guzmán (1992) hace referencia; tales como: factores de tipo cognitivo (la capacidad de poner atención, de razonar, etc. por parte del estudiante; los factores emocionales (la motivación, la autovaloración, etc.); y el factor social (el contexto) éste probablemente ligado con el emocional. La problemática a la que se enfoca esta investigación es referente al factor emocional, factor que puede ser influido por diversas situaciones, las cuales se pretenden detectar.

Martínez-Padrón (2017) hace referencia a que el nivel de aprendizaje matemático de los estudiantes es cada vez más bajo, de igual manera refiere que en los estudiantes existe resistencia para aprenderla, considerándola un obstáculo para lograr ingresar a un nivel superior. En general, lo que se piensa sobre la naturaleza de la matemática, la manera de usarla, como enseñarla, cómo y para qué se aprende, cuánto es útil, está ligado a factores del dominio afectivo que tienen los estudiantes y los profesores hacia esta ciencia.

Las emociones que han sido el descriptor del dominio afectivo menos investigado en matemática educativa hasta ahora, a pesar de ser el concepto más fundamental (Zan, Brown, Evans y Hannula, 2006). “La emoción está interrelacionada con la motivación, el aprendizaje y la cognición de varias formas” (Ormrod, 2005, p.495). En matemática educativa, se encuentra un área en estudio relativamente nueva llamada motivación. “La motivación es un estado interno

que nos anima a actuar, nos dirige en determinadas direcciones y nos mantiene en algunas actividades” (Ormrod, 2005, p.508). Considerando esta definición acerca de motivación se puede establecer que ésta es la que determina si el individuo aprende algo y como llega a aprenderlo, sobre todo si se actúa de manera voluntaria, dejando bajo control este proceso de aprendizaje.

En consecuencia, consideramos la necesidad de realizar un estudio en el cual nos podamos apoyar, para identificar las emociones de los estudiantes, en las actividades relacionadas a la clase de matemáticas y que pudieran provocar un bajo aprovechamiento en el aprendizaje de éstas. Por esto la importancia de ser capaces de detectar cuáles son las variables que pudieran estar influyendo para que la deserción vaya en aumento. De esta manera intentar canalizar las afecciones que tienen los jóvenes, referidas a la motivación, dificultades y emociones que originan las matemáticas.

1.2 Justificación.

La investigación en Educación matemática ha estado principalmente centrada en los aspectos cognitivos, dejando un poco de lado los aspectos afectivos. En gran parte, debido al popular mito de que las matemáticas son algo puramente intelectual, donde el comportamiento relativo a las emociones no juega un papel esencial (Gómez-Chacón, 2002). El propósito de esta investigación es entender que esta perspectiva no es solamente lo que influye en el aprendizaje de las matemáticas y considerar que la matemática es algo emocional.

¿Son las matemáticas algo emocional? La gente suele decir que no, pero yo creo que sí lo son. Un matemático es una persona y tiende a sentir emociones fuertes sobre qué parte de las matemáticas está dispuesto a soportar y, naturalmente, emociones fuertes sobre otras personas y las clases de matemáticas que les gustan. (Halmos, 1991, p.34).

Basados en la reflexión de Halmos (1991), consideramos que los factores afectivos, generan emociones tales como: felicidad, enojo, miedo, esperanza, vergüenza, reproche, etc. Una historia repetida de fracasos lleva a los alumnos a dudar de su capacidad intelectual en relación con las tareas matemáticas y llegan a considerar sus esfuerzos inútiles, manifestando un sentimiento de desprotección y aislamiento (Guerreo, Blanco, Castro y Pirámide, 2002). Lo anterior pudiera ocasionar que el estudiante tenga la creencia de que efectivamente no es capaz de desarrollar su capacidad intelectual. Con base en estas aportaciones podemos aventurarnos a expresar que la motivación afecta al aprendizaje del estudiante y al rendimiento que este tenga en el salón de clases; bajando el nivel de energía de la persona y alejándolo de las metas. Siendo esta la principal problemática en la clase de matemáticas.

La necesidad de este estudio nace en las instalaciones del Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios No. 270, el cual se ubica en el sur oriente de Ciudad Juárez, Chihuahua. En este plantel se cuenta con dos turnos, la investigación se llevará a cabo en el turno matutino con estudiantes de cuarto y sexto semestre. Doce de los participantes cursan el sexto semestre de la especialidad de electricidad y, seis cursan el cuarto semestre de la especialidad de mantenimiento. La conjunción de los grupos focales se desarrolló de la siguiente manera: en el aula de clases se platicó con todos los estudiantes acerca del proyecto de investigación que se pretendía llevar a cabo, así como del objetivo de este. Y se solicitó voluntarios para participar en las sesiones donde se llevarían a cabo las entrevistas, de esta manera se conformó cada uno de los tres grupos focales que participaron.

1.3 Pregunta de investigación.

Con base en lo anterior se fundamenta esta investigación, en la que se pretende dar respuesta a la interrogante ¿Qué papel juegan las emociones en el aprendizaje de las matemáticas? Para esto se hace uso de la teoría de la estructura cognitiva de la teoría de las emociones OCC (Ortony, A., Clore, G. L., & Collins, A. 1996) que ha demostrado la utilidad de la estructura cognitiva de la teoría de las emociones en la identificación y explicación de las experiencias en un aula de matemáticas.

1.4 Objetivos.

Tomando en consideración la problemática planteada, el objetivo general es aproximarnos a determinar si las emociones que experimentan los jóvenes estudiantes del nivel medio superior en las materias de matemáticas afectan al aprendizaje de éstas, conociendo las experiencias dentro del aula y, a su vez es dar respuesta a la pregunta de investigación. Esto se pretende llevar a cabo aplicando de entrevistas estructuradas a los estudiantes de un grupo en específico, el cual se determinará en el momento de la aplicación de la metodología, tomando como base la Teoría OCC.

1.5 Posición como investigadora.

El estudio de las matemáticas y su metodología constituye una parte importante en mi actividad profesional, por lo que es un motivo de ocupación que se ve reflejado en este trabajo como investigadora. La inquietud es puntual y se refiere a las emociones de los estudiantes en el nivel medio superior, que pudieran influir en la cognición de las matemáticas. Esto es, pues, el factor determinante por el que me posiciono como investigadora. Se pudiera llegar a dudar de la idoneidad del tema de las emociones en este tipo de investigaciones, pero, si consideramos los

factores sociales en los que se encuentran expuestos nuestros estudiantes, hemos de reconocer la importancia que tiene este tema al respecto.

Comúnmente se dice que las tesis deben contener un tema actualizado, pero entonces nace la inquietud en saber cuál es la actualidad de las emociones en los jóvenes estudiantes, es la inquietud de demostrar que siempre han influido en el campo didáctico y que no se les ha dado la importancia que se debiera. Hablar de emociones es una forma de enfocar y analizar el fracaso o bajo rendimiento escolar y los elementos involucrados que lo justifican. Lo relevante del tema, se refiere en querer demostrar la importancia de la motivación, así como se ha demostrado y estudiado la importancia de los contenidos en el currículo matemático y el desarrollo de competencias en los jóvenes estudiantes.

Como investigadora considero que el tema de las emociones constituye un ámbito de reflexión en la didáctica de las matemáticas, y a la vez un prerrequisito en el aprendizaje de ellas. El estudio sobre las emociones y el papel que juegan éstas en el aprendizaje llevan al desarrollo de la tesis y mi posicionamiento como investigadora.

Mi rol como investigadora se ve marcado por tres momentos claves dentro del desarrollo de la investigación. El primero de ellos se presenta cuando vas al campo y te afrontas con lo que pudiera afectar la investigación. El segundo momento es cuando realizas las preguntas y éstas se ven condicionadas por el tipo de interpretación que tiene el entrevistado y por las respuestas que esperas obtener, el trabajo de campo pudiera afectar a nuestra investigación. Y un tercer momento es cuando se construyen los resultados y es donde se requiere como investigadora una posición crítica. Mi justificación e importancia como investigadora parte de la necesidad de contar con trabajos basados en la experiencia y en la observación de los hechos, para abordar las emociones como parte importante del aprendizaje de las matemáticas.

1.6 Definición de términos.

Actitudes: Constituyen la base para la valoración de la capacidad de atraer que es el fundamento del agrado.

Afecto: Inclinação hacia algo o alguien

Cognición: razonar, e implica el conocimiento alcanzado mediante el ejercicio de las facultades mentales.

Creencias: Conjunto de principios ideológicos de una persona.

Deserción: Abandono escolar.

Emociones: Son reacciones psicofisiológicas que representan modos de adaptación a ciertos estímulos del individuo cuando percibe un objeto, persona, lugar, suceso o recuerdo importante

Metas: Se distinguen de las normas como lo que uno quiere frente a lo que uno piensa que debe ser.

Normas: Se refieren a estados de cosas que uno cree que debería obtener.

Teoría OCC: Teoría de la estructura cognitiva de las emociones. Teoría que trata acerca de las clases de las cosas a las que se refieren las palabras denotativas de emociones

Capítulo 2 Revisión bibliográfica

Actualmente existen dentro de la psicología de la emoción varias teorías cuyas diferencias fundamentales se relacionan con la definición de emoción y su conceptualización. Sin embargo, diferentes teóricos coinciden, en los elementos que conforman la definición del término “emoción”. Scherer (2000) clasifica las teorías emocionales resaltando los principios comunes de cada modelo de acuerdo a su categoría, siendo éstas: dimensional, discreta, orientadas al significado y componenciales. Cada categoría responde a un enfoque del proceso emocional. “Es, precisamente, la ausencia de una definición ampliamente aceptada lo que impide el asentamiento de una aceptable teoría de la emoción” (Scherer, 2000). Sin embargo, el modelo propuesto por la teoría de Ortony et al., (OCC, 1996) se sitúa entre los modelos preferenciales por contar con criterios de evaluación. Esta teoría conocida por las iniciales de los apellidos de los autores (la teoría de la estructura cognitiva de las emociones), se divide en tres ramas, los acontecimientos y sus consecuencias, agentes y sus acciones y objetos puros y simples.

Ortony et al. (1996) afirma que en cada tipo de estos estímulos (consecuencias de eventos, acciones de agentes y aspectos de objetos) se aprecia con respecto a un criterio central, llamada la variable central de evaluación. Un individuo juzga lo siguiente: (1) la conveniencia de un evento, es decir, la congruencia de sus consecuencias con los objetivos del individuo (un evento es agradable si ayuda al individuo a alcanzar su objetivo, y desagradable si se le impide cumplir con su objetivo); (2) la aprobación de una acción, siendo ésta su conformidad con las normas y estándares; y (3) la atracción de un objeto; la correspondencia de sus aspectos con los gustos de la persona. En cuanto a la distinción entre las reacciones a eventos, agentes y objetos, tenemos tres clases básicas de emociones: ser satisfecho contra disgustado (reacción a los acontecimientos), la aprobación de desaprobación frente a los agentes (reacciones) y agrado contra aversión (reacciones a objetos) (Ortony et al., 1996).

Ortony et al. (1996) proponen una estructura general en la que se especifica que existen tres grandes clases de emociones, cada una de las cuales parte de los tres aspectos destacados del mundo: acontecimientos y sus consecuencias; agentes y sus acciones; y objetos puros y simples. Para ello establece como criterios de valoración: metas para evaluar los acontecimientos; normas para evaluar la acción de los agentes; y actitudes para evaluar los objetos. Las tres grandes clases de emociones (OCC, 1996) son:

- a. Emociones basadas en acontecimientos: elaboran consecuencias ante acontecimientos deseables o indeseables respecto de las metas.
- b. Emociones de atribución: atribuyen responsabilidad a los agentes sobre sus acciones en función de normas.
- c. Emociones de atracción: basadas en actitudes con respecto a los objetos.

A estas tres clases de emociones se les establecen variables que modifican su intensidad. Como resultado se presentan los afectos ligados a dichas emociones. OCC propone una estructura jerárquica compuesta por una meta superior (general) y sub-metas denominadas metas instrumentales (más específicas). Estas metas se relacionan entre ellas con enlaces definidos como: necesarios, suficientes, facilitadores o inhibidores. La teoría OCC distingue tres tipos de metas: de persecución activa (MA) son las metas que cualquiera desea conseguir, metas de interés (MI) son aquellas que uno desea que sucedan; y de relleno (MR) que son cíclicas, razón por la cual aun cuando se cumplan no se abandonan.

Estas metas están ligadas con el dominio afectivo, el estudiante trabaja bajo metas. Este dominio ha sido un tema de bastante interés en las investigaciones de matemática educativa (Zan et al., 2006). Sin embargo, un problema persistente en la comprensión del afecto en la enseñanza y aprendizaje de la matemática ha sido encontrar una definición clara de que es el afecto o dominio afectivo (Gómez-Chacón, 2002). Esto debido a que el término de dominio afectivo ha

sido abordado e interpretado de diferentes maneras. Por lo que surgió una necesidad de aumentar la cohesión y la comunicación entre los diferentes marcos teóricos (Zan, et al., 2006). MacLeod (1992) define al dominio afectivo como un extenso rango de sentimientos y humores (estados de ánimo), que son generalmente considerados como algo diferente de la pura cognición, e incluye como componentes o descriptores específicos de este dominio las actitudes, creencias y emociones. Gómez-Chacón (2002) agrega a la definición de MacLeod dos descriptores: los valores y las apreciaciones.

La importancia de los factores afectivos en educación, y en particular en el aprendizaje de la Matemática, es un tema que emerge periódicamente y desde aproximaciones diferentes (Gómez-Chacón, 2002). La necesidad de tener en cuenta los bloqueos a los que se enfrentan los estudiantes en la resolución de problemas ha hecho que las investigaciones se centren en el estudio de estos bloqueos, de acuerdo a Gómez-Chacón (2002), se ha puesto el acento en tres descriptores básicos del dominio afectivo (emociones, actitudes y creencias), especificando varias dimensiones del estado emocional del resolutor de problemas: magnitud, dirección de la emoción, duración y nivel de consciencia y de control del estudiante. Se da mayor relevancia a las emociones, apoyándose en que la mayoría de los factores afectivos surgen de las respuestas emocionales a la interrupción de los planes en la resolución de problemas.

Se han realizado trabajos (Gómez-Chacón, 2000) donde se centraron en el estudio de los bloqueos afectivos en la resolución de problemas y en la actividad matemática, y en la descripción de episodios emocionales de los estudiantes en el aula. En la descripción de estos casos, Gómez-Chacón detectó las reacciones afectivas observando a la persona en su contexto social y cultural. Pudiendo constatar que algunas explicaciones a los bloqueos en el aprendizaje se presentaban si tomaba en consideración los sentimientos y actitudes que refuerzan las estructuras de creencia y el origen de éstos (lo que denominaron afecto global). Por ejemplo, las

reacciones emocionales definidas por la pertenencia a un grupo social determinado, las valoraciones y creencias asociadas con las diferentes formas de conocimiento matemático. El estudio de la reacción afectiva hacia la Matemática y la motivación por el aprendizaje de los estudiantes no debe restringirse a situaciones de laboratorio o niveles de sujeto o de aula, sino que debe tener en cuenta la realidad social que produce estas reacciones y el contexto sociocultural de los alumnos (Gómez-Chacón, 2000).

La teoría de la motivación OCC de Ortony, Clore y Collins; ayuda a explicar el porqué de un comportamiento y comprender la reacción afectiva hacia la matemática, de aquí su importancia. Lo que permite enlazar y hacer corresponder los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje, que incluye varios elementos relacionados con la motivación. (Mora, M., Laureano, A., & P., V. (2011). El comportamiento emocional está relacionado directamente con la motivación, debido a que las emociones constituyen una de las fuentes de esta última (Reeve, 2003).

Tradicionalmente, la psicología de la educación ha analizado la motivación de los estudiantes para aprender matemáticas (Alsina y Domingo, 2007). La mayoría de las investigaciones analizadas se han realizado sobre todo desde la perspectiva de la motivación académica, centradas en el contexto de las aulas.

La mayoría de estos autores coinciden al afirmar que la motivación académica es el contrario de la indiferencia, es decir, un estudiante está motivado académicamente cuando no permanece indiferente ante cualquier aprendizaje nuevo o tarea que se le proponga, o, dicho de otra forma, “cuando más indiferente se muestra un estudiante, menos motivado está para aprender” (Alsina et. al., 2007, p.24). Según estos mismos autores existen varios tipos de motivación académica:

- a. La motivación de competencia; esta motivación está basada en aumentar la propia competencia que el estudiante pueda desarrollar.

- b. La motivación de control; es la que se quiere obtener por sí, sin que haya algún compromiso con algo o con alguien, de manera independiente.
- c. La motivación intrínseca; es la que surge dentro del estudiante y obedece a motivos internos.
- d. La motivación de logro; está basada en obtener un éxito para experimentar emociones de orgullo.
- e. La motivación por miedo al fracaso; esta se experimenta para evitar la experiencia de la vergüenza o humillación, lo que conlleva la frustración por algún fracaso.
- f. La motivación para el premio; está basada en obtener alguna recompensa por el trabajo realizado o esperar algo a cambio por el logro obtenido.

Cubillo y Gavilán llegan a conclusiones similares: Gavilán (2002) realiza un estudio sobre la resolución de problemas matemáticos y, a través de la comparación de dos grupos, pone de relieve el contraste entre la poca motivación del grupo control y el alto grado de satisfacción y de implicación del grupo experimental, así como también el aumento de la motivación. Cubillo y Ortega (2002) realizan una investigación con estudiantes de 15 a 17 años, y a través de un análisis pretest/posttest encuentran una correlación positiva entre la valoración de los estudiantes hacia las matemáticas y el grado de motivación. Los datos anteriores revelan un acuerdo prácticamente unánime en la literatura científica respecto al papel que juega la motivación en el aprendizaje de las matemáticas, pero son pocos los estudios que explican cómo mejorar la motivación.

Una vertiente de la motivación es la actitud. Este término es usado para describir una respuesta evaluativa (positiva, negativa, indiferente) que una persona hace hacia una situación u objeto. González (2011) sugiere que las actitudes hacia las Matemáticas incluyen, en el caso de estudiantes: las creencias que tienen de las Matemáticas como campo de conocimiento (nivel de

dificultad y valor o utilidad), como actividad escolar (interesantes – aburridas), los afectos negativos que provoca en algunos estudiantes resolver problemas matemáticos (ansiedad), los afectos generados por sus experiencias previas (gusto, disgusto), las creencias que tienen acerca de su propia capacidad para las Matemáticas (auto-concepto) y como actividad profesional propia para hombres (estereotipos de género) (González, 2011).

Las actitudes dentro del campo de la psicopedagogía se interpretan en función de tres elementos: un componente cognitivo (las creencias, expectativas y preferencias), un componente afectivo (los sentimientos, las emociones y los estados de ánimo) y, un componente comportamental (las conductas y las intenciones de acción) González, (s/f).

En el campo de la educación matemática autores tales como Polya (1965) han declarado, desde hace muchos años, que “sería un error el creer que la solución de un problema es un asunto puramente intelectual, porque la determinación y las emociones juegan un papel importante” (p.80). Eso quiere decir que los referentes afectivos tales como las emociones, las creencias o las actitudes no representan algo suntuoso o artificial sino que están comprometidos e involucrados con el éxito o con el fracaso de los estudiantes y de los docentes en el desarrollo de sus tareas destinadas a la producción de conocimientos y a la construcción de saberes matemáticos. En este sentido, tanto los docentes como los estudiantes podrían ser responsables de los bloqueos que se presentan en el aprendizaje de contenidos matemáticos. Incluso, Gómez-Chacón (2003) señala que la insuficiente comprensión de los contenidos puede ser producto de sentimientos de desconcierto y perplejidad. También indica que los sentimientos de aburrimiento pueden codificar la ausencia de compromisos. De manera que cuando se habla de miedo, aburrimientos, desconcierto, desamor disgusto, rabia y desilusión hacia la matemática se está en presencia de información preponderante que tiene que ver con fracaso en las tareas destinadas a aprender o a

enseñar matemática y, por ende, configuran actitudes desfavorables hacia esta asignatura (Martínez-Padrón, 2005).

Estas actitudes (voluntad para encarar las actividades) desfavorables hacia las matemáticas, lo describen Op' T Eynde, De Corte y Verschaffel, (2006), provocan que los estudiantes experimenten diferentes emociones en la resolución de problema. Por ejemplo, un estudiante puede estar preocupado al principio del proceso, mientras pueda encontrar una estrategia para resolver un problema (como se evidencia por las descripciones tales como bajar la cabeza y no sentirse bien). Si la solución no aparece después de 10 segundos, el estudiante se frustra, provocando ansiedad (Martínez-Sierra 2015). Esta ansiedad provocada por la actitud, en el ámbito de la educación, Hembree (1990), la define como un estado de ánimo sustentado por cualidades como miedo y terror. Esta emoción es desagradable, y posee como características especiales, sentimientos de inseguridad e impotencia ante situaciones de peligro. La investigación muestra que la ansiedad en matemáticas se ha asociado con sentimientos negativos que rodean las matemáticas y tiene resultados adversos tanto en el rendimiento en matemáticas y la confianza para aprender matemáticas.

Estos sentimientos negativos (aprensión, aversión, tensión, preocupación, frustración y miedo) provocan emociones que afectan el procesamiento cognitivo de varias maneras: sesgan la atención, la memoria y activan tendencias de acción (Zan et al., 2006) . En el campo de la enseñanza de las matemáticas, la mayor parte de la investigación sobre las emociones de los estudiantes se centra en su papel en la resolución de problemas (Martínez et al., 2015). Las emociones aplicadas al ámbito de las matemáticas han sido analizadas por Martínez (2015). Recientemente el trabajo de este autor insiste en que una de las dificultades de la educación matemática es ver su enseñanza como algo esencialmente cognitivo, desligado del campo de las emociones. McLeod (1992) entiende las emociones como las respuestas afectivas caracterizadas

por una alta intensidad y activación fisiológica que experimentan los alumnos en matemáticas. Según McLeod (1992), las emociones aparecen como respuesta a un suceso, interno o externo, que tiene una carga de significado positiva o negativa para la persona. Así al afrontar una tarea matemática, surgen dificultades que, en ocasiones, llevan a la frustración de las expectativas personales, provocando la aparición de valoraciones del alumnado que en el caso de las matemáticas son mayoritariamente negativas. Por ello las emociones no solo influyen en el aprendizaje, sino que forman parte de él. A este respecto, De Bellis y Golding (2006), coinciden en señalar que la ansiedad interacciona de forma negativa con los procesos cognitivos y motivacionales, de ahí su influencia en el rendimiento general del estudiante.

Además de la ansiedad Martínez-Sierra, et al., (2015) considera que existen diferentes tipos de emoción cuando se reacciona a los acontecimientos y su conveniencia. El primero de ellos es el bienestar (alegría, angustia) y surge cuando un individuo evalúa un evento que acaba de ocurrir, donde se puede sentir satisfecho o enfadado. El segundo tipo de emoción es la fortuna de otros, esta emoción surge cuando un individuo evalúa un evento centrado en la conveniencia de otro y le pudiera producir felicidad, regocijo o resentimiento. El tercer tipo de emoción es la basada en aspectos como la esperanza o el miedo; surge cuando un individuo evalúa las consecuencias de un acontecimiento previsto (es decir, un evento que aún no ha ocurrido, pero se espera que ocurra) y se centra en la conveniencia de sus consecuencias para sí mismo. (Martínez-Sierra, et al., 2015). Otras emociones basadas en previsiones tales como la decepción, alivio, miedos confirmados, y la satisfacción surgen cuando un individuo evalúa un evento que acaba de ocurrir y se esperaba, centrándose en su conveniencia para sí mismo.

El aburrimiento y las emociones de interés son dos tipos de emociones provocados por la evaluación del propio estado cognitivo de los estudiantes. En el caso de los intereses, lo que produce la comprensión y el aprendizaje son los estados de alerta y la concentración. Y en el

caso del aburrimiento; el estado de distracción impide la comprensión y la falta de concentración impide el aprendizaje. Martínez-Sierra (2015) considera que la emoción del aburrimiento se presenta cuando el logro de la actividad carece de cualquier valor de incentivo (positivo o negativo) y cuando la actividad se percibe como insuficientemente controlable.

En la educación matemática ya se ha puesto de relieve el papel fundamental de los objetivos en la experiencia emocional (Zan et al., 2006). La emoción y la meta, son conceptos que definen la motivación en las matemáticas como "objetivos reflejados en las emociones", ya que es posible dirigir el comportamiento a través de los mecanismos que controlan las emociones. En este sentido, algunas investigaciones de motivación en la educación matemática han destacado "miedo al fracaso" como una variable antecedente importante para dirigir a los estudiantes hacia metas específicas (Op 'T Eynde, et al., 2007) Este mismo autor considera que los estudiantes y los procesos de evaluación juegan un papel crucial en el proceso emocional: las evaluaciones de los estudiantes deben ir dirigidas a un objetivo con el mundo, iniciar y dirigir el proceso emocional. Se piensa que las reacciones emocionales de los estudiantes hacia las matemáticas son el resultado de la evaluación de cogniciones personales activadas consciente o inconscientemente.

Respecto a las tendencias actuales en investigación en matemáticas y afecto, en estas últimas dos décadas, se han incrementado los estudios (Gómez-Chacón, 2010) sobre el aprendizaje matemático y el afecto. Tratando de promover un desarrollo de marcos teóricos para estudiar el afecto en educación matemática y propuestas de metodologías sobre el papel de los factores afectivos. Gómez-Chacón (2010) considera que hay dos características principales para conceptualizar al afecto y al pensamiento matemático. Una de ellas es querer consolidar un marco teórico para su interpretación y la otra característica es desarrollar instrumentos de

medición y otras metodologías que ayuden a incorporar la formación de estudiantes y de profesores por medio de los currículos.

Dentro de los elementos que se deben abordar para consolidar estas investigaciones se pone de manifiesto la necesidad de delimitar los descriptores básicos, los marcos teóricos y la unión entre teoría y práctica. “Respecto a los descriptores básicos se aceptan tres categorías de afecto: emociones, actitudes y creencias” (Gómez-Chacón, 2010). Es el descriptor básico: actitudes, creencias, emociones; el que se considerará para estudio en este planteamiento del problema. Se presentan dificultades reales sobre cuáles son las influencias afectivas en el contexto de la clase, ya que las emociones son difíciles de identificar, estas dependen de la situación en la que se encuentre y pudiera ser que para algunos individuos éstas dependan de factores culturales. Algunas de las investigaciones realizadas se basan principalmente en los descriptores básicos, clasificándolos por: actitudes, creencias y emociones.

2.1 Actitudes

Palacios, A., Arias, V., & Arias, B. (2014) distinguen entre las actitudes matemáticas y actitudes hacia las matemáticas. La actitud hacia las matemáticas tendría que ver con la valoración, el aprecio y el gusto por esta disciplina subrayando más la vertiente afectiva que la cognitiva. Las actitudes matemáticas, por el contrario, tendrían que ver con el modo de utilizar capacidades generales que son relevantes para el quehacer matemático (tales como la apertura mental, la flexibilidad en la búsqueda de soluciones a un problema o el pensamiento reflexivo), estas capacidades generales son aspectos más relacionados con la cognición que con los afectos (Palacios, et. al., 2014).

En relación con las actitudes hacia las matemáticas, es de sobra conocida la trascendencia que tienen en el proceso de enseñanza aprendizaje y sobre el rendimiento matemático de los alumnos (Palacios, 2014). Asimismo, está constatada la influencia negativa que las buenas actitudes hacia

las matemáticas tienen sobre la ansiedad (Akin y Kurbanoglu, 2011). Trabajos al respecto han encontrado que los estudiantes con mejores actitudes hacia las matemáticas tienen más altas percepciones de utilidad de las matemáticas, y denotan motivaciones intrínsecas relacionadas con su estudio (Perry, 2011), poseen mejores autoconceptos matemáticos (Alonso, Sáez, y Picos, 2005), mayor confianza en el aprendizaje de las matemáticas (McLeod, 1992) y, sobre todo, muestran conductas de acercamiento a esta materia (Fennema y Sherman, 1976).

Como actitud hacia las matemáticas entendemos la predisposición aprendida de los estudiantes a responder de manera positiva o negativa a las matemáticas, lo que determina su intención e influye en su comportamiento ante la materia. Las actitudes tienen mayor intensidad que las creencias y menor estabilidad, y cuentan con una componente cognitiva (ya que están influidas por las creencias) y una afectiva (ya que también influyen en ella las emociones). (Pérez et al., 2011, p.238).

Las características de las actitudes y sus componentes pueden abordarse de varias maneras, Martínez Padrón (2006) sugiere que normalmente se valen de una situación hipotética con la que nos encontramos comúnmente en el aula, donde los estudiantes opinan ser malos para las matemáticas. Este se puede considerar como un juicio de valor basado en la creencia de que la matemática es difícil, esta creencia puede constituir un componente cognoscitivo que podría sentar las bases para que el alumno se ponga en contra de una actitud esperada y manifieste que por ello no le guste la matemática (Martínez Padrón, 2006). Este sentimiento de rechazo en relación con el comportamiento esperado, formaría parte del componente afectivo de la actitud. Según esta descripción hecha por Martínez Padrón (2006) y de acuerdo con las consideraciones dadas por Gallego (2000), se pueden discriminar cuatro componentes o dimensiones que caracterizan las actitudes: lo cognitivo, lo afectivo, lo conativo y lo conductual. De igual manera Gallego hace mención de un componente axiológico que forma parte de lo afectivo, debido a que

la aceptación o el rechazo ante una situación suele estar precedido “de una valoración personal, no solo si se está en condiciones de realizar el comportamiento perseguido, sino también en términos de los beneficios personales y comunitarios que los resultados de la actuación revierten” (Martínez Padrón, p. 243).

Martínez Padrón (2008) consideró que las actitudes: (a) son instancias que predisponen y dirigen al sujeto sobre hechos de la realidad; (b) son predisposiciones de valoración que son emitidas por los sujetos; (c) son pensamientos positivos y negativos que están asociados con algún objeto psicológico, que conduce al sujeto a actuar y expresarse según ellos; (d) son organizaciones de creencias focalizadas en un objeto o situación particular capaces de predisponer, al sujeto que las experimenta, a la emoción de respuestas preferenciales; (e) son campos de creencias, sentimientos y estados de ánimo que trascienden el dominio de la cognición; (f) son organizaciones duraderas de procesos emocionales, motivacionales, perceptuales y cognitivos con respecto a algún aspecto del mundo del individuo. De acuerdo a lo anterior se puede observar que no se puede hablar de actitud si lo motivacional no está presente, por lo que este componente implica la presencia de los componentes afectivos, conativos y comportamentales.

Se puede resumir que las actitudes son predisposiciones comportamentales o juicios valorativos, favorables o desfavorables, que pudieran determinar las intenciones personales de las personas y que son capaces de influir en sus comportamientos o acciones frente a un objeto, sujeto o situación (Martínez Padrón, 2008; Sarabia, 1992; Robbins, 1994; Bolívar, 1995; Myers, 1995; Gómez Chacón, 2000).

2.2 Creencias

Otro descriptor básico son las creencias, según la Real Academia Española, una creencia es el “firme asentimiento y conformidad con algo”, “el completo crédito que se presta a un hecho o noticia como seguros o ciertos”. Gómez-Chacón (2003) hace referencia a la importancia que se ha destacado en las recientes investigaciones del aprendizaje de la matemática. Incluso aunque se comprenda la definición de creencias que nos ofrece la RAE nos podemos hacer preguntas tales como: “qué son creencias, dónde las encontramos, sobre qué versan las creencias, cómo se originan, cómo influyen en la enseñanza y aprendizaje de la matemática”. Gómez-Chacón (2003) considera las creencias como esa parte del conocimiento, perteneciente al dominio cognitivo, compuesta por elementos afectivos. Las creencias es el conjunto de ideas relevantes que están presentes en un proceso de aprendizaje y que le permiten al individuo a organizar y seleccionar la información recibida, para que él vaya construyendo su noción de la realidad y su visión particular de percibir el entorno. Gómez-Chacón (2003), sugiere que en la educación matemática las creencias del estudiante se categorizan en relación del objeto de creencia: la creencia acerca de la matemática (sería acerca del objeto), la creencia acerca de uno mismo, la creencia que pueda tener acerca de la matemática y acerca del contexto en que se rodea. Siguiendo la formulación de creencia de Ortega y Gasset (1983) donde sugieren:

Nuestras convicciones son la interpretación que damos a las cosas y a las posibilidades que nos abren o nos cierran. Naturalmente, esas convicciones, la mayoría de las veces no las hemos formado nosotros: son creencias recibidas de otros, creencias que todos tenemos y compartimos con los demás. El estrato más profundo de nuestra vida mental está formado por las creencias. Son nuestra tierra firme (Ortega y Gasset, 1983, p.174).

Sin embargo, hay momentos en que esas convicciones o bien esa “tierra firme” como lo indica Ortega y Gasset (1983), se quebrantan y el individuo queda en dudas, en la inseguridad de no saber qué hacer. Por esto el individuo busca aquello en lo que cree.

Los estudios sobre sistemas de creencias se centran, principalmente, en cuatro áreas de interés (Gómez-Chacón, 2000):

- Identificar y describir las creencias del sistema de creencias del individuo.
- Determinar las influencias de los sistemas de creencias.
- Conocer cómo se diseñan y originan los sistemas de creencias.
- Buscar condiciones para propiciar un cambio de creencias.

Gil, Blanco y Guerrero, (2005) resaltan que las creencias matemáticas son uno de los componentes del conocimiento subjetivo implícito del individuo (basado en la experiencia) sobre las matemáticas y su enseñanza y aprendizaje. Sugieren que las concepciones que se entienden como creencias conscientes son distintas de las creencias básicas, que son a menudo inconscientes, en el que el componente afectivo se ve enfatizado. Por lo tanto las creencias se definen en términos de experiencias y conocimientos subjetivos del estudiante y el profesor.

Bermejo (1996), distingue dos grandes categorías de creencias en los estudiantes de matemáticas: las creencias sobre las mismas matemáticas y las creencias de los alumnos en relación con las matemáticas. La primera de ellas es la que intervienen menos los afectos. En general los alumnos creen que las matemáticas son importantes, difíciles y basadas en reglas (Gil et al., 2005). Lo anterior pudiera provocar ciertas reacciones motivadas por estas creencias, la percepción que los estudiantes tienen de las matemáticas y de la utilidad de ella, se correlaciona con su rendimiento y con el contexto escolar.

Las creencias de los alumnos en relación con las matemáticas, dependen más de los afectos, estas son creencias más relacionadas con la confianza y el autoconcepto (visto en las

actitudes). Este autoconcepto constituye un buen predictor para el rendimiento matemático (Gil et al., 2005) y el rendimiento en las matemáticas parece ser una de las fuentes de la autoeficacia siendo ésta el mejor predictor.

Por su parte, McLeod (1992) diferencia cuatro ejes con relación a las creencias: (1) creencias acerca de las matemáticas y de su enseñanza y aprendizaje, (2) creencias acerca de uno mismo como aprendiz de matemáticas, (3) creencias sobre la enseñanza de las matemáticas y, (4) creencias suscitadas por el contexto social.

Gómez-Chacón (2003) señala que las creencias acerca de uno mismo en relación con la educación matemática tienen una fuerte carga afectiva e incluyen creencias relativas, el autoconcepto, a la atribución causal del éxito y fracaso escolar y a la confianza.

En los estudios que hemos realizado se ha puesto de manifiesto que la estabilidad de las creencias de los individuos tiene mucho que ver con la interacción de la estructura de creencias no sólo con el afecto (sentimientos, emociones), sino también, y muy especialmente, con el metaafecto (las emociones acerca de los estados emocionales, las emociones acerca de los estados cognitivos, los pensamientos acerca de las emociones y cogniciones, la regulación de las emociones) (Gómez-Chacón, 2003, p.230).

Para Pérez y González (1994) cuando el estudiante atribuye sus éxitos a factores externos e incontrolables (por ejemplo, la suerte) y sus fracasos a su escasa capacidad (factor interno), disminuye su motivación y rendimiento, pues el estudiante al percibirse con baja capacidad y sin poder controlar las causas, se visualiza con pocas expectativas generando actitudes negativas hacia el aprendizaje y genera sentimientos de baja autoestima. Las creencias de autoeficacia influyen sobre las actividades en las que se implican, sobre la actitud de esfuerzo, sobre la perseverancia, sobre la capacidad de superación, sobre el nivel de estrés y ansiedad y sobre las expectativas de los resultados.

Se puede decir que las creencias constituyen una base para el conocimiento y son pensadas como un referente cognitivo que sirve para condicionar, de alguna manera, lo afectivo de los sujetos y los predispone a actuar. Son consideradas como verdades personales, representan construcciones que el sujeto realiza en su proceso de formación para entender su mundo, su naturaleza o su funcionamiento, juegan un papel importante tanto en la generación de comportamientos y acciones específicas como en la mediación para la comprensión de los mismos y se presentan en diferentes grados de convicción (Martínez Padrón, 2003).

Otra de las variables que sugiere McLeod (1992) y que influye en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas es la confianza en sí mismo, la confianza en la disposición de querer aprender matemáticas, esta confianza juega un papel esencial en los estudiantes para sus logros matemáticos.

Pérez (1994), sugiere que el proceso de aprendizaje aumenta cuando se siente competente, cuando confía en sus propias capacidades, cuando valora las tareas y se siente responsable. Las creencias de autoeficiencia influyen sobre las actividades en las que se implican, sobre la cantidad de esfuerzo a emplear, sobre la perseverancia ante la ausencia de obstáculos, sobre la capacidad de superación o adaptación a situaciones adversas, sobre el nivel de estrés y ansiedad experimentado ante la realización de la tarea, sobre las expectativas de resultados y sobre el proceso de regulación (Gil et al., 2005).

Las urgencias planteadas en investigaciones más recientes tratan sobre la elaboración de un marco unificador para los estudios de creencias en estudiantes, buscando una comprensión mejor de las interacciones en los sistemas de creencias (Op't Eynde, et al., 2006). Estos autores señalan, como elementos constitutivos para el análisis de la naturaleza y la estructura del sistema de creencias, el contexto social, el yo (self) y el objeto.

2.3 Emociones

McLeod (1992) sostiene que el dominio afectivo es “un extenso rango de estados de ánimo que son generalmente considerados como algo diferente de la pura cognición, e incluye como componentes específicos las creencias, las actitudes y las emociones” (p. 576). Las emociones se pueden definir como respuestas organizadas más allá de la frontera de los sistemas psicológicos, y surgen en respuesta a un suceso, interno o externo, que tiene una carga de significado positiva o negativa para el individuo (Gil et al., 2005). Las emociones son componentes afectivas, que poseen gran intensidad, pero no estabilidad.

En investigaciones realizadas por Gómez-Chacón (2002, 2003, 2010) ha puesto de manifiesto como las creencias y las interacciones con los procesos cognitivos dirigen las respuestas emocionales. Sin embargo, se ha comprobado que no existe modelo que ayude a describir la relación entre cognición y afecto. Con base en lo anterior Gómez-Chacón, (2010) plantea un modelo que se centra en las dimensiones de estructura global y local del afecto integrando la dimensión meta-afectiva y meta-cognitiva.

Las emociones relacionadas a las matemáticas fueron investigadas inicialmente por Mandler (1989), en su teoría de la discrepancia, en la que explica en qué medida las emociones influyen en la resolución de problemas de matemáticas y como este proceso lleva al estudiante a tener reacciones afectivas. Cuando el estudiante se enfrenta a una tarea matemática presenta dificultades que en ocasiones lo llevan a la frustración, lo que le pudiera provocar que sus expectativas personales se vean afectadas y demerite su valoración personal (Gómez-Chacón, 2002).

McLeod (1992) sugiere que la razón es que las emociones influyen y forman parte del aprendizaje. Menciona que las emociones son respuestas afectivas caracterizadas por una alta intensidad y activación fisiológica que experimentan los alumnos en Matemáticas. Gómez-

Chacón (2010) explica que las emociones son respuestas organizadas y complejas que se encuentran vinculadas al contexto social y que surgen en respuesta a un suceso interno o externo. Éstas tienen una carga de significado positiva o negativa para el individuo por lo que las valoraciones relacionan el acto emocional con algún acontecimiento generado de alguna percepción o discrepancia cognitiva que provoca experiencias fragmentadas del alumno.

Dichas expectativas se componen, en principio, de las creencias que tienen los alumnos acerca de la naturaleza y actividad matemática, de sí mismos y acerca de su rol como estudiantes en la interacción de la clase. Las creencias de los estudiantes parecen ser un elemento esencial en la estructuración de la realidad social del aula, dentro de la que se enseña y se aprende, hacen derivar el significado de los actos emocionales. (Canut y Villegas, 2013, p.147).

Palacios, et. al., (2014) muestran que existe una relación entre los niveles de ansiedad hacia las Matemáticas y las notas obtenidas por los alumnos al final del curso, teniendo una correlación alta e inversa que es mantenida al comparar los niveles de ansiedad y actitudes positivas hacia éstas. Utilizaron cuestionarios abiertos en torno a seis ejes fundamentales (atribuciones de casualidad, gusto por las matemáticas, autoconcepto matemático, actitudes y creencias matemáticas, creencias sobre el profesor y creencias del entorno familiar) realizaron un estudio longitudinal de algunos de esos componentes emocionales desde la educación primaria (6 años) hasta el comienzo de la educación superior (18 años) del sistema educativo español. Establecieron la existencia de dos perfiles emocionales, uno matemático y otro antimatemático, significativamente relacionados con el rechazo o la aceptación de las matemáticas, con ciertas aptitudes mentales primarias, así como con el rendimiento escolar con pruebas de conocimiento.

Otros investigadores, como Gil et al., (2005), señalan que, a mayor ansiedad del alumno, éste presenta menor confianza en sus habilidades, de manera que ambos constructos se correlacionan de forma negativa.

Font (1994) reflexiona sobre la importancia de la motivación como una de las causas más importantes para explicar las dificultades de aprendizaje en matemáticas, así como sobre los diferentes factores, como los son: las atribuciones, el autoconcepto, las metas, etc. Font (1994) relaciona estos factores con el patrón motivacional de los alumnos. De igual modo remarca la importancia de actuar preventivamente para evitar el patrón motivacional que presentan los estudiantes en el que justifican sus fracasos a partir de explicaciones del tipo: “no sirvo para las matemáticas”. Font (1994) atribuye que lo que provoca una situación de desequilibrio puede ser por: (a) que la situación propuesta sea confusa, (b) que el alumno no tenga los conocimientos necesarios, y (c) que el alumno no esté motivado. De estas causas señala Font (1994) la motivacional es a la que se le ha prestado más atención y se ha considerado como una de las más importantes y cualquier análisis realizado acerca de las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas toma en cuenta esta causa.

Para Tapia (1997) existen dos modos de interpretar y afrontar el problema de la motivación en el estudiante. El primero, señala, que el profesor lo atribuye al contexto familiar y social, a que éstos no favorecen la motivación de los alumnos porque no ven que se valore el esfuerzo y la adquisición de competencias, algo que suele ser cierto, ya que con frecuencia escuchamos comentarios tales como: “A nuestros alumnos sólo les interesa aprobar y sin esforzarse”. “Esto implica atribuir la responsabilidad de la falta de interés y la baja motivación a las actitudes personales con que acuden a la escuela y a factores externos a ella” (Tapia, 1997, p.4). Esto es considerado por el autor como una doble consecuencia, la primera de ellas es que los profesores piensen que es poco lo que pueden hacer ya que atribuyen las causas a algo

externo, que esta fuera de las manos de ellos y que nada pueden hacer para contrarrestarlo. Y como segunda consecuencia es considerada la autoestima del profesor y la valoración que hacen acerca de su profesión, provocando que estas se vuelvan más negativas al considerar que son incapaces de conseguir los logros educativos que deben constituir el estímulo para su trabajo diario. El segundo modo señalado por Tapia (1997), es que los profesores deben considerar que características adoptar en la actividad docente, para que los estudiantes se interesen en adquirir conocimientos y capacidades para lograr el éxito en la escuela.

La motivación o desmotivación es señalada por Tapia (1997) como gran parte responsabilidad del profesor, considera que hay frases de los profesores que pueden implicar una gran motivación en el estudiante, así como también existen las que provocan desmotivación en los estudiantes. El objetivo por el que el autor mencionado señala las frases es para evidenciar que del actuar del profesor dependerá en gran medida la respuesta del estudiante. “Esto es, los contextos creados por los profesores interactúan con algunas características personales de los alumnos que afectan a su motivación” (Tapia, 1997, p.4). Sugiere que hay formas de actuar del profesor que contribuyen a motivar o desmotivar según el alumno del que se trate, es por ello, la importancia de considerar las características que influyen en que los estudiantes estén más o menos motivados en las actividades escolares.

Para Font (1994) una de las causas que influyen en cómo se afrontan las situaciones escolares son las metas que el alumno persiga en su actividad escolar. Sugiere que hay una importante tradición psicología que interpreta la conducta motivada como una actividad orientada hacia una meta. Bajo este punto de vista el estudiante actúa motivado por una meta, si él carece de una meta difícilmente actuará con motivación para lograr algo. En el trabajo realizado por Tapia (1992) describe las metas cuyo logro puede interesar a los alumnos en el momento de afrontar la actividad escolar; éstas son: (1) metas relacionadas con los alumnos, (b)

metas relacionadas con la libertad de elección, (c) metas relacionadas con el yo, (b) metas relacionadas con la valoración social. Y de igual manera Tapia sugiere que existen otras metas que aunque no son típicas en los estudiantes del nivel medio superior pudieran estar presentes en ellos, como el conseguir incrementar la propia competencia. Sobre la consecuencia que tienen estas metas sobre la actividad escolar, Font (1994) considera que las que más motivan al estudiante y que más pudieran influir positivamente son las relacionadas con el aprendizaje de la tarea propuesta. En su estudio Font se centra en considerar aspectos que pudieran dar elementos para analizar las dificultades de aprendizaje de contenidos matemáticos, debido a la falta de motivación, una de sus conclusiones es que: “si se quiere romper el círculo vicioso: falta de motivación implica fracaso escolar, y a la vez, la sensación repetida de fracaso escolar lleva a una falta de motivación” (Font, 1994, p.13), lo que se debe hacer para evitar el patrón de falta de motivación, es intervenir desde la infancia, asegurando que el estudiante tenga un aprendizaje significativo, para evitar con ello que la falta de motivación sea por lo cognitivo y , que se incorporen en los contenidos curriculares contenidos de actitudes, valores y normas, con el fin de que el estudiante afronte con mejor actitud los nuevos contenidos (Font, 1994).

A esto es considerable incluir la influencia en los alumnos del clima motivacional del aula, para Tapia (1997) es preciso considerar que los alumnos no trabajan aislados, que es necesario atraer la atención del estudiante, aclarar los procedimientos de trabajo o señalar el significado de una tarea, cada intervención del profesor puede tener un efecto independiente y puede tener un nuevo significado en sus acciones, a esto es a lo que Tapia (1997) llama “clima motivacional el aula”. Este clima que los profesores crean en el aula, se traduce a la interpretación que los estudiantes hacen acerca de qué es lo que el profesor quiere de ellos y que consecuencias pueda tener y, repercute en el actuar del estudiante. Es por ello que Tapia (1997) sugiere que es necesario que los profesores tomen conciencia del modo en el que construyen el

clima en sus aulas, ya que, si no se modifica éste de una forma adecuada y coherente, será difícil que puedan cambiar la motivación de los alumnos.

Este mismo autor explica bajo en un diagrama (Tapia, 1997, p.6) las coordenadas que condicionan el cambio motivacional, dentro de las que debería de situarse la reflexión de los profesores para estimular el interés y la motivación por aprender. Estas coordenadas son el perfil motivacional del alumno y las pautas de actuación docente, ambas requieren de una interacción dinámica en el contexto motivacional del aula, para que a lo largo del tiempo se despierte ese interés y motivación en el estudiante.

En consecuencia de la revisión bibliográfica realizada, creemos que podemos dar respuesta a la pregunta de investigación planteada, la cual se hizo considerando la problemática, sin perder de vista los objetivos planteados en este trabajo de investigación.

Capítulo 3 Marco teórico

Esta investigación adopta la Teoría de la estructura cognitiva de las emociones conocida como OCC por las iniciales de los apellidos de sus autores Ortony, Clore y Collins. Esta teoría atribuye una estructura en el número ilimitado de situaciones que pudieran desencadenar emociones en los estudiantes de la clase de matemáticas. Esta estructura se especifica según las descripciones personales e interpersonales de situaciones.

Según Ortony et al., (1996) la emoción es uno de los aspectos más centrales y presentes de la experiencia humana. El individuo experimenta una amplia variedad de emociones. Así como las emociones pueden dar riqueza al comportamiento humano, también pueden dar consecuencias negativas en el comportamiento humano, es por esto que se ha decidido estudiar el comportamiento y las reacciones de los estudiantes ante las clases de matemáticas, bajo la teoría OCC. Esta teoría está enfocada en identificar la diferencia emocional que existe en los individuos y lo que distingue a una emoción de otra. Según esta teoría existen cuatro tipos de evidencia para el estudio de las emociones. En primer lugar, se encuentra el lenguaje de las emociones, siendo ésta una fuente de evidencia que hay que usar con especial cuidado, ya que el lenguaje refleja varias distinciones importantes, algunas no tan importantes y a veces no refleja alguna distinción importante para el estudio de las emociones.

La segunda clase de evidencia según la teoría OCC, es la que se da a partir de informes personales de las emociones experimentadas, se puede afirmar que no hay una medida objetiva para establecer que una persona está experimentando una emoción específica. Sin embargo, según la teoría OCC en el estudio científico de las emociones no deja de ser razonable apelar a nuestras intuiciones acerca de qué estados emocionales son causados ordinariamente por cierto tipo de situaciones (Ortony et al., 1996).

La tercera clase es la evidencia conductual, la teoría OCC le resta importancia a esta evidencia; Ortony et al. (1996) consideran que, aunque tenga importancia identificar las conductas características asociadas con las emociones individuales, no es frecuente que esas conductas constituyan realmente una emoción. Y la cuarta clase de evidencia es la fisiológica, los autores de la teoría sugieren que, aunque los elementos fisiológicos relacionados con las experiencias emocionales son de gran importancia, es poco lo que dan a saber sobre los componentes cognitivos de la emoción (Ortony et al., 1996), siendo estos componentes lo que interesa en este estudio.

Ortony et al. (1996) sugiere que, de las cuatro principales clases de evidencia en relación con las emociones, la de la conducta y la fisiológica, se refieren a las consecuencias de los estados emocionales y no a sus orígenes, es por esta razón que esta teoría no considera este tipo de clase de evidencia y se concentra en el lenguaje y en los informes personales. Aseverando que la descripción de las emociones se hace en función de las clases de tipos de emoción, como tales, y no en función de palabras específicas.

3.1 Estructura de la teoría OCC

La teoría OCC identifica dentro de los grupos de emociones dos características importantes. En primer lugar, las emociones del mismo grupo tienen condiciones desencadenantes que están relacionadas estructuralmente. La segunda característica importante de los grupos de emociones es que, es mejor imaginarse a cada uno de los distintos tipos de emoción representados en ellos como algo que representa una familia de emociones estrechamente relacionadas.

Con base en estas características Ortony et al. (1996) propone una estructura general en la que se muestra que existen tres principales maneras de reaccionar ante el mundo, cada una de estas maneras las relacionan con una clase amplia de reacciones afectivas y a su vez estas reacciones afectivas se experimentarán o no, como emociones dependiendo de lo intensas que

sean, de esto se deriva la importancia de saber qué factores afectan la intensidad de las emociones.

La teoría realiza una clasificación de las emociones en tres clases: reacción ante los acontecimientos, agentes y objetos. La primera clasificación; reacción ante los acontecimientos representa estar contento o estar disgustado ante un acontecimiento. La reacción ante los agentes es la aprobación o desaprobación y la tercera clasificación de estas emociones es la reacción ante los objetos que se representa como agrado o desagrado hacia un objeto. Cada una de estas tres clases de emociones puede a su vez ser clasificadas en varios distintos grupos de tipos de emociones. Cada clase de emoción se mide ya sea en metas, normas o actitudes y se desencadenan emociones representativas de cada grupo de emociones. La Figura 1 muestra la estructura de la teoría.

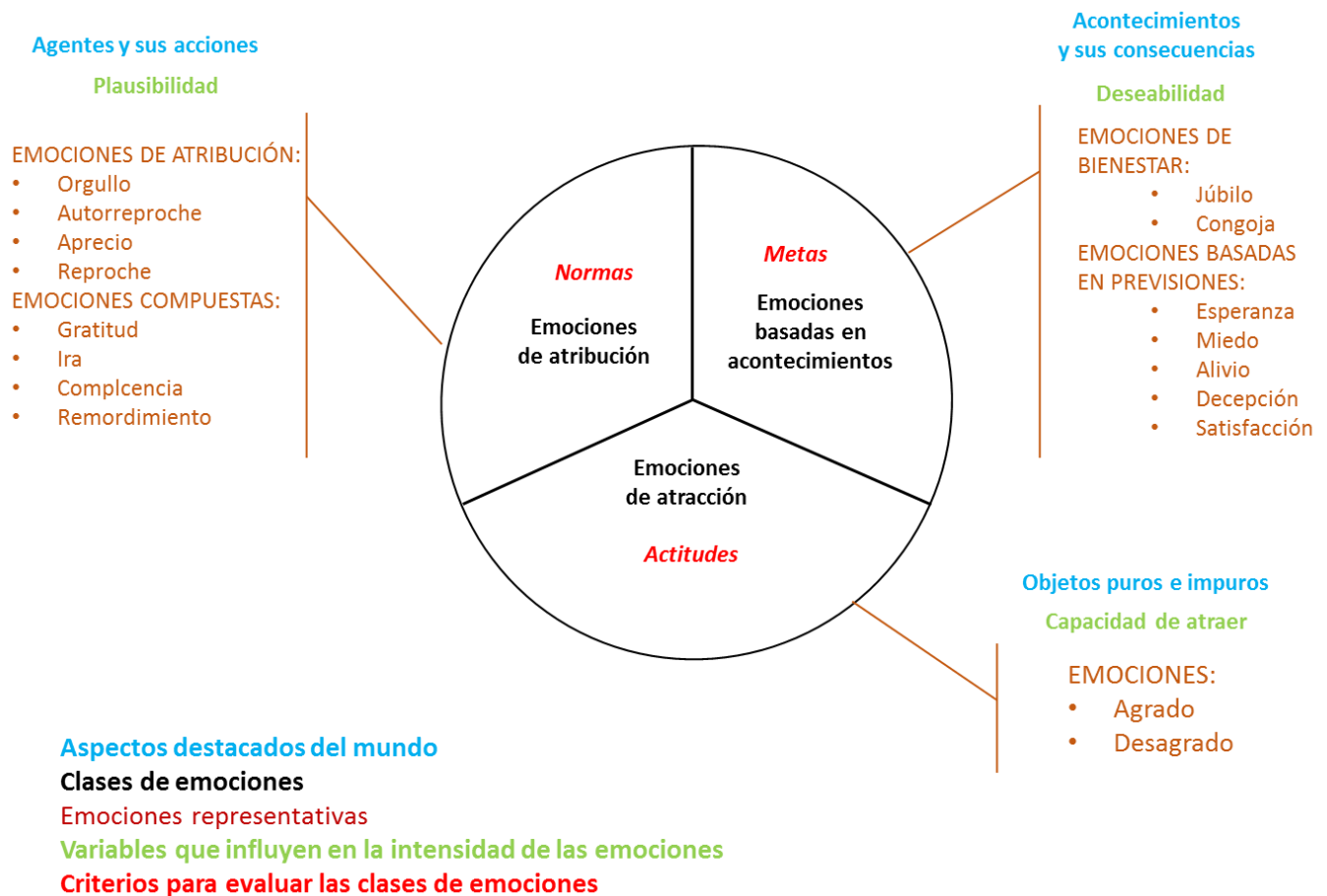


Figura 1. Estructura de la teoría OCC.

3.2 La estructura de la valoración

La teoría OCC asegura que “la mayoría de las cosas que la gente hace tienen un motivo” (Ortney et. al., 1996, p. 42). Esto es, que todo individuo actúa en base a metas y objetivos, la conducta está basada a los intereses que se tengan. Las emociones son resultado de cómo la experiencia es valorada por quien tuvo el suceso, esta valoración es en relación a la *meta* propuesta, las *normas* y *actitudes* con las que sustentó el evento (Ortney et. al., 1996).

La teoría OCC define a las *metas* como lo que el individuo quiere lograr y las restringe a tres tipos: metas de *persecución Activa*, metas de *Interés* y metas de *Rellenado*. Las metas de persecución activa (A), son metas que un individuo quiere tener hechas, estas pueden ser realizar

un proyecto a largo plazo. Las metas de interés (I) son aquellas que no son el tipo de cosas que se persiguen, porque cuando se tienen no se cree que pueda ejercer gran influencia sobre ellas. Las metas de rellenado (R) es el tipo de meta que crece y disminuye con el tiempo, este tipo de meta siempre persiste, aunque con menos insistencia inmediatamente después de alcanzadas, aumenta o disminuye dependiendo de la intensidad de la emoción (Ortnoy et. al., 1996). Dependiendo del tipo de meta será la duración de la misma, para esta propuesta se considerarán las metas de persecución activa. Las metas se distinguen de las normas como lo que alguien quiere frente a lo que se debe hacer.

Las normas se refieren a estados de cosas que uno cree que debería obtener. Estas según la teoría OCC deben de incluirse porque representan las creencias desde el punto de vista de las cuales se hacen las evaluaciones morales. La teoría OCC aborda tres tipos de normas: (1) las normas morales o cuasimorales estas son a las que acuden las personas para justificar por qué está mal o no lo está lo que se ha hecho, (2) las normas de comportamiento incluyen las regularidades aceptadas que gobiernan o caracterizan el comportamiento social, (3) las normas de rendimiento, se refiere a lo aceptable, normal o esperado del comportamiento o bien derivadas del modelo que uno tiene de sí mismo (Ortnoy et. al., 1996).

Esta teoría hace referencia a las actitudes como el agrado (o desagrado) disposicional que la persona tiene hacia ciertos objetos, o atributos de objetos, sin la necesidad de hacer referencia a normas o a metas, el gusto es una actitud que no tiene justificación y no se espera que la tenga. Las actitudes son disposiciones a que las cosas agraden o desagraden (Ortnoy et. al., 1996).

3.3 Variables que afectan la intensidad de las emociones

Un aspecto de la teoría OCC es que cada tipo de emoción tiene características diferentes las cuales se ven distinguidas por la especificación de las principales variables que afectan su intensidad. Ortony et al. (1996) se refiere a las variables globales como aquellas que afectan a

todas las clases de emociones y a todos los grupos de emociones. A las variables centrales las clasifica como aquellas que afectan a determinada clase de emoción y no a todos los grupos de esa clase. Y las variables locales serán las que afectan en especial a cierto tipo de emociones y no a todos los tipos de emociones.

3.4 Variables globales

La teoría OCC sitúa a las variables globales, como aquellas que pueden afectar a la intensidad de todas las emociones, los efectos de estas variables pueden establecer la diferencia entre que se dé una experiencia emocional y que no se dé (Ortroy et. al., 1996). Son cuatro las variables globales a las que la teoría hace referencia: sentido de la realidad, proximidad, cualidad de inesperado y excitación.

3.4.1 Sentido de realidad. Esta variable consigue para la teoría tres importantes metas teóricas. La primera de ellas ayuda a explicar porque las situaciones imaginarias, por grande que sea la importancia subjetiva, no tiene como resultado una experiencia emocional. La segunda meta teórica ayuda a explicar algunos de los enigmas acerca de las emociones que se viven a través de las experiencias de otras personas (emociones vicarias). Y la última de las metas ayuda a explicar por qué se pueden presentar intervalos entre situaciones de alto valor y la experiencia de una emoción relacionada (Ortony et al., 1996).

3.4.2 Proximidad. Cuando las situaciones desencadenantes de las emociones se presentan cerca en el tiempo favorecen para que las emociones se presenten de una manera más intensa que cuando están lejos del tiempo. Conforme las situaciones que detonaron emociones se alejan, disminuye la intensidad de la emoción (Ortony et al., 1996).

3.4.3 La cualidad de inesperado. La cualidad de lo esperado está relacionada con la intensidad de la emoción, las cosas positivas inesperadas se evalúan más positivamente que las esperadas y las cosas negativas inesperadas más negativamente que las esperadas. (Ortony et al., 1996).

3.4.4 Excitación. La excitación fisiológica no es de naturaleza cognitiva pero ciertamente tiene efectos importantes en varios procesos y productos cognitivos. De tal manera que los cambios en los niveles de excitación que alguien tenga pueden ser proporcionales a la importancia que atribuya a una situación personal (Ortony et al., 1996)

3.5 Variables centrales

Para los autores Ortony et. al. (1996) la valoración de una situación desencadena una emoción, dependiendo este evento de tres variables centrales. La primera de ellas es *la deseabilidad*; referida en el sentido en el que un acontecimiento es o no deseable y éste se aplica a las emociones basadas en los acontecimientos. *La plausibilidad*, segunda variable central es la referida a cuando evaluamos las cosas que la gente hace, reflejada en las emociones basadas en agentes. *La capacidad de atraer* es el resultado de las evaluaciones de la gente en relación a las predisposiciones a que ciertos objetos les agraden o desagraden, esta tercera y última variable es aplicada a las emociones basadas en los objetos.

3.5.1 La deseabilidad. Es evaluada por medio de metas. Estas tienen por lo menos dos características que las definen como metas: la primera de ellas es que son el tipo de cosas que pueden ser buscadas; y, la segunda característica definida por la teoría OCC es que son el tipo de cosas para las que uno cree que se puede desarrollar un plan para conseguir las. Ortony et al. (1996) considera que la deseabilidad del acontecimiento es valorada en relación de cómo facilita o interfiere la meta en ese acontecimiento.

3.5.2 La plausibilidad. La plausibilidad de las acciones de un agente se evalúa con relación a una jerarquía de normas Ortnoy et. al. (1996). Cuando se evalúa algún suceso y sus consecuencias con respecto a las metas se cataloga como deseable o indeseable, sin embargo, cuando evaluamos algo que un individuo realizó lo evaluamos respecto a normas, cuando la

gente hace cosas que se apegan a éstas, serán plausibles, de lo contrario, si hacen cosas que salen de las normas, que no las respetan, este suceso será reprobado por la sociedad.

3.5.3 La capacidad de atraer. Es el resultado de las evaluaciones de los individuos en relaciones con las actitudes o a que ciertos objetos les agraden o no (OCC, 1996). La capacidad de atraer está basada en actitudes. Las actitudes son valores que agradan o desagradan. Las actitudes y la capacidad de atraer son importantes en las emociones que no requieren alto contenido cognitivo (Ortnoy et. al., 1996).

3.6 Variables locales de intensidad

La teoría OCC analiza las variables locales, y considera que estas variables solamente pueden afectar a la intensidad de grupos particulares de emociones y no a todas las emociones de todos los grupos como pasa con las variables globales. Ortnoy et. al. (1996) representan en la Figura 2 un esquema, en el que se visualizan las variables locales que afectan a las clases de emociones basadas en acontecimientos, emociones de atribución y emociones de atracción. El esquema representa una jerarquía de sucesión, cada variable (representadas en la Figura en negritas minúsculas) afecta a todas las emociones y grupos de emociones que están debajo de ella. Las clases de emociones y los grupos individuales están indicados en mayúsculas, y las palabras que significan emociones representativas aparecen entre paréntesis. Simbología asignada por (Ortnoy et. al., 1996).

A continuación, se presenta una interpretación de la Figura 2. Como se puede observar, en dicha figura se representan las tres clases de emociones. En la clase de **emociones basadas en acontecimientos** está implícita la variable central de *deseabilidad* que representa estar contento o descontento, estas emociones se dividen en dos: emociones de “vicisitudes de los otros” y “vicisitudes del yo”; de estas últimas, se derivan las emociones de bienestar, que es básicamente estar contento o disgustado, es por eso que no se introducen variables adicionales.

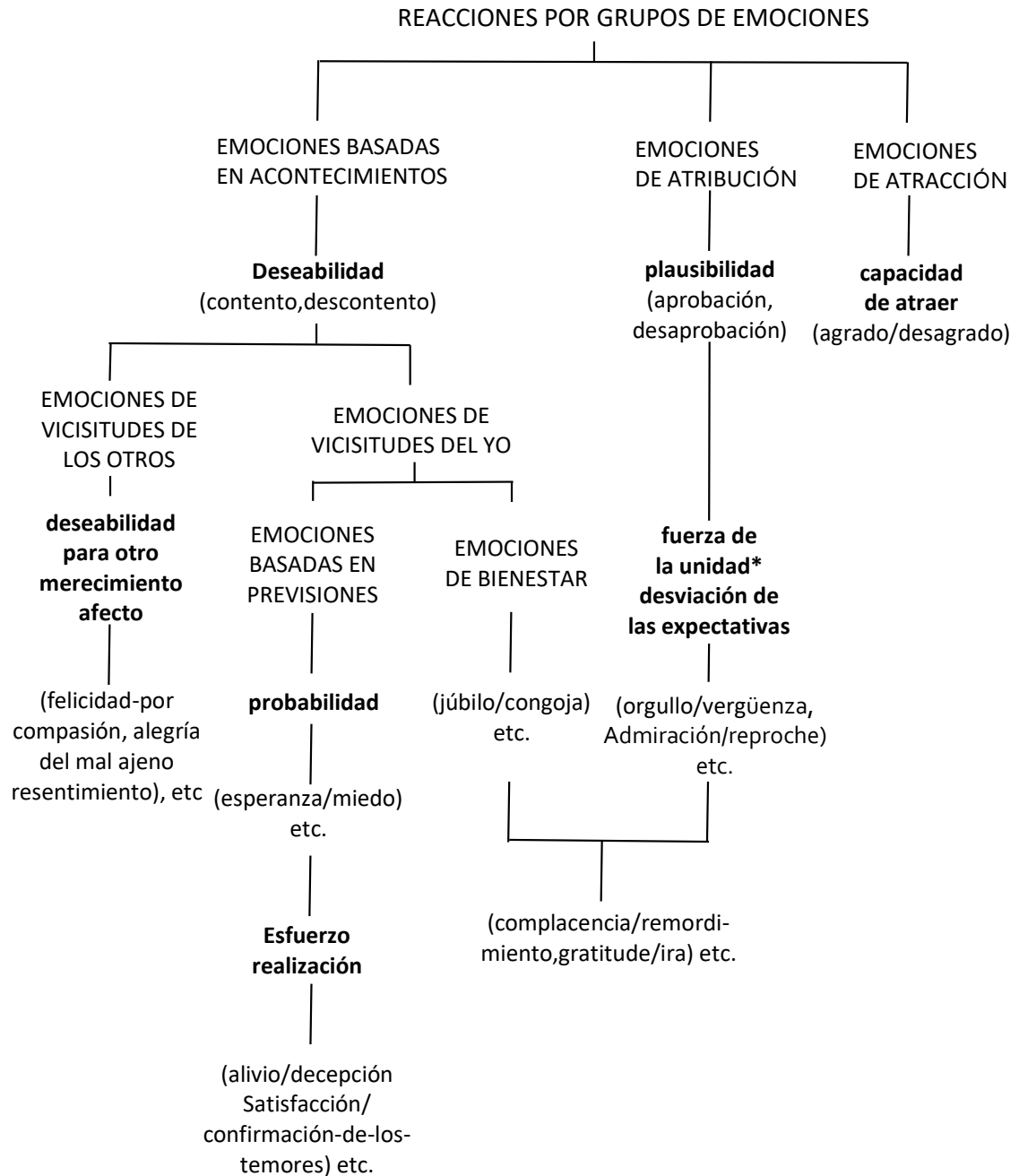


Figura 2. Estructura global de las variables locales de intensidad (Ortony, A., Clore, G. L., & Collins, A. 1996, p.84)

Dentro de las emociones de vicisitudes del yo, se desprenden las emociones basadas en previsiones, en estas influye la variable local de probabilidad, la cual puede generar la emoción de esperanza o miedo, en estas emociones (esperanza/miedo) pueden influir las variables locales de esfuerzo y realización, provocando éstas a su vez las emociones de: alivio, decepción, satisfacción, confirmación de los temores, etc.

Otra de las vertientes de la primera clase son las emociones de vicisitudes de los otros, en estas emociones intervienen las variables locales de: deseabilidad para otro, merecimiento y afecto, la intensidad de estas variables provocan emociones tales como: felicidad por, compasión, alegría del mal ajeno, resentimiento, etc.

La segunda clase de emociones es representada por las **emociones de atribución**, la variable central que las afecta es la plausibilidad, la cual desencadena las emociones de aprobación o desaprobación, las variables locales que afectan la intensidad de estas emociones son: la fuerza de la unidad y desviación de las expectativas, estas variables provocan a su vez las emociones de: orgullo, vergüenza, admiración, reproche, etc.

Las **emociones de atracción**, están clasificadas en la tercera clase de emociones y, la variable central que afecta a estas emociones es la capacidad de atraer, la cual provoca las emociones de afecto o desagrado. A continuación, se describen estas variables locales representadas en la Figura 2, las cuales como ya se había mencionado afectan a las tres clases de emociones: a las emociones basadas en acontecimientos, a las emociones de atribución y a las emociones de atracción.

3.7 Variables locales de las emociones basadas en acontecimientos

3.7.1 Deseabilidad para los otros. Esta es una variable de las emociones de Vicisitudes de los otros. Estas emociones (el resentimiento, la alegría del mal ajeno, estar feliz por, la compasión)

están todas relacionadas con reacciones ante acontecimientos que se consideran deseables o indeseables para cualquier otra persona y el grado en que el acontecimiento se considera deseable para la otra persona es uno de los factores que afectan a la intensidad de las emociones sentidas por la persona que reacciona ante las aventuras o desaventuras del otro. (Ortony, et al., 1996, p.92).

3.7.2 Merecimiento. En las emociones que implican reacción ante las venturas o desventuras de los otros, está claro que las reacciones están grandemente influidas por las percepciones propias del grado en que el acontecimiento que afecta a la otra persona es justo o merecido El merecimiento, como todas las variables, lo es siempre desde el punto de vista de la persona que experimenta la emoción. (Ortony, et al., 1996, p.93).

3.7.3 Afecto. El nivel de afecto que uno tiene por la otra persona puede también contribuir a la intensidad de las emociones de vicisitudes de los otros. El grado en que uno aprecia a otra persona en el tiempo en que ella es objeto de nuestra emoción está claramente determinado en parte por nuestro afecto disposicional por la persona y, en algunas ocasiones, puede no haber diferencia entre los dos. (Ortony, et al., 1996, p.93).

3.7.4 Probabilidad. Es introducida en el análisis de la cualidad de inesperado. Se considera la manera como contribuye ordinariamente a la intensidad de las emociones que llamamos (vagamente) *esperanza* y *miedo*. Refleja el grado de creencia en que un acontecimiento previsto va a ocurrir. (Ortony, et al., 1996, p.86).

3.7.5 Esfuerzo. Refleja el grado en que se han gastado recursos en obtener o evitar algún acontecimiento previsto. Si uno no logra conseguir algo después de intentar con mucho esfuerzo conseguirlo, es probable que cualquier decepción sobrevenida sea mayor que si no lo consigue después de intentarlo menos esforzadamente. (Ortony, et al., 1996, p.102).

3.7.6 Realización. Depende del grado en que un acontecimiento previsto ocurre realmente.

Implica confirmación o refutación (satisfacción, alivio, confirmación de los temores y decepción), depende críticamente del tipo de meta implicada. (Ortony, et al., 1996, p.90).

3.8 Variables locales de las emociones de atribución

3.8.1 Fuerza de la unidad cognitiva. Aunque en los casos típicos de emociones como el orgullo o la vergüenza la persona que experimenta la emoción es el agente directo de una acción plausible o censurable, ésta no es una condición necesaria para experimentar estas emociones. Estas emociones resultan indirectamente de la asociación del individuo con alguna otra persona o grupo. (Ortony, et al., 1996, p.94).

3.8.2 Desviación de las expectativas. Esta es analizada en el contexto de la cualidad de lo inesperado. Se manifiesta en términos de las expectativas de lo que podría normalmente esperarse de esta persona, de una persona de este tipo, o de una persona que tiene este papel social.

3.9 Variables locales de las emociones de atracción

3.9.1 Familiaridad. Es la sensación bastante bien establecida de que el incremento en el número de exposiciones que una persona tiene a un objeto pueda afectar a la respuesta afectiva ante él. Una sensación paralela es que la novedad de un objeto puede afectar al grado en el que la gente dice que le gusta.

Hasta este apartado se han analizado los temas básicos de la teoría, ahora se realizará un análisis de los distintos tipos de emociones implícitas en cada una de las tres clases de emociones que sugiere la teoría OCC (1996). Emociones basadas en acontecimientos, emociones de atribución y emociones de atracción.

3.10 Tipos de emociones en la clase “reacción ante los acontecimientos”

En la clase de reacción ante los acontecimientos, se analizan tres grupos principales de emociones basadas en acontecimientos, que se refieren a metas propias. “Las reacciones emocionales ante los acontecimientos son más o menos independientes de sus expectativas previas” (Ortony, et. al., 1996, p. 104). Estos tres tipos de emociones a los que hace referencia la teoría OCC (1996) son: las emociones de vicisitudes de los otros, las emociones basadas en previsiones y las emociones de bienestar. En seguida se presenta la definición de estas emociones tomadas del libro de la teoría OCC (1996).

3.10.1 Las emociones de vicisitudes de los otros. Estas emociones dependen de las consecuencias de los acontecimientos para nuestras metas. En estas emociones, sin embargo, los acontecimientos en cuestión siempre se refieren a lo que le sucede a los demás. Nuestra reacción afectiva depende en parte de la presunta deseabilidad de un acontecimiento para otra persona y la deseabilidad que tenemos de que esa persona experimente ese resultado.

3.10.2 Las emociones basadas en previsiones. Estas se caracterizan como reacciones ante (es decir, estar contento o disgustado por) la previsión de un acontecimiento, o ante la confirmación o refutación de la previsión de un acontecimiento.

3.10.3 Las emociones de bienestar. Las emociones de bienestar no deben considerarse como evaluaciones afectivas de algo como positivo o negativo. Son estados psicológicos de sentimiento que surgen de prestar atención a los acontecimientos en cuanto que son deseables o indeseables.

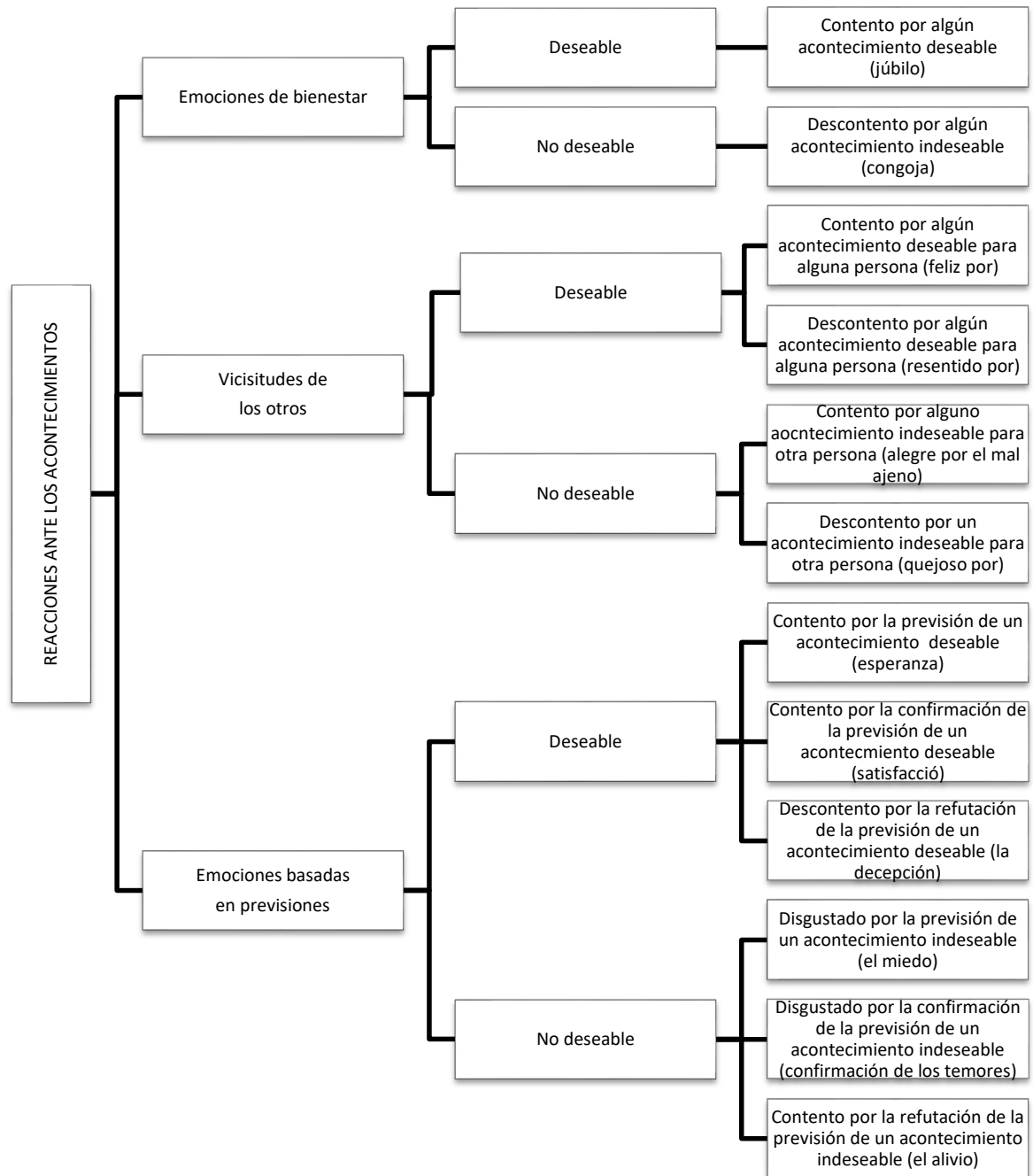


Figura 3. Emociones de reacciones ante los acontecimientos.

En la Figura 3 se representan las emociones provocadas deseables y no deseables, en reacción a las emociones de bienestar, de vicisitudes de los otros y emociones basadas en previsiones, estas emociones resultan de las reacciones ante los acontecimientos.

3.11 Tipos de emociones en la clase “reacción ante los agentes”

Ortony et. al. (1996) refiere que estas emociones dependen de cómo creemos que se han producido los acontecimientos sobresalientes. Para considerar esto, la teoría OCC (1996) sugiere que este tipo de emociones se centra sobre un agente, que ha tenido una función primordial en el acontecimiento, en lugar de basarse en el acontecimiento mismo, de esta manera la teoría OCC define a las emociones de atribución como:

3.11.1 Las emociones de atribución. Estas emociones se centran sobre las acciones de los agentes y no en los acontecimientos en sí mismos. Así pues, las emociones basadas en el agente son emociones de Atribución de responsabilidad o, simplemente, emociones de Atribución. Cuando se juzga que el agente ha hecho algo plausible, la persona que experimenta la emoción está inclinada a aprobar la acción del agente, y cuando se juzga que el agente ha hecho algo censurable, el que tiene la experiencia está inclinado a desaprobar la acción del agente (Ortony, et al., 1996). La Figura 4 representa las emociones de atribución aprobadas y no aprobadas, en reacción ante los agentes.

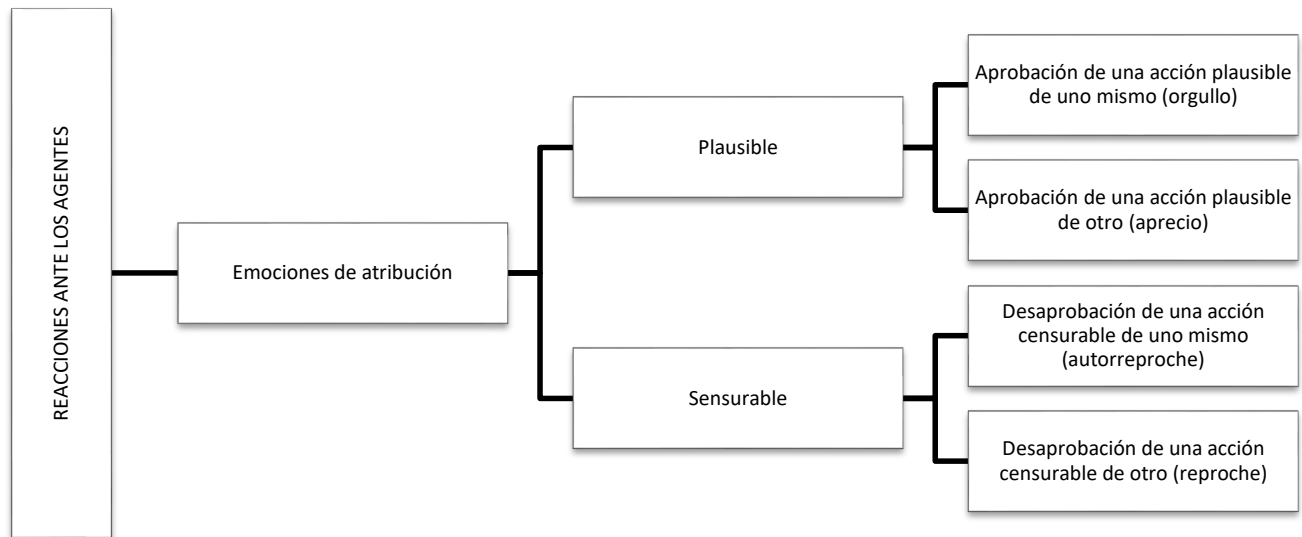


Figura 4. Emociones de reacciones ante los agentes.

3.12 Tipos de emociones en la clase “reacción ante los objetos”

La teoría OCC (1996), se refiere a este tipo de emoción como la más simple, sin embargo, también sugiere que este tipo de emoción, provocada por una reacción ante los objetos, es de las reacciones humanas más complejas, ya que se ve involucrada la capacidad de atraer y esta capacidad se basa en la actitud. Las actitudes dentro del campo de la psicopedagogía se interpretan en función de tres elementos: un componente cognitivo (las creencias, expectativas y preferencias); un componente afectivo (los sentimientos, las emociones y los estados de ánimo); y un componente comportamental (las conductas y las intenciones de acción) González, (s/f). Es por esto que se vuelve algo complejo el estudio de las emociones provocadas por reacción ante los objetos.

3.12.1 Las emociones de atracción. Esta son emociones momentáneas de agrado y desagrado y, como tales, están entre las experiencias más sobresalientes que tenemos. Suelen ser más

inmediatas, más espontáneas y las menos afectadas por procesos de cognición que la mayoría de las demás emociones. La valoración del objeto forma parte importante de esta emoción, cuando éste es atractivo la emoción que resulta es agrado, cuando el objeto llega a ser repulsivo la emoción resultante será desagrado. La Figura 5 representa las emociones de atracción, que provocan agrado por un objeto atractivo o bien la repulsión ante el objeto.

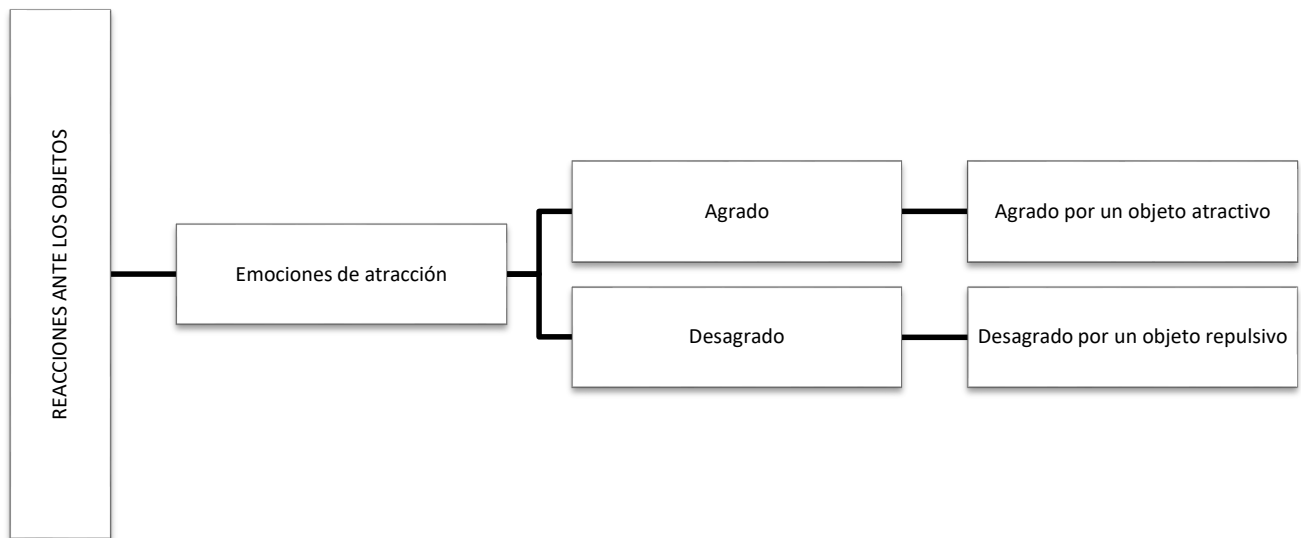


Figura 5. Emociones de reacciones ante los objetos.

Capítulo 4 Metodología

4.1 Diseño Metodológico

“La frase metodología cualitativa se refiere en su más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable” (Taylor y Bogdan, 1987, p.20). Con base en estas aportaciones y por la estructura de esta investigación, la cual pretende estudiar las emociones de los estudiantes en la clase de matemáticas, se ha decidido hacer uso de la metodología cualitativa. Taylor et. al. (1987) sugiere que la investigación cualitativa es inductiva, es decir, que los investigadores desarrollan conceptos, interpretaciones y comprensiones partiendo de datos. Esto se relaciona con el método que es la entrevista, método que se aplica en esta investigación. El investigador cualitativo estudia el contexto en el que se encuentran los participantes como un todo, esta metodología es sensible a los efectos que ellos mismos causan en las personas que son objeto de su estudio; con las entrevistas se puede interactuar con los estudiantes de un modo natural.

En esta metodología es esencial experimentar la realidad tal como otros la experimentan, identificándose con las personas que estudian para poder comprender como ven las cosas (Taylor, et. al., 1987). En esta investigación es primordial que el entrevistador experimente las entrevistas que se deben realizar, para lograr obtener la información necesaria de los estudiantes. “Los métodos cualitativos con humanistas” (Taylor, et. al., 1987, p.21). Cuando podemos estudiar a las personas cualitativamente, podemos llegar a conocer lo que ellas sienten, y esta es parte fundamental de esta investigación; conocer las emociones de los estudiantes. Para esta metodología todos los escenarios son dignos de estudio, no hay algún aspecto por el cual no pueda ser estudiado algún escenario.

En una investigación cualitativa, Taylor et. al. (1987), refiere que, en contraste con la mayor parte de los métodos, en los cuales las hipótesis y procedimientos permanecen a priori, en

ésta permanece flexible, es decir, los rasgos específicos del enfoque dado pudieran evolucionar y cambiar. En relación al escenario ideal en el cual se llevará a cabo la investigación cualitativa, será aquel en el que el observador obtiene fácil acceso y que establezca una relación inmediata con los informantes. Lo anterior es debido a la naturaleza de la investigación cualitativa, la cual trata directamente con los participantes, es por esto que el acceso debe ser fácil y gradualmente obtener la confianza de los participantes.

La investigación cualitativa, tiene como ventaja principal que es útil durante las etapas tempranas de un estudio, ya que se pueden hacer los cambios que se vayan necesitando conforme avanza la investigación, no requiere un plan estrictamente diseñado antes de iniciar, lo que da la libertad de realizar los ajustes necesarios conforme se desenvuelva el estudio. Estas ventajas son consideradas en esta investigación ya que se pueden ir ajustando las entrevistas si es que la información que se vaya obteniendo no es útil. Otra de las ventajas es que la información que se obtiene es detallada y valiosa en forma escrita o visual, esta ventaja es primordial para el proceso de esta investigación.

Así como existen estas ventajas para esta metodología, también están las desventajas; el investigador se involucra en el proceso lo que pudiera llevar a una visión subjetiva, es decir, puede involucrar su manera de pensar o de sentir, es por esta desventaja que se recurre a trabajar con estudiantes que no estén involucrados con el investigador. Otra desventaja considerable es que esta metodología consume mucho tiempo. Como se puede observar son más las ventajas que las desventajas, debido a esto, se decide fundamentar esta investigación con una metodología cualitativa.

4.2 Contexto

Esta investigación se llevará a cabo en el Centro de Bachillerato Tecnológico, industrial y de servicios No. 270, este bachillerato cuenta con dos turnos, el matutino con 28 grupos de 6to, 4to

y 2do. semestre, el turno vespertino cuenta con 13 grupos de 4to. y 2do. semestre. La investigación se llevará a cabo en el turno matutino con estudiantes de 6to. y 4to. semestre. Esta escuela de nivel medio superior, se localiza en el Sur Oriente de Ciudad Juárez. Bachillerato ubicado en una zona de nivel económico bajo y que por su entorno está expuesta a situaciones de peligro para los estudiantes. En gran parte, todo esto se debe al nivel socio-cultural y económico en el que viven nuestros estudiantes, los cuales son muy bajos.

El nivel escolar con el que llegan los alumnos de secundaria es deficiente. Y en el área de las matemáticas, esta carencia es más notable. El reto más difícil con el que me he enfrentado ha sido el diseñar y lograr implementar las estrategias adecuadas para poder *motivar* al estudiante, y que este visualice factores internos o externos que determinen sus acciones y que responda a estímulos positivos ya sea por un objeto o un suceso, dejando a un lado los factores negativos que influyen en él y le ocasionan falta de motivación en su desempeño escolar.

En relación al desarrollo de las clases dentro del plantel, en general, hay un proceso tradicional de enseñanza y aprendizaje, en el que las clases de matemáticas se centran principalmente en el profesor que explica y la posterior resolución de problemas y ejercicios de los estudiantes. El plan de estudios consta de seis cursos de matemáticas (uno por semestre) con cinco horas en cada clase por semana: (1) Álgebra, (2) Geometría y Trigonometría, (3) Analítica geometría (4) Cálculo diferencial, (5) Cálculo Integral, y (6) Probabilidad y estadística

4.3 Participantes

El grupo de participantes estuvo compuesto por dieciocho estudiantes, las edades de ellos fluctúan entre los 16 y 18 años. De este grupo de estudiantes doce de ellos cursaban el sexto semestre la materia de probabilidad y estadística en la especialidad de electricidad, los seis restantes cursaban el cuarto semestres la materia de cálculo diferencial y pertenecen a la

especialidad de mantenimiento. La disciplina de los estudiantes era en general buena y las calificaciones fluctuaron entre seis y ocho de promedio.

La elección de los estudiantes se hizo de manera voluntaria por parte de ellos, dentro del aula se compartió el objetivo del trabajo de investigación y se pidió de manera voluntaria a seis participantes para el primer grupo focal al que se realizaría la entrevista. De igual manera se hizo la elección de los otros dos grupos focales participantes. Todos los participantes asistieron voluntariamente a la sesión de entrevistas. No se consideró el índice de aprovechamiento de cada estudiante ni el desempeño que tuviera dentro del aula, fue totalmente voluntaria la conjunción de los grupos focales.

4.4 Fuentes de datos

Se realizaron entrevistas de grupos focales, ya que los estudiantes se sienten más seguros y cómodos al expresar sus pensamientos, sentimientos y emociones sobre diversos temas. Morgan (1996) considera que esto es coherente con trabajos anteriores que consideraban metodología de grupos focales por ser un enfoque ideal para examinar las experiencias, puntos de vista, creencias, necesidades y preocupaciones de los individuos. Los grupos focales es el método especialmente valioso para permitir a los participantes desarrollar sus propias preguntas, así como buscar sus propias necesidades y preocupaciones en sus propias palabras y en sus propios términos.

En los grupos focales, la clave está en ver patrones en las respuestas de los participantes y las muestras hasta que la saturación teórica se haya logrado (Morgan, 1996). Por lo tanto, las sesiones de los grupos focales se deben de llevar a cabo hasta que la información proporcionada en estas sesiones ya no genere información diferente o nueva.

Siguiendo la teoría OCC, las preguntas tienen la intención de provocar en los estudiantes situaciones que desencadenen experiencias emocionales. Las preguntas de la entrevista se

presentan a continuación. Si la entrevista no fluía de manera en que se logaran aportaciones benéficas para el desarrollo de la investigación, se agregan las preguntas de manera que se propicie la participación de todos los estudiantes. El listado final de las preguntas se presenta en el Anexo 1

Preguntas de la entrevista

1. Cuéntame algunas experiencias positivas que hayan vivido en la clase de matemáticas.
2. ¿Qué sentimientos o emociones positivas son las que experimentas en clase de matemáticas?
3. ¿Qué sentimientos o emociones negativas son las que experimentas en clase de matemáticas?
4. ¿Qué sentimiento tienes cuando tus compañeros comprenden las matemáticas y tú no?
5. ¿Les provoca algún sentimiento el que tus compañeros no comprendan las matemáticas?
6. ¿Cómo te sientes cuando puedes resolver algún problema matemático?
7. ¿Qué haces si no puedes resolver un problema matemático?
8. ¿Qué pasa cuando el profesor realiza actividades en equipo?
9. ¿Qué sentimientos o emociones les provoca trabajar en equipo?
10. Cuéntame una experiencia positiva que haya vivido cuando el profesor está explicando algo que no sabes.
11. Cuéntame una experiencia negativa cuando el profesor está explicando algo que ya sabes.
12. ¿Hay ocasiones en las que la clase de matemáticas les provoca desagrado?
13. ¿Cuándo te provoca agrado la clase de matemáticas?
14. ¿Qué sucede o que experiencia pasan cuando el profesor explica los ejercicios varias veces y no comprenden?
15. ¿Qué sucede si el profesor explica algo que no te gusta?

16. Cuéntame alguna experiencia positiva cuando estas resolviendo el examen.

17. Cuéntame alguna experiencia negativa cuando estas resolviendo el examen.

18. ¿Qué pudieras contarme acerca de tu esfuerzo por aprender matemáticas?

Las entrevistas se llevaron a cabo en una de las aulas del CBTis 270, se harán 3 grupos focales de 6 personas cada grupo, el entrevistador estuvo sentado frente a los estudiantes quienes estaban en semicírculo, sin importar el orden en el que estén sentados. La cámara de video estuvo frente a los estudiantes para que todos los estudiantes fueran captados en ella. Antes de iniciar, el entrevistador informó a los participantes acerca del propósito de la investigación y acerca de la confidencialidad de su identidad y de sus aportaciones. Una vez informado lo anterior, se les pidió su consentimiento para ser video grabados.

Una vez iniciada la entrevista se debió animar cuando se observó que los estudiantes no participaban, asegurándose de que respondieran a cada una de las preguntas, sin obligar a quienes no quisieron responder para evitar la tensión en el ambiente, procurando en todo momento generar un ambiente de cordialidad. Fue necesario en algunas ocasiones recurrir a las preguntas extras que se diseñaron con el objetivo de generar más participación de los estudiantes. Finalmente se invitó a los estudiantes que así lo quisiera a que hicieran alguna participación extra.

4.5 Análisis de datos

Una vez obtenidas las entrevistas en videos, estas son transcritas para su análisis. Se realiza una lista de todas las respuestas de cada uno de los estudiantes separando esta lista por grupo focal. Esta lista se detalla identificando el grupo focal, se redacta la pregunta y cada respuesta se identifica asignando a cada estudiante un número. De esta manera se obtiene el listado con las respuestas a cada pregunta de los tres grupos focales.

Una vez obtenida la lista se analiza cada una de las respuestas para identificar cuáles son las que nos proporcionan los datos necesarios asignándoles un número. Lo anterior para facilitar la elaboración de tabla, en la cual se ubican las respuestas según la clase de emoción, el grupo de emoción, las emociones representativas, las expresiones y las situaciones desencadenantes. Las respuestas deben contener los siguientes aspectos para poder considerarlas en el estudio:

- Una frase concisa que exprese la situación desencadenante de la experiencia emocional
- La palabra de emoción o la expresión de emoción
- Variables que afectan la intensidad de las emociones

Ejemplo de una respuesta:

Cuando empiezo a resolver el examen, siento coraje cuando no puedo resolver los problemas.

- Una frase concisa: **Cuando empiezo a resolver el examen**
- La palabra de emoción o la expresión de emoción: **coraje**
- Variable que afecta la intensidad de la emoción: **cuando no puedo resolver los problemas.**

La teoría OCC clasifica las respuestas en tres ramas:

- a) Tipos de emoción en reacción a los acontecimientos (además de aburrimiento y emociones de interés). Contiene tres grupos de emociones desencadenadas por la valoración de las consecuencias de un acontecimiento y su conveniencia: (1) el bienestar (alegría, angustia) surgen cuando un individuo evalúa un evento que acaba de ocurrir y se centra sólo en la conveniencia de sus consecuencias para sí mismo, (2) vicisitudes de los otros (felices para, lo siento por, resentimiento, regodeándose) surgen cuando un individuo evalúa un evento centrado en la conveniencia de otro individuo, y (3) emociones basadas en perspectiva; como la esperanza o el miedo surge cuando un individuo evalúa las consecuencias de un acontecimiento previsto (es decir, un evento

que aún no ha ocurrido, pero se espera que lo haga) se centra en la conveniencia de sus consecuencias para sí mismo. Otras emociones basadas en Previsiones tales como la decepción, alivio, miedos confirmados, y la satisfacción surgen cuando un individuo evalúa un evento que acaba de ocurrir y se esperaba, centrándose en su conveniencia para sí mismo.

- b) Tipos de emoción en reacción a los agentes contiene sólo un grupo de tipos de emoción (atribución), provocada por la valoración de una acción en términos de su aprobación, es decir, su conformidad con las normas y estándares. Por lo tanto, el orgullo y la vergüenza surgen cuando un individuo evalúa sus propias acciones, centrándose sólo en su aprobación y no en sus consecuencias. Admiración y reproche surgen cuando un individuo evalúa una acción de otra persona mientras se centra sólo en su aprobación.
- c) Tipos de emoción en reacción a los objetos (agrado, desagrado), provocada por la valoración de los aspectos de los objetos con respecto a los gustos de la persona.

A continuación se presenta la Tabla 1. Esta contiene seis columnas, la primera es la clase de emoción, la segunda columna es el grupo de emoción de cada clase, la tercera son las emociones representativas de cada grupo de emoción, la cuarta son las expresiones de cada emoción representativa, la quinta columna son las situaciones que desencadenaron la emoción y la sexta columna es el número asignado en las transcripciones para identificar la expresión del estudiante y facilitar la redacción. Esta tabla facilitó la redacción de los resultados, ya que se fueron redactando conforme el orden de la tabla, las aportaciones se ubicaban de manera rápida en las transcripciones por el número asignado a cada respuesta hecha por los estudiantes.

Tabla 1

Clasificación de las repuestas de los estudiantes en la entrevista según la emoción.

Clase de emociones	Grupo de emociones	Emociones representativas	Expresiones	Situación desencadenante	Entrevista
Reacción ante los acontecimientos I	Emociones de bienestar	Jubilo	Agradablemente sorprendido, alegre, complacido, contento, encantado, entusiasmado, eufórico, extasiado, feliz, gozoso, jubiloso, sentirse bien.	Profesor Clase de matemáticas Problemas matemáticos Exámenes	1, 2, 38 4, 7, 22, 36, 52, 79, 82 16, 19, 60, 62 73, 107, 108
		Congoja	Acongojado, añoranza, apesadumbrado, aturdido, conmovido, deprimido, desasosegado, descontento, desdichado, disgustado, duelo, enfadado, infeliz, mal de amores, sentirse a disgusto, sentirse mal, solitario, triste.	Clase de matemáticas Matemáticas Exámenes	3, 8, 13, 57, 92 49 55, 75

Reacción ante los acontecimientos II	Emociones basadas en previsiones	Esperanza	Anticipación, esperanza, esperar, excitación, excitación anticipatoria, expectación	Profesor	6
				Problemas matemáticos	20
		Miedo	Amedrentado, ansiedad, aprensión, aterrorizado, miedo, nervioso, pavor, petrificado, preocupado, temblar de miedo, tímido.	Pasar al pizarrón	10, 11
				Problemas matemáticos	21, 41, 61, 78, 106
				Exámenes	31, 32
				Matemáticas	97, 98, 99
		Satisfacción	Complacencia, cumplimiento de las esperanzas, satisfacción	Profesor	5, 23
				Exámenes	74
				Esfuerzo por aprender	33, 34, 42, 59
				Clases	83, 87
		Alivio	Alivio	Problemas Matemáticos	91
		Decepción	Decepción, desesperanza, frustración, perder las esperanzas, romper el corazón	Clase matemáticas	9, 12, 15, 27, 28, 35, 50, 51
				Problemas matemáticos	39, 43, 88, 89, 90, 104

Reacción ante los agentes	Emociones compuestas	Orgullo	Orgullo	Problemas matemáticos	52, 84, 86
		Vergüenza	Autocondena, autoinculpación, autorreproche, azoramiento, embarazo, malestar (psicológico), sentirse culpable, sentirse mortificado, vergüenza	Comprensión de las matemáticas	14, 29, 30, 58
				Clase de matemáticas	37, 68, 69, 71, 100
				Exámenes	56, 77, 110
		Ira	Cólera, enojo. Escandalizado, exasperación, luria, indignación. ira, irritación, ofendido, rabia	Problemas matemáticos	41, 48, 85, 105
				Exámenes	76, 109
				Clase de matemáticas	80, 81, 103
Reacción ante los objetos		Complacencia	Autosatisfacción, autosuficiencia, complacencia. Contento consigo mismo.	Problemas matemáticos	17, 18, 53, 54
		Agrado	Afecto, atracción, gustar.	Clases de matemáticas	26, 27, 63
		Desagrado	Aborrecer, aversión, desagrado, detestar, disgustar, odio, repugnancia, repulsión	Exámenes Matemáticas Clase Tareas	24, 25 46, 47, 64, 67 101, 102 65, 66

Capítulo 5 Resultados

En esta sección se presenta el análisis de lo obtenido en las entrevistas que se realizaron a los tres grupos focales. El análisis de los resultados parte de la transcripción de las entrevistas (Anexo 1) de cada uno de los tres grupos focales, en estas transcripciones se asigna el número para identificar las frases útiles para la redacción de los resultados. Se realiza una tabla (Anexo 2) en la cual se ubican las respuestas de los estudiantes, según la situación desencadenante, la expresión de la emoción y el tipo, grupo y clase de emoción. Esta tabla es con la finalidad de facilitar la redacción de los resultados.

Los resultados se presentan en el siguiente orden: emociones basadas en acontecimientos, emociones de atribución, emociones compuestas y emociones de atracción. Se inicia cada una de las cuatro secciones con un párrafo en el cual se detalla en que consiste cada una de estas emociones, se anexa una figura para facilitar la comprensión de éstas. Posteriormente se presenta el análisis de cada una de las respuestas seleccionadas situadas en la emoción correspondiente y las respuestas se agrupan por situación desencadenante. De esta manera se presentan los resultados.

5.1 Emociones basadas en acontecimientos

Las emociones basadas en acontecimientos se refieren al cumplimiento de las metas propias y resultan de una reacción ante los acontecimientos. Se dividen en tres grupos: las emociones de bienestar, las emociones basadas en previsiones y las emociones de vicisitudes de los otros. En las entrevistas realizadas no se obtuvo evidencia del grupo de emociones de vicisitudes de los otros. En los otros dos grupos si se presentaron evidencias, iniciamos con el análisis del grupo de emociones de bienestar.

5.1.1 Emociones de bienestar. Las expresiones (Figura 6) que representan estos dos grupos de emociones si se detectaron en las transcripciones, estas emociones surgen de un estado

psicológico resultado de prestar atención en cuanto si es o no deseable un acontecimiento. Si es deseable se presentará el júbilo y si es indeseable se presentará la congoja (Ortony et al., 1996). En la medida en que la persona considere que ha alcanzado sus metas, experimentará una emoción positiva que se llama júbilo. Y si por el contrario siente que no alcanzó sus metas, la emoción a experimentar será la de congoja. La variable única que afecta a la intensidad de estas emociones es la deseabilidad del acontecimiento.

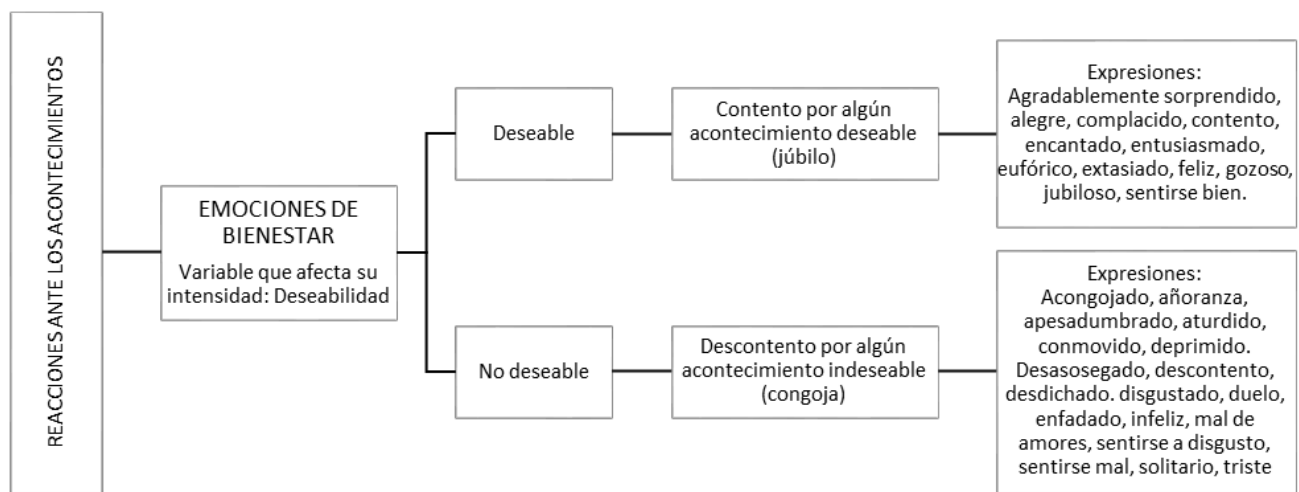


Figura 6. Expresiones de bienestar de: Júbilo y Congoja.

El análisis de los datos arrojó que dentro de las emociones de bienestar se presentaron las emociones de júbilo y congoja. El factor que afecta a la intensidad de estas dos emociones es la deseabilidad, que tan deseable o indeseable sea un acontecimiento. Estas emociones se observaron en los 3 grupos focales, cuando los estudiantes se referían a (1) problemas de matemáticas, (2) clase de matemáticas, (3) exámenes y (4) la práctica docente.

5.1.1.1 Emoción: Júbilo. Analizaremos primeramente la emoción de júbilo: la definición de dicho tipo de emoción es: “contento por un acontecimiento deseable” (Ortony et al., 1996). Las

expresiones que se manifiestan en esta emoción se muestran en la Figura 6. Algunas de estas expresiones se manifestaron en los estudiantes en las cuatro situaciones desencadenantes.

Situación desencadenante: (1) Problemas matemáticos. Una de las metas que tienen los estudiantes es resolver problemas de matemáticas. Fundamentados en la teoría OCC, esta meta se clasifica como una meta de tipo R, meta de rellenado, llamadas así en la teoría OCC debido a que la meta persiste aunque sea con menos intensidad, inmediatamente después de que se les ha alcanzado. El cumplir con una meta, es una situación que desencadena la emoción de júbilo, como cuando los estudiantes entienden los problemas pueden resolverlos y eso los motiva a seguir adelante.

En el grupo focal 1, los estudiantes expresaron que cuando podían resolver un problema se sentían felices por el logro de esa meta. Esta es una situación desencadenante ya que les provocó júbilo o congoja al lograr o no resolver un problema. Por ejemplo un estudiante mencionó: “cuando puedo resolver algún problema matemático, me siento feliz, porque si pude con el problema voy a poder con los demás y pues ya la hice”. La emoción que se exterioriza en esta transcripción es la de júbilo, representada por la expresión “feliz”. Esto se presenta como una meta a corto plazo y la variable que afecta a la intensidad de la emoción de júbilo es la deseabilidad de resolver un problema como el estudiante señaló: “porque si pude con el problema”.

En el grupo focal 2, dos estudiantes hicieron referencia a la expresión de alegría que como se puede apreciar en la Figura 6 pertenece a la emoción de júbilo. El comentario de uno de ellos fue: “cuando puedo resolver un problema lo primero que se me viene es alegría, porque me motiva a contestar otros problemas” otro estudiante mencionó: “cuando el profesor está explicando y le entiendes bien ya lo puedes realizar tú, y pensabas que era muy difícil y resulta sencillo, me provoca alegría”. La emoción que se muestra en la transcripción es la de júbilo,

representada en la expresión de “alegría”. Esta meta es a corto plazo, ya que su meta en ese momento es comprender los ejercicios, no todas las metas son a corto plazo, y la deseabilidad está inmersa en lo que ellos mencionan: “me motiva a contestar otros problemas” y “ya lo puedes realizar tú”. Entre más deseable sea el acontecimiento, mayor será la intensidad de la emoción experimentada.

Situación desencadenante: (2) La clase de matemáticas. Otra de las metas que tienen los estudiantes es la comprensión en la clase de matemáticas. Si el estudiante comprende el tema visto en la clase le motivará a poner más atención, lo que implica una meta a corto plazo, y también se presentará una meta a largo plazo que sería la acreditación de la materia. Dentro de esta clasificación de la clase de matemáticas se ubicaron dos situaciones desencadenantes; cuando aprenden algo nuevo y cuando aprenden a hacer bien los ejercicios.

Al referirse a la clase de matemáticas los estudiantes del grupo focal 1 relataron que cuando se comprende el tema en la clase, les provoca emociones positivas. El comprender la clase es la situación desencadenante y la intensidad que afecta a las emociones encontradas es la deseabilidad de comprender el tema visto en clase. Las expresiones que se observaron en esta situación son: felicidad y orgullo.

Un estudiante relató: “cuando aprendo algo nuevo estoy feliz y orgulloso de mi mismo”. La situación desencadenante es “cuando aprendo algo nuevo” es una meta de interés a corto plazo que para él es importante comprender las clases de matemáticas. La expresión mostrada es “feliz y orgulloso” como se muestra en la Figura 6. Esta expresión pertenece a la emoción de júbilo. Otro estudiante mencionó: “cuando aprendo a hacer bien los ejercicios me da felicidad y más que nada saber que soy capaz de aprender”. De igual manera que el estudiante anterior la meta es a corto plazo. Esta situación desencadena la emoción de felicidad y la deseabilidad es

identificada en: “saber que soy capaz de aprender” entre más intensa sea la deseabilidad de que eso ocurra más intensa será la emoción.

En el grupo focal 3 las expresiones de la emoción de júbilo que estuvieron presentes fueron: felicidad y alegría. Un estudiante de este grupo focal mencionó: “siento alegría cuando aprendo algo nuevo, cuando nunca he visto el tema o algo así y me da mucho gusto que aprenda cosas nuevas”. La meta es comprender la clase de matemáticas. En este estudiante la situación desencadenante específica se identifica en: “aprender algo nuevo”. La emoción resultante es la de júbilo demostrado en la expresión de “alegría”. La intensidad de la emoción está identificada en: “me da mucho gusto que aprenda cosas nuevas”, esta variable intensificará la intensidad de la emoción experimentada, conforme aprenda más cosas nuevas, más intensa será la alegría.

En estos estudiantes la variable de deseabilidad de comprender la clase de matemáticas es la que afecta a intensidad de la emoción de júbilo. Si bien la variable no es la misma en los estudiantes, la emoción que experimentan si es igual

Situación desencadenante: (3) Los exámenes. Dentro de esta clasificación se presentan las siguientes situaciones desencadenantes: cuando se les entrega el examen, el hecho de terminar el examen y el resolver bien el examen. En los estudiantes la acreditación de los exámenes parciales es una meta de interés a corto plazo y, lo lleva a una meta a largo plazo la cual es pasar la materia de matemáticas.

Estas situaciones se presentaron únicamente en los grupos focales 2 y 3. Dentro del grupo focal 2 un estudiante mencionó: “en el momento en que me entregan mi examen y saco bien algo que yo estaba dudando, me da mucha alegría y me motiva”. La situación desencadenante es cuando le entregan el examen y la expresión que se presenta es “alegría” que como lo muestra la Figura 6 es una expresión de la emoción de júbilo. En este caso la variable que afecta la intensidad de la emoción está representada en: “saco bien algo que yo estaba dudando”, el

estudiante desea haber contestado bien lo que él tenía duda, cuanto más intensa sea la deseabilidad de que esto suceda, más intensa será la emoción de júbilo representada por la expresión de alegría.

De la misma manera se expresaron dos estudiantes del grupo focal 3, cuando se les solicitó que contaran alguna experiencia positiva cuando estaban resolviendo un examen, un estudiante menciona: “el hecho de terminar el examen es una recompensa de todo el estudio, es tener más tiempo para repasar, es algo agradable”. En la transcripción la expresión mostrada por el estudiante como: “sentirse bien” pertenece a la emoción de júbilo, como se observa en la Figura 6. La variable que afecta a la intensidad de la emoción en este estudiante se manifiesta en la expresión: “es una recompensa de todo el estudio, es tener más tiempo para repasar”. Esta variable es la deseabilidad, entre más deseable sea la recompensa por el estudio y el tener más tiempo para repasar, más intensa será la emoción de júbilo. Otro estudiante de este mismo grupo manifestó: “me da un gran gusto saber que puedo hacer bien el examen” La expresión de gusto no se refiere al gusto por los exámenes sino al gusto que le da poder hacer bien el examen es por eso que esta expresión según la Figura 6 pertenece a la emoción de júbilo. La intensidad que afecta a esta emoción está identificada en: “saber qué puedo hacer bien el examen”.

Como se puede observar en los casos presentados, el resolver un examen es una situación desencadenante que, si se realiza favorablemente producirá un aumento en la intensidad de la emoción, en este caso la de júbilo. Este es el resultado de un acontecimiento positivo evaluado en relación a la meta que se indicó al inicio de esta situación desencadenante.

Situación desencadenante: (4) La práctica docente. La práctica docente es de gran importancia dentro del salón de clase, conforme el docente desarrolle su clase de manera que capte la atención de los estudiantes y el cómo se dirija, repercutirá en el desempeño de ellos. Con base en la aportación hecha por un estudiante quien refiere: “yo siempre he dicho que se aprende

más cuando se interactúa con el profe, me gusta más la idea de pasar al pizarrón, conversando, se recuerda mejor el momento, no vas a recordar la clase aburrida te motiva la clase”. Con base en lo anterior podemos afirmar que el júbilo es desencadenado cuando los estudiantes se sienten contentos cuando el profesor imparte su materia de manera dinámica, les da confianza ya que entienden más la clase y se sienten motivados. Cuando el estudiante considera que el profesor hace algo diferente para ayudarlos a pasar la materia les causa interés y felicidad porque se sienten con la confianza de aprobar. Las aportaciones en relación a esta situación desencadenante fue de los estudiantes del grupo focal 1, donde uno de ellos mencionó: “cuando el profesor enseñaba con pasos, le entendía y me sentía contento por haber entendido” La expresión de emoción detectada es “contento” y la expresión donde se evidencia que se intensifica esa emoción fue “haber entendido”. Otra de las acciones que desencadena el profesor mostrada por otro estudiante fue: “me sentía contento al saber que, por cosas pequeñas, como el tener mi cuaderno en orden puede cambiar uno y puedo mejorar”. La expresión que manifiesta la emoción en este estudiante es: “contento”. La situación desencadenante es que el profesor le expresó que con tener el cuaderno en orden podría mejorar. Entre más intensa sea la deseabilidad del evento, como mejorar en la materia, más intensa será la emoción de júbilo.

Otro estudiante dentro de este mismo grupo focal 1 mencionó: “si tienes a un maestro que ya le tienes confianza, te da alegría y le das más interés a lo que explica”. La expresión que muestra la emoción es la de alegría y como se me muestra en la Figura 6, pertenece a la emoción de júbilo. En este caso la variable que afecta la intensidad del júbilo es el interés a lo que explica, entre más deseable sea este evento más intensa será la emoción.

Otra acción que desencadena emociones basadas en acontecimientos provocadas por el profesor es la interacción con el estudiante. Esto se observó en el grupo focal 3 donde uno de los estudiantes mencionó cuando se le preguntó: ¿Qué pasa cuando el profesor hace su clase de

manera dinámica?: “yo siempre he dicho que se aprende más cuando se interactúa con el profe, me gusta más la idea de pasar al pizarrón, conversando, se recuerda mejor el momento, no vas a recordar la clase aburrida, te motiva la clase”. La emoción que se presenta es júbilo identificada en el “me gusta” cuando el profesor interactúa. El gusto se refiere a la interacción con el profesor y no el gusto a un objeto, por lo que se ubica en reacción ante los acontecimientos. La deseabilidad de recordar mejor el momento es la variable que la llevará a cumplir con la meta que en este caso se puede considerar como de Rellenado, se llama meta de relleno porque siempre persiste y puede ser que algunas veces sea con menos insistencia.

“Me gustan las clases dinámicas porque se pierde el miedo se pierde el estrés entre el profesor y el alumno y se aprenden muchísimo mejor así”. Esto mencionó un estudiante del mismo grupo focal. El “gusto” por el que el profesor haga la clase dinámica se considera como lo indica la Figura 6 dentro de la emoción de júbilo. Esto debido a que el estudiante se siente mejor cuando el profesor desarrolla su clase de manera dinámica. La variable que afecta la intensidad del júbilo se identifica en: “se pierde el miedo se pierde el estrés entre el profesor y el alumno y se aprenden muchísimo mejor así”. Entre más deseable sea el acontecimiento más intensa será la emoción experimentada. Aquí concluyen las situaciones desencadenantes de la experiencia emocional de júbilo, presentadas en los tres grupos focales. Estas fueron (1) problemas matemáticos, (2) la clase de matemáticas, (3) los exámenes y, (4) las ejecuciones del profesor. Dos de las situaciones desencadenantes observadas en la emoción de júbilo también provocaron en algunos estudiantes la emoción de congoja.

5.1.1.2 Emoción: Congoja. Se define por “disgusto por un acontecimiento indeseable” (Ortony, et al.,1996, p.106) en la evidencia se observaron dos acontecimientos indeseables. Las expresiones que denotan la emoción de congoja se muestran en la Figura 6. Durante las

entrevistas se observaron dos situaciones desencadenantes de la emoción de congoja: (1) Clase de matemáticas y, (2) Exámenes de matemáticas. A continuación se describen.

Situación desencadenante: (1) Clase de matemáticas. En las entrevistas de los tres grupos focales se observaron expresiones que pertenecen a la emoción de congoja, tales como: frustración, desesperación, agüite, inútil, molestia (ver Figura 6). Estas expresiones resultantes de la clase de matemáticas, son desencadenadas por prestar atención únicamente a la indeseabilidad del acontecimiento. La variable que afecta a esta emoción es la deseabilidad. En este caso cuanto más indeseable sea para el estudiante la actividad, más intensa será la emoción experimentada. Cuando se les pidió que mencionaran alguna experiencia positiva en la clase de matemáticas, un estudiante del grupo focal 1 mencionó: “siento mucha frustración cuando son muy difíciles las ecuaciones, me siento así cuando no entiendo, me pierdo y no entiendo nada y por vergüenza no pregunto”. La expresión que denota la emoción es frustración. La frustración pertenece a la emoción de congoja, la situación identificada en la entrevista que desencadena la congoja es: “cuando son muy difíciles las ecuaciones” y la variable que intensifica la emoción está inmersa en: “no entiendo nada y por vergüenza no pregunto”. En este caso la palabra “vergüenza”, no pertenece a un grupo de emoción ya que es el motivo que intensifica dicha emoción, conforme más intensa sea la vergüenza por preguntar, más intensa será la emoción de congoja mediante la expresión de frustración.

Un estudiante más de este mismo grupo focal comentó: “yo siento desesperación al ver que todos entendieron y yo no, eso me desespera y me agüita y ya no intento, me da pa’bajo”. En este estudiante la situación desencadenante que provocó la emoción de congoja es: “yo siento desesperación al ver que todos entendieron y yo no”. La reacción ante esta situación se manifiesta por medio de las expresiones de: “desesperación”, “agüite” y “pa’bajo”. Como lo muestra la Figura 6, estas expresiones dan origen a la emoción de congoja. La variable que afecta

la intensidad de esta emoción es la indeseabilidad de que ocurra el evento de: “no entender”. Conforme más intensa sea la indeseabilidad de que ocurra el no entender, más intensa será la desesperación.

En el grupo focal 2 un estudiante experimentó la sensación de sentirse inútil, la situación que desencadenó esta expresión pertenece a la emoción de congoja. Esta fue: “cuando mis compañeros comprenden las matemáticas y yo no, me siento inútil, cuando es un trabajo en equipo y uno no comprende el tema en lugar de ayudar al equipo simplemente estas ahí, no ayudas, no avanzas”. La variable inmersa que afecta la intensidad de congoja está en: “no ayudas, no avanzas”. Entre más indeseable sea este acontecimiento más intensa será la emoción de congoja, manifestada por: “me siento inútil”, entre más sienta que no ayuda al equipo, más intensa será la emoción de congoja que se manifiesta a través de la expresión inútil.

Otro estudiante del grupo focal 3 mencionó: “a mí me molesta que los profesores no tengan el suficiente carácter para poder explicar bien las cosas, porque no las dicen como uno pueda aprenderlas, terminamos aprendiendo cosas que no sabemos para qué sirven o siente que sea importante, no le das suficiente importancia a lo que estas aprendiendo”. La expresión de molestia, según la Figura 6, pertenece a la emoción de congoja y la situación que desencadena esta emoción es; cuando el profesor no tiene el carácter para llevar una clase. La intensidad que afecta a la emoción es que tan indeseable sea para la persona este evento, entre más indeseable sea más aumentará la emoción de congoja expresada por medio de la molestia.

Situación desencadenante: (2) los exámenes de matemáticas. Como ya se había mencionado la acreditación de los exámenes es una meta de interés a corto y largo plazo, la deseabilidad de alcanzar esta meta desencadena también emociones de congoja identificadas por medio de las expresiones de: depresión, presión, estrés, inseguridad, shock y bloqueo (estado de negación). Estas expresiones se presentaron únicamente en el grupo focal 2. Cuando se preguntó cuáles han

sido algunas de las experiencias negativas que han vivido, uno de los estudiantes mencionó: “reprobar un examen me deprime, me da coraje, me desanima”. La situación desencadenante es: “reprobar un examen”. Las expresiones mostradas por el estudiante fueron las de: depresión, coraje y desanimo”, como muestra la Figura 6 estas expresiones pertenecen a la emoción de congoja. Entre más indeseable sea para el estudiante el acontecimiento, más intensa será la emoción de congoja experimentada.

Otro estudiante más del grupo focal 2 mencionó: “me presiono y me estreso en los exámenes cuando los demás terminan y yo no lo he terminado”. La situación desencadenante sigue siendo el examen. El estudiante mencionó presión y estrés, que pertenecen a la emoción de congoja (ver Figura 6). La variable que hace que esta emoción sea más intensa en este estudiante está inmersa en: “cuando los demás terminan y yo no lo he terminado”. Es decir entre más indeseable sea este acontecimiento mayor será la intensidad de la emoción experimentada. Un estudiante más de este grupo focal expresó: siento mucha inseguridad cuando viene algo en el examen más difícil de lo que estudié y empiezas a resolver al azar”. La frase transcrita expresa la situación desencadenante del estudiante que es “cuando viene algo en el examen más difícil de lo que estudié” su transcripción muestra “inseguridad” la cual pertenece a la emoción de congoja (Figura 6). Esta emoción será más intensa cuando él empieza a resolver el examen al azar. Entre más indeseable sea para él que su examen sea más difícil de lo que estudió, más intensa será la emoción de congoja experimentada.

“Me bloqueo y entro en shock cuando no me acuerdo de cómo resolver los problemas del examen”. Es una respuesta dada en la entrevista del grupo focal 2. La expresión “Me bloqueo y entro en shock” representa entrar a un estado de negación, con expresiones que pertenecen a la emoción de congoja (Figura 6). En la medida que el estudiante vea que esta situación interfiere

en la realización de su meta, experimentará esta emoción negativa. Y ésta será más intensa en la medida que sea más indeseable el no acordarse de cómo resolver los problemas del examen.

Hasta esta parte de los resultados hemos analizado las emociones de bienestar que pertenecen a las basadas en acontecimientos. Lo importante en estas emociones es el resultado de reaccionar ante los acontecimientos lo puede generar emociones positivas o negativas representadas en júbilo o congoja. Estos en relación al cumplimiento de las metas. Estas metas también interfieren en las emociones basadas en previsiones, que de igual manera que las emociones de bienestar que se acaban de detallar son reacciones ante los acontecimientos. Las emociones basadas en previsiones identificadas en los estudiantes participantes se describen a continuación.

5.1.2 Emociones basadas en previsiones. Las emociones basadas en previsiones tienen la característica de que son producidas por una reacción ante la previsión de un acontecimiento deseable o indeseable. Las emociones englobadas en este tipo son: la esperanza, el miedo, la satisfacción, etc.

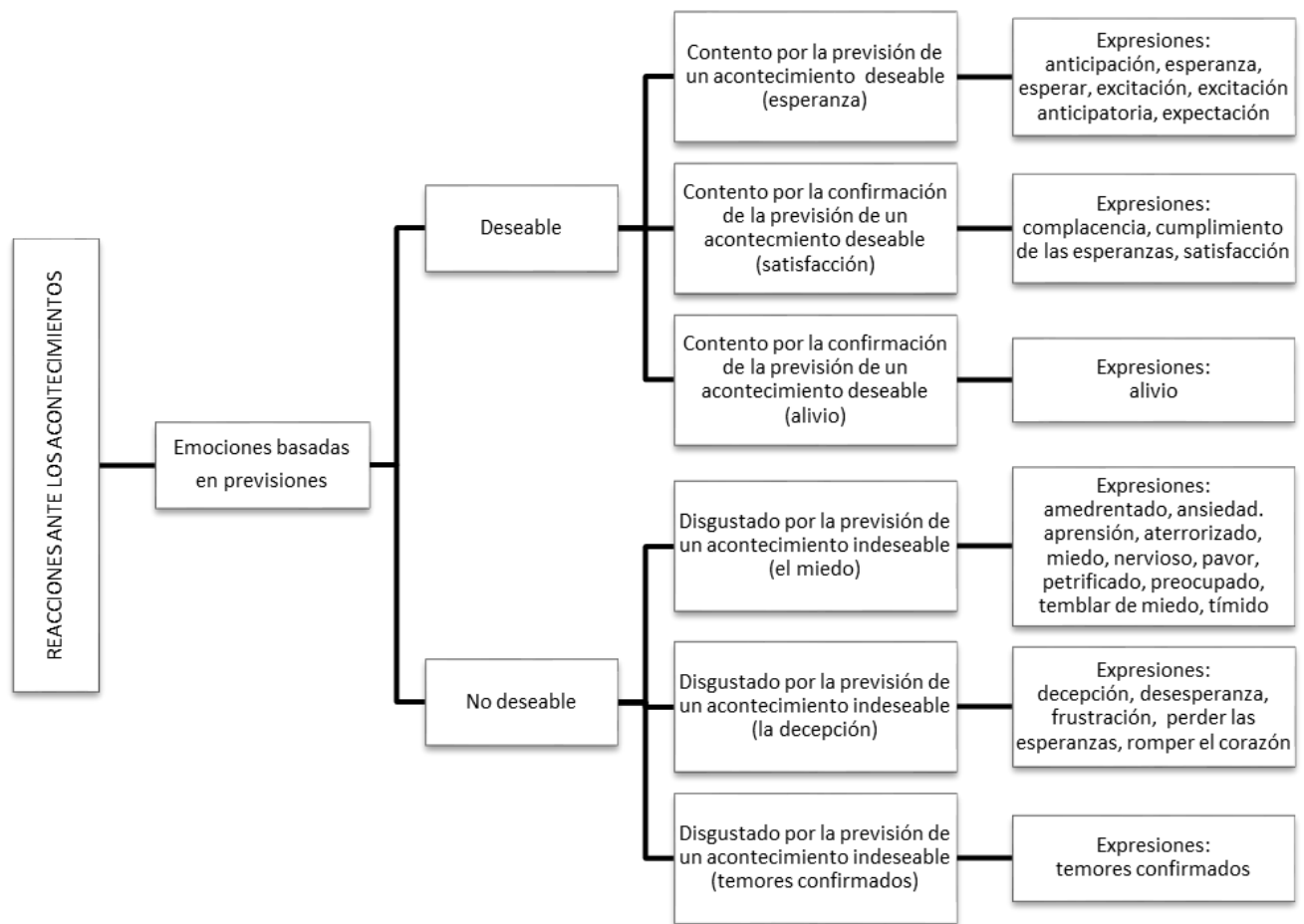


Figura 7. Expresiones de emociones basadas en previsiones: esperanza, satisfacción, alivio, miedo, decepción y temores confirmados.

La esperanza se desencadena ante una situación en la que un acontecimiento no está confirmado y es deseable, sin embargo, si este acontecimiento es indeseable, origina miedo. La emoción de satisfacción se desencadena cuando la situación del acontecimiento es confirmada y es deseable, por el contrario cuando la situación confirmada es indeseable se desencadena la emoción del tipo de confirmación de los temores. La emoción decepción se desencadena cuando el acontecimiento deseable se vuelve indeseable debido a que este fue desaprobado y la emoción de alivio se desencadena cuando el acontecimiento indeseable cambia a uno deseable.

Los datos mostraron con más frecuencia las emociones basadas en previsiones como: miedo, satisfacción y decepción. En dos estudiantes se observaron expresiones que pertenecen a la emoción de esperanza y, un estudiante más a la emoción de alivio. Estas emociones se presentaron en los tres grupos focales, las situaciones que desencadenaron estas emociones en los estudiantes fueron: los problemas matemáticos, los exámenes, el pasar al pizarrón, el esfuerzo por aprender y las clases de matemáticas. Las primeras emociones a analizar son las de esperanza y miedo, afectadas en su intensidad por la deseabilidad y la probabilidad. Se experimenta esperanza con mayor intensidad, conforme más deseable sea que ocurra el evento. Por el contrario cuando se experimenta miedo es más intensa la emoción si considera que el acontecimiento es totalmente indeseable. Si el acontecimiento no se considera tan indeseable, la emoción del miedo será menos intensa. Analizaremos primeramente la emoción de esperanza.

5.1.2.1 Emoción: Esperanza. La teoría OCC define a la esperanza como estar contento por la previsión de un acontecimiento deseable. Los estudiantes pueden prever acontecimiento tales como entender los problemas matemáticos o que el profesor sea agradable al impartir su clase. Esto está ligado directamente a las metas de los estudiantes, pero cuando estas situaciones no se pueden confirmar se desencadena la emoción de esperanza y esta emoción se ve afectada por la deseabilidad y la probabilidad. En las entrevistas se detectaron dos situaciones que a los jóvenes les desencadenaba esperanza; (1) la práctica docente y (2) los problemas matemáticos.

Situación desencadenante: (1) La práctica docente. Si bien queda claro que no podría ser una meta el que los jóvenes (está fuera de su alcance) puedan tener frente a grupo a un profesor de su agrado, el profesor es deseable para ellos, eso desencadena situaciones que provocan emociones en ellos. Como se pudo observar en la entrevista con estudiantes del grupo focal 1 uno de los estudiantes mencionó: “cuando una maestra se especializa más en uno, a mí me inspira más confianza para decirle que no entendí”. La situación desencadenante en el estudiante está

identificada en: “cuando una maestra se especializa más en uno”. Para el estudiante el recibir tiempo y atención le da la confianza para preguntar lo que desencadena la emoción de esperanza, como lo muestra la Figura 7. La esperanza es sentirse contento por la previsión de un acontecimiento deseable. En este caso lo que desea que suceda es que la maestra le dedique tiempo, y eso aumenta la intensidad de la emoción de esperanza.

Situación desencadenante: (2) Los problemas matemáticos. Otra situación que desencadena la esperanza en los jóvenes, es cuando ellos pueden resolver algún problema matemático. Esto se muestra en la transcripción del grupo focal 1 en donde un estudiante mencionó: “cuando puedo resolver un problema matemático, me da confianza y me emociona y con emoción y confianza los resuelves bien fácil los demás”. La situación desencadenante en este estudiante es poder resolver los problemas matemáticos. Esto le desencadena emociones tales como la confianza, lo que le provoca la esperanza de resolver más problemas. Esto es lo que hace más intensa la emoción: el poder resolver los problemas matemáticos.

5.1.2.2 Emoción: Miedo. El miedo se define como el sentimiento de desconfianza que impulsa a creer que ocurrirá un hecho contrario a lo que se desea. Dentro de un salón de clases los estudiantes experimentan emociones relacionadas con el miedo, las cuales son provocadas por situaciones tales como: pasar al pasar al pizarrón, los problemas matemáticos, los exámenes y la matemática vista de manera general. Las situaciones desencadenantes evidenciadas por los estudiantes se presentan de la siguiente manera.

Situación desencadenante: (1) Pasar al pizarrón. El pasar al pizarrón y poder resolver el ejercicio o problema matemático, es una meta de interés para los estudiantes y ante el presentimiento no lograrlo se desencadena la emoción de miedo. Como lo muestra la Figura 7, las expresiones de miedo pueden ser varias, la más frecuente encontrada en las transcripciones del grupo focal 1 fue la de “nervios”. Un ejemplo de esto fue manifestado por dos estudiantes,

uno de ellos mencionó: “cuando te pasan al pizarrón a hacer alguna operación te entran los nervios y te trabas y no sales de ahí”. Es evidente en este estudiante que la situación que desencadena el miedo es pasar al pizarrón. La expresión que muestra la intensidad de miedo, es que se traba y no puede realizar la operación. Las expresiones de “te entran los nervios y te trabas” como lo muestra la Figura 7 están alineados con nervioso y petrificado, que pertenecen a la emoción de miedo. Esta emoción es basada en previsiones y es una reacción ante un acontecimiento.

Situación desencadenante: (2) Problemas matemáticos. Como ya se había mencionado anteriormente, el resolver problemas matemáticos es una meta a corto plazo y así como en algunos jóvenes desencadena la emoción de júbilo cuando se pueden resolver y la de congoja cuando no se pueden resolver, en algunos otros desencadena la emoción de miedo. Se evidencia esta emoción en la entrevista del grupo focal 2, cuando un estudiante mencionó: “cuando mis compañeros comprenden las matemáticas y yo no, me provoca estrés y ansiedad”. La situación desencadenante en el estudiante es que, sus compañeros comprendan los problemas matemáticos y él no los comprenda, eso le provoca estrés y ansiedad, las cuales son expresiones de la emoción de miedo (Figura 7). Conforme más intensa sea la indeseabilidad de esta situación más intensa será la emoción de miedo.

Un estudiante del grupo focal 1 mencionó: “cuando no puedo resolver un problema matemático siento miedo que me pregunte a mí el profesor”. El no poder resolver el problema matemático desencadena en el estudiante el miedo, el cual se intensificará si el profesor le pregunta a él como resolver el problema.

Situación desencadenante: (3) Los exámenes matemáticos. Anteriormente se mencionó la importancia de los exámenes en los estudiantes y lo que representan éstos en sus metas, así como el presentar el examen les provoca a algunos estudiantes júbilo cuando lo aprueban y congoja

cuando no lo aprueban, hay algunos otros a los que les provoca miedo evidenciado por medio de las expresiones de nervios y el comúnmente trabarse y no hacer nada, así como el mismo miedo. En el grupo focal 1 un estudiante mencionó: “cuando estoy resolviendo el examen me pongo nervioso y eso es malo, porque ya con nervios no haces las cosas igual”. La situación desencadenante en este caso es el momento en el que está resolviendo el examen. La expresión que manifiesta el estudiante son nervios y con referencia a la Figura 7, podemos afirmar que los nervios evidencian la emoción de miedo. Conforme sea más indeseable que esto suceda, más intensa será la emoción experimentada.

En el grupo focal 3 un estudiante más mencionó el miedo cuando se hacía referencia a los exámenes de matemáticas y en la transcripción se encontró que el estudiante expresó lo siguiente: “Me provoca muchos nervios porque pienso yo que me están juzgando todo lo que aprendí y más que nada pienso que es un examen para juzgar todo eso, y me provoca ese miedo de reprobar y que no pongan las cosas que vimos en la clase porque nos dice que eso ya lo vimos en secundaria y nos dicen que son conocimientos básicos y no lo explican en clase” La situación desencadenante de este estudiante es que siente que el examen sirve solo para juzgar. La emoción que esto le provoca es miedo. La variable que intensifica más esta emoción es que el profesor no explique lo necesario en clase, conforme más indeseable sea esta situación más intenso será el miedo que experimente.

Situación desencadenante: (4) Las matemáticas. Cuando se habla de las matemáticas, aunque hay algunos que tienen gusto por ellas, la mayoría de los estudiantes tienden a hacer exclamaciones negativas, tal y como se manifestó en el grupo focal 3, donde tres estudiantes manifestaron sentir nervios y miedo si se trata de matemáticas.

Uno de ellos mencionó: “me da mucho miedo, terror, cuando hablan de las matemáticas”. La situación desencadenante en este estudiante es el simple hecho de hablar de las matemáticas. La

emoción desencadenada es el miedo. Los otros dos estudiantes de igual manera expresaron miedo en sus comentarios. Finalmente estas fueron las cuatro situaciones que desencadenaron en los estudiantes el miedo, de éstas, dos de ellas provocaron en los estudiantes la decepción.

5.1.2.3 Emoción: Decepción. La decepción es un sentimiento de insatisfacción que surge cuando no se cumplen las expectativas sobre un deseo o una persona. Frecuentemente los estudiantes experimentan la emoción de decepción cuando no pueden alcanzar alguna meta de interés, como lo es, el no poder resolver los problemas matemáticos, también la decepción es desencadenada cuando el profesor no lleva a cabo de manera adecuada su práctica docente. Esta emoción es afectada por la deseabilidad y el esfuerzo que se haya puesto en la situación. Las dos situaciones encontradas se clasifican en: la clase de matemáticas y los problemas matemáticos. Las cuales se presentaron en los tres grupos focales.

Situación desencadenante: (1) La clase de matemáticas. Así como la clase de matemáticas puede originar en los estudiantes júbilo y congoja, también puede provocar la emoción de decepción, evidenciada por las expresiones de: frustración, no sentirse satisfecho, desesperación y desinterés. En base a la Figura 7, todas ellas pertenecen a la emoción de decepción. Los seis estudiantes del grupo focal 1 manifestaron la decepción. Uno de ellos al referirse a la clase de matemáticas dijo: “siento desesperación al ver que mi compañero está aprendiendo y yo no, eso me desespera y pues trato de esforzarme más, pero sigo sin comprender me gana la desesperación”. La situación desencadenante en este estudiante es que los demás aprendan y él no, ésta situación clasificada dentro de “la clase de matemáticas”. La expresión que se ve manifiesta en él es la desesperación y la variable que hace más intensa la emoción es que el siga sin comprender, entre más intensa sea la indeseabilidad de ese evento, más intensa será la emoción experimentada. Los otros cinco estudiantes de este mismo grupo, también manifestaron

la decepción, tres de ellos por medio de la expresión de frustración al no poder resolver los problemas, otro de ellos insatisfacción por no haber aprendido a pesar de haber aprobado la materia con una calificación de nueve y, un estudiante más manifestó sentirse desesperado y frustrado cuando no podía resolver los problemas matemáticos.

Un estudiante del grupo focal 3 mencionó: “cuando no está la maestra en el salón no aprendes y eso nos frustra”. Esta situación también se clasifica en “la clase de matemáticas”. En este estudiante la situación desencadenante es no tener las clases de matemáticas, la intensidad que afecta la emoción de decepción, en este caso es no aprender, entre más indeseable sea esta situación más intensa será la emoción de decepción.

Situación desencadenante: (2) Los problemas matemáticos. Como se había mencionado anteriormente, los problemas matemáticos desencadenan diversas emociones. El no poder resolver en clase los problemas matemáticos los aleja de la meta próxima la cual es el aprobar el examen. En el grupo focal 1, uno de los estudiantes mencionó: “cuando no resuelves un problema matemático te entra la frustración, porque sabes que tienes las capacidades pero que hasta por no poner atención no lo resuelves y eso me hace sentir mal porque en un futuro te va a afectar”. La situación desencadenante es el no poder resolver el problema matemático, y lo expresa por medio de la frustración, la cual según la Figura 7 pertenece a la emoción de decepción y ésta será más intensa conforme sea más indeseable que piense que en un futuro le afecte.

En el grupo focal 3 se presentaron cuatro casos en los cuales les provocaba decepción cuando se hacía referencia a la resolución de problemas matemáticos. Uno de los estudiantes mencionó: “cuando no puedes resolver te da mucha frustración, de que a lo mejor el profe no explicó bien o explicó correctamente y tú no pudiste aprenderlo” La emoción desencadenada por la situación es decepción expresada por medio de la frustración. La frustración se intensifica con

el hecho de sentir que el profesor explicó y no le haya comprendido, entre más indeseable sea, más intensa será la emoción experimentada. Estas son las situaciones que se observaron en las transcripciones con respecto a qué les provoca decepción a los estudiantes. Una de estas situaciones desencadenantes también originó en los estudiantes el alivio.

5.1.2.4 Emoción: Alivio. La emoción de alivio se define como la sensación de tranquilidad que le queda a una persona al ser aliviada de una preocupación. En base a las transcripciones realizadas se presentó en uno de los estudiantes la emoción de alivio. El estudiante mencionó: “el resolver un problema es quitarse un peso de encima ya que tienes algo menos que hacer y puedes utilizar el tiempo que hubieras utilizado en otra cosa o en otro problema”. La situación que desencadena la emoción de alivio es que haya podido resolver un problema matemático, esto le provoca alivio, porque él considera que tiene algo menos que hacer y puede utilizar el tiempo para otro problema más, entre más intensa sea la deseabilidad de que esto ocurra, más intensa será la emoción de alivio experimentada. La emoción de satisfacción es un tanto parecida a la de alivio con la diferencia de que ésta última se refiere al alivio de una preocupación y la satisfacción se refiere al haber cubierto una necesidad. La satisfacción también se presentó en las transcripciones y se detalla a continuación.

5.1.2.5 Emoción: Satisfacción. Se define como el sentimiento de bienestar o placer que se tiene cuando se ha colmado un deseo o cubierto una necesidad. Dentro del aula de clases, los estudiantes prevén situaciones tales como que la clase sea interesante y amena o bien, el esfuerzo por aprender en las clases, cuando estas situaciones se confirman se desencadena en ellos emociones tales como la satisfacción, las cuales son afectadas por la deseabilidad de que ocurra o no el evento y el esfuerzo realizado en esa situación. Las expresiones relacionadas con la emoción de satisfacción se presentaron en las siguientes situaciones desencadenantes.

Situación desencadenante: (1) La práctica del profesor. Dentro del aula la manera en cómo se dirige el profesor a los estudiantes es un factor importante ya que impacta tanto de manera positiva como de manera negativa. En el grupo focal 1 uno de los estudiantes mencionó: “yo sentí satisfacción al momento de que la maestra me repetía las cosas, me hacía sentir seguro, me facilitó aprender más”. La situación que desencadena en el estudiante la emoción de satisfacción, fue el hecho de que la maestra le repitiera las cosas. La intensidad de la emoción aumenta conforme el estudiante se sienta más seguro y aprenda más. Ya que esta es la meta que el estudiante se plantea; el aprender.

Situación desencadenante: (2) Los exámenes. Los exámenes pueden desencadenar en los estudiantes diversas emociones, ya que son una meta de interés de corto y largo plazo. La satisfacción es una de las emociones que se observaron en las transcripciones y ésta fue desencadenada por el hecho de terminar el examen. Un estudiante del grupo focal 2 mencionó: “el simple hecho de terminar el examen me da satisfacción y siento un peso menos”. La situación desencadenante es terminar el examen y la emoción provocada por cumplir con esa meta es la satisfacción de haberlo hecho y es más intensa esa emoción conforme aumente la deseabilidad de sentir un peso menos.

Situación desencadenante: (3) Esfuerzo por aprender. El esfuerzo también interfiere, ya que para lograr cumplir con sus metas, debe involucrar energía y voluntad. Dentro de esta situación se clasifica el aprender y el poder resolver los problemas matemáticos. Un estudiante del grupo focal 1 mencionó: “siento satisfacción cuando aprendo algo y me pone feliz, me motiva a seguir adelante”. La situación desencadenante es el aprender, y la emoción que se deriva de esa situación es la satisfacción por hacerlo, lo que para él va a representar un esfuerzo por aprender y esto será más intenso conforme sea más deseable seguir adelante. De igual manera se observó en

las transcripciones que dos estudiantes más de este mismo grupo focal manifestaron sentir satisfacción por el esfuerzo que han hecho por aprender las matemáticas.

En el grupo focal 2 un estudiante mencionó: “cuando puedo resolver algún problema de matemáticas, me hace sentirme feliz, me da satisfacción a mí mismo y a la vez me dan más ganas de saber cómo se resuelve un problema más complicado”. La situación desencadenante es el poder resolver los problemas matemáticos y la emoción resultante de esta situación es la satisfacción, ya que están cumpliendo con las metas, están cumpliendo con las esperanzas. Esta emoción se intensifica conforme aumenta la deseabilidad de saber cómo resolver los problemas. Un estudiante del grupo focal 3 mencionó: “cuando puedo resolver el problema es una satisfacción contigo misma porque te das cuenta hasta donde puedes llegar si realmente te importa la clase”. La situación que desencadena la emoción de satisfacción es el hecho de saber que puede resolver el problema y la variable que intensifica la emoción es la deseabilidad de sentir que puede llegar lejos. Conforme sea más intensa la deseabilidad más intensa será la satisfacción.

5.2 Emociones de atribución

Las emociones de atribución se refieren a las acciones de los agentes y no en los acontecimientos en sí mismos. La responsabilidad de estas acciones se refiere frecuentemente a un agente. Cuando se considera que el agente ha hecho algo plausible, la persona que vive esta acción, se inclinará a aprobarla y cuando se considera que el agente ha hecho algo censurable quien lo experimenta tenderá a desaprobado la acción del agente. La intensidad será en relación al grado de la plausibilidad en el caso del orgullo y, en relación al grado de censurabilidad en el caso de la vergüenza. La Figura 8 muestra la estructura de las emociones de atribución y las expresiones que corresponden a cada una de las emociones.

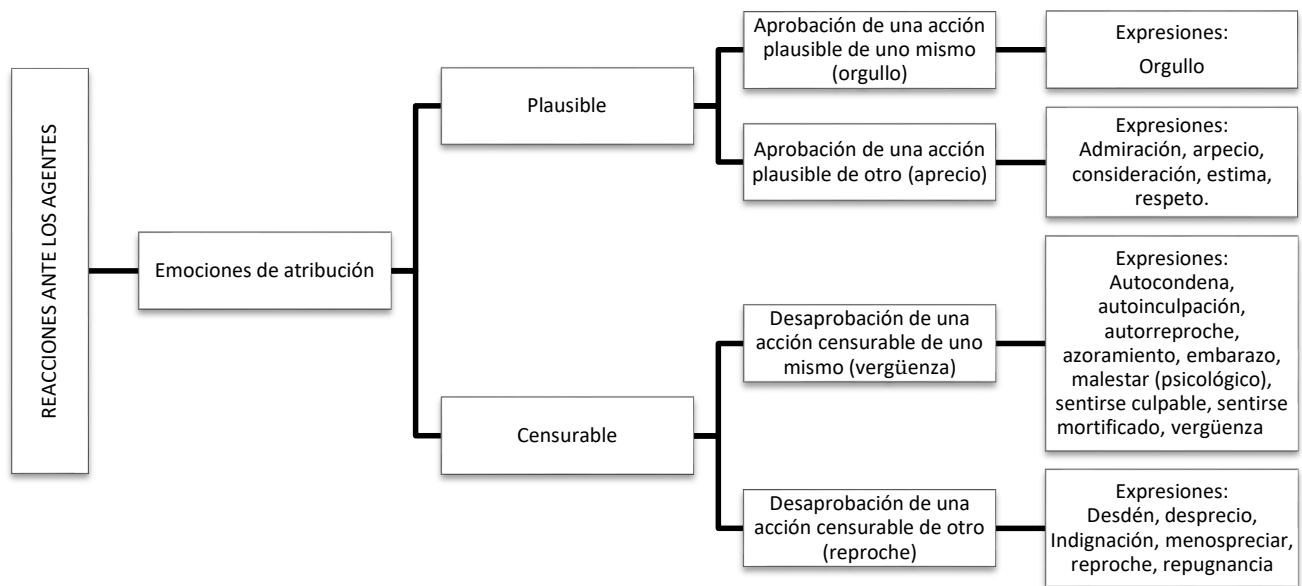


Figura 8. Expresiones de las emociones de atribución: orgullo, aprecio, vergüenza y reproche.

El análisis de los datos arrojó que las emociones de atribución presentadas con más frecuencia son el orgullo y la vergüenza. Las emociones de aprecio y reproche no se presentaron. La vergüenza es la emoción de atribución que más se presentó en las situaciones desencadenantes. A continuación analizaremos esta emoción.

5.2.1 Emoción: Vergüenza. Es un sentimiento de incomodidad producido por el temor a hacer el ridículo ante alguien. La meta de los estudiantes es comprender los temas que se vean en clase, así como lograr resolver los ejercicios y problemas matemáticos propuestos en clase, de igual manera aprobar los exámenes. Cuando alguna meta no se cumple y el estudiante se atribuye la responsabilidad de este incumplimiento, se desencadenan emociones de autorreproche o vergüenza. Esta emoción se ve afectada por la variable de plausibilidad, que involucra tanto lo plausible como lo censurable. Esta emoción se centra más en lo que ocasionó la situación

desencadenante que en las consecuencias. La vergüenza se presentó en las siguientes situaciones desencadenantes:

Situación desencadenante: (1) La comprensión de las matemáticas. Como ya se había mencionado la comprensión de los problemas matemáticos es una meta de interés para la mayoría de los estudiantes. Dentro de esta situación se pueden clasificar las siguientes situaciones desencadenantes: que el profesor explique los ejercicios y que el estudiante no los comprenda, que los demás comprendan y él no lo logre y que el profesor asuma que haya comprendido y no sea así. Estas situaciones se presentaron en los tres grupos focales. En el grupo focal 1, un estudiante mencionó: “cuando el profesor explica los ejercicios varias veces y no entiendo me siento torpe”. La situación desencadenante en éste estudiante es que el profesor explique los ejercicios y él no los comprenda, la emoción que se desencadena es la vergüenza expresada por medio de: me siento torpe. Conforme se esfuerce más por comprender y no lo logre, más intensa será la emoción experimentada.

En el grupo focal 2 un estudiante mencionó: “cuando mis compañeros comprenden y yo no, me siento presionado porque sé que no estoy al nivel de mis compañeros y pues te bloqueas y te da pena preguntarles, porque piensas que te van a ofender, me siento inútil”. La situación que desencadena la emoción es que él no comprenda los problemas y los demás si los comprendan. La emoción que se presenta es la de vergüenza que se manifiesta por medio de la pena. La variable que afecta la intensidad de la emoción es el sentirse inútil, conforme más se lamenta el sentirse así, más intensa será la emoción experimentada.

Un estudiante del grupo focal 3 mencionó: “Muchas veces el profe cree que lo entiendes todo y te mira, hay veces que no entiendes y que el profesor te diga como de que no entiendes, creen que tú sabes todo, me avergüenza”. La situación que desencadena la emoción de vergüenza es originada por el profesor y, es la falta de conocimiento del estudiante para resolver el

problema matemático. Entre más reproable sea esta situación para el estudiante, más intensa será la emoción experimentada, sentirá más vergüenza.

Situación desencadenante: (2) La clase de matemáticas. En el grupo focal 2 se presentaron situaciones las cuales desencadenaban vergüenza en los estudiantes, tales como lo indica uno de los estudiantes quien mencionó: “cuando el profesor explica y no le entiendo decido callarme y no preguntar más veces al profesor, porque puede que se enoje o que mis compañeros se burlen de mí”. Esta situación está clasificada dentro de “la clase de matemáticas” debido a que involucra al profesor, la explicación, la comprensión y a los demás compañeros. La situación que se presenta es el no comprender el tema, esta es una acción reproable para ella misma. La expresión mostrada en la vergüenza, desapueba la situación y conforme sea más censurable para ella y sienta que se ha esforzado más, la vergüenza se intensificará.

En el grupo focal 3 una estudiante mencionó: “yo me desespero mucho cuando no comprendo algo y veo que alguien más ya lo hizo y más rápido, y me da esa duda por preguntarle al profesor más sin embargo yo sé que también muchas de mis compañeros se burlan mucho y me quedo callada”. La situación desencadenante continúa siendo los eventos que suceden en la clase de matemáticas. El no comprender el tema en clase y ver que alguien más haya resuelto los ejercicios y ella no haya podido, le causa desesperación. Sin embargo, la situación que desencadena la vergüenza es el hecho de no querer preguntarle al profesor porque los demás se vayan a burlar. Esta situación se clasifica dentro de la clase de matemáticas porque de igual manera que la anterior, se involucran el profesor, la comprensión y los compañeros. Conforme más reproable sea esto para ella, más intensa será la emoción experimentada. Y si ella considera que se ha esforzado lo suficiente en el salón de clases para lograr comprender el tema, aumentará aún más la intensidad de la vergüenza.

Situación desencadenante: (3) Los exámenes. Los exámenes provocan en los estudiantes diversas emociones, algunas de ellas anteriormente analizadas. La emoción de vergüenza provocada por situaciones relacionadas con los exámenes, se presentó en el grupo focal 2. Un estudiante mencionó: “me llamo tonto cuando no puedo resolver un examen, me deprimó porque pienso que no voy a ser capaz cuando sea un profesionalista”. La emoción que provoca el no poder resolver un examen es la de vergüenza, en este caso la expresión que muestra el estudiante es un autorreproche o una autoinculación, lo que es un malestar psicológico, siendo ésta una expresión de la emoción de vergüenza (Figura 8). Conforme sea más intensa la desaprobación de ese hecho reprochable para él, más intensa será la vergüenza que le desencadena esta situación.

5.2.3 Emoción: Orgullo. El Orgullo lo define la teoría OCC como la aprobación de una acción plausible de uno mismo. Esta es una emoción de atribución, se centra en las acciones de los agentes, es decir son emociones de atribución de responsabilidad. Cuando los estudiantes consideran que lograron resolver los problemas matemáticos y que ésta acción se deba a ellos mismos, les provoca la emoción de orgullo. El evento será plausible ya que se aprueba la acción de ellos mismos.

Situación desencadenante: (1) Resolver problemas matemáticos. De acuerdo a la evidencia que se obtuvo, la situación que desencadenó la emoción de orgullo es el poder resolver los problemas matemáticos, cuando lo lograban hacían referencia a las palabras de satisfacción y orgullo, y el querer explicarlo a alguien más. En el grupo focal 2 un estudiante mencionó: “el saber que nadie de tu salón puede terminar el ejercicio y que tu si lo hiciste te da mucho orgullo”. Fundamentados en la teoría OCC, para estar orgulloso, debe de considerar que su acción fue plausible y cuanto más plausible la considere, más intenso será el orgullo. De esta manera actúa la variable de plausibilidad en las emociones de atribución como lo es el orgullo, estas emociones se miden con las normas que se involucran al evaluar la plausibilidad de la situación.

A este estudiante le provoca orgullo el saber que está cumpliendo con las normas de la clase, las cuales evidentemente involucran la resolución de problemas matemáticos, el grado de esfuerzo que realiza el estudiante también se involucra como una variable la cual intensificará la emoción de orgullo, conforme más esfuerzo esté involucrado más intensa será la emoción experimentada. Otra variable que influye en esta situación es el hecho de saber que nadie lo pudo resolver y él si haya podido, esto también hará más intensa la emoción experimentada.

En las entrevistas del grupo focal 3, se detectaron cuatro estudiantes que experimentaron orgullo cuando podían resolver problemas matemáticos. Cuando la pregunta se refirió a la resolución de los problemas, uno de estos estudiantes mencionó: “me lleno de orgullo cuando puedo hacerlo y sé que lo pude hacer y normalmente intento explicarlo a alguien más para que se me quede grabado en mí”. La emoción que se exterioriza evidentemente es el orgullo, ya que se ha cumplido con la norma que se tiene fija en el salón de clase y la variable que influye en la intensidad de la emoción es la plausibilidad, es decir la aprobación de esa acción. Para que el esfuerzo sea considerado plausible no debe de ser éste en cantidad desproporcionada, ya que las acciones que lleve a cabo para lograr cumplir con la norma podrían ser censuradas por los demás si fueran en exceso, y esto dejaría de provocar orgullo en el estudiante.

Dentro de las emociones de atribución que corresponden a la reacción ante los agentes, solo estas dos emociones analizadas se presentaron; el orgullo y la vergüenza (autorreproche). El resto de las emociones de atribución consideradas por la teoría OCC las cuales son aprecio y reproche, no se presentaron en alguno de los tres grupos focales. Dentro de estas emociones las cuales dependen de cómo creemos que se han llevado a cabo los acontecimientos sobresalientes, se encuentran las emociones compuestas, de las que haremos referencia a continuación.

5.3 Emociones compuestas

Las emociones compuestas tienen la característica de que son el resultado de la combinación de las emociones de bienestar y de atribución. La teoría OCC sugiere cuatro emociones compuestas las cuales son: la gratitud, la ira, la complacencia y el remordimiento. En la Figura 9 se muestra lo que representa cada una de ellas y las expresiones que se manifiestan. Las variables que afectan la intensidad de la emoción experimentada por el estudiante serán tanto la deseabilidad como la plausibilidad.

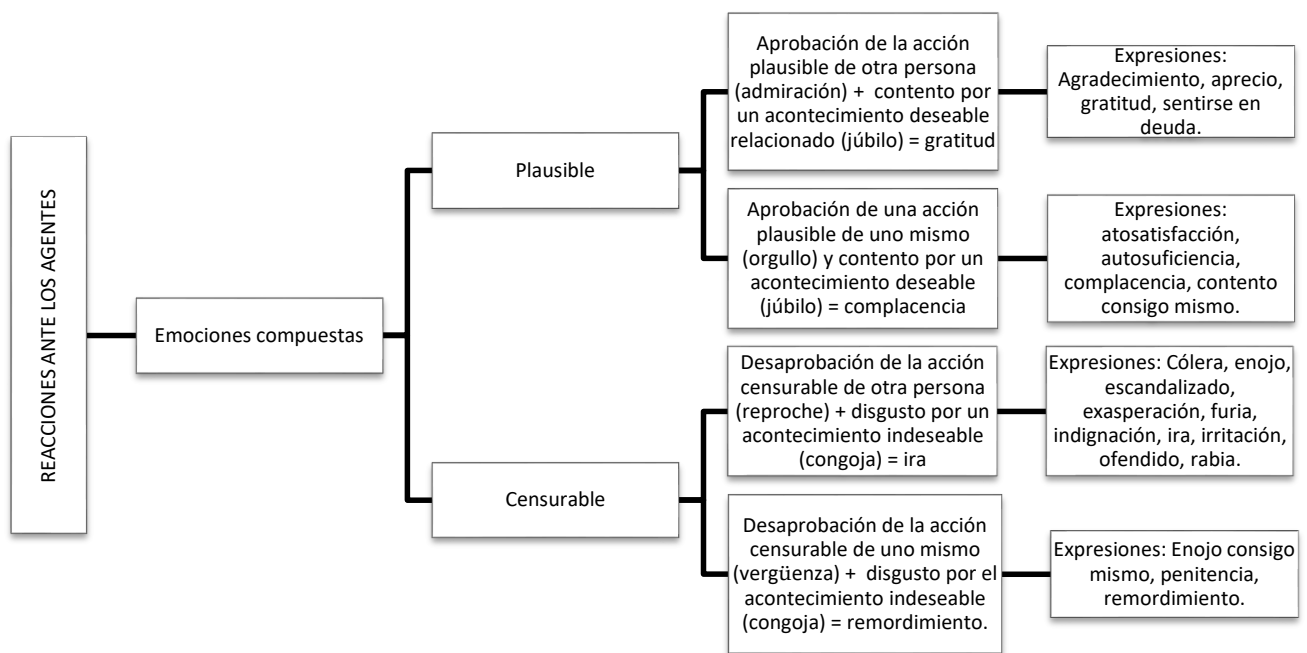


Figura 9. Expresiones de las emociones compuestas: gratitud, complacencia, ira y remordimiento.

Las entrevistas mostraron que son tres las situaciones desencadenantes, las cuales provocan en los estudiantes la ira. La complacencia fue evidenciada en una situación en especial.

Primeramente analizaremos las situaciones que desencadenan la ira en los estudiantes. Para esto puntualizamos a grandes rasgos esta emoción compuesta.

5.3.1 Emoción: Ira. La teoría OCC define a la ira como la desaprobación de la acción censurable de otra persona y el descontento por el acontecimiento deseable relacionado (Ortnoy et al., 1996). En el aula de clase se puede desencadenar esta emoción por varias situaciones. La evidencia muestra tres situaciones ante las cuales los estudiantes reaccionan con ira. Estas situaciones se refieren a (1) resolver los problemas matemáticos, (2) los exámenes matemáticos y (3) la clase de matemáticas.

Situación desencadenante: (1) Resolver problemas matemáticos. Dentro del aula de clases los estudiantes deben cumplir con ciertas normas, como lo es realizar el trabajo propuesto por el docente. La mayoría del tiempo ese trabajo propuesto es la solución de ejercicios o problemas matemáticos, algunos de los estudiantes al ver que no logran cumplir con esta norma y el que haga evidente ante los demás les desencadena la ira. Como lo mencionó un estudiante del grupo focal 2 cuando se le preguntó ¿qué emociones o sentimientos experimentas por las matemáticas?: “te esfuerzas tanto que llega un punto en el que te da coraje y te desesperas demasiado”. Como lo muestra la Figura 9, el enojo es una expresión de ira y el coraje representa al enojo, la situación que desencadena en este estudiante el coraje, es el no poder resolver problemas matemáticos. La ira implica tanto el incumplimiento de normas como la frustración de metas, este estudiante no cumplía con la norma de la resolución de problemas, y esto le implicaba no comprender las matemáticas. Esto representa para ellos una meta no cumplida, la combinación de la norma y la meta no cumplida le desencadena la emoción compuesta de ira.

En el grupo focal 3 un estudiante mencionó: “me enoja mucho que alguien más pueda comprender las matemáticas y yo no pueda”. De igual manera que el estudiante anteriormente

mencionado, la falta de cumplimiento de la norma y de la meta, lo lleva a experimentar la emoción compuesta ira.

Situación desencadenante: (2) los exámenes matemáticos. El examen de matemáticas ya se había analizado dentro de las emociones de bienestar, basada en el cumplimiento de una meta y, en las emociones de atribución como una reacción ante un agente, provocando respectivamente congoja y autorreproche. En el caso del estudiante del grupo focal 3 se presentan las dos emociones las cuales en conjunción desencadenan la emoción compuesta de la ira. Cuando se pidió que contaran alguna experiencia negativa cuando estas resolviendo los exámenes de matemáticas, el estudiante mencionó: “cuando te das cuenta que nadie sabe responder una pregunta sabes que fue culpa del profe, porque no dio la clase bien o ese tema lo vimos poco y lo ponen en el examen”. Es esta situación el estudiante está desaprobando la acción del profesor, la cual fue para él, que el profesor no diera bien la clase o que el tema no lo vieron a profundidad (esto es una emoción de atribución) y a la vez está dejando de cumplir una meta, la cual es el no aprobar el examen. Con la combinación de estas dos emociones (Figura 9) se desencadena la emoción compuesta de la ira.

En el grupo focal 1 también se presentó la ira, las entrevistas de este grupo evidenciaron esta emoción. Uno de los estudiantes mencionó: “a mí me daba coraje cuando el profesor nos quería poner exámenes y nos daba pocas clases y no nos explicaba bien”. En este caso también se combinan dos emociones; la congoja que está basada en acontecimientos (reprobar el examen) y el reproche que es la desaprobación de una acción censurable de otra persona, en este caso el comportamiento del profesor. La conjunción de ambas desencadena la emoción de ira en el estudiante.

Situación desencadenante: (3) la clase de matemáticas. En las emociones anteriores se había descrito la importancia que tiene para algunos estudiantes la comprensión del tema en la clase de

matemáticas. Cuando esto se ve frustrado por alguien más se desencadena la ira. En las entrevistas del grupo focal 3 se observaron acontecimientos que desencadenaron esta emoción. Tal es el caso de un estudiante quien mencionó: “me molesta mucho que los compañeros no guarden silencio cuando el profesor intenta explicar y también me molesta mucho que los profesores no tengan la suficiente autoridad para callarlos y uno pueda aprender bien lo que nos está enseñando”. Se muestra tanto el incumplimiento de una norma como la frustración de una meta. Le provoca indignación que los estudiantes no guarden silencio, así como que el profesor no mantenga el orden en el salón. A esto se le agrega el no poder cumplir con su meta la cual es aprender matemáticas. Es decir para el estudiante son censurables las acciones de sus compañeros, así como la de su profesor y a la vez la deseabilidad de cumplir su meta de aprender matemáticas se ve frustrada.

En el grupo focal 2 uno de los estudiantes mencionó: “me peleaba con la maestra porque ella siempre decía que la matemática las íbamos a aplicar en la vida en todo, yo le reclamaba por el trinomio cuadrado perfecto y le preguntaba ¿ese en que se usa? y nunca me supo dar una respuesta y siempre me quejaba y casi me reprueba por eso, por expresar y reclamar. Me daba mucho coraje”. En este estudiante también se hace una conjunción de la emoción basada en acontecimientos y la emoción de atribución. Es decir, la desaprobación de la acción censurable de la maestra y el disgusto que le provoca el acontecimiento indeseable, teniendo como resultado la emoción compuesta de la ira. Estas fueron las tres situaciones que desencadenaron en algunos estudiantes la ira representada por medio de las expresiones: cólera, enojo, escandalizado, exasperación, furia, indignación, ira, irritación, ofendido, rabia (Figura 9).

5.3.2 Emoción: Complacencia. La teoría OCC especifica a la complacencia como la aprobación de una acción plausible de uno mismo y estar contento por el acontecimiento deseable relacionado. La complacencia se da por la satisfacción de hacer algo bien. La Figura 9

muestra que la complacencia se presenta cuando hay una combinación de dos emociones; una de ellas es el orgullo. El orgullo es una emoción de atribución que se da como reacción ante un agente. La otra es el júbilo, ésta es una emoción de bienestar que se da como reacción ante un acontecimiento. La situación desencadenante que se observó en las entrevistas fue la resolución de problemas matemáticos.

Situación desencadenante: (1) resolución de problemas matemáticos. Un estudiante del grupo focal 1 mencionó: “me siento motivado al ver que puedo resolver algún problema, me emociona y me motiva para seguir resolviendo los demás y aprender cada vez más”. La emoción que se presenta mediante la acción plausible de él mismo (la motivación) es el orgullo, y el júbilo se presenta por estar contento porque el acontecimiento es deseable para él. Con la suma de estas dos emociones se presenta la emoción compuesta que es la complacencia. En este caso la intensidad de la emoción dependerá tanto de la deseabilidad de que ocurra el evento, así como de lo plausible que lo considere.

En el grupo focal 2 un estudiante mencionó: “cuando llenas el pizarrón con operaciones largas, ver el pizarrón me daba alegría, ya que decía: eso lo hice yo, es algo reconfortante”. La complacencia implica tanto el cumplimiento de normas como el logro de metas. La norma es resolver los problemas lo cual le provocaba orgullo, y el júbilo es desencadenado al ver el pizarrón lleno de operación y que él las haya realizado. La conjunción de estas dos emociones resulta en complacencia. La intensidad de la emoción desencadenada depende de la deseabilidad del evento y de lo plausible que lo considere. Hasta aquí se muestran las situaciones que desencadenan las emociones compuestas. Después de haber detallado las emociones que surgen cuando la gente reacciona ante un acontecimiento y cuando reaccionan ante las acciones de los agentes, se analizaron las emociones de atracción.

5.4 Emociones de atracción

La teoría OCC considera estas emociones como reacciones momentáneas de agrado y desagrado. Estas emociones de atracción se miden en relación a las actitudes. Respecto a las actitudes, la teoría OCC las trata con amplitud suficiente para incluir también los gustos. En las entrevistas se observó solo una situación que desencadenó el agrado y cuatro situaciones que desencadenaron desagrado en los estudiantes. La Figura 10 muestra las expresiones que representan a las emociones de agrado y desagrado. Primeramente analizaremos los resultados obtenidos en los que se manifiesta la emoción de agrado.

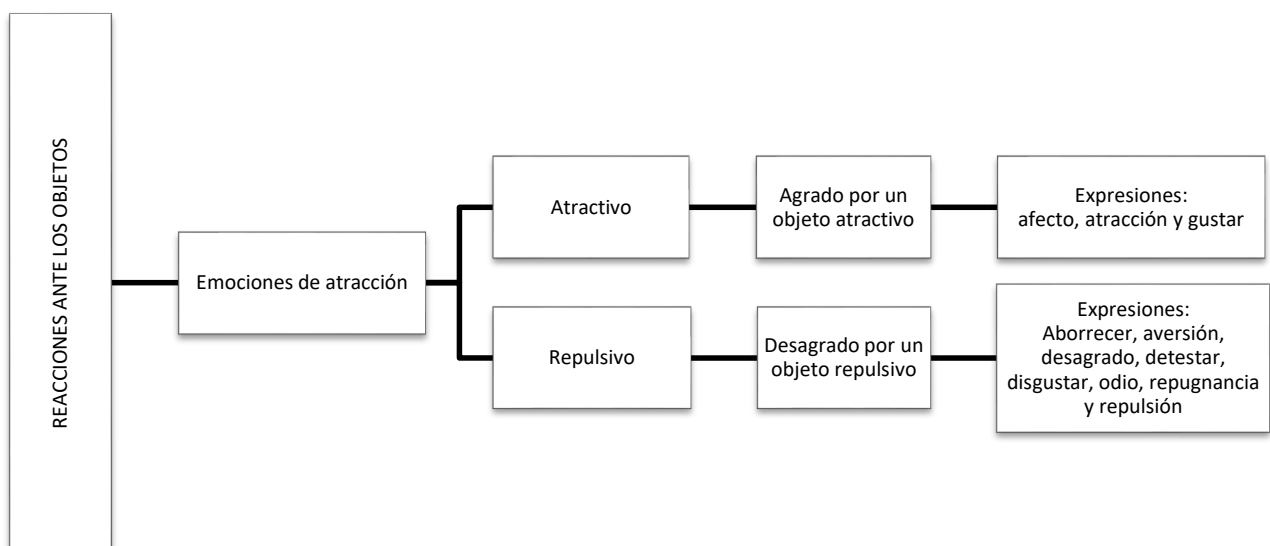


Figura 10. Expresiones de las emociones de atracción: atractivo y repulsivo.

5.4.1 Emoción: Agrado. La teoría OCC refiere que el agrado o atracción se ocasiona por la reacción positiva hacia algún objeto atractivo (Ortnoy et al., 1996). Son dos las variables que pueden afectar la intensidad de la emoción de agrado; una de ellas es el grado en que el objeto es atractivo y la segunda variable es el grado de familiaridad con el objeto. En las entrevistas se

pudo observar solamente una situación que desencadenó en los estudiantes el agrado, la cual fue la clase de matemáticas, que a continuación se describe.

Situación desencadenante: (1) la clase de matemáticas. La clase de matemáticas puede resultar atractiva para algunos estudiantes. Tal y como lo señala un estudiante del grupo focal 1, quien mencionó: “me agrada cuando logro aprender, hago bien las tareas y me termina gustando”. La condición desencadenante es sencilla y se refiere al logro de aprender, el agrado que le provoca y que termina por gustarle. La variable que afecta la intensidad del agrado, es la capacidad de atraer percibida en el objeto, es este caso las matemáticas, es decir entre más atractivas sean las matemáticas más intensa será la emoción experimentada.

Un estudiante del grupo focal 2 mencionó: “me agrada cuando la clase es muy dinámica, esperas la clase porque sabes que no te vas a aburrir como en otras materias”. La condición desencadenante por la cual se presenta el agrado hacia la clase, es que la ve dinámica y sabe que no le va a aburrir. La capacidad de atraer percibida por la clase, dependerá de lo dinámica que le parezca y lo que le atraiga la clase. De igual manera depende de la actitud, debido a que la actitud surge de la disposición al agrado. Así como se presentó la emoción de atracción de agrado, de igual manera se evidencia la emoción de desagrado. La cual se analiza a continuación.

5.4.2 Emoción: Desagrado. La teoría OCC refiere que el desagrado se ocasiona por la reacción negativa hacia algún objeto repulsivo (Figura 10). Las variables que afectan la intensidad de esta emoción, se representan por el grado en que el objeto es repulsivo y el grado de familiaridad con el objeto. Las entrevistas muestran cuatro situaciones las cuales desencadenan la emoción de desagrado: (1) los exámenes de matemáticas, (2) las matemáticas, (3) las clases de matemáticas y (4) la tarea de matemáticas.

Situación desencadenante: (1) los exámenes de matemáticas. Las entrevistas muestran que los exámenes de matemáticas propician en los jóvenes diferentes clases de emociones desencadenas

por la reacción ante un acontecimiento y por la reacción ante los agentes. De igual manera el examen de matemáticas desencadena el desagrado cuando se percibe al examen como un objeto. Como un estudiante del grupo focal 1 mencionó: “me provoca desagrado cuando vienen los exámenes y no te preparas bien”. Este estudiante tiene una reacción de desagrado cuando tiene exámenes y sabe que no se preparó para eso. La variable que afectará la intensidad de la emoción dependerá del grado en que el objeto, en este caso el examen, es repulsivo para él.

Situación desencadenante: (2) las matemáticas. En algunos estudiantes el simple hecho de hablar de las matemáticas les provoca desagrado, pueden ser distintos los motivos por los que reaccionan con desagrado ante las matemáticas. En las entrevistas se evidenciaron algunos de estos motivos, en el grupo focal 1 un estudiante mencionó: “cuando hablan de las matemáticas me da molestia de saber que siempre van a estar presentes, pero sabes que lo tienes que hacer, te tienes que aguantar”. Conforme más desagradables sean las matemáticas para el estudiante, más intensa la emoción de desagrado. El grado en que el objeto es repulsivo para quien lo experimenta será la variable que afecta la intensidad de la emoción de desagrado.

Situación desencadenante: (3) la clase de matemáticas. Las clases de matemáticas también han desencadenado variados tipos de emociones, vistos como la reacción ante un acontecimiento o bien ante un agente. En algunos otros estudiantes las emociones negativas desencadenadas por la clase de matemáticas fueron como reacción ante la clase vista como un objeto. En la entrevista del grupo focal 3, se observó que uno de los estudiantes hizo mención de la clase de matemáticas refiriéndose a ella con desagrado, mencionó: “me desagrada la presión que hay en las clases cuando terminas el trabajo y por eso no te lo revisan, dejas de hacer el trabajo”, esta emoción de desagrado es inmediata ante la experiencia, no fue afectada por un proceso cognoscitivo, sino fue reacción inmediata. Entre más repulsiva le parezca la experiencia de sentir presión para terminar

el trabajo para que sea revisado, más intenso será el desagrado que sentirá hacia la clase de matemáticas.

Situación desencadenante: (4) la tarea de matemáticas. Se observó que esta situación en particular es la única que desencadena solamente la emoción de desagrado, no se observó esta situación en alguna otra emoción estudiada. Las entrevistas del grupo focal 2 evidenciaron que la tarea de matemáticas les provocaba desagrado, así como lo mencionó un estudiante de este grupo focal, quien dijo: “me desagrada que encarguen tanta tarea sin importar que ya tenemos mucha tarea más”. Esta es una reacción momentánea de disposición al desagrado la cual la teoría OCC la llama actitud. Estas emociones son evaluadas en base a la actitud con la que se reacciona a determinadas experiencias. Conforme la actitud del estudiante sea más negativa, la emoción se intensificará.

Capítulo 6 Conclusiones

6.1 Conclusiones

Este trabajo se fundamenta en las aportaciones de Martínez–Padrón (2015), donde se hace referencia a que el nivel de aprendizaje matemático de los estudiantes es cada vez más bajo, de igual manera refiere que en los estudiantes existe resistencia para aprenderla, considerándola un obstáculo para lograr ingresar a un nivel superior. En base a esto se plantea la problemática en la cual referimos que el bajo aprovechamiento en el aprendizaje de las matemáticas, pudiera llevar a los alumnos a dudar de su capacidad intelectual, considerando que algún esfuerzo sería inútil. Lo anterior podría provocar nuevos fracasos, lo que llevaría a creer que efectivamente son incapaces de lograr el éxito, desarrollando una actitud negativa obstaculizando una nueva posibilidad de aprendizaje.

La justificación de este trabajo hace referencia a que la motivación afecta al aprendizaje del estudiante y al rendimiento que éste tenga en el salón de clases; bajando el nivel de energía de la persona y alejándolo de las metas. Siendo ésta la principal problemática en la clase de matemáticas. Con base en lo anterior se plantea la siguiente pregunta: ¿Qué papel juegan las emociones en el aprendizaje de las matemáticas? El objetivo general es aproximarnos a las emociones que experimentan los jóvenes estudiantes del nivel medio superior en las materias de matemáticas y explorar su rol en el aprendizaje de éstas, conociendo las experiencias dentro del aula.

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica, en donde se observó que las investigaciones revisadas se fundamentaron en “La teoría de la estructura cognitiva de las emociones”, llamada OCC. Las investigaciones más significativas fueron:

- Martínez-Sierra, G (2015). Estudios sobre el dominio afectivo en matemática educativa.

- Mora, M., Laureano, A., & P., V. (2011). Estructura de las emociones dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Gómez Chacón, I. M.(2010). Matemática emocional.
- Gómez Chacón, I. M. (2002). Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción emocional.

En la literatura estudiada se observa que existen tres descriptores básicos del dominio afectivo dentro de las matemáticas, los cuales son: actitudes, creencias y emociones. Las investigaciones antes mencionadas, arrojan que un alto porcentaje de estudiantes generan sentimientos negativos de impaciencia, miedo, ansiedad entre otros, que les provoca desconcierto. La reacción emocional influye en la creencia que el estudiante mismo se origina y en la que se visualiza como “malo en las matemáticas”. Durante este proceso no se puede deslindar lo emocional de lo cognitivo.

Para esta investigación se decidió adoptar la “Teoría de la estructura cognitiva de las emociones” conocida como OCC, por las iniciales de los apellidos de sus autores Andrew Ortony, Gerald L. Clore y Allan Collins. Esta teoría parte del supuesto que hay tres aspectos principales que las personas pueden tomar en consideración, los cuales son: acontecimientos, agentes y objetos. Cuando una persona se centra en los acontecimientos es porque está interesado en las consecuencias y representa estar contento o disgustado. Cuando lo hace concentrado en los agentes es porque está en razón de sus acciones, es decir, la persona cree que su acción ha sido aprobada o ha violado alguna norma o principio en los que cree y, representa la aprobación o desaprobación. Y cuando se toma en consideración los objetos, las reacciones momentáneas son de agrado o desagrado.

Un aspecto de esta teoría es que existen variables que afectan la intensidad de la emoción experimentada. La variable de la deseabilidad (deseable o indeseable) afecta las emociones

cuando se reacciona ante un acontecimiento. La variable de plausibilidad (aprobación o desaprobación) afecta a las emociones de atribución que son las desencadenadas por una reacción ante los agentes. Las variables de la capacidad de atraer (atractivo o repulsivo) afectan a las emociones desencadenadas por la reacción ante los objetos.

El enfoque cualitativo beneficia en la obtención de las perspectivas y puntos de vista de los participantes, como lo son sus emociones y experiencias (Sampieri, 1998), por ello la metodología adoptada para llevar a cabo esta investigación es la cualitativa. En este trabajo se requería un proceso donde se recolectaran datos sin la necesidad de una medición numérica, en el que el observador pudiera describir, comprender e interpretar las experiencias de los participantes. En el diseño de la investigación se requería una metodología que fuera flexible debido a la naturaleza de la pregunta, en donde se pudiera involucrar a unas cuantas personas y no a muchas, por la cantidad de preguntas que se le realiza a cada estudiante, la transcripción y el análisis de ellas. Una vez que se obtuvieran los datos se debía integrarlos de manera conveniente para analizarlos y poder determinar significados y tener la flexibilidad de usar cualquier formato que se adecuara para reportar los resultados.

Por lo anterior se optó por la metodología cualitativa, haciendo uso de la técnica de entrevista de grupos focales. De acuerdo a la literatura estudiada esta técnica puede crear un ambiente de seguridad entre los participantes, que no se sientan presionados a responder cada pregunta, buscando que se expresen de manera espontánea. La flexibilidad que ofrece esta técnica es el poder modificar o reorientar la pregunta (sin variar el sentido de ésta) en caso de no obtener información con significado, y hacerlo en el mismo momento en el que se está llevando a cabo la entrevista. Por los beneficios que ofrece esta técnica se decidió hacer uso de ella. Una vez definida la metodología y la técnica para llevar a cabo este trabajo, se elaboraron las preguntas (Anexo 1) con las cuales se llevará a cabo la entrevista.

Esta investigación se llevó a cabo en el Centro de Bachillerato Tecnológico, industrial y de servicios No. 270 en el turno matutino, con estudiantes de este mismo plantel de 4to y 6to semestre. Esta escuela de nivel medio superior, se localiza en el Sur Oriente de Ciudad Juárez. Bachillerato ubicado en una zona de nivel económico bajo y que por su entorno está expuesta a situaciones de peligro para los estudiantes. Los participantes fueron 3 mujeres y 15 hombres los cuales voluntariamente se ofrecieron para participar en las entrevistas, las edades de ellos varían de entre los 16 y 18 años. Se formaron tres grupos focales con seis estudiantes en cada uno de ellos.

Una vez obtenidos los videos de las tres entrevistas, se transcribieron. Las transcripciones (Anexo 2) se realizaron de manera que se pudiera identificar qué estudiante realizó la aportación sin incluir nombres. Una vez realizadas las transcripciones se elaboró una tabla (Anexo 3), dicha tabla contiene seis columnas donde se agrupan las clases de emociones, el grupo de emociones de cada clase, las emociones representativas por grupo, las expresiones por las cuales se representa cada emoción, las situaciones desencadenantes de cada emoción y una última columna con los números asignados previamente a cada transcripción analizada (se descartaron las transcripciones que no fueron útiles para identificar alguna emoción). La última columna se agregó para facilitar la identificación y clasificación de cada una de las situaciones. Se procedió a redactar los resultados iniciando por las situaciones que desencadenaron las emociones de bienestar y las basadas en previsiones; ambas pertenecen a las emociones de reacción ante los acontecimientos, las cuales se miden en base a metas. Después se redactaron las situaciones que desencadenaron las emociones de atribución y las compuestas, las cuales pertenecen a las emociones de reacción ante los agentes y se miden en base a normas. Finalmente se redactaron las situaciones que desencadenan las emociones de agrado y desagrado, estas emociones son provocadas por una reacción ante los objetos y se miden en base a las actitudes.

El estudio de las experiencias emocionales de los estudiantes del CBTis 270, nos muestra que la teoría OCC (Teoría de la estructura cognitiva de las emociones) es útil para comprender la complejidad de las emociones que experimentan los estudiantes. Permite encontrar qué es lo que desencadena una emoción, si hay variables que influyen para que la emoción sea más o menos intensa y qué es lo que implica en el estudiante el tener una meta establecida y de qué manera interviene esta meta en la experimentación de la emoción.

En los resultados obtenidos, se puede observar trece tipos de emociones de las veintidós que plantea la teoría OCC. Las emociones se dividen en tres clases: reacción ante los acontecimientos, reacción ante los agentes y reacción ante los objetos. De la primera clase se identificaron siete emociones; dos de ellas pertenecen a las emociones de bienestar las cuales fueron el júbilo y la congoja; las cinco emociones restantes de la primera clase pertenecen al grupo de las emociones basadas en previsiones y son: esperanza, miedo, satisfacción, alivio y decepción. De la segunda clase de emociones que es reacción ante los agentes, se identificaron dos emociones que pertenecen al grupo de emociones de atribución: son orgullo y autorreproche. Este último también identificado como vergüenza. Dentro de esta misma clase de emociones también se encuentran las emociones compuestas, de éstas se identificaron dos: ira y complacencia. La tercera clase de emociones que son las de reacción ante los objetos se identificaron dos: agrado y desagrado.

La mayoría de las emociones encontradas pertenecen a la clase de reacción ante los acontecimientos, según la teoría OCC esta clase de emociones se mide por la valoración en términos de metas. Las metas que se identificaron fueron básicamente cuatro: la práctica docente, los problemas matemáticos, la clase de matemáticas y los exámenes matemáticos. Toda persona actúa en base a metas establecidas ya sean a corto, mediano o largo plazo. Por lo cual se

confirma la parte de la teoría que distingue las metas que cumplen un papel en la determinación de la intensidad con la que la gente experimenta las diferentes emociones.

En cuanto a las emociones de atribución la teoría define que son regidas por normas, se encontró que estas emociones se valoran en términos de normas de comportamiento dentro del aula, la emoción que más sobresalió fue la de la vergüenza por la burla de los compañeros. En este grupo de emociones se comprueba lo que la teoría sugiere; que éstas se centran sobre las acciones de los agentes (alguien más) y no en los acontecimientos en sí mismos (Ortnoy et al, 1996). Es decir se centran en la aprobación de una acción plausible de uno mismo y la desaprobación de una acción censurable de uno mismo.

La tercera clase pertenece a las emociones basadas en los objetos, a las que la teoría llama emociones de atracción, estas son caracterizadas por el agrado o desagrado en base a objetos puros y simples. Se comprueba lo que la teoría afirma acerca de la variable que afecta la intensidad de la emoción la cual es la capacidad de atraer. En las transcripciones realizadas se identificó que las clases de matemáticas provocan en algunos estudiantes atracción o gusto. Sin embargo en la mayoría de ellos se evidenció la emoción de desagrado hacia los exámenes de matemáticas, hacia la clase de matemáticas, hacia la matemática en general y hacia las tareas. En esta investigación se pudo comprobar que las emociones tanto positivas como negativas afectan el desempeño que el estudiante tenga en la clase de matemáticas.

La teoría OCC, por su metodología permite identificar las experiencias emocionales, al darle a los estudiantes la oportunidad de expresarse, estos lo harán libremente y harán referencia a situaciones evidentemente relevantes para ellos. Dando la oportunidad de poder identificar las situaciones desencadenantes que propician las emociones que afecta o beneficia al desempeño del estudiante en las clases de matemáticas.

En base a los resultados obtenidos podemos dar respuesta a la pregunta de investigación la cual cuestiona si las emociones que experimentan los estudiantes influyen en el aprendizaje de las matemáticas. La teoría OCC realiza un estudio de la emoción, y sugiere que la emoción es uno de los aspectos más centrales y presentes de la experiencia humana. Toda la gente normal en determinado momento experimenta alguna clase de emoción (Ortnoy et al, 1996).

En el análisis de los datos se identifican diversas emociones de los estudiantes. Con la ayuda de la estructura que ofrece la teoría OCC se pudo clasificar y determinar cuál variable afectó la intensidad de las emociones experimentadas. Los estudiantes dirigen sus emociones para estimular y guiar su conducta para alcanzar metas las cuales son establecidas en el aula de matemáticas, esto hace notoria la relación entre la emoción y la motivación en el aprendizaje y el rendimiento del estudiante. Nuestros resultados proporcionan evidencia que las normas de comportamiento dentro del aula influyen y los estudiantes reaccionan en base a la aprobación o desaprobación de una acción, y ante una desaprobación los estudiantes experimentan emociones negativas, así como experimentan emociones positivas ante la aprobación de una acción. De igual manera se evidenció las emociones de desagrado que algunos de los estudiantes presentaban ante la matemática. Lo que les provocaba desánimo y falta de interés. Coincidimos con los resultados de algunas investigaciones anexadas en la revisión bibliográfica las cuales son: Martínez-Sierra, G (2015), Estudios sobre el dominio afectivo en matemática educativa. Mora, M., Laureano, A., & P., V. (2011), Estructura de las emociones dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje. Gómez Chacón, I. M.(2010). Matemática emocional. Gómez Chacón, I. M. (2002), Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción emocional. En estas investigaciones se afirma que las emociones afectan a la cognición en las matemáticas.

6.2 Contribuciones a la práctica/teoría.

Las contribuciones que este trabajo hace a la práctica docente son de gran utilidad. A pesar de la limitante del número de estudiantes entrevistados, se obtuvieron datos significativos. Los cuales nos muestran la estructura emocional que los estudiantes tienen para aprender las matemáticas. Llevar a cabo el análisis de los datos obtenidos y considerar las contribuciones de los estudiantes, favorecería el ambiente dentro del aula de matemáticas, al tomar en cuenta lo que les afecta, evitarlo y emprender técnicas que favorezcan la confianza en los estudiantes. Los estudiantes hacen aportaciones muy significativas que deben ser tomadas en consideración para mejorar. Las explicaciones que un estudiante da de sus éxitos y sus fracasos escolares influyen en la actitud que tendrá en las nuevas experiencias que se le presenten.

Las preguntas diseñadas para la entrevista que se realizó en esta investigación, es un instrumento que se puede aplicar con la finalidad de considerar las repuestas de los estudiantes y hacer una modificación en el actuar docente para el beneficio del estudiante, que le sea menos complicada la materia de matemáticas mejorando su nivel de confianza y a la vez su desempeño. Estos resultados ayudan al docente en identificar que la insuficiente comprensión de los contenidos pueden ser producto de sentimientos de desconcierto, los sentimientos de aburrimiento pueden agrupar la ausencia de compromiso. De esta manera al hablar de estas emociones generadas por las matemáticas, es hablar de información importante la cual tiene que ver con el fracaso en las tareas destinadas a aprender o a enseñar matemática

6.3 Limitaciones

Una de las limitaciones en esta investigación es que solamente se centra en la cognición y la emoción, dejando de lado otros aspectos que pudieran influir en la experiencia emocional. Este tema es muy amplio y tiene mucha relevancia, debido a lo extenso que pudiera ser el estudiar otros aspectos solamente se enfoca en la cognición y la emoción. La limitante observada en

relación a los participantes es que hubo solamente tres mujeres, la mayoría fueron hombres. Y solo se llevó a cabo una sola entrevista a cada grupo focal.

6.4 Investigaciones a futuro

Las investigaciones a futuro que se recomiendan en dos vertientes. Una de ellas es dar continuidad a lo obtenido en esta investigación, es decir, que se lleve a cabo una investigación en la que se trabaje con dos grupos; uno en el que el profesor continúe con la manera en la que se estaba trabajando y otro en el que el profesor tome en consideración las aportaciones hechas por los estudiantes en las entrevistas. En el grupo de prueba se aplicarían modificaciones en el actuar docente, éstas tendrían que ser diseñadas en conjunción con un psicólogo para que de esta manera los cambios sean favorables para el estudiante. Durante las entrevistas los estudiantes en su gran mayoría decían que era lo que les molestaba y lo que les hacía desencadenar la emoción; con base en esto se optaría por modificar la práctica docente y verificar que se haya logrado disminuir las situaciones que desencadenan las emociones negativas en los estudiantes.

De igual manera sería conveniente llevar a cabo futuras investigaciones en las cuales se pudiera trabajar de manera individual las experiencias emocionales, pudiendo cambiar la técnica para la obtención de los datos por alguna que se adecue al contexto. Una de las técnicas pudiera ser enviar al profesor mensajes diarios por medio de las redes sociales, al finalizar la clase, para que sea reciente el momento, estos de manera individual. Otra técnica más que se pudiera considerar son reportes diarios de cada estudiante registrando situaciones que desencadenaron alguna emoción. Todo esto encaminado a mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del nivel medio superior.

Otra investigación sugerida es un estudio longitudinal donde se estuvieran entrevistando a diferentes grupos focales durante la preparatoria para observar cuál es su estructura emocional en el aprendizaje de las matemáticas y ver cómo se comporta durante los tres años.

Referencias

- Alonso, S. H., Sáez, A. M., & Picos, A. P. (2005). *El perfil emocional matemático como predictor de rechazo escolar: relación con las destrezas y los conocimientos desde una perspectiva evolutiva*. Educación Matemática, 17(2), 89-116
- Alsina, À., & Domingo, M. (2007). *Cómo aumentar la motivación para aprender matemáticas*.
- Bermejo, V. (1996). Enseñar a comprender las matemáticas. *Psicología de la Instrucción I*, 256-279.
- Chacón, I. M. G. (2000). *Matemática emocional: los afectos en el aprendizaje matemático* (Vol. 83). Narcea Ediciones.
- Canut Díaz Velarde, M. E., & Villegas Quezada, C. (2013). Las matemáticas y el dominio afectivo. *Multidisciplina*, (16).
- Cubillo, C., & Ortega, T. (2002). *Influencia de un modelo didáctico en la opinión/actitud de los alumnos hacia las matemáticas*. Uno: Revista de Didáctica de las Matemáticas, 8(31), 57-72.
- DeBellis, V. A., & Goldin, G. A. (2006). Affect and meta-affect in mathematical problem solving: A representational perspective. *Educational Studies in Mathematics*, 63(2), 131-147.
- De Guzmán, M. (1992). *Tendencias innovadoras en educación matemática*. Olimpiada Matemática Argentina.
- Española, R. A. (1952). Real academia española. Perlado, Páez.

- Fennema, E., & Sherman, J. A. (1976). *Fennema-Sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males*. Journal for research in Mathematics Education, 7(5), 324-326.
- Font, V. (1994). *Motivación y dificultades de aprendizaje en matemáticas*. Suma, 17, 10-16.
- Gallego-Badillo, R. (2000). *El problema de las competencias cognoscitivas: una discusión necesaria*. Universidad Pedagógica Nacional.
- Gavilán, P. (2002). Comparación de modelos de resolución de problemas en una clase tradicional y en una clase cooperativa. Una experiencia con estudiantes de 3º de ESO. *Uno: Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 8(31), 24-43.
- Gil, N., Blanco, L., & Guerrero, E. (2005). *El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas. Una revisión de sus descriptores básicos*. Revista iberoamericana de educación matemática, 2, 15-32.
- Gómez-Chacón, I. M. (2002). *Cuestiones afectivas en la enseñanza de las matemáticas*. Cáceres: Universidad de Extremadura.
- Gómez-Chacón, I. M. (2002). *Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción emocional*.
- Gómez-Chacón, I. M. (2003). *La tarea intelectual en matemáticas afecto, meta-afecto y los sistemas de creencias*. Boletín de la Asociación Matemática Venezolana, 10(2), 225-247.
- Gómez-Chacón, I. M. (2010). *Tendencias actuales en investigación en matemáticas y afecto*.
- Gómez-Chacón, I. M. (2010). *Matemática emocional*. Narcea Ediciones.

- González, R. (2011). *Cambio de actitudes hacia las matemáticas con perspectiva de género (PAMG). Intervención con estudiantes de secundaria*. XI Congreso Nacional de Investigación Educativa.
- González, M. D. C., & Tourón, J. (1992). *Autoconcepto y rendimiento escolar: sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje*. Eunsa.
- Guerrero, E., Blanco, L. J., Castro, F., & Pirámide, I. P. (2002). *19 Trastornos emocionales ante la educación matemática*.
- Guzmán, M. (2003). *La matemática, su enseñanza y su aprendizaje*. Editorial universal estatal a distancia. San José, Costa Rica.
- Halmos, P. R. (1991). ¿Qué es un matemático?. Epsilon: Revista de la Sociedad Andaluza de Educación Matemática "Thales", (20), 33-40.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for research in mathematics education*, 33-46.
- Mandler, G. (1989). Affect and learning: Causes and consequences of emotional interactions. In *Affect and mathematical problem solving* (pp. 3-19). Springer New York.
- Martínez, G. &. (2015). *Students' emotions in the high school mathematics classroom: The appraisals in terms of a structure of goals*. International Journal of Science and Mathematics Education.
- Martínez-Padrón, J. (2005). *Dominio afectivo en educación matemática*. Recuperado el 23 de Marzo de 2016, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1011-22512005000200002

- Martínez-Padrón, J. (2008). *Actitudes hacia la matemática*. Sapiens: Revista Universitaria de Investigación, 9(1), 237-255.
- Martínez-Padrón, J. (2017). Dominio afectivo en educación matemática. *Paradigma*, 26(2), 07-34.
- Martínez-Sierra, G. (2015). *Estudios sobre el dominio afectivo en matemática educativa*.
- McLeod, D. B. (1992). *Research on affect in mathematics education: A reconceptualization*. *Handbook of research on mathematics teaching and learning*, 575-596.
- Miñano, P., & Castejón, J. L. (2011). *Variables cognitivas y motivacionales en el rendimiento académico en Lengua y Matemáticas: un modelo estructural*. *Journal of Psychodidactics*, 16(2).
- Mora-Torres, M., Laureano-Cruces, A. L., & Velasco-Santos, P. (2011). Estructura de las emociones dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje. *Perfiles educativos*, 33(131), 64-79.
- Morgan, D. L. (1996). *Focus groups as qualitative research* (Vol. 16). Sage publications.
- Ortega y Gasset, J. (1983). *Sobre la razón histórica*. Obras Completas, 12.
- Ortega y Gasset, J. (1983). Ideas y Creencias. En Obras Completas. Madrid: Alianza, vol. 5.
- Ortony, A., Clore, G. L., & Collins, A. (1996). *La estructura cognitiva de las emociones*. Siglo XXI de España Editores.
- Op't Eynde, P., De Corte, E., & Verschaffel, L. (2006). "Accepting emotional complexity": A socio-constructivist perspective on the role of emotions in the mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 63(2), 193-207.

- Palacios, A., Arias, V., & Arias, B. (2014). *Las actitudes hacia las matemáticas: construcción y validación de un instrumento para su medida*. Revista de Psicodidáctica, 19(1), 67-91.
- Pérez, J. C. N., & González-Pienda, J. A. (1994). *Determinantes del rendimiento académico:(variables cognitivo-motivacionales, atribucionales, uso de estrategias y autoconcepto)*. Universidad de Oviedo.
- Pérez-Tyteca, P., Martínez, E. C., Romero, L. R., & Martínez, E. C. (2011). *Ansiedad matemática, género y ramas de conocimiento en alumnos universitarios*. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 29(2), 237-250.
- Perry, C. A. (2011). *Motivation and attitude of preservice elementary teachers toward mathematics*. School Science and Mathematics, 111(1), 2-10.
- Polya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas.
- Reeve, J. (2003). *Motivación y Emoción*. México: mcgraw-Hill.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., Lucio, P. B., & Pérez, M. D. L. L. C. (1998). *Metodología de la investigación* (Vol. 1). México: Mcgraw-hill.
- Scherer, K. (2000). *Psychological Models of Emotion*. (J. Borod, Ed.) Oxford, New York.
- Tapia, J. A. (1992). *Motivar en la adolescencia: teoría, evaluación e intervención*. Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Tapia, J. A. (1997). *Motivar para el aprendizaje. Teoría y estrategias*. Barcelona, España: Edebé.
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación* (Vol. 1). Barcelona: Paidós.

Velarde, M. E. C. D., & Quezada, C. V. *Las matemáticas y el dominio afectivo. TERCERA ÉPOCA SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2013*, 139.

Zan, R., Brown, L., Evans, J., & Hannula, M. S. (2006). *Affect in mathematics education: An introduction. Educational studies in mathematics*, 63(2), 113-121.

Anexo A: Preguntas de las entrevistas

Entrevista grupo focal 1.

1. ¿Qué pasa cuando el profesor hace su clase de manera dinámica?
2. Cuéntame algunas experiencias positivas que hayan vivido en la clase de matemáticas.
3. ¿Qué sentimientos o emociones positivas son las que experimentas en clase de matemáticas?
4. ¿Qué sentimientos o emociones negativas son las que experimentas en clase de matemáticas?
5. ¿Qué sentimiento tienes cuando tus compañeros comprenden las matemáticas y tú no?
6. ¿Les provoca algún sentimiento el que tus compañeros no comprendan las matemáticas?
7. ¿Cómo te sientes cuando puedes resolver algún problema matemático?
8. ¿Qué haces si no puedes resolver un problema matemático?
9. ¿Qué pasa cuando el profesor realiza actividades en equipo?
10. ¿Qué sentimientos o emociones les provoca trabajar en equipo?
11. Cuéntame una experiencia positiva que haya vivido cuando el profesor está explicando algo que no sabes.
12. Cuéntame una experiencia negativa cuando el profesor está explicando algo que ya sabes.
13. ¿Hay ocasiones en las que la clase de matemáticas les provoca desagrado?
14. ¿Cuándo te provoca agrado la clase de matemáticas?
15. ¿Qué sucede o que experiencia pasan cuando el profesor explica los ejercicios varias veces y no comprenden?
16. ¿Qué sucede si el profesor explica algo que no te gusta?
17. Cuéntame alguna experiencia positiva cuando estás resolviendo el examen.
18. Cuéntame alguna experiencia negativa cuando estás resolviendo el examen.

19. ¿Qué pudieras contarme acerca de tu esfuerzo por aprender matemáticas?

Segunda entrevista grupo focal 1.

1. ¿Qué sentimientos o emociones experimenta en la clase de matemáticas?
2. ¿Cuándo están aprendiendo que sentimiento o emoción les provoca?
3. ¿Qué sentimientos o emociones es lo que se experimenta cuando se resuelve un problema matemático y cuando no se resuelve?
4. ¿Qué sentimientos o emociones experimentas cuando un profesor de matemáticas está explicando?
5. ¿Qué sentimientos o emociones experimenta usted acerca de un examen de matemáticas?
6. ¿Qué sentimiento o emoción experimentas cuando hablas en general de la matemática?

Entrevista grupo focal 2.

1. ¿Qué emociones o sentimientos experimentan por las matemáticas?
2. ¿Que han experimentado por las matemáticas a lo largo de toda su vida?
3. ¿Qué pasa cuando el profesor no hace su clase dinámica?
4. ¿Cuéntame una experiencia positiva que haya vivido en la clase de matemáticas?
5. ¿Cuéntame una experiencia negativa que haya vivido en la clase de matemáticas?
6. ¿Qué sentimiento tienes cuando tus compañeros comprenden las matemáticas y tú no?
7. ¿Qué sentimiento te provoca el que tus compañeros no comprendan las matemáticas?
8. ¿Cómo se sienten cuando pueden resolver algún problema?
9. ¿Cómo se sienten cuando no pueden resolver algún problema?
10. ¿Qué pasa cuando el profesor decide que se trabaje en equipo?
11. Cuéntame alguna experiencia positiva cuando el profesor este explicando algo que no sabes.

12. Cuéntame alguna experiencia negativa cuando el profesor este explicando algo que ya sabes.
13. ¿Hay ocasiones en las que la clase de matemáticas te provoca agrado o desagrado?
14. ¿Qué sucede cuando el profesor explica el tema varias veces y no le entiendes?
15. ¿Qué pasa si el profesor explica algún tema que no te gusta?
16. Cuéntame alguna experiencia positiva cuando estas resolviendo un examen de matemáticas.
17. Cuéntame alguna experiencia negativa cuando estas resolviendo un examen de matemáticas.
18. Cuéntame alguna experiencia positiva y negativa de lo más relevante que implica una clase de matemáticas (tareas, clase, exámenes, profesores).

Entrevista grupo focal 3.

1. ¿Qué sentimientos o emociones experimentas en la clase de matemáticas?
2. ¿Cuándo están aprendiendo que sentimiento o emoción les provoca?
3. ¿Qué sentimientos o emociones experimentas cuando se resuelve un problema matemático y cuando no lo puedes resolver?
4. ¿Qué sentimientos o emociones experimentas cuando el profesor de matemáticas está explicando?
5. ¿Qué sentimientos o emociones experimentan cuando están en un examen de matemáticas?
6. ¿Qué sentimiento o emoción les provoca la matemática?
7. ¿Qué pasa cuando el profesor hace su clase de manera dinamica?
8. ¿Cuéntame alguna experiencia positiva que hayan vivido en la clase de matemáticas
9. ¿Cuéntame una experiencia negativa en las clases de matemáticas?

10. ¿Qué sentimientos tienen cuando sus compañeros comprenden las matemáticas y ustedes no?
11. ¿Cómo te sientes cuando puedes resolver un problema y cuando no puedes resolver su problema?
12. ¿Qué pasa cuando trabajas en equipo?
13. ¿Cuéntame alguna experiencia positiva cuando estas resolviendo el examen?
14. ¿Cuéntame alguna experiencia negativa cuando estas resolviendo el examen de matemáticas?
15. ¿Consideras que las emociones afectan en el aprendizaje de las matemáticas y cuáles son los que crees que afecten?

Anexo B: Transcripciones de las entrevistas

Se redacta la pregunta y el número representa al estudiante entrevistado, en el orden en el que estaban sentados en el momento de la entrevista.

Entrevista grupo I

¿Qué pasa cuando el profesor hace su clase de manera dinámica?

1. Es más entretenida, ponemos más atención y le entendemos más.
2. El pasar a hacer ejercicios al pizarrón hace que pongamos más atención.
3. Se interactuar más y hace que el alumno exprese las ideas que él tenga.
4. Se vuelve más interesante la clase y aprendemos más.
5. Se vuelve más un ambiente de confianza.

Cuéntame algunas experiencias positivas que hayan vivido en la clase de matemáticas.

1. Cuando el profesor enseña con pasos, le entendí y me sentía contento por haber entendido.
2. Se me hace algo muy bien cuando el profesor te explica varias veces cuando no le entiendo.
3. Cuando el profesor me pidió que cuidara mi cuaderno y lo hice hasta el final, me di cuenta que debemos ser ordenados.
4. El profesor me dio la confianza de hacerle saber que no entiendo y eso me hizo sentirme seguro.

¿Qué sentimientos o emociones positivas son las que experimentas en clase de matemáticas?

1. Siento mucha frustración cuando son muy difíciles las ecuaciones, me siento así cuando no entiendo, me pierdo y no entiendo nada y por vergüenza no pregunto.
2. Cuando aprendo algo nuevo me siento feliz y orgulloso de mi mismo.
3. Yo sentí satisfacción al momento de que la maestra me repetía las cosas, me hacía sentirme seguro, me facilito aprender más.
4. Cuando una maestra se especializa más en uno, a mí me inspira más confianza para decirle que no entendí.

5. Cuando aprendo a hacer bien los ejercicios me da felicidad y más que nada saber que soy capaz de aprender.
6. me sentía contento al saber que, por cosas pequeñas, como el tener mi cuaderno en orden puede cambiar uno y puedo mejorar.

¿Qué sentimientos o emociones negativas son las que experimentas en clase de matemáticas?

1. A mí me daba coraje cuando el profesor " " nos quería poner exámenes y nos daba pocas clases y no nos explicaba bien.
2. Siento frustración cuando no puedo entender algo, lo seguía intentando y buscaba otras alternativas para solucionar el problema.
3. Cuando te pasan al pizarrón a hacer alguna operación te entran los nervios y te trabas y no sales de ahí.
4. Cuando no entiendo algo me pone nervioso hablar, porque no sé cómo explicarme porque batallo mucho.
5. El profe es muy tímido, muy cerrado con los alumnos y cada vez que yo le preguntaba algo como que me esquivaba, no sabía explicarme.
6. Aunque haya pasado con promedio de nueve, no me sentí satisfecho porque no aprendí nada y hoy en día me está afectando y eso me frustra.

¿Qué sentimiento tienes cuando tus compañeros comprenden las matemáticas y tú no?

1. Yo siento desesperación al ver que todos entendieron y yo no, eso me desespera y me agüita y ya no intento, me da pa bajo.
2. Me agüita porque no entiendes y me desespera porque no puedes lo mismo que los demás.
3. Entrás en confianza porque le preguntas al tu compañero y no hace falta que le preguntes a la maestra.

4. Me siento desesperado cuando mis compañeros con los que me junto si entienden y yo no.
5. Me sentiría feliz por mi compañero que si entiende y yo me sentiría frustrado, pero a la vez saber que él pudo, yo también voy a poder.
6. Siento desesperación, al ver que mi compañero está comprendiendo y yo no eso me desespera y pues trato de esforzarme más, pero si sigo sin comprender me gana la desesperación.

¿Les provoca algún sentimiento el que tus compañeros no comprendan las matemáticas?

1. Si mi compañero no entiende el otro le explica, lo apoyaría.
5. No me agüita por él, porque yo sé que él puede hacerlo, porque tienen las mismas capacidades y si uno puede también el otro puede hacerlo.

¿Cómo te sientes cuando puedes resolver algún problema matemático?

1. Cuando puedo resolver algún problema matemático, me siento feliz, porque si pude con el problema voy a poder con los demás y pues ya la hice.
2. Me siento motivado al ver que puedo resolver algún problema, me emociona y me motiva para seguir resolviendo los demás y aprender cada vez más.
3. Me siento emocionado al ver que somos capaces de resolver un problema.
4. Cuando puedo resolver un problema me siento con más confianza y no tienes tantas preocupaciones.
5. Te da satisfacción de saber que pudiste resolver ese problema, puedes resolver los demás, te da confianza.
6. Me da confianza y me emociona y con emoción y confianza lo resuelves bien fácil los demás problemas.

¿Qué haces sientes si no puedes resolver un problema matemático?

1. Siento desesperación si no puedo resolver un problema, y le pregunto a otra persona.

2. Me agüita poquillo no poder resolver los problemas, pero cuando veo a los demás que lo están haciendo pues yo también me pongo a trabajar y sigo echándole ganas para poder resolver.
3. Si no puedo con los problemas me calmo y reviso los apuntes pasados a ver si hay alguno parecido para seguir los pasos si no le entiendo siento desesperación, le pregunto a la maestra o a mis compañeros.
4. Cuando no le entiendo a los problemas me siento desesperado por no poder realizarlo, pero busco ayuda en otros compañeros.

¿Qué pasa cuando el profesor realiza actividades en equipo?

1. Para mi es mejor trabajar en equipo porque en un equipo siempre va a haber quien sepa y quien no sepa y el que no sabe se siente más en confianza de preguntarle a un amigo que preguntarle al profe.
6. Se me hace mejor trabajar en equipo porque hay más opiniones, si me equivoco me ayuda más a resolverlo.

¿Qué sentimientos o emociones les provoca trabajar en equipo?

1. Me siento contento cuando trabajo en equipo con las personas que quieres, entras en confianza y entre más sacan mejores respuestas y entre uno y otro lo terminan más rápido.
2. Depende de los equipos, si nosotros escogemos los equipos nos sentimos más confiados a que si la maestra pone los equipos.
3. Cuando los profes escogen los equipos, los escogen al azar y si no tienes confianza, no vas a preguntar y no vas a aprender.
4. Es más rápido de resolver problemas en equipo, cuando estas con los que te dan confianza y uno ya sabe con quién te acoplas y con quien, si vas a aprender, con quien estas en confianza.

5. Yo me siento contento cuando estamos en equipo, porque tienes la confianza de preguntarle uno al otro.
6. Cuando estamos en equipo me siento feliz porque estoy con las personas que me gusta estar en mi entorno de escuela estoy seguro de preguntarle algún compañero y de que el me pregunte a mí y podemos resolver las cosas más fáciles.

Cuéntame una experiencia positiva que haya vivido cuando el profesor está explicando algo que no sabes.

2. Cuando aprendes algo nuevo, te sientes padre y si lo hace con ejemplos de la vida cotidiana es más fácil aprenderlo.
3. Me provoca curiosidad aprender algo que me va a servir.
5. Cuando de volada lo entendí me provoco satisfacción porque logre comprender las cosas fácilmente.

Cuéntame una experiencia negativa cuando el profesor está explicando algo que ya sabes

1. No le tomas la importancia, porque ya sabes, no te interesa.
2. Cuando el profesor está explicando algo que ya sabes me aburro y no le pongo importancia.
3. Pierdes interés.
4. Yo le tomo importancia, porque puede que me haya equivocado en algo y es mejor aprenderlos dos veces.
5. Yo me aburro al estar viendo algo que ya sabes, no me llama la atención.
6. Si ya se resolver el problema me aburro, pero si no lo sé es mejor que lo estén explicando.

¿Hay ocasiones en las que la clase de matemáticas les provoca desagrado?

1. Cuando vienen los exámenes y no te preparas bien.
4. Me provoca desagrado cuando nos enseñan una cosa y nos encargan de tarea otra

¿Cuándo te provoca agrado la clase de matemáticas?

1. Cuando entiendo el tema, puedo hacer las tareas bien y no me voy a preocupar cuando sean los exámenes porque ya voy a saber cómo hacerlo.
2. Cuando el profesor lo hace más dinámico es cuando pongo atención y es más entretenido.
3. Cuando hay algún incentivo.
4. Cuando es un tema que me parece interesante trato de estar bien atento.
5. Cuando veo que ya aprendí, siento que ya la hice.
6. Me agrada cuando logro aprender hago bien las tareas y me termina gustando.

¿Qué sucede o que experiencia pasan cuando el profesor explica los ejercicios varias veces y no comprenden?

1. Me desespero que el profesor explique y explique y no comprendas.
2. Te sientes frustrado porque el profesor hace lo posible para que entiendas y tú no entiendes, puede que sea porque no entiendas o porque el profesor no pueda explicar bien para que puedas entender.
3. Te desesperas y empiezas a buscar otras alternativas, vas con un compañero.
4. Me desespero mucho y voy con mis compañeros, frustrado cuando me explican varias veces y no le entiendo y voy con algún amigo.
5. Siento frustración cuando el profe repite y repita las cosas y yo no comprendo.
6. Yo me enojo conmigo mismo cuando no comprendo.
5. Cuando no entiendo un ejercicio me enojo y me digo que estoy muy menso.
2. Cuando no entiendo me siento torpe.

¿Qué sucede si el profesor explica algo que no te gusta?

1. Me aburro cuando el profesor explica algo que no me gusta.
2. Me desinteresa la clase cuando el profesor explica algo que no me gusta.

4. No le tomo importancia cuando el profesor explica algo que no me gusta, me pongo a hacer otra cosa.
5. Me aburro nada más de escucharlo.

Cuéntame alguna experiencia positiva cuando estas resolviendo el examen.

1. Siento felicidad cuando me acuerdo y puedo resolver el examen porque sé que voy a salir bien.
2. Me pongo contento porque salgo bien en los exámenes porque hice un sacrificio.
3. Me pongo contento cuando contesto un problema del examen y agarro vuelo y empieza a contestar los otros.
4. Me da un chorro de felicidad cuando resuelvo el examen y llego a mi casa platicando que lo pude hacer.
5. Felicidad al saber que comprendes los problema y te acuerdas de lo que repasaste y sabes que vas a salir bien y no te vas preocupado a tu casa.

Cuéntame alguna experiencia negativa cuando estas resolviendo el examen

1. Haber entendido los problemas en la clase y en el examen no los puedas resolver, se me borra la información, me trabo.
2. Cuando estoy resolviendo el examen me pongo nervioso y eso es malo, porque ya con nervios no haces las cosas igual.
3. No tienes confianza y te pones nervioso y sabes que no la va a hacer.
4. Cuando presento un examen te entra el miedo de llegar a la casa y decir que reprobaste.
5. Siento miedo, cuando hago el examen porque no entiendes los problemas.
6. Me enoja cuando el profesor te da una guía y no viene nada de eso en el examen.

¿Qué pudieras contarme acerca de tu esfuerzo por aprender matemáticas?

1. Siento satisfacción cuando aprendo algo y me pone feliz, me motiva a seguir adelante.

2. Yo siento felicidad desde que entré a la prepa porque empecé a comprender y me fui esforzando más y más y eso me da satisfacción de que cada día estoy aprendiendo algo nuevo.

¿Qué sentimientos o emociones experimenta en la clase de matemáticas?

1. Si no le entiendo a los problemas me siento desesperado, frustrado.
Si entiendo el problema me siento feliz y motivado.
2. Me siento feliz, me siento emocionado, motivado y confiado en mí mismo.
Siento frustración, me siento mal cuando no puedo hacer algo que los demás si pueden hacer, siento miedo a equivocarme.
3. Si tienes a un maestro estricto me molesta y no le pongo atención, no le doy importancia.
Si tienes a un maestro que ya le tienes confianza, te da alegría y le das más interés a lo que explica.
4. Cuando entiendo las matemáticas me siento en confianza.
Cuando no entiendo en la clase me da desesperación y frustración.
5. Si ves que le entiendes te sientes feliz y contento porque sabes que ya la hiciste.
Si no entiendes te sientes nervioso.
6. Conforme va avanzando la clase y le entiendo me siento feliz.
Si empiezo a tener problemas me empiezo a frustrar.

¿Cuándo están aprendiendo que sentimiento o emoción les provoca?

1. Me da felicidad y entusiasmo cuando le estoy entendiendo a algún problema, porque uno mismo se va haciendo a la idea de que va a prender y pones más atención al problema.
2. Me siento feliz cuando estoy aprendiendo cosas nuevas, te sientes chido cuando entiendo porque les puedo explicar a los demás si no entendieron o hasta un tema de conversación.
3. Me da alegría el aprender más.

4. Cuando es algo que me gusta, trato de meterle más interés, así como investigar más, trato de poner atención, aunque no me guste y no batallar en un futuro.
5. Me siento feliz cuando estoy comprendiendo todo y más si no lo entendía, me siento feliz porque ya lo entendí.
6. Me da felicidad al saber que estoy aprendiendo algo y me motiva a seguir echándole ganas.

¿Qué sentimientos o emociones es lo que se experimenta cuando se resuelve un problema matemático y cuando no se resuelve?

1. Cuando resuelve un problema matemático se emociona uno y me siento feliz y te da confianza en resolver los demás.

Cuando no resuelvo un problema matemático me desespero y es el error, al desesperarse uno deja de pensar bien y es cuando no puedes resolver.

2. Cuando se resuelve te sientes bien, satisfecho con que lo hiciste y lo puedes seguir haciendo.
Cuando no lo resuelves te entra la frustración, porque sabes que tienes las capacidades pero que hasta por no poner atención no lo resuelves y eso me hace sentir mal porque en un futuro te va a afectar.

3. Cuando lo resuelves bien te pones contento y te da más confianza para seguir haciendo más.
Cuando no lo resuelves te enojas, pero tienes que hacer una retroalimentación de ti mismo, de lo que hiciste y ver en que te equivocaste.

4. Cuando fui capaz de resolverlo siento esa confiancita y digo vénganse más problemas.
Cuando no fui capaz de resolverlos, si no le entiendo trato de que no se me note la desesperación.

5. Cuando resuelves los problemas ya fregaste ya se siente chido, me siento alegre.
Cuando no lo resuelvo, siento miedo que me pregunte a mí el profe.

6. Cuando logro resolver un problema siento satisfacción porque comprendí algo y sé que me va a servir en un futuro.

Cuando no logro resolver algo me frustró, porque no lo comprendí y trato de buscar alternativas en mis compañeros y lo hago muy notorio.

¿Qué sentimientos o emociones experimentas cuando un profesor de matemáticas está explicando?

1. Siento curiosidad porque siempre que uno va a aprender algo nuevo se emociona saber cómo lo voy a resolver.
2. Te despierta la curiosidad de seguir aprendiendo y de saber más porque se siente uno feliz.
3. Te despierta el interés para seguir intentándolo, más ánimos te da.
4. Me despierta mucho el interés aprender más.
5. Me da curiosidad el saber que va a explicar el profe y el saber si lo voy a comprender o no.

¿Qué sentimientos o emociones experimenta usted acerca de un examen de matemáticas?

1. Cuando sé que no aprendí me da miedo de estar ahí, porque uno sabe que no aprendió nada y siente miedo de que no vaya a responder nada, me da miedo reprobar.
2. Te miedo y nervios, aunque hayas estudiado a la hora de hacer el examen, te pones nervioso y por eso te olvidan las cosas, aunque hayas estudiado.
3. Miedo y nervios al saber que no vas a poder lograr.
4. Más que miedo son nervios porque a la hora del examen.
5. Cuando te rompiste la cabeza resolviendo algo que no venga en el examen te da coraje.
6. Me da miedo y frustración el sabes que puedo errar puedo fallar una pregunta y pueda reprobar el examen o salga baja mi calificación.

¿Qué sentimiento o emoción experimentas cuando hablas en general de la matemática?

1. A mí si me gusta la matemática, pero soy muy distraído.
2. A mí me despierta el interés, si me gusta, se me hace emocionante todo lo que puedas aprender.

3. Cuando me hablan de las matemáticas me da molestia de saber que siempre van a estar presentes, pero sabes que lo tienes que hacer, te tienes que aguantar.
4. A mí tan solo que la mención me da terror, pero de todas maneras las vas a ver toda la vida.
5. A mí la verdad me da felicidad porque cuando se logran comprender porque las vas a tener toda la vida.

Entrevista grupo II

¿Qué emociones o sentimientos experimentan por las matemáticas?

1. Es como misterio, saber que vas a aprender algo nuevo, pero con ese énfasis de estrés.
2. Te esfuerzas tanto que llega a un punto en el que te da coraje y te desesperas demasiado.
3. Me siento retado a ver algo nuevo, para superarme a mí mismo.
4. Sería inseguridad por no saber el resultado de los problemas, hasta saber cómo puedes solucionarlo.
5. Siento interés al pensar en que más puede venir, si el siguiente problema es más difícil que el otro si es más sencillo y también con algo de estrés al no poder comprender el tema a la misma velocidad y quedarme atrás.

¿Que han experimentado por las matemáticas a lo largo de toda su vida?

1. Gusto porque más va pasando el tiempo y vas aprendiendo cosas nuevas y que tú tienes la capacidad para pensar.
2. Es gusto porque es algo que ves en todos lados, se podría decir que es todo técnicamente todo es matemática y lo experimentas toda la vida.
3. Me provoca disgusto hemos llevado muchos tipos de matemáticas y lo que más usas es la aritmética, te enseñan mucho tipo de matemática y lo que más usas es la aritmética.

4. En secundaria me peleaba con la maestra porque ella siempre decía que la matemática las íbamos a aplicar en la vida en todo, yo le reclamaba por el trinomio cuadrado perfecto y le preguntaba "ese en que se usa" y nunca me supo dar una respuesta y siempre me queja y casi me reprueba por eso, por expresar y reclamar. Me daba coraje.
5. Yo no podría describir un sentimiento desde mi infancia hasta ahorita, porque con los años las personas cambian su modo de pensar ven las cosas de diferente modo, supongo que como todos desde pequeños no nos gustaban las matemáticas, pero ya en este nivel académico la matemática se vuelve algo más importante más necesario al grado de sentirme bastante estresado al saber que si quiero ser un profesionista tengo que saber matemáticas, como pienso demasiado en el futuro el sentimiento que permanece en mí en esta etapa es el estrés.

¿Qué pasa cuando el profesor no hace su clase dinámica?

1. La clase se vuelve muy tediosa y aburrida a un cierto punto de que le pierdes interés porque, aunque te guste mucho tu clase, si el profesor no sabe dar la clase como nos pasó en el segundo semestre.
2. Cuando la maestra no está en el salón no aprendes y eso nos frustra.
3. Cuando un profe no sabe dar su tema es un día perdido, te pones a jugar y nadie aprende nada no me motiva, si veo que los demás no hacen nada tú tampoco lo haces. Si la clase es dinámica uno se siente retado para responder más rápido que mi compañero, hacer las operaciones más rápidas.
4. Si el maestro se les ve la dedicación a los alumnos, pues también se ve el interés de los alumnos, así se le podría de considerar un poco más de atención.

5. Una de las mejores de clase fue en la que el profesor nos ponía exámenes rápidos de repente y era bastante divertida porque el que terminaba rápido podía subir puntos o firmas así que era bastante dinámica, te concentrabas.

¿Cuéntame una experiencia positiva que haya vivido en la clase de matemáticas?

1. Ser el líder de un grupo y ayudar a los que no comprendían el tema hasta que ellos mismos lo explicaran.
2. Cuando muchos no entienden cierto tema y que tu si lo entiendes y ayudar a que ellos entiendan.
3. El saber que nadie de tu salón puede terminar un ejercicio y que tu si lo hiciste te da mucho orgullo.
4. Cuando era el líder de un equipo de cuatro ayudaba a los demás, me daba gusto y placer el saber que puedo ayudar a otra persona.
5. Cuando llenas el pizarrón con operaciones largas, ver el pizarrón me daba alegría, ya que decía "eso lo hice yo" es algo reconfortante.

Cuéntame una experiencia negativa que hayan vivido en la clase de matemáticas?

1. Reprobar un examen me deprime, me da coraje, me desanima.
2. Cuando me pusieron un examen y la mayoría lo saco mal, por más que lo intentábamos.
3. Cuando estas en clase y tienes duda y no hay a quien preguntarle porque la maestra no estaba.
4. Cuando no puedo comprender el tema en la primera explicación.
5. Me llamo tonto cuando no puedo resolver un examen, me deprimó porque pienso que no voy a ser capaz cuando sea un profesionista.

¿Qué sentimiento tienes cuando tus compañeros comprenden las matemáticas y tú no

1. Inútil, cuando es un trabajo en equipo y uno no comprende el tema en lugar de ayudar al equipo simplemente estas ahí, no ayudas, no avanzas.
2. Tristeza.
3. Presión y me lleva a decaer más, tú mismo te bloqueas y no puedes salir de ahí, como que te estancas en un hoyo y en vez de tratar de salir escarbas más hacia abajo, te estas hundiendo más.
4. Me siento presionado porque sé que no estoy a nivel de mis compañeros y pues te bloqueas y te da pena preguntarles, porque piensas que te van a ofender, me sentiría inútil.
6. Estrés ansiedad.

¿Qué sentimiento te provoca el que tus compañeros no comprendan las matemáticas?

1. Yo soy muy neutro, trato de tener empatía con ellos, si se puede explicarles el tema si yo puedo se los explico, en veces uno pregunta al profe en lugar de su compañero. A veces me provoca ansiedad si sabes la respuesta.
2. Si yo veo que alguien batalla trato de decirle cómo hacerlo

¿Cómo se sienten cuando pueden resolver algún problema?

1. Me siento satisfecho, me siento bien conmigo mismo, me siento con más seguridad de resolver algún otro problema.
2. Yo me siento relajado por quitarme un peso de encima.
3. Me hace sentirme feliz, me da satisfacción a mí mismo y a la vez me dan más ganas de saber cómo se resuelve un problema más complicado.
4. Cuando puedo resolver un problema lo primero que se me viene es alegría, porque me motiva a contestar otros problemas.

¿Cómo se sienten cuando no pueden resolver algún problema

1. Me sentiría presionado.
3. Me sentiría impotente, me preguntaría, ¿por qué si ellos pueden yo no?
4. Me siento desesperado y dejo de hacer el problema.
2. Me siento estresado, porque sé que si no puedo con ese problema en el examen vendrá algo similar y si no puedo en el examen, sacaré una baja nota y sacar una baja nota significa bajar el promedio, es una cadena que me llena de estrés.

¿Qué pasa cuando el profesor decide que se trabaje en equipo?

5. Ciertas veces puede estar uno en desacuerdo cuando se trabaja en equipo, porque me ponen a trabajar en equipo con alguien que no me agrada, le puedo reprochar al profesor el porque me puso con él y no con mis amigos.
4. Uno se siente estresado cuando te ponen en equipo con alguien que no trabaja, porque sabes que va a salir todo mal.
3. Es bueno cuando te dejan escoger el equipo con el que vayas a trabajar, porque te da confianza. Si el profesor te asigna el equipo y te ponen con alguien que no te agrada, le reprochas al profesor porque podría hacer mejor equipo con otras personas.
1. Casi puedo trabajar con cualquier persona, sé que si trabajo con alguien que no trabaja bien y que le tengo que estar explicando varias veces, me provoca más estrés, ya que puede salir mal el trabajo.
2. Yo no entiendo bien a la primera, y cuando nos ponen en diferentes equipos seria mucha presión ya que no tienes la confianza de preguntar.

Cuéntame alguna experiencia positiva cuando el profesor este explicando algo que no sabes.

1. Cuando explica y le entiendes bien ya lo puedes realizar tú, y pensabas que era muy difícil y resulta sencillo, me provoca alegría.

5. Cuando el profesor está explicando algo y se llega a equivocar y tú lo corriges me hace sentir muy contento.

Cuéntame alguna experiencia negativa cuando el profesor este explicando algo que ya sabes.

1. Corregir al profesor cuando te das cuenta que se equivocó.
3. Me causa impotencia saber que está mal lo que está escribiendo el profesor y no tener la confianza de decírselo.
2. Me causa confusión cuando el profesor explica algo de una forma y tú lo sabes de otra forma.
4. Me causa confusión cuando el profesor explica algo que ya había explicado y no me acuerdo.

¿Hay ocasiones en las que la clase de matemáticas te provoca agrado o desagrado

1. Me agrada cuando la clase es muy dinámica, esperas la clase porque sabes que no te vas a aburrir como en otras materias. Me desagrada que el profe sea muy estricto, que la clase no sea dinámica.
2. Me desagrada que encarguen tanta tarea sin importar que ya tenemos mucha tarea más.
3. Me desagrada cuando la tarea es excesivamente pesada.
4. Si una clase es dinámica y divertida estas esperando el momento para que llegue.
5. Me estresa que encarguen demasiada tarea, y muchas veces ni siquiera la terminas.
6. Me agrada que la clase sea dinámica porque quisieras tener esa clase todo el día. Me desagrada la presión que hay en las clases cuando no terminas el trabajo y por eso no te lo revisan, dejas de hacer el trabajo.

¿Qué sucede cuando el profesor explica el tema varias veces y no le entiendes?

1. Me molesta, me desagrada cuando me tienen que explicar más de tres veces el mismo tema, me da vergüenza preguntar cuando me explican dos veces y no entiendo.
2. Decido callarme y no preguntar más veces al profesor porque puede que se enoje o que mis compañeros se burlen de mí.

3. Sientes inseguridad y no vuelves a preguntar.
4. Hago como que entendí y me quedo con la duda.
5. Me da mucha vergüenza volver a preguntar porque no sabes que te puede decir el profesor.
6. Me da miedo volver a preguntar, mejor le pregunto a un compañero.

¿Qué pasa si el profesor explica algún tema que no te gusta?

2. Cuando el profesor explica algún tema que no me gusta no le pongo atención.
3. Sigo interesado, aunque no me guste, tratando de aprender algo.
4. Me aburren los temas que no me gustan.
5. Si me disgusta un tema intento buscar el gusto.

¿Cuéntame alguna experiencia positiva cuando estas resolviendo algún examen de matemáticas?

4. Me da mucho gusto cuando resuelvo el examen.
3. En el momento en que me entregan el examen y saco bien algo que yo estaba dudando me da mucha alegría, y me motiva.
1. Con el simple hecho de terminar el examen me da satisfacción y siento un peso menos

Cuéntame alguna experiencia negativa cuando estas resolviendo algún examen de matemáticas.

5. Me presiono y me estreso en los exámenes cuando los demás terminan el examen y yo no lo he terminado.
4. Siento mucha inseguridad cuando viene algo en el examen más difícil de lo que estudie y empiezas a resolver al azar.
3. Cuando se me olvida algo que estudiaste bien, me molesta y ya no puedo pensar con claridad, me bloqueo.
2. Me presiono mucho y me digo tonto, me presiono cuando no puedo resolver el examen y me bloque y se me olvida todo.

1. Me bloqueo y entro en shock, cuando no me acuerdo de cómo resolver los problemas del examen.

Cuéntame alguna experiencia positiva y negativa de lo más relevante que implica una clase de matemáticas (tareas, clase, exámenes, profesores).

1. Los profesores me van a ayudar a lograr mis objetivos.

Si no entiendo el tema voy a reprobar y si repruebo me quitan la beca, acumulo presión y me bloqueo.

2. Me motiva seguir estudiando y tener el privilegio de seguir estudiando.

No comprender un semestre si no entiendes el tema se te va a dificultar en el siguiente semestre.

3. Aprender más y más te ayuda a comprender mejor lo que venga.

Cuando no entiendo algún problema descuidas el tema y se me va a dificultar más en los siguientes temas.

4. Me motiva aprender continuamente y mejorar.

Me hubiera gustado tener los mejores profesores porque hubiera aprendido mejor.

5. Comprender algo que los demás no pudieron comprender.

6. Es negativo el que se me olvidé algo que aprendí.

Entrevista grupo III

¿Qué sentimientos o emociones experimentas en la clase de matemáticas?

1. Siento alegría en la clase de matemáticas cuando el profesor si se explica, le entendemos.
2. Me desespero un poco en la clase de matemáticas no cuando el profe está explicando la clase sino cuando mis compañeros están jugando cuando él esté intentando explicarnos algo y nosotros los que tratamos de poner atención no podemos escuchar porque los demás están jugando.

3. Si estas con un problema muy difícil, te causa estrés pero al mismo tiempo ya después de resolver ciertos problemas a los cuales no les entendías sientes mucho alivio y mucha felicidad ya saber algo nuevo.
4. Me molesta mucho que los compañeros no guarden silencio cuando el profesor intenta explicar y también me molesta mucho que los profesores no tengan la suficiente autoridad para callarlos y uno pueda aprender bien lo que me está enseñando.

¿Cuándo están aprendiendo que sentimiento o emoción les provoca?

1. Felicidad, alegría porque es algo que tu no conocías.
2. Siento alegría cuando aprendo algo nuevo, cuando nunca he visto el tema o algo así y me da mucho gusto que aprenda nuevas cosas.
3. Me siento alegre, orgullos de aprender algo más de lo que ya sabía.
4. Me da orgullo saber que puedo aprender más cosas.

¿Qué sentimientos o emociones experimentas cuando se resuelve un problema matemático y cuando no lo puedes resolver?

1. Cuando puedo resolver un problema matemático siento satisfacción conmigo mismo, te das cuenta que también puedes resolver problemas y te da orgullo saber que en muchas ocasiones aunque no eres el primero, sabes que lo hiciste, terminar es la satisfacción para ti mismo.
Cuando no puedo resolver el problema siento desesperación, enojo de saber que no pudiste hacerlo a pesar de que te explicaron, me lleva a buscar más información.
2. Me lleno de orgullo cuando puedo hacerlo y sé que lo pude hacer y normalmente intento explicarlo a alguien más para que se me quede más grabado en mí.
Cuando no lo puedo hacer me desespero mucho e intento buscar otras maneras de resolverlo a lo mejor.

3. Cuando puedo resolver el problema es una satisfacción contigo misma porque te das cuenta hasta donde puedes llegar si realmente te importa clase.

Cuando no puedes resolver te da mucha frustración, de que a lo mejor el profe no explico bien o explico correctamente y tú no pudiste entenderlo.

4. A mí me emociona mucho resolver los problemas.

Cuando no puedo resolverlo siento estrés o frustración por no poder resolverlos.

5. El resolver un problema es quitarse un peso de encima ya que tienes algo menos que hacer y puedes utilizar el tiempo que hubieras utilizado en otra cosa o en otro problema, repasando el proceso.

Cuando no puedo resolver es algo frustrante, porque se me estoy pasando algo y que no me puedo dar cuenta de lo que es.

¿Qué sentimientos o emociones experimentas cuando el profesor de matemáticas está explicando?

1. Quisiera que los profesores ampliaran su lenguaje, porque dan la solución tal y como dice el libro y hay veces que no se entiende nada.
2. Es fundamental para que nosotros podamos aprender bien ya que muchas de las veces nos explican a su manera y nos pasan a hacer cosas al pizarrón que nosotros en realidad no les entendimos porque no nos lo dijeron con palabras que nosotros podemos comprender.
3. A mí me provoca una insatisfacción porque el profe no explica bien, se reburja mucho se enfoca en un tema y luego se mete a otro y se vuelve a regresar, siempre lo que tengo que hacer es estudiar en casa para poder resolver los ejercicios.
4. Me molesta en las explicaciones, no se está dando la oportunidad de investigar como es el proceso de experimentar nosotros mismos, eso me molesta de las explicaciones.
5. A mí me molesta que los profesores no tengan el suficiente carácter para poder explicar bien las cosas, porque no las dicen como uno pueda aprenderlas, termina aprendiendo cosas que no

sabes para que sirven o no siente que sea importante no le das la suficiente importancia a lo que estas aprendiendo.

¿Qué sentimientos o emociones experimentan cuando están en un examen de matemáticas?

1. Siento nerviosismo, el examen en la materia de matemáticas es lo más importante, porque allí se ve lo que conoces, se ve lo que sabes y pues digo que te da como nerviosismo conocer que tanto sabes, porque es donde te dice que tanto sabes.
2. Me provoca muchos nervios porque pienso yo que me están juzgando todo lo que aprendí y más que nada pienso que es un examen para juzgar todo eso, y me provoca ese miedo de reprobado y que no pongan las cosas que vimos en la clase porque nos dice que eso ya lo vimos en secundaria y nos dicen que son conocimientos básicos y no lo explican en clase.
3. Me da estrés porque puedo saber algo, pero en el momento del examen se me pone la mente en blanco tengo ese problema y batallo mucho para recordar.
4. A mí me causa muchos nervios porque me bloqueo y no logro aprender las cosas que sé que aprendí, cuando logro recordar es más fácil.
5. Para mí es emocionante por el hecho de saber que un simple error en algo que ya conozco puede condenarme y la emoción de saber qué debo hacer todo perfecto y de tener esa responsabilidad es algo bastante emocionante que añade algo extra a la clase.
6. A mí me da mucha ansiedad y miedo pensar que los profesores no ponen en el examen los trabajos que tenemos en los cuadernos y me da miedo pensar que lo que yo aprendí no lo aprendí bien.

¿Qué sentimiento o emoción les provoca la matemática?

1. Curiosidad, las matemáticas es un mundo, es todo un proceso.
2. Cuando hablo de matemáticas me entra la emoción porque me gustan las matemáticas más sin embargo también me entra un nervio en que me pregunten algo que yo no conozco y me pongo

muy nerviosa cuando me empiezan a preguntar cosas que no son de mi conocimiento o simplemente no lo aprendí bien.

3. Me da emoción las matemáticas y a la vez me dan nervios que me pongan a hacer algo que nunca he aprendido.
4. Me provoca emoción, siento que soy una persona muy competitiva y es una competencia de ver quien tiene más conocimientos y es algo que me emociona.
5. Para mí es algo emocionante el hecho de pensar en matemáticas, es pensar en la aplicación.
6. Me da mucho miedo, terror, cuando hablan de matemáticas.

¿Qué pasa cuando el profesor hace su clase de manera dinámica?

1. Yo siempre he dicho que se aprende más cuando interactúa con el profe, me gusta más la idea de pasar al pizarrón, conversando, se recuerda mejor el momento. No vas a recordar la clase aburrida te motiva la clase.
2. No me gusta mucho que haya muchas cosas de movimientos porque normalmente como somos grupos numerosos se empieza a hacer un descontrol y ya nadie entiende nada de lo que están explicando y no se me queda grabado porque nada más están jugando.
3. A mí me gustan más las clases dinámicas porque aclaramos dudas entre todos.
4. Me gustan las clases dinámicas aprendes más rápidos y ayudarte.
5. A mí me estresan las clases dinámicas eso es para otra clase de ciencias.
6. Me gustan las clases dinámicas porque se pierde el miedo se pierde el estrés entre el profesor y el alumno y se aprenden muchísimo mejor así.

Cuéntenme alguna experiencia positiva que haya vivido en la clase de matemáticas.

1. Cuando la maestra puso música al hacer un examen, me gustó porque no escuchas el ambiente.
2. Cuando los profesores nos están ayudando en las dudas, levantar la mano y que nos ayuden.
4. Me acuerdo que nos pusimos en equipo, puedes ayudar a los demás y comprendes.

Cuéntame una experiencia negativa en las clases de matemáticas.

1. Muchas veces el profe cree que lo entiendes todos y te mira, hay veces que no entiendes y que el profesor te diga "como de que no entiendes" creen que tú sabes todo me avergüenza.
2. Me desagrada cuando los profesores se enojan con los estudiantes simplemente por no poner un orden en la misma clase y dicen que la clase ya fue vista cuando en realidad no nos explicó bien y presionan diciendo que la clase ya había sido vista y al día siguiente había examen de lo cual no habíamos visto nosotros y había pasado también a compañeros al pizarrón y se empiezan a burlar de ellos por no saber.
3. cuando la maestra entrega los exámenes, la entrega del más alto al más bajo, es una burla hacia ellos.
4. Cuando el profe está mal y no acepta que está mal, hay ocasiones en la que los profesores se equivocan, hay profes que no aceptan que están mal, y eso disgusta.
5. El ambiente que se forma cuando se trata de matemáticas porque muchos lo toman a juego y estresan y no dejan que los demás pongan atención hacen que el profesor se canse y que no quiera explicar, a la persona quiere aprender le afecta bastante.
6. A mí que los profesores no puedan impartir bien la materia y que te pongan exámenes de lo que enseñaron y que no aprendiste bien.

¿Qué sentimientos tienen cuando sus compañeros comprenden las matemáticas y ustedes no?

1. Enojo contigo mismo, porque todos entendieron y piensas que tu razonamiento no es el correcto.
2. Yo me desespero mucho cuando no comprendo algo y veo que alguien más ya lo hizo y más rápido y me da esa duda por preguntarle al profesor más sin embargo yo sé que también muchas de mis compañeros se burlan mucho y me quedo callada.

3. A mí me causa mucha frustración porque como ya lo he dicho soy muy competitivo y saber que alguien lo entendió más rápido que yo me frustra mucho.
4. Me enoja mucho que alguien más pueda y yo no puedo.
5. Es algo bastante frustrante no ser capaz de no cumplir una regla o un procedimiento.
6. A mí me da miedo saber que algo no lo entiendo muy bien me da bastante miedo.

¿Cómo te sientes cuando puedes resolver un problema y cuando no puedes resolver el problema?

1. Cuando puedo resolver un problema tengo la seguridad en mí mismo, te da seguridad yo digo que si te da seguridad puedes comprender mejor.
1. Cuando no puedo resolver un problema te da inseguridad de saber que andas mal me lleva a frustrarme y a cerrarme.

Cuando no puedo hacer los problemas me lo tomo como un reto.

2. Cuando puedo resolver los problemas me siento agusto conmigo misma porque tengo un aprendizaje más.

Cuando no lo puedo hacer me desespero mucho y es un reto, me estreso.

3. Cuando logro hacer un problema me siento bien conmigo mismo sé que aprendí bien algo y cuando no puedo me siento mal conmigo mismo, porque estuve atento y no lo pude hacer, es frustrante.

4. Cuando puedo resolver un problema me da mucha emoción, me siento bien.

Cuando no puedo es algo estresante y te preocupas y es un reto poderlo hacer tu mismo aunque ya te lo hayan explicado porque sabes que puedes.

Para mí resolver un problema es indiferente porque no es una gran hazaña.

5. Pero cuando no puedo resolver uno es algo estresante, porque me estoy equivocando en algo, me estreso por averiguar qué es lo que salió mal.

6. Me siento agusto conmigo mismo cuando lo resuelvo bien y cuando no lo hago me da mucha pena no entender cosas que los demás entendieron y yo no.

¿Qué pasa cuando trabajas en equipo?

1. No me agrada mucho la idea, no aprendes nada porque lo hace el que más sabe y te lo pasa, no se aprende nada.
2. A mí me gusta trabajar en equipo, porque siento que nos aclaramos las dudas, no es mala idea que la persona que sepa se los pase al igual que le explique lo que están haciendo.
3. Me gusta trabajar en equipo porque es divertido discutir las respuestas, es mejor porque si otra persona aprendió mejor que tú, te lo explica y todos pueden avanzar.
4. Me gusta trabajar en equipo, el que sabe más puede ayudar a comprender.
5. Para mí depende mucho de que es lo que vaya a hacer, algunas veces es innecesario, es frustrante, los profesores nos están subestimando demasiado.
6. No me gusta trabajar en equipo, porque no siento que lo lleven a cabo de una forma correcta porque normalmente solo uno trabaja y termina pasando el trabajo.

Cuéntame alguna experiencia positiva cuando estas resolviendo el examen.

1. Una clase dinámica te ayuda a recordar para resolver un examen.
2. Me gusta cuando veo las preguntas en el examen y sé que lo hice en el cuaderno y me gusta cuando no entiendo pero sé que el profesor nos ayudó a usar la lógica.
3. Me da emoción saber que puedo resolver algo.
4. El hecho de terminar el examen es una recompensa de todo el estudio, es tener más tiempo para repasar es algo agradable.
5. Me da un gran gusto saber que puedo hacer bien el examen.

Cuéntame alguna experiencia negativa cuando estas resolviendo el examen de matemáticas.

1. Cuando te das cuenta que nadie sabe responder una pregunta, sabes que fue culpa del profe porque no dio la clase bien o ese tema lo vieron poco y lo ponen en el examen.
6. Quedarse en blanco en el examen es una sensación de impotencia muy grande y me enoja bastante.
7. Me dio mucha pena no saber nada en el examen por haber faltado a clases.

Consideras que las emociones afectan en el aprendizaje de las matemáticas y cuáles son los que crees que afecten.

1. Cuando el profe te da confianza entras con más ganas a la clase, pongo más atención y que te haga sentir bien te ayuda a avanzar.
2. Si entras a una clase que no te cae bien o te avergüenza o te hace sentir mal, no vas a entrar agusto a la clase y no vas a aprender.
3. Una persona que tiene problemas no va a poner interés en la clase.
4. Si entras de buenas y el profe también se aprende mucho más fácil.