



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS



FENOMENOLOGÍA DE LAS ACTITUDES DOCENTES EN LA MOTIVACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO

Tesis presentada como requisito para optar al Grado de Doctor en Educación

Autor: Jorge Ospina

Tutor: Dr. René Delgado

Caracas, noviembre de 2024



Nº 20241134-57-030

ACTA

Nosotros, el Jurado Examinador abajo firmante, reunidos en modalidad virtual el día 21 de noviembre de 2024, debidamente autorizados por la Coordinación de Estudios de Postgrado del Instituto Pedagógico de Caracas, con el propósito de evaluar la TESIS titulada: **"FENOMENOLOGÍA DE LAS ACTITUDES DOCENTES EN LA MOTIVACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO"**, presentada por el ciudadano: **Jorge Elías Ospina Campo**, titular del Pas. AW819210 del Doctorado de Educación, para optar al título de Doctor en Educación, emitimos el siguiente veredicto: **APROBADO**.

OBSERVACIONES:

La tesis doctoral se considera aprobada bajo los siguientes criterios: La investigación se constituye en un aporte significativo para la educación matemática. La tesis considera una temática que, si bien ha estado siempre en el escenario de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, su vigencia persiste, sobre todo en el contexto en el cual estamos viviendo, producto de la pluralidad de motivaciones. Se refleja el conocimiento del tema y la reflexión sobre la situación planteada, adoptando una metodología precisa, sistemática y rigurosa que permitió un proceso de análisis e interpretación de las vivencias y experiencias de los actores sociales. La teoría desarrollada es original y coherente con los aportes que emergen de la realidad. La presentación del estudiante fue ajustada al tiempo, mostrando fluidez en su discurso, con capacidad de síntesis y un lenguaje pertinente al nivel doctoral, además mostró crecimiento personal como docente e investigador. El jurado sugiere que la tesis sea socializada en diferentes eventos académicos y divulgada en las revistas científicas.



Dr. René Delgado
C.I. Nº 6.929.171
(Tutor)



Dra. Zuly Millán Boadas
C.I. Nº 5.887.102.



Dra. Carolina León Ostos
C.I. Nº 11.059.012



Dra. Marta Matos
C.I. Nº 4.852.939



Dr. Gerardo Serrano Díaz
C.I. Nº 6.730.944





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
RECTORADO

N° 20241134-57-030

**“FENOMENOLOGÍA DE LAS ACTITUDES DOCENTES EN LA MOTIVACIÓN
DEL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE
BACHILLERATO”**

POR: JORGE ELÍAS OSPINA CAMPO
Pas. AW819210

Tesis del **Doctorado de Educación**, aprobada en nombre de la *Universidad Pedagógica Experimental Libertador* por el siguiente Jurado, a los 21 días del mes de noviembre de 2024.



Dr. René Delgado
C.I. N° 6.929.171
(Tutor)



Dra. Zuly Millán Boadas
C.I. N° 5.887.102.



Dra. Carolina León Ostos
C.I. N° 11.059.012



Dra. Marta Matos
C.I. N° 4.852.939



Dr. Gerardo Serrano Díaz
C.I. N° 6.730.944

La presente acta se encuentra registrada en la Coordinación de Estudios de Postgrado del Instituto Pedagógico de Caracas, bajo el N° de Control:



2 024113 457030

CONTENIDO

PRIMER ESCENARIO	13
Reflexión sobre el problema de investigación	13
Mi visión, mi motivación.....	13
Construcción del fenómeno como problema de investigación	14
Propósitos de la investigación	24
General.....	24
Específicos	25
Justificación de la importancia de la investigación	25
SEGUNDO ESCENARIO	28
Fundamentos epistemológicos.....	28
Reflexiones de otros investigadores	28
Bases teóricas de la investigación.....	36
Razonamientos sobre los argumentos teóricos.....	36
Dominio afectivo: creencias, emociones y actitudes.	37
Actitudes hacia las matemáticas.....	39
Sistema didáctico.	44
La transposición didáctica según Chevallard.	45
Situaciones didácticas y a-didácticas.	47
Creencias sobre la didáctica.....	49
La triada didáctica.	51
Subsistemas dentro del sistema didáctico.	53
El aprendizaje significativo de David Ausubel.....	56
Proceso de enseñanza-aprendizaje significativo de las matemáticas.....	58
Motivación para aprender matemáticas.	61
La Teoría de la Autodeterminación y su relación con el aprendizaje.	64
Bases legales de la investigación	67
Criterios éticos de la investigación.....	68
TERCER ESCENARIO	70
Orientación Metodológica sobre el proceder investigativo.....	70
Perspectiva paradigmática asumida	70
Dimensión gnoseológica.....	71
Dimensión ontológica.....	71
Dimensión axiológica.....	72
Dimensión teleológica.....	72
Dimensión epistemológica	73
Acerca del método.....	74
El escenario y sus informantes clave	76
Técnicas e instrumentos	78
Procedimiento y fases de la investigación.....	81

Procesamiento de la información.....	83
Criterios de rigurosidad y calidad de la investigación.....	84
CUARTO ESCENARIO.....	85
De las experiencias vividas al análisis hermenéutico	85
Análisis de las narrativas experienciales	86
Discursiva de los informantes clave estudiantes	87
Actitudes docentes. Relación docente-estudiante.	87
Actitudes docentes. Componente cognitivo.	103
Actitudes docentes. Componente afectivo.	119
Actitudes docentes. Componente intencional.	133
Motivación del estudiante para aprender matemáticas. Práctica de estrategias de automotivación para el aprendizaje.	146
Análisis de las anécdotas compartidas por los estudiantes	160
Presentación de los resultados. Del análisis a las reflexiones sobre la compilación de la información de los estudiantes.	193
Discursiva de los informantes clave docentes.....	212
Actitudes docentes. Relación docente-estudiante.	212
Actitudes docentes. Componente cognitivo.	230
Actitudes docentes. Componente afectivo.	249
Actitudes docentes. Componente intencional.	268
Actitudes docentes. Transposición didáctica.	289
Motivación para aprender matemáticas.	304
Análisis de las anécdotas compartidas por los docentes.	324
Presentación de los resultados. Del análisis a las reflexiones sobre la compilación de la información de los docentes.	376
QUINTO ESCENARIO.....	411
De las esencias a la aproximación teórica	411
Motivación por aprender matemáticas: Las actitudes docentes y su trascendencia sobre la motivación.....	412
El aprendizaje de las matemáticas a partir de las actitudes de los docentes	413
Las actitudes docentes y su relevancia en la motivación del aprendizaje de las matemáticas	430
Socialización del cuarto y quinto escenario.....	441
SEXTO ESCENARIO.....	442
Reflexiones conclusivas.....	442
Sugerencias.....	446
Referencias.....	448

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Descripción de los informantes clave. Planificación inicial	77
Tabla 2 Guion de preguntas iniciales para docentes.....	79
Tabla 3 Guion de preguntas iniciales para estudiantes.....	80
Tabla 4 Informantes clave, temas y subtemas	86
Tabla 5 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE1. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Relación docente-estudiante.....	88
Tabla 6 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE2. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Relación docente-estudiante.....	91
Tabla 7 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE3. Temas Actitudes docentes. Subtema: Relación docente-estudiante.....	94
Tabla 8 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE4. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Relación docente-estudiante.....	97
Tabla 9 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE5. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Relación docente-estudiante.....	100
Tabla 10 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE6. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Relación docente-estudiante.....	102
Tabla 11 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE1. Temas: Actitudes docentes. Subtemas: Componente cognitivo.....	105
Tabla 12 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE2. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente cognitivo	108
Tabla 13 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE3. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente cognitivo	111
Tabla 14 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE4. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente cognitivo	113
Tabla 15 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE5. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente cognitivo	116
Tabla 16 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE6. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente cognitivo	118
Tabla 17 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE1. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente afectivo.	121
Tabla 18 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE2. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente afectivo.	123
Tabla 19 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE3. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente afectivo	126
Tabla 20 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE4. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente afectivo	128
Tabla 21 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE5. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente afectivo	131
Tabla 22 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE6. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente afectivo	133
Tabla 23 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE1. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente intencional.	135
Tabla 24 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE2. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente intencional	137

Tabla 25 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE3. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente intencional	139
Tabla 26 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE4. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente intencional	141
Tabla 27 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE5. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente intencional	143
Tabla 28 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE6. Tema: Actitudes docentes. Subtema: Componente intencional	145
Tabla 29 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE1. Tema: Motivación del estudiante por aprender matemáticas.	148
Tabla 30 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE2. Tema: Motivación por aprender matemáticas.	150
Tabla 31 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE3. Tema: Motivación por aprender matemáticas.	152
Tabla 32 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE4. Tema: Motivación por aprender matemáticas.	154
Tabla 33 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE5. Tema: Motivación por aprender matemáticas.	156
Tabla 34 Interpretación de las narrativas experienciales del IcE6. Tema: Motivación por aprender matemáticas.	158
Tabla 35 Análisis de la Anécdota compartida por el IcE1	161
Tabla 36 Análisis de la Anécdota compartida por el IcE2	167
Tabla 37 Análisis de la Anécdota compartida por el IcE3	172
Tabla 38 Análisis de la Anécdota compartida por el IcE4	176
Tabla 39 Análisis de la Anécdota compartida por el IcE5	181
Tabla 40 Análisis de la Anécdota compartida por el IcE6	187
Tabla 41 Recopilación de las dimensiones temáticas emergentes que conforman los temas y subtemas a partir del análisis de la discursiva estudiantil.....	193
Tabla 42 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD1. Tema: Actitudes docentes. Subtema Relación docente-estudiante.....	213
Tabla 43 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Actitudes docentes. Subtema Relación docente-estudiante.....	216
Tabla 44 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Actitudes docentes. Subtema Relación docente-estudiante.....	219
Tabla 45 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD4. Tema: Actitudes docentes. Subtema Relación docente-estudiante.....	222
Tabla 46 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD5. Tema: Actitudes docentes. Subtema Relación docente-estudiante.....	225
Tabla 47 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD6. Tema: Actitudes docentes. Subtema Relación docente-estudiante.....	227
Tabla 48 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD1. Tema: Actitudes docentes. Subtema Componente cognitivo	231
Tabla 49 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Actitudes docentes. Subtema Componente cognitivo	234
Tabla 50 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD3. Tema: Actitudes docentes. Subtema Componente cognitivo	238

Tabla 51 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD4. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente cognitivo	241
Tabla 52 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD5. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente cognitivo	244
Tabla 53 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD6. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente cognitivo	247
Tabla 54 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD1. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente afectivo	250
Tabla 55 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente afectivo	253
Tabla 56 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD3. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente afectivo	255
Tabla 57 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD4. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente afectivo	259
Tabla 58 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD5. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente afectivo	262
Tabla 59 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD6. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente afectivo	265
Tabla 60 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD1. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente intencional	269
Tabla 61 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente intencional	272
Tabla 62 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD3. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente intencional	275
Tabla 63 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD4. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente intencional	279
Tabla 64 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD5. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente intencional	282
Tabla 65 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD6. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Componente intencional	286
Tabla 66 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD1. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Transposición didáctica	289
Tabla 67 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema: Transposición didáctica.....	292
Tabla 68 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD3. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Transposición didáctica	295
Tabla 69 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD4. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Transposición didáctica	297
Tabla 70 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD5. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Transposición didáctica	300
Tabla 71 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD6. Tema: Actitudes docentes.	
Subtema Transposición didáctica	302
Tabla 72 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD1. Tema: Motivación para aprender matemáticas. Subtemas: Automotivación y auto-determinación y Práctica de estrategias de motivación	306

Tabla 73 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Motivación para aprender matemáticas. Subtemas: Automotivación y auto-determinación y Práctica de estrategias de motivación	309
Tabla 74 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD3. Tema: Motivación para aprender matemáticas. Subtemas: Automotivación y auto-determinación y Práctica de estrategias de motivación	311
Tabla 75 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD4. Tema: Motivación para aprender matemáticas. Subtemas: Automotivación y auto-determinación y Práctica de estrategias de motivación	315
Tabla 76 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD5. Tema: Motivación para aprender matemáticas. Subtemas: Automotivación y auto-determinación y Práctica de estrategias de motivación	319
Tabla 77 Interpretación de las narrativas experienciales del IcD6. Tema: Motivación para aprender matemáticas. Subtemas: Automotivación y auto-determinación y Práctica de estrategias de motivación	322
Tabla 78 Análisis de la Anécdota compartida por el Icl.....	325
Tabla 79 Análisis de la Anécdota compartida por el IcD1	334
Tabla 80 Análisis de la Anécdota compartida por el IcD2	341
Tabla 81 Análisis de la Anécdota compartida por el IcD3	347
Tabla 82. Análisis de la Anécdota compartida por el IcD4	358
Tabla 83 Análisis de la Anécdota compartida por el IcD5	363
Tabla 84 Análisis de la Anécdota compartida por el IcD6	369
Tabla 85 Recopilación de las temáticas emergentes que conforman los temas y subtemas a partir del análisis de la discursiva docente	376

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Resultados de las Pruebas PISA para América Latina	19
Figura 2 Histórico de los resultados de las Pruebas PISA de matemáticas en Colombia	20
Figura 3 Fases de la transposición didáctica	46
Figura 4 Organización de las situaciones didácticas	48
Figura 5 Triángulo didáctico	51
Figura 6 Esquema del sistema didáctico	52
Figura 7 Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel	57
Figura 8 Niveles de la Motivación según la Teoría de la Autodeterminación	65
Figura 9 Ruta para llegar a la producción de conocimiento	73
Figura 10 Estructura metódica propuesta por Van Manen	76
Figura 11 Red semántica: Actitudes del docente. Relación docente-estudiante IcE1	90
Figura 12 Red semántica: Actitudes del docente. Relación docente-estudiante IcE2	93
Figura 13 Red semántica: Actitudes del docente. Relación docente-estudiante IcE3	96
Figura 14 Red semántica: Actitudes del docente. Relación docente-estudiante IcE4	99
Figura 15 Red semántica: Actitudes del docente. Relación docente-estudiante IcE5	101
Figura 16 Red semántica: Actitudes del docente. Relación docente-estudiante IcE6	104
Figura 17 Red semántica: Actitudes del docente. Componente cognitivo IcE1	106
Figura 18 Red semántica: Actitudes del docente. Componente cognitivo IcE2	109
Figura 19 Red semántica: Actitudes del docente. Componente cognitivo IcE3	112
Figura 20 Red semántica: Actitudes del docente. Componente cognitivo IcE4	114
Figura 21 Red semántica: Actitudes del docente. Componente cognitivo IcE5	117
Figura 22 Red semántica: Actitudes del docente. Componente cognitivo IcE6	120
Figura 23 Red semántica: Actitudes del docente. Componente afectivo IcE1	122
Figura 24 Red semántica: Actitudes del docente. Componente afectivo IcE2	124
Figura 25 Red semántica: Actitudes del docente. Componente afectivo IcE3	127
Figura 26 Red semántica: Actitudes del docente. Componente afectivo IcE4	130
Figura 27 Red semántica: Actitudes del docente. Componente afectivo IcE5	132
Figura 28 Red semántica: Actitudes del docente. Componente afectivo IcE6	134
Figura 29 Red semántica: Actitudes del docente. Componente intencional IcE1.....	136
Figura 30 Red semántica: Actitudes del docente. Componente intencional IcE2.....	138
Figura 31 Red semántica: Actitudes del docente. Componente intencional IcE3.....	140
Figura 32 Red semántica: Actitudes del docente. Componente intencional IcE4.....	142
Figura 33 Red semántica: Actitudes del docente. Componente intencional IcE5.....	144
Figura 34 Red semántica: Actitudes del docente. Componente intencional IcE6.....	147
Figura 35 Red semántica: Motivación del estudiante por aprender matemáticas IcE1	149
Figura 36 Red semántica: Motivación del estudiante por aprender matemáticas IcE2	151
Figura 37 Red semántica: Motivación del estudiante por aprender matemáticas IcE3	153
Figura 38 Red semántica: Motivación del estudiante por aprender matemáticas IcE4	155
Figura 39 Red semántica: Motivación del estudiante por aprender matemáticas IcE5	157
Figura 40 Red semántica: Motivación del estudiante por aprender matemáticas IcE6	159
Figura 41 Red semántica: Actitudes docentes. Relación docente-estudiante IcD1.....	214
Figura 42 Red semántica: Actitudes docentes. Relación docente-estudiante IcD2.....	218
Figura 43 Red semántica: Actitudes docentes. Relación docente-estudiante IcD3.....	221
Figura 44 Red semántica: Actitudes docentes. Relación docente-estudiante IcD4.....	224
Figura 45 Red semántica: Actitudes docentes. Relación docente-estudiante IcD5.....	226

Figura 46 Red semántica: Actitudes docentes. Relación docente-estudiante IcD6.....	229
Figura 47 Red semántica: Actitudes docentes. Componente cognitivo IcD1	233
Figura 48 Red semántica: actitudes docentes. Componente cognitivo IcD2.....	237
Figura 49 Red semántica: Actitudes docentes. Componente cognitivo IcD3	240
Figura 50 Red semántica: Actitudes docentes. Componente cognitivo IcD4	243
Figura 51 Red semántica: Actitudes docentes. Componente cognitivo IcD5	246
Figura 52 Red semántica: actitudes docentes. Componente cognitivo IcD6.....	248
Figura 53 Red semántica: Actitudes docentes. Componente afectivo IcD1	252
Figura 54 Red semántica: Actitudes docentes. Componente afectivo IcD2	254
Figura 55 Red semántica: Actitudes docentes. Componente afectivo IcD3	257
Figura 56 Red semántica: Actitudes docentes. Componente afectivo IcD4	261
Figura 57 Red semántica: Actitudes docentes. Componente afectivo IcD5	264
Figura 58 Red semántica: Actitudes docentes. Componente afectivo IcD6	267
Figura 59 Red semántica: Actitudes docentes. Componente intencional IcD1	271
Figura 60 Red semántica: Actitudes docentes. Componente intencional IcD2	274
Figura 61 Red semántica: Actitudes docentes. Componente intencional IcD3	278
Figura 62 Red semántica: Actitudes docentes. Componente intencional IcD4	281
Figura 63 Red semántica: Actitudes docentes. Componente intencional IcD5	285
Figura 64 Red semántica: Actitudes docentes. Componente intencional IcD6	288
Figura 65 Red semántica: Actitudes docentes. Transposición didáctica IcD1	291
Figura 66 Red semántica: Actitudes docentes. Transposición didáctica IcD2	294
Figura 67 Red semántica: Actitudes docentes. Transposición didáctica IcD3	296
Figura 68 Red semántica: Actitudes docentes. Transposición didáctica IcD4	299
Figura 69 Red semántica: Actitudes docentes. Transposición didáctica IcD5	301
Figura 70 Red semántica: Actitudes docentes. Transposición didáctica IcD6	305
Figura 71 Red semántica: Motivación por el aprendizaje. Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo y Prácticas de estrategias de motivación en los estudiantes IcD1.....	308
Figura 72 Red semántica: Motivación por el aprendizaje. Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo y Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes IcD2.....	310
Figura 73 Red semántica: Motivación por el aprendizaje. Automotivación y auto-determinación de los estudiantes por el aprendizaje significativo y Prácticas de estrategias de motivación en los estudiantes IcD3.....	314
Figura 74 Red semántica: Motivación por el aprendizaje. Automotivación y auto-determinación de los estudiantes por el aprendizaje significativo y Prácticas de estrategias de motivación en los estudiantes IcD4.....	318
Figura 75 Red semántica: Motivación por el aprendizaje. Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo y Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes IcD5.....	321
Figura 76 Red semántica: Motivación por el aprendizaje. Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo y practica de estrategias de motivación en los estudiantes IcD6.....	323
Figura 77 Diagrama síntesis interpretativo del modelo teórico fenomenológico basado en las relaciones de las actitudes docentes con respecto a la motivación del aprendizaje de las matemáticas	440



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL
LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS



Doctorado en Educación

Línea de Investigación: Laboratorio Socioeducativo del Centro de Investigaciones Educativas

FENOMENOLOGÍA DE LAS ACTITUDES DOCENTES EN LA MOTIVACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO

Autor: Jorge Ospina

Tutor: René Delgado

Fecha: Noviembre 2024

Resumen

Las actitudes docentes impactan diferentes aspectos de la vida de los estudiantes, de ahí que el propósito de ésta investigación fue interpretar dichas actitudes en la motivación del estudiante para aprender matemáticas. Partiendo de las experiencias vividas por los docentes en la didáctica de las matemáticas, se logró atribuir significado a las actitudes que ellos asumen durante su práctica educativa con respecto a la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato, teniendo como escenario tres instituciones de la ciudad de Valledupar. Teóricamente se sustenta en los aportes de Gómez Chacón (2000, 2007 y 2010) y Martínez Padrón (2014 y 2021), entre otros. El estudio se realizó de acuerdo con las fases del método fenomenológico hermenéutico propuesto por Van Manen (2003), donde las actividades investigativas fueron de naturaleza empírica y reflexiva, bajo el criterio de informantes clave, que en este caso fueron seis docentes, seis estudiantes y el investigador; siendo los instrumentos el guion de entrevista y la hoja de registro anecdótico. A partir de las temáticas emergidas de las vivencias de los informantes, el marco teórico y el análisis diagramático realizado con el apoyo del programa ATLAS.ti, se construyó una aproximación teórica sobre la base de describir e interpretar las experiencias vividas desde la visión de las actitudes de los docentes en la motivación de los estudiantes de bachillerato para que estos aprendan matemáticas; con ese fin, se consideraron los componentes cognitivo, afectivo e intencional de las actitudes, así como la transposición didáctica para un aprendizaje significativo desde las acciones motivadoras del docente. A modo de aproximación conclusiva, se pudo develar las percepciones de los estudiantes con respecto a las actitudes de los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas y, además, comprender los significados que los docentes otorgan a la motivación de los estudiantes.

Descriptores: actitudes docentes, aprendizaje de las matemáticas, motivación para aprender.

PRIMER ESCENARIO

Reflexión sobre el problema de investigación

Mi visión, mi motivación

En mi experiencia como docente de matemáticas he observado el proceder autoritario de algunos colegas hacia los estudiantes, lo cual me ha llevado a cuestionar lo justificado o no, de ese comportamiento; además, reflexiono sobre la situación de niños y jóvenes sometidos a una estructura de poder que muchas veces no tiene en cuenta su dignidad y sus aspectos afectivos, donde prima el pensamiento del docente que piensa que lo más importante es darle continuidad a una enseñanza que cree adecuada. Sin embargo, también contemplo que otros, sin abusar de la autoridad que el sistema les confiere, no permiten que los estudiantes manifiesten sus inquietudes hacia la asignatura.

En otros casos, conozco profesores que tienen la creencia de que no todos los estudiantes están capacitados para aprender matemáticas y terminan generando una especie de segregación al interior del aula, que distingue grupos que pueden o no aprenderla; aunque, para ser justo, debo decir que también trato con docentes con una excelente calidad humana que, más allá del dominio académico que pudieran tener en su campo de trabajo, muestran mucho respeto por los estudiantes y por el potencial que pueden desarrollar. Hechos como estos llaman mi atención y me llevan a tratar de interpretar, desde una perspectiva fenomenológica hermenéutica, las actitudes que asumen los docentes de matemáticas con respecto a la motivación del estudiante para aprender esta área del conocimiento. Este acto interpretativo me permitirá entender la manera de construir, desde una perspectiva fenomenológica, una aproximación teórica sobre las categorías de la dimensión afectiva de los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas

Construcción del fenómeno como problema de investigación

Uno de los mayores retos que tienen los profesores de matemáticas, es lograr que niños y jóvenes se motiven a estudiar esta asignatura, sobre todo para quienes el aprendizaje se vuelve traumático y, en ocasiones, causa deserción estudiantil y problemas psicológicos (Ríos, 2018). Muchas personas dedicadas a la enseñanza de las matemáticas parten de entrada con la dificultad de ser esta una de las materias que menos adeptos tiene en las instituciones educativas, lo que, por lo general, se refleja en una actitud de apatía, desgano, falta de compromiso y, en algunos casos, sentimientos de rechazo de los estudiantes hacia esta área del conocimiento.

Esto último ha propiciado que la enseñanza de las matemáticas, tanto en la escuela básica como en la educación secundaria, se haya convertido en una tarea ampliamente compleja, que se refleja en bajo rendimiento académico dado el poco impacto que tienen los aprendizajes en los estudiantes (Mora, 2003). En este caso, es válido preguntar si ese bajo desempeño académico solo proviene de las actitudes negativas o neutras del estudiante hacia las matemáticas, o si la forma como los docentes han venido realizando su práctica pedagógica y las actitudes que asumen durante ella, tienen alguna relación con este problema.

Alrededor de las matemáticas se ha construido una imagen social negativa que se transmite de una generación a otra, por lo cual es pertinente pensar que los docentes de esta área tienen algo que ver con tal situación. En tal sentido, Gaete y Jiménez (2011) establecen que existe una especie de “fobia cultural hacia las matemáticas, que es interiorizada por los y las docentes y en algunos casos inducida por estos/as en sus estudiantes”(p.103); esta situación, surge de debilidades pedagógicas que no favorecen la realización de clases dinámicas, interesantes y creativas, con mayor participación del estudiante, sino clases memorísticas, de corte tradicional, que desmotivan al estudiante y reducen la posibilidad de que en él surja un deseo genuino por aprender.

En el ámbito académico, de forma tradicional, los aprendizajes se han venido midiendo a partir de los logros que el estudiante alcanza en el aspecto cognitivo, pese a que diferentes investigaciones concluyen que las cuestiones afectivas determinan la calidad de los mismos. Candia (2009), por ejemplo, destaca que el aprendizaje de las matemáticas debe vincularse con la formación de actitudes positivas, pues en ellas

constituyen un factor movilizador, en el interior del estudiante para emprender su aprendizaje. Coincide con el planteamiento anterior, lo expuesto por de Faría (como se citó en Gamboa, 2014) cuando señala que “las emociones, actitudes y creencias representan fuerzas impulsoras o de resistencia de la actividad matemática, por lo que si se desea mejorar la enseñanza y el aprendizaje de ésta disciplina es conveniente tener en cuenta estos aspectos” (p.121). Al respecto, A. Ruiz (2013) afirma que:

Colocar las actitudes y creencias positivas hacia las Matemáticas como eje curricular explícito parte de la comprensión que los aprendizajes requieren una base socio afectiva. Además, que las actitudes poseen una estrecha relación con creencias sobre las matemáticas y sobre la enseñanza de las mismas. Esta dimensión no solo se enuncia como un tema teórico sino como una orientación a seguir en la acción de aula. Como actitudes que se desean promover se plantean: perseverancia, confianza en la utilidad de las matemáticas, participación activa y colaborativa, autoestima en relación con el dominio de las matemáticas y respeto, aprecio y disfrute de las matemáticas. (p. 40)

De acuerdo con las aseveraciones de los autores mencionados, se puede inferir que el estudiante está sometido a aspectos afectivos que repercuten sobre su motivación por el aprendizaje de las matemáticas, lo cual va a determinar qué y cuánto aprende. Lo anterior, también se relaciona con las creencias, intereses, metas y hábitos del pensamiento que puedan estar ejerciendo en el estudiante otras personas, como docentes, amigos o el grupo familiar, que de alguna manera robustece o no la motivación intrínseca por aprender, lo cual podría estimularse con tareas relacionadas con su entorno, de forma que comprenda el sentido utilitario de la matemática; estos aspectos pueden coadyuvar en su autoestima y autoconfianza.

Con respecto a la dimensión afectiva, Gómez et al., (2019) afirman que, en las últimas décadas, “la creciente atención prestada a la dimensión afectiva en educación matemática ha situado el estudio de los afectos en una posición de relevancia para la investigación en este campo y, en particular, en el ámbito del desarrollo profesional docente” (p.398). Este interés surge, entre otros aspectos, de la aceptación que, en el contexto escolar, un conocimiento amplio de las matemáticas es más que una sólida comprensión conceptual de la misma, es la conciencia de la estructura conceptual y las actitudes básicas de la matemática inherentes a ella. De tal forma que, el papel de lo afectivo en el aprendizaje de las matemáticas debería ser asumido desde la didáctica de

esta asignatura como un medio para entender este proceso desde la perspectiva de estudiantes y docentes, así como para generar un cambio en esta disciplina a partir de mejorar las actitudes y creencias hacia ella, en ambos actores.

En la actualidad, es imposible desestimar la importancia de las actitudes del docente en la motivación del estudiante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas; de ahí, la necesidad de profundizar en el estudio de la problemática sobre cómo los docentes asumen su práctica educativa desde la dimensión afectiva y, en particular, sobre la forma en que los elementos más relevantes relacionados con las actitudes docentes se conectan con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, de acuerdo con Gamboa y Moreira Mora (2017), ha estado asociado comúnmente con “bajos resultados, fracasos académicos, obstáculos cognitivos y una serie de problemas que han creado un ambiente negativo en torno a esta disciplina” (p. 2). Refieren los mencionados autores, que ello ha generado en los últimos años gran preocupación en los investigadores, quienes han coincidido en afirmar que las actitudes de los docentes ante la apatía de los estudiantes es la piedra angular de la problemática. Un ejemplo de esto, fue la afirmación realizada por Gómez Chacón (2007), quien ha comentado que los docentes de matemáticas deberían utilizar métodos heurísticos para que los estudiantes se motiven, señalando así mismo, que es necesario que profesen actitudes positivas ante un área que poco agrada al estudiante; añade la autora, que esta situación muchas veces es producto de su propia negatividad.

Al igual que los autores anteriores, Eleftherios y Theodosios (2007) han expresado que en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática existe una relación entre las creencias y las actitudes de los docentes, las cuales han ido fomentando en los estudiantes aversión hacia la materia, llevando esto al bajo rendimiento y a que no puedan entender el sentido utilitario de las matemáticas para su vida. Estos autores afirman, que “el amor por las matemáticas se correlaciona positivamente con el alto rendimiento” (p. 265); se infiere, que un docente con una actitud positiva hacia sus estudiantes repercutirá positivamente, los ayudará a motivarse y les hará saber cuál es su responsabilidad ante su aprendizaje y también la de ellos. Por eso, debe generar

confianza, darle cabida a la participación y ser empático con la realidad de cada estudiante. En relación con esta reflexión, Gamboa y Moreira Mora (2017), expresan:

Es en la labor de aula donde el profesor de matemáticas debe considerar la realidad del estudiante, lo que siente, piensa, lo que cree y cómo actúa. No puede ser indiferente a la realidad de sus alumnos. Debe incentivar el estudio de la disciplina y hacer sentir a sus educandos competentes en ella. Debe ser consciente de que existe una brecha entre lo que los estudiantes creen que son las matemáticas como disciplina y lo que perciben de las matemáticas en el colegio. Esto, claro está, no es solo una responsabilidad del profesor, sino de todo el sistema educativo, el cual debe revisarse, actualizarse e implementar innovaciones. No es solamente lo que el estudiante crea de sí lo que ayuda o perjudica. Cómo el docente pueda potenciar y atender las capacidades y necesidades individuales contribuye con este aspecto. La tarea es, entonces, concientizar al docente para abordar estas cuestiones desde su labor diaria y en beneficio de sus propios educandos. (p.42)

En torno a esta importante idea y a los planteamientos anteriores, cabe destacar que el docente es un guía, colaborador y facilitador en el proceso de aprendizaje, quien debe partir de los conocimientos previos, los intereses y las experiencias del estudiante para que este desarrolle un proceso de aprendizaje efectivo. Además, un docente no debería olvidar la importancia de sus expresiones, ejemplos, actitudes y comportamientos, pues estos repercuten en el proceso de aprendizaje del estudiante, debido a que sus actitudes trascienden hasta la eternidad; en este sentido, es imposible decir dónde termina su afectación.

Ahora bien, al ir haciendo un acercamiento a la realidad en virtud del abordaje de la investigación respecto al aprendizaje y la enseñanza de la matemática, según el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2008), es necesario desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para enfrentar las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), que se realizan cada tres años desde el 2000, puesto que estas ponen de manifiesto el modo en que los sistemas educativos preparan a los estudiantes para que puedan desempeñar un papel activo como ciudadanos y, a la vez, sus resultados ayudan a monitorear el progreso educativo en cada país, poniendo el foco en la formación básica en los dominios cognitivos de lectura, matemáticas y ciencias.

Al respecto de estas pruebas, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), publicó en el 2004 los resultados finales correspondientes a la evaluación de 2003 en el informe *Learning for Tomorrow's World: First results from PISA 2003*, traducido y editado en español por Santillana como Informe PISA 2003, donde la evaluación en competencias matemáticas ocupó el papel principal. En dicho informe, México fue el país miembro de la OCDE con los peores resultados, al igual que los de Brasil y Uruguay que participaron como países asociados a PISA 2003 (OCDE, 2004). El informe PISA 2003 es claro al señalar que la mayoría de los estudiantes de estos países fracasan a la hora de demostrar sistemáticamente que dominan habilidades matemáticas básicas que se necesitan para ser competentes en el mundo, lo cual pone en evidencia la problemática existente en América Latina (LATAM) con respecto a la enseñanza y aprendizaje de esta disciplina.

Sobre lo anterior, es necesario señalar que la noción de competencias es fundamental en las pruebas PISA, debido a que estas permiten saber qué tan preparados están los jóvenes para la vida en la sociedad moderna. En el caso de las matemáticas, las competencias son necesarias para que los estudiantes analicen situaciones problemáticas de la vida diaria que requieren cierto grado de comprensión y razonamiento matemático para entenderlos y abordarlos, constituyéndose así en una herramienta indispensable para los jóvenes al momento de afrontar cuestiones y desafíos relativos a aspectos personales, profesionales, sociales y científicos de su vida futura. Por tanto, es importante saber hasta qué punto estos, una vez finalizada su vida escolar, están adecuadamente preparados para utilizar las matemáticas en la comprensión de asuntos importantes y en la resolución de problemas significativos (OCDE, 2004).

Siguiendo con el análisis de los resultados de matemáticas de las pruebas PISA, en el año 2018, el número de países de LATAM en las pruebas aumentó; participaron Chile, Uruguay, Costa Rica, México, Brasil, Colombia, Argentina Panamá y Perú (Berlinger, 2019), siendo Chile el mejor clasificado de la región a nivel general y segundo en matemáticas detrás de Uruguay que fue primero en matemáticas y segundo a nivel general; sin embargo, ambos países siguen estando rezagados en relación al promedio

de la OCDE en matemáticas. A pesar de lo anterior, los puntajes de Chile y Uruguay son algo mejores que el promedio de LATAM (Brunner, 2019).

En lo concerniente a Costa Rica, se logró conseguir los resultados de las pruebas PISA emitidos por la OCDE (2018), donde se pudo evidenciar que se ubicó en el tercer lugar de LATAM a nivel general y cuarto en matemáticas. En el mismo informe, se observa que México, Perú, Colombia y Brasil se encuentran levemente por encima del promedio de LATAM en matemáticas al igual que Costa Rica; mientras que Argentina, Panamá y República Dominicana se encuentran en una posición más desfavorable. Toda esta información, no hace más que recalcar que, desde el 2003 a la fecha, la formación matemática de los jóvenes de la región a nivel general no ha mejorado; antes, por el contrario, el fenómeno del bajo rendimiento se mantiene a pesar de los esfuerzos hechos por los países por revertir la situación, tal como se puede constatar a partir de los resultados de las pruebas PISA para América Latina (OCDE, 2018).

Figura 1

Resultados de las Pruebas PISA para América Latina



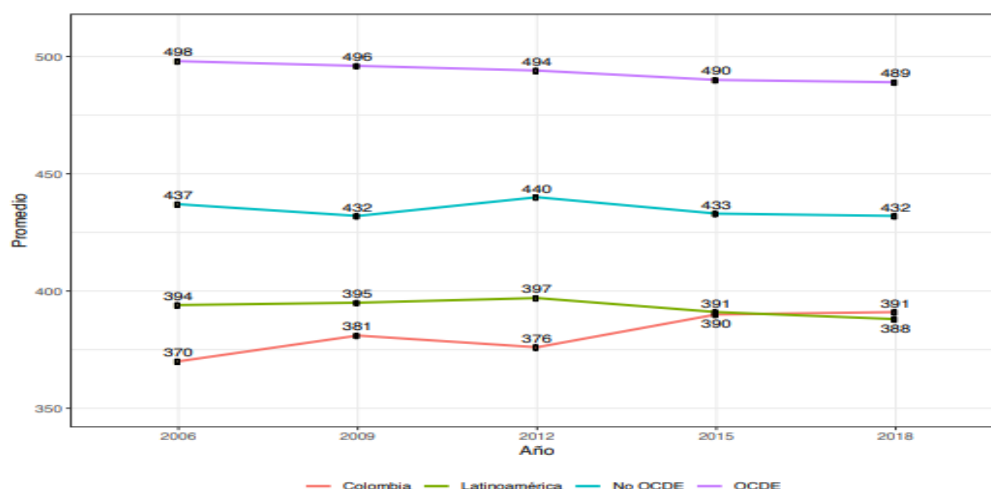
Nota: Tomado de la OCDE (2018)

Con respecto a Colombia, cabe decir que, de acuerdo al informe del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES, 2018), fue el país con peor rendimiento entre los países miembros de la OCDE en cuanto al desempeño académico de los jóvenes, entre quince y dieciséis años, que mide la prueba PISA,

siendo el área de matemáticas la que registró el menor desempeño. Los resultados de las pruebas PISA para Colombia, específicamente en matemáticas, muestran que menos de la quinta parte de los estudiantes evaluados alcanzó el nivel mínimo, que es el nivel dos. Estos estudiantes pueden interpretar situaciones en contextos que sólo requieren una inferencia directa, usar algoritmos, fórmulas, procedimientos o convenciones elementales y efectuar razonamientos directos e interpretación literal de resultados; preocupa el hecho de que pocos evaluados mostraron competencia en los niveles tres y cuatro (Portafolio, 2019).

Figura 2

Histórico de los resultados de las Pruebas PISA de matemáticas en Colombia



Nota: Tomado del ICFES (2018)

Muy particularmente, en las Instituciones Educativa Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, establecimientos de educación pública de la Comuna Dos de la ciudad de Valledupar, Cesar, Colombia, se evidencia una situación problemática a través de las observaciones no sistematizadas realizadas por el docente investigador, donde en las clases de matemáticas los estudiantes de bachillerato demuestran escaso interés y falta de motivación o entusiasmo por aprender los contenidos que se socializan, ocasionando un bajo rendimiento al no alcanzar las competencias matemáticas requeridas y con ello una alta reprobación académica en las mencionadas organizaciones escolares. Esta situación, se refleja en las pruebas externas a las que se presentan los estudiantes, puesto que, por ejemplo, al consultar el

histórico de los resultados de las Pruebas Saber 11 de estas instituciones se observa que un alto porcentaje de los estudiantes que presentan la prueba se encuentran en niveles insuficiente y mínimo con respecto a las competencias matemáticas, mientras que los estudiantes en los niveles satisfactorio y avanzado es significativamente menor.

Por lo anterior, es pertinente hacer desde la mirada fenomenológica un estudio que permita describir e interpretar las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, dado que, esos estudiantes muchas veces se enfrentan a situaciones donde pareciera que el docente no tiene en cuenta los aspectos afectivos ni la desmotivación, cada vez mayor, que se observa al momento de las clases.

En este orden de ideas, por ejemplo, se podría mencionar que el docente en su rol debe propiciar la motivación en sus estudiantes para que estos sean perseverantes, que no tengan temor a equivocarse y que vean en el profesor que los acompaña en su formación a una persona que les facilita múltiples formas de aprender. De allí, que las actitudes favorables del profesor de matemáticas frente al aprendizaje de los estudiantes son indispensables para que estos adquieran las competencias matemáticas requeridas según los Estándares Básicos de Competencias establecidos por el MEN (2006), las cuales contribuirían a mejorar los resultados de las pruebas internas y externas que presentan los estudiantes en las instituciones educativas de Colombia.

En relación con lo planteado, Cockcroft (como se citó en Quintero, 2016) refiere que durante cada clase de matemáticas el estudiante puede aprender o no la asignatura, pero también adopta una condición de rechazo hacia ella, pues el profesor “a veces de modo inconsciente con sus actitudes transmite un mensaje que influye de manera negativa en ellos, que una vez formadas resulta muy difícil de cambiar” (p.13). Esas palabras invitan a pensar que, si se quiere lograr cambios importantes en el ámbito de la educación matemática, es necesario considerar los aspectos actitudinales involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en especial cuando se sabe que las actitudes sustentan muchas de las decisiones que docentes y estudiantes toman en el aula.

En el marco de esta finalidad, es indispensable traer a discusión el tema de las actitudes docentes, pues si bien por diversos motivos los estudiantes en su mayoría no

logran obtener buenas calificaciones en la asignatura, que por lo general se asocia a obstáculos cognitivos y a una serie de calificativos que han creado un ambiente negativo en torno a ella, también es posible que el docente tenga algo que ver en esta situación. Siendo esto último el nudo crítico que se aborda en esta investigación.

En relación con lo que se ha venido comentando, las observaciones no sistematizadas del investigador también dan testimonio de que muchos docentes de matemáticas siguen anclados a los métodos tradicionales de enseñanza; es decir, explicación de conceptos, definiciones, teoremas y aplicaciones, donde se aprende haciendo ejercicios, bien sea de manera individual o en grupo, con la finalidad de impartir conocimientos y desarrollar habilidades de diferente naturaleza que permitan al estudiantado adquirir herramientas para aprender y desarrollar la capacidad para resolver problemas relacionados tanto con conceptos matemáticos, como procedimientos de tipo algorítmico. No obstante, se ignora que los estudiantes ante todo son seres humanos que necesitan ser atendidos como tales; por esa razón, la actitud del docente hacia ellos es una condición que los marca positiva o negativamente.

Por otra parte, parece que también se repite el patrón: de la manera como aprendió el docente también debe aprender el estudiante. Y no hay cosa más inverosímil que eso, puesto que el mundo y sus cosas han evolucionado; los estudiantes de hoy no aprenden del mismo modo que los de ayer, menos en esta época donde se ven influenciados por los medios masivos de comunicación y la internet. Asimismo, hay problemas en los núcleos familiares y en los contextos sociales donde interactúan. Todas estas circunstancias hacen que los estudiantes tengan sus particulares necesidades e intereses, haciendo que el docente de matemáticas deba analizar, reflexionar y actuar en consecuencia; por tanto, se hace necesario que este profesional sea creativo e innovador, y que comprenda la importancia de las actitudes en la motivación en el estudiante.

Atendiendo a estas consideraciones, la investigación cobra significado, pues responde a los Estándares Básicos de Competencias establecidos por el MEN (2006) que, en su inciso de matemáticas, la cataloga como un reto escolar, afirmando que desde hace tres décadas la comunidad colombiana de educadores matemáticos viene investigando, reflexionando y debatiendo sobre la formación matemática de los niños,

niñas y jóvenes y cómo ésta puede contribuir más eficazmente a las grandes metas y propósitos de la educación actual.

En el documento de los Estándares Básicos de Competencias (2006) se menciona que, desde los años setenta del siglo XX, la enseñanza de la matemática ha estado fuertemente condicionada por una visión de la naturaleza de las mismas como cuerpo estable e infalible de verdades absolutas; esto condujo a suponer que sólo existía una vía para aprenderla, la cual requería estudiar, ejercitar y recordar un listado más o menos largo de contenidos matemáticos constituidos por hechos, definiciones, propiedades de objetos matemáticos, axiomas, teoremas y procedimientos algorítmicos para formar a todos los estudiantes en el razonamiento lógico y en los conocimientos matemáticos. En oposición a esta idea, también señala que se debe admitir que el aprendizaje de las matemáticas no es una cuestión relacionada únicamente con aspectos cognitivos, sino que involucra factores de orden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizaje particulares.

Más adelante, en el mismo documento del MEN (2006) se especifica que “las competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problema significativas y comprensivas, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos” (p.49). Lo dicho, hace más pertinente la investigación porque al momento de involucrar la motivación en el aprendizaje de la matemáticas, resulta razonable no perderla de vista, pues permite que los estudiantes se mantengan despiertos e interesados en lo que están aprendiendo, lo cual genera mejores relaciones intrapersonales entre otros aspectos. En esa dirección, es al docente a quien compete trabajar para construir un entorno que involucre aprendizaje matemático, estudiantes y motivación, en el entendido que en los niños, niñas y jóvenes hay que estimular el deseo de aprender manteniendo activo ese deseo.

En definitiva, hechas las reflexiones en el contexto de estudio y dirigiendo el interés hacia las actitudes docentes respecto a la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato, se busca interpretar el fenómeno para ofrecer aportes a la ciencia, en concordancia con lo propuesto en el Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026, publicado por el MEN (2017), al establecer como uno

de sus desafíos estratégicos: “fomentar la investigación que lleve a la generación de conocimiento en todos los niveles de la educación” (p.42). Como fin último de la investigación, se aspira generar una aproximación teórica, desde una perspectiva fenomenológica, sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, para lo cual se plantean las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles son las percepciones de los estudiantes de bachillerato con respecto a las actitudes de los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello de Valledupar, Cesar?

2. ¿Cuáles son los significados que los docentes le otorgan a la motivación de los estudiantes de bachillerato para aprender matemáticas en las Instituciones Educativas Leonidas Acuña Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello de Valledupar, Cesar?

3. ¿Cómo se puede construir una aproximación teórica, desde una perspectiva fenomenológica, a partir del análisis de las categorías de la dimensión afectiva de los docentes con respecto a la motivación de los estudiantes de bachillerato para que estos aprendan matemáticas en las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello de Valledupar, Cesar?

Propósitos de la investigación

General

Generar una aproximación teórica, desde una perspectiva fenomenológica, sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, de la ciudad de Valledupar, Cesar.

Específicos

1. Develar las percepciones de los estudiantes de bachillerato con respecto a las actitudes de los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en las Instituciones Educativa Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, de Valledupar, Cesar.

2. Comprender los significados que los docentes le otorgan a la motivación de los estudiantes de bachillerato para aprender matemáticas en las Instituciones Educativa Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, de Valledupar, Cesar.

3. Construir una aproximación teórica, desde una perspectiva fenomenológica, a partir del análisis de las actitudes de los docentes con respecto a la motivación de los estudiantes de bachillerato para que estos aprendan matemáticas en las Instituciones Educativa Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, de Valledupar, Cesar.

Justificación de la importancia de la investigación

En el año 2015, según afirma De León (s.f), la Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprobó la Agenda 2030, que señala los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales “incluyen desde la eliminación de la pobreza hasta el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente o el diseño de nuestras ciudades” (párr. 1). Así, las matemáticas no sólo ayudan a comprender todos estos fenómenos, sino que también sustentan gran parte de la actividad humana en el planeta, puesto que ningún fenómeno que ocurra en la tierra es ajeno a esta disciplina, al ser el lenguaje de los modelos que permiten describirlos; tanto así, que los principales desafíos que enfrenta la humanidad para garantizar su futuro precisan de la concurrencia de las matemáticas para garantizar el éxito.

Por lo anterior, es indispensable fomentar la investigación educativa en matemáticas para identificar los grandes problemas y sus posibles soluciones en relación con la enseñanza y el aprendizaje de esta asignatura, lo cual redundará en la formación de ciudadanos matemáticamente competentes para el bien de ellos y del planeta. El presente trabajo investigativo apunta en esa dirección, en el sentido que busca aportar

al mejoramiento de la formación matemática y, por ende, contribuir al aprendizaje de otras disciplinas con las que se relaciona de manera transversal. Además, como manifiesta León (2018), las matemáticas ayudan a configurar actitudes y valores en los estudiantes, pues garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos; todo esto crea en ellos una disposición consciente y favorable para emprender acciones que conducen a la solución de los problemas, de índole matemática o no, a los que se enfrentan cada día.

Con respecto a la importancia y adecuación de esta investigación al contexto educativo actual, esta se relaciona con la idea central de este trabajo, que es el hecho que en el aprendizaje de las matemáticas no solo se activan en el estudiante funciones cognitivas, como se pensaba en el pasado, sino que los aspectos afectivos involucrados en el proceso garantizan la calidad de los aprendizajes; esta idea, va acorde a la tendencia actual de incluir los aspectos afectivos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje para que los actores involucrados tomen consciencia de ellos y les ayuden a regular sus estrategias, tanto de enseñanza como de aprendizaje. Lo anterior, va de la mano con la necesidad de vincular contenidos y procesos de aprendizaje de los estudiantes en general, lo cual precisa generar nuevas formas de estudiar el fenómeno, centradas especialmente en las personas y en las relaciones que se establecen entre estudiantes y docentes, para comenzar a reconocer la necesaria construcción de un saber matemático donde sea posible la afectividad, la experiencia sensible, la abstracción tanto reflexiva como analítica, y la construcción de normas consensuales.

De otro lado, la investigación es relevante a nivel institucional, pues se ajusta a la línea de investigación: Laboratorio Socioeducativo del Centro de Investigaciones Educativas, de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), en el sentido que busca consolidar los conocimientos sobre los fenómenos educativos, obtener información sobre la realidad educativa y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, los resultados poco satisfactorios en las pruebas para Colombia que se aplican desde el año 2009 por el Programa de Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA), analizadas en sus conclusiones, muestran que los estudiantes colombianos en el área de matemática tienen un nivel de rezago de aproximadamente dos años, revelando la importancia de investigar esta realidad educativa desde la

perspectiva del docente, puesto que las miradas, por lo general, recaen sobre el estudiante en una problemática no coyuntural, sino históricamente constante (Murcia y Henao 2015).

Finalmente, desde la perspectiva del investigador, la realización de la investigación es importante porque le permite poner en práctica sus habilidades investigativas y conocimientos en el área de matemáticas, así como la puesta en práctica de las competencias adquiridas en el doctorado en educación de la UPEL. Más aún, ahora que estamos ante el proceso de globalización donde la educación se ha encargado de impulsar cambios que van desde la política educativa y los modelos académicos, hasta transformaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje; en ese sentido, Martínez Ruiz y Camarena (2015) afirman que “en particular, la educación matemática ha modificado la práctica docente en todos los niveles” (p.192). Sobre este asunto, ya hay un deseo, que es también el del investigador, de generar una aproximación teórica, desde una perspectiva fenomenológica, sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativa Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, de Valledupar, Cesar.

SEGUNDO ESCENARIO

Fundamentos epistemológicos

En este escenario, se exponen las reflexiones que motivan el interés teórico del tema que configura el objeto de estudio. Esta misión, lleva a organizar en una primera parte los estudios previos doctorales y artículos científicos sobre investigaciones vinculadas con la temática del estudio en contextos internacionales y nacionales. Posteriormente, se muestran los argumentos teóricos referenciales que buscan comprender las actitudes docentes en la motivación del estudiante para aprender matemáticas y para la construcción del conocimiento, así como sus implicaciones en los escenarios educativos.

Reflexiones de otros investigadores

Antes de iniciar la revisión de antecedentes y de haber indagado en diferentes buscadores académicos como Google Scholar, Microsoft Academic Research, Dialnet, SciELO, ERIC y RefSeek, es oportuno mencionar que a nivel nacional e internacional no son muchas las investigaciones disponibles realizadas con el método fenomenológico hermenéutico de Van Manen relacionadas con el tema a investigar; sin embargo, las investigaciones revisadas ofrecen un punto de partida para realizar del presente trabajo.

Inicia este inciso con los estudios en el contexto internacional, cuya primera investigación revisada fue la realizada por Cámara et al (2018), titulada “Actitud de los docentes de matemática con los alumnos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán”. El objetivo principal de este trabajo fue analizar las actitudes de los docentes en relación con los estudiantes de matemática y física en dicha institución educativa superior del Perú. La investigación se realizó utilizando el método mixto, que involucra metodologías cualitativa y cuantitativa.

Estos autores, afirman en sus resultados que algunos docentes en el aula de clase manifiestan diferentes actitudes negativas durante el desarrollo de su práctica educativa,

que de una u otra manera terminan afectando a los estudiantes y hace que en ellos se vaya generando una actitud negativa hacia la asignatura, lo cual hace menos atractiva y eficiente la transmisión de sus mensajes. El docente debe ser capaz de expresar y sentir ternura, estar siempre abierto y sensible a las vivencias afectivas de los estudiantes.

Los aportes teóricos de Cámara et al (2018) para el presente proyecto se vinculan con la caracterización del docente. Estos autores señalan que el docente, además de ser una persona organizada en sus ideas, segura y bien documentada, que maneja apropiadamente las diversas técnicas, recursos y métodos de comunicación necesarios para lograr los objetivos que se propone, necesita contar con las actitudes y valores que se requieren para ser realmente competente en su ejercicio profesional, así como pertinente con su entorno laboral y social. Lo anterior, implica que debe saber gestionar sus emociones y la de los estudiantes, pues así y solo así, logrará llegar a sus mentes y corazones para sembrar en ellos las ansias de conocimiento, la curiosidad y el deseo por aprender; no obstante, ante todo, dejar huella y enseñar con sus actitudes y comportamientos.

Un segundo trabajo revisado, fue un artículo fruto de una investigación, titulado “Elementos del conocimiento especializado del profesor de matemáticas que se requieren para atender situaciones afectivas en el aula”, realizado por los investigadores Aguilar y Flórez (2021). El objetivo de ese trabajo investigativo, fue establecer los elementos del conocimiento especializado del profesor de matemáticas para darle atención oportuna a situaciones de dominio afectivo en el aula. Se partió del supuesto de que para atender esas situaciones se necesita conocer la problemática y sus causas, además de diferentes conocimientos que permitan al profesor atender las situaciones de manera efectiva.

La investigación fue de corte cualitativo, a partir de un estudio de caso instrumental. En cuanto a los resultados se encontró que, en efecto, se emplean algunos elementos del conocimiento especializado del profesor de matemáticas para atender situaciones afectivas en el aula. Así, por ejemplo, se empleaba el conocimiento sobre estrategias, técnicas, tareas y ejemplos adecuados para favorecer la motivación en los estudiantes y la utilidad que estos le atribuyen a las matemáticas.

Con respecto a las conclusiones de la investigación, se estableció que el conocimiento que tiene el docente acerca de los aspectos del dominio afectivo que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, efectivamente influye en el conocimiento que emplea para atender situaciones afectivas en el aula, pues esto depende, de forma determinante, del elemento afectivo que quiera atender y de sus concepciones acerca de cómo influye ese elemento en el comportamiento de los estudiantes hacia las matemáticas, y por tanto en su aprendizaje. Así mismo, se pudo constatar que el conocimiento del docente sobre la dimensión afectiva, es fundamental en los conocimientos que emplea para abordar los temas y, al mismo tiempo, promover la motivación de los estudiantes o contribuir a mejorar el valor o utilidad que los estudiantes le atribuyen a ésta.

Siguiendo con los trabajos en el contexto internacional, otra investigación fue la realizada por Zumaeta et al (2018), titulada: “El afecto pedagógico en la didáctica de la matemática - Región Amazonas desde la mirada fenomenológica”. El propósito de esta investigación fue analizar las experiencias vividas en la didáctica de la matemática por los docentes de la Región Amazonas del Perú, cuyo significado emergente fue el afecto pedagógico en la enseñanza, entendida como un proceso por el cual dos o más personas realizan una interacción social para la generación o transmisión de conocimientos, ideas, experiencias, habilidades o hábitos a quien no los tiene. El estudio fue realizado utilizando el método fenomenológico hermenéutico, con una muestra por criterio de cinco docentes del área; las técnicas utilizadas fueron la observación de cerca y entrevista en profundidad.

Entre los hallazgos más significativos del trabajo antes descrito está el hecho de que el afecto y la empatía permiten disfrutar del aprendizaje en confianza y participación, superando las dificultades o problemas de aprendizaje de los estudiantes; además, la afectividad en los procesos de enseñanza se hace fundamental, así como la inteligencia emocional, no en el papel, sino en la práctica. La investigación, recogió vivencias ocultas, experiencias no narradas, para muchos no importantes, que permitieron redescubrir, reflexionar y valorar al docente que muestra afecto en la enseñanza de la matemática, puesto que las actitudes de amor, confianza y esperanza conllevan a superar las debilidades y amenazas que acechan al estudiante.

Los aportes teóricos de esta investigación para el presente proyecto investigativo se vinculan con el establecimiento de las relaciones afectivas entre el docente y los estudiantes; es decir, la relación entre éstos actores educativos incluye también experiencias y acciones de afecto, por consiguiente, la presencia de la afectividad en la labor del docente de matemática es de gran importancia porque brinda esperanza, color y sentido a los aprendizajes y a la vida misma del estudiante. Adicionalmente, se establece que las actitudes que asume el docente dependen en igual o mayor medida de la situación emocional que posee en un determinado momento que de las actitudes de razonamiento intelectual.

Por último, en el contexto internacional se revisó un artículo, producto de una investigación, publicado por Calle et al (2020), titulado “La motivación en el aprendizaje de la matemática: Perspectiva de estudiantes de básica superior”. Este trabajo, tuvo como objetivo principal analizar de qué manera influye la motivación de los estudiantes en el aprendizaje de la matemática de la Unidad Educativa Héroes de Verdeloma. Metodológicamente la investigación fue de carácter descriptivo correlacional no experimental.

Uno de los resultados más importantes de esa investigación fue haber evidenciado que, aunque a los estudiantes les gusta aprender matemáticas y les agrada la forma en que el docente imparte sus clases, el aprendizaje no les llega de igual manera a todos y muchos no entienden las diferentes temáticas. No todos se sienten completamente motivados por aprender; además no llama su atención el investigar más sobre lo estudiado, de tal forma que solo se quedan con lo aprendido dentro del aula de clase, lo que puede limitar sus conocimientos.

Los aportes teóricos más relevantes de esta investigación para la presente tesis doctoral resaltan la importancia de la motivación dentro del aprendizaje, dado que ésta contribuye a generar un ambiente propicio para desenvolverse en el salón de clases y se constituye en un plus que impulsa el aprendizaje de las matemáticas. De ahí, que los docentes de esta asignatura, a partir de las actitudes que asumen, deben velar porque sus estudiantes se mantengan motivados, pues la motivación es primordial dentro del aula, en cuanto a la actividad académica se refiere; tanto así, que permite que en los

estudiantes se generen mejores relaciones intrapersonales y se mantengan atentos e interesados en lo que están aprendiendo.

Continuando ahora con las investigaciones en el ámbito nacional, se revisó la investigación realizada por Castro (2021), titulada “Las actitudes frente a los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de las matemáticas”. El trabajo investigativo se realizó con enfoque cualitativo, enmarcado dentro del paradigma socio crítico. Las técnicas utilizadas fueron la observación participante, la entrevista semiestructurada y el grupo focal. El objetivo principal de la investigación, fue diseñar una propuesta a partir del análisis de las actitudes en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas para la generación de acciones que posibiliten resignificar los procesos del área en la educación básica secundaria en la Institución Educativa Dolores María Ucrós de Soledad, Atlántico.

Luego de un análisis reflexivo y crítico de la información recopilada, se obtuvieron los siguientes resultados: identificación de las actitudes frente a los procesos de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en educación básica secundaria, reconocimiento de los efectos de las actitudes frente a los procesos de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en educación básica secundaria y, por último, se logró configurar una propuesta dinamizadora que contribuye a mejorar las concepciones de las actitudes en los procesos de enseñanza aprendizaje del área de las matemáticas.

Esa investigación evidenció que existe cierta resistencia del docente a enfrentarse a los cambios permanentes que se dan en la sociedad debido a una serie de factores que determinan tal situación, como son la actitud por perpetuar sus prácticas pedagógicas; la influencia que tienen los aspectos históricos y sociales al desarrollar mayormente una predisposición tradicionalista; la presión social y cultural a la que están expuestos, a las constantes y reforzadas exigencias que recargan al docente para fines pertinentes y actualizados de la educación; la necesidad de resignificar sus prácticas pedagógicas, lo que implica capacitarse para comprender la realidad en la que se desenvuelve desde su rol como docente-persona y reconocer el rol de estudiante-persona. Además, aunque el docente se esmera en hacer la clase amena y mantener la armonía, en algún momento se rompe la situación y se cae en repeticiones, como dejar muchas actividades para desarrollar rápidamente y mostrar resultados mecanizados que dejan de lado el verdadero valor de lo aprendido y de la comprensión de la clase.

Un segundo trabajo revisado fue el artículo de Niño et al (2019), titulado “Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público”. Este artículo fue el resultado de una investigación que utilizó un método cualitativo con enfoque hermenéutico, el cual tuvo como objetivo principal analizar las prácticas pedagógicas y el dominio afectivo sobre la enseñanza de la matemática en docentes de educación básica que laboran en las tres instituciones educativas del municipio de los Patios, en el Departamento de Santander. Las técnicas utilizadas fueron la encuesta y entrevista semiestructurada, y para el análisis de la información, la técnica de codificación y uso del software ATLAS.ti.

A partir de lo anterior, se encontró que la mayoría de los docentes emplean los documentos emitidos por el Ministerio de Educación en su plan de aula, sin embargo, al aplicarlo en la práctica pedagógica no se nota un trabajo mancomunado por parte de los docentes, sino un esfuerzo individual en donde cada profesor actúa de acuerdo a su experiencia, dejando a un lado el trabajo en equipo y poco refuerzo en las pruebas externas, lo cual explica, en cierta medida, el bajo desempeño que se evidencia en los resultados de los últimos años.

La contribuciones teóricas de este trabajo al presente proyecto apuntan a que el docente, durante su interacción con los estudiantes en las clases, debe saber describir e interpretar los patrones de las actitudes generadas por las creencias alrededor de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, en el entendido de que como agente activo en el proceso educativo, debe orientar al estudiante en la búsqueda de conocimiento por medio de técnicas de enseñanza, sin olvidar el componente afectivo que se da en el aula de clases, pues, como los investigadores mencionan, en el aula influyen muchos elementos externos que hacen que el proceso educativo sea algo complejo en el que los educadores son un elemento importante, por lo tanto, sus actitudes y creencias influyen en la manera como el estudiante percibe la asignatura y en la motivación que pueda tener por aprender. De ahí, que un docente debe manejar adecuadamente sus emociones puesto que eso puede representar la diferencia entre un estudiante con potencial y otro con poca motivación que propicie el fracaso escolar.

Siguiendo con las investigaciones en la esfera nacional, se tiene el trabajo realizado por Villarraga (2019), consistente en una tesis doctoral titulada “Dominio

afectivo en Educación Matemática: el caso de actitudes hacia la estadística en estudiantes colombianos”. El objetivo principal de esta investigación, fue evaluar las actitudes hacia la estadística de estudiantes de educación media del departamento del Tolima. El trabajo, estuvo enmarcado en el paradigma positivista y fue de carácter descriptivo-exploratorio e inferencial.

Los resultados de esa investigación, indican que las actitudes hacia la estadística difieren significativamente en estudiantes de distinto género de la educación media, de modo que las mujeres tienen una actitud más baja hacia el aprendizaje de la estadística que los hombres y que, además, de forma general, los estudiantes que han tenido una experiencia negativa con la asignatura tienden a tener una actitud más negativa hacia el aprendizaje de la misma en todos los componentes relacionados con ésta; la experiencia de haber perdido matemáticas en el pasado resultó ser un factor de gran incidencia negativa en la actitud hacia el aprendizaje de la estadística.

Con respecto a los aportes teóricos para esta investigación, estos ponen de manifiesto que existe una gran animadversión hacia las matemáticas de parte de los estudiantes, la cual se refuerza por las experiencias pasadas que han tenido hacia la materia, en la que el docente de la asignatura algunas veces es visto como agente generador de dicha situación. Sorprende, de manera significativa, que casi la mitad de los estudiantes de educación media consultados afirman haber perdido la asignatura de matemáticas al menos en un curso pasado; este dato es de gran relevancia en las actitudes hacia las matemáticas y en las creencias que se generan en el estudiante alrededor del aprendizaje de éstas.

Para finalizar con las investigaciones en el contexto nacional, está el trabajo realizado por Gómez Barbosa et al., (2021), titulado “Influencia de las actitudes en los ambientes de aprendizaje de las prácticas pedagógicas del docente de matemáticas”, cuyo objetivo principal era analizar la relación existente entre las actitudes y los ambientes de aprendizaje y la influencia que hay con respecto a las prácticas del docente de matemáticas. La investigación se realizó con una muestra de ochenta docentes que laboran en instituciones educativas públicas o privadas de Cúcuta, Norte de Santander, estuvo enmarcada dentro del paradigma positivista con metodología cuantitativa, a nivel descriptivo y con diseño de campo.

Los resultados obtenidos ponen en evidencia que las matemáticas han demostrado ser un generador de frustración, desánimo, angustias, bajo rendimiento académico en los estudiantes y por consiguiente actitudes negativas en los docentes al no lograr los resultados esperados. Además, se manifiesta que la problemática no se debe solamente al saber matemático, sino que están inmersos los ambientes de aprendizaje que promueve el docente y la actitud que presenta frente a la clase, lo cual puede generar rechazo o gusto por la asignatura.

Lo anterior va en concordancia con los aportes teóricos de esta investigación, los cuales apoyan esta tesis doctoral, en el sentido de que las actitudes del docente durante su práctica pedagógica y el ambiente que genera en el aula son elementos que van de la mano y determinan la motivación de los estudiantes para aprender matemáticas y, por ende, de la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como síntesis de la revisión de fuentes, las investigaciones nacionales e internacionales destacan la importancia de las actitudes que asumen los docentes durante el proceso educativo, así como la relación que existe entre éstas y los aprendizajes de los estudiantes de bachillerato en el área de matemáticas. Se encontró una coincidencia con respecto a la transcendencia que le dan a la influencia de las actitudes docentes sobre el estado emocional de los estudiantes, lo cual es asumido como uno de los elementos más relevantes que inciden de forma directa en su rendimiento académico. Se considera que, aunque estas apreciaciones son importantes en otras asignaturas, las particularidades de la enseñanza de las matemáticas precisan de un nivel de atención y concentración mayor, el cual no es fácil de alcanzar ante estados emocionales negativos.

Por otra parte, las investigaciones revisadas confieren un valor especial a la motivación en el aprendizaje de las matemáticas, dado que va ligada de forma directa con la disposición del estudiante y el interés en el aprendizaje, ya que sin el trabajo del estudiante no servirá de mucho la actividad del docente, por lo cual se considera que mientras más motivado esté el estudiante más aprenderá y logrará aprendizajes significativos; no obstante, sin una actitud positiva de los estudiantes hacia las matemáticas, la tarea de mantener motivados a los estudiantes resulta muy complicada. Todo esto reitera la intención de realizar un trabajo investigativo con enfoque en la

dimensión afectiva de las personas involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en especial en la figura del docente.

Bases teóricas de la investigación

Razonamientos sobre los argumentos teóricos

La revisión teórica de los trabajos de Gómez Barbosa et al., (2021), Castro (2021), Aguilar y Flórez (2021), Calle et al., (2020), Villarraga (2019), Niño et al (2019), Zumaeta et al., (2018) y Cámara et al., (2018), relacionados con el tema de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje del estudiante de bachillerato para aprender matemáticas, resaltan el papel fundamental que desempeñan las actitudes del docente de matemáticas en su quehacer educativo y la necesidad de que comprendan que la experiencia y expresión afectiva del estudiante es un componente más de su nueva identidad profesional. Las actitudes que asume el docente durante las clases, en mayor o menor medida, afectan la motivación de los estudiantes para aprender los temas tratados, situación que tiene una importancia especial, ya que además de todos los aspectos negativos asociados al bajo rendimiento, perjudica el desarrollo que se espera del estudiante y su posterior perfil profesional, lo cual se constituye en un problema fundamental dentro de las políticas educativas de cualquier Estado.

Todos los trabajos investigativos mencionados previamente, brindan elementos teóricos orientadores para mejorar la práctica pedagógica del docente de esta asignatura, los cuales permiten reducir o eliminar la fobia cultural hacia las matemáticas, vincular el aprendizaje de esta asignatura con la formación de actitudes positivas e involucrar los sentimientos de quienes enseñan y aprenden matemáticas; en tal sentido, Izquierdo (2000) apunta que “la movilización emocional constituye la esencia misma de la capacidad de influir, positiva o negativamente, en los demás” (p. 136). En este aspecto, Gómez Chacón (2000) afirma que “las cuestiones afectivas juegan un papel esencial en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y que algunas de ellas están fuertemente arraigadas en el sujeto y no son fácilmente desplazadas por la instrucción” (p. 21), lo anterior implica que existe un enorme caudal afectivo en torno al quehacer matemático que debe ser atendido si no se quiere generar actitudes negativas hacia las matemáticas que perduren toda la vida.

La revisión de los antecedentes nacionales e internacionales permitió identificar los elementos teóricos más relevantes relacionados con el tema a investigar propuesto en este proyecto del trabajo de tesis doctoral, los cuales se presentan a continuación.

Dominio afectivo: creencias, emociones y actitudes.

Los seres humanos son afectivos por naturaleza y esa afectividad se manifiesta de manera especial en la clase de matemáticas, lugar donde suelen suceder situaciones que producen felicidad, alegría, miedo, enojo, frustración o desagrado. Por lo anterior, en educación matemática, según Martínez Padrón et al., (2021), existe una línea de investigación que estudia los aspectos relacionados con lo que sienten los que aprenden y enseñan esta disciplina, conocida con el nombre de Dominio Afectivo, cuyo origen se debe a Douglas B. McLeod, educador matemático que, en la década de los noventa del siglo XX, basado en la revisión de trabajos de corte más afectivo que cognitivo, lo definió como un extenso rango de sentimientos y estados de ánimo que generalmente se consideran como algo distinto de la pura cognición, y reconoció que el dominio afectivo está compuesto por las creencias, emociones y actitudes de las personas. Con el paso del tiempo, se han incluido otros componentes como la motivación y los valores (de Bellis y Goldin, como se citó en Martínez Padrón et al., 2021).

Por su parte, Gómez Chacón (2000), por medio de una situación particular, señala la relación existente entre los tres componentes principales del Dominio Afectivo y sus implicaciones en el aprendizaje de las matemáticas, la cual a modo de síntesis destaca que cuando los estudiantes abordan una actividad matemática, lo hacen desde las creencias que tienen sobre ella y sobre su propia relación con las matemáticas, lo cual implica una reacción emocional positiva o negativa que, al mismo tiempo, implica una actitud positiva o negativa que, con el tiempo, tiende a modificar sus creencias iniciales. Al repetirse el ciclo, se pueden generar en los estudiantes actitudes de amor hacia las matemáticas y otras veces conducen a la fobia o aversión hacia la misma.

Con respecto a las creencias, Schoenfeld (como se citó en Sánchez, 2008) señala que son “el conjunto de puntos de vista, de representaciones subjetivas que la persona va interiorizando (individualizando) y reforzando o debilitando en el de cursar de su vida” (p. 546); generalmente, en matemáticas, las creencias están basadas en la experiencia

de las personas con esta disciplina, es decir, su enseñanza y aprendizaje. Por otro lado, Parra (2005) indica que una creencia, en la clase de matemáticas, se entiende como “el conjunto de conocimientos, valores e ideologías que posee un estudiante acerca de la disciplina” (p.72); en el caso del docente, este autor añade a lo anterior que una creencia es “la manera como entiende todo lo referente a su enseñanza” (p. 72) y, desde su perspectiva, estas afectan su quehacer profesional.

Adicionalmente, Mewborn y Cross (como se citó en Gamboa, 2014) señalan que “las creencias son personales, estables y frecuentemente están a un nivel superior del control inmediato; en general, son muy fuertes, ejercen una influencia sobre las acciones del individuo y son altamente resistentes al cambio” (p. 121). Por lo anterior, se puede decir que las creencias tienen un rol importante en las percepciones y en la conducta humana, lo cual repercute de maneras insospechadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Por su parte, las emociones son fenómenos de carácter afectivo que siente una persona como respuesta a una situación que tiene para ella un significado especial; según Gil et al., (2005), estas son “respuestas organizadas más allá de la frontera de los sistemas psicológicos, incluyendo lo fisiológico, cognitivo, motivacional y el sistema experiencial. Surgen en respuesta a un suceso, interno o externo, que tiene una carga de significado positiva o negativa” (p. 23). Las emociones se generan por vías biológicas muy automatizadas e incluyen sorpresa, placer, miedo, disgusto, ira y tristeza; son parte de la personalidad de los seres humanos, ayudan a tomar decisiones y pueden alterar los estados de ánimo, conducta y la vida misma (Jensen, 2010). Por tanto, no se puede trabajar en una institución educativa sin reconocerlas e integrarlas en las actividades diarias, más aún, en las clases de matemáticas donde las emociones como la frustración, tensión, miedo o ansiedad pueden generar resultados negativos en la enseñanza y aprendizaje de éstas.

Con respecto a las actitudes, en el caso concreto de las matemáticas, Gal et al (como se citó en Carmona 2004) establecen que son “esa tendencia que se forma a lo largo del tiempo como consecuencia de las emociones y sentimientos experimentados en el contexto del aprendizaje” (p. 7). En tal sentido, Villarraga (2019) menciona, entre otros aspectos, que las actitudes hacia cualquier área del conocimiento poseen

características propias, como por ejemplo, manifestar agrado o disgusto hacia partes concretas de una asignatura, suelen ser positivas en edades tempranas y después pueden experimentar cambios, pueden surgir en cualquier nivel de escolaridad y es posible identificarlas según su intensidad, pueden ser positivas o negativas y, en casos específicos, los sentimientos que se experimentan hacia el docente o la actividad que se esté realizando, se proyectan en actitudes hacia la materia.

Así pues, las actitudes son una predisposición aprendida o adquirida en el proceso de socialización, que condicionan las respuestas de los seres humanos hacia determinados objetos, grupos, hechos y situaciones; de ahí que el contexto será determinante en el tipo de actitudes que sean socializadas. Por todo esto, las actitudes son consideradas como el elemento central y más representativo del dominio afectivo dado que operan como parte de un sistema de representación de lo real, y una vez se incorporan a las personas direccionan su conducta.

En este punto es importante aclarar que, si bien el rasgo más representativo de las actitudes con respecto a las matemáticas es su componente afectivo, no se debe olvidar que también poseen un componente cognoscitivo y uno conductual. En ese sentido, Gil et al., (2005) mencionan que las actitudes:

Constan, por lo tanto, de tres componentes: una cognitiva, que se manifiesta en las creencias subyacentes a dicha actitud; una componente afectiva, que se manifiesta en los sentimientos de aceptación o de rechazo de la tarea o de la materia; y una componente intencional o de tendencia hacia un cierto tipo de comportamiento. (p. 20)

De lo anterior se desprende que las actitudes ocupan un lugar privilegiado en la estructura psíquica del ser humano, pues están vinculadas de forma importante con otros componentes, que las constituye en un elemento multifacético e integral del dominio afectivo.

Actitudes hacia las matemáticas.

Las actitudes hacia las matemáticas tienen que ver con el valor, aprecio, satisfacción, curiosidad e interés que un individuo posea por esta asignatura y por su aprendizaje. En relación con esto, Gómez Barbosa et al., (2021), Castro (2021), Aguilar y Flórez (2021), Calle et al., (2020), Villarraga (2019), Niño et al., (2019), Zumaeta et al.,

(2018) y Cámara et al., (2018) coinciden al poner de manifiesto que los docentes tienen un rol especial en la enseñanza de las matemáticas porque su dedicación, responsabilidad y actitud influyen en gran medida en la formación de actitudes positivas hacia la asignatura en los estudiantes (Candia, 2009; Ruiz, 2013; Orjuela et al., 2019), lo cual posibilita que los resultados y logros sean los mejores.

Esta voluntad y motivación durante la práctica educativa está condicionada por la capacidad, experiencia, conceptos, ideas y afectividad que el docente posea sobre este proceso; de ahí que, además de socializar los contenidos, principios y valores, que son la base de la educación, es indispensable que los docentes sean conscientes del manejo de las emociones en su relación con los estudiantes. Esto debido a que, como lo asegura Villarraga (2019), “en casos concretos, sentimientos experimentados hacia el profesor o el tipo de actividad se proyectan en actitudes hacia la materia” (p. 25). Es por ello, que los docentes deben poner en práctica estrategias de automotivación, control de los estados de ánimo, manifestar empatía, tener capacidad de escucha y manejar asertivamente los conflictos que se produzcan en el aula.

Por otra parte, Gómez et al., (2019), Martínez Padrón (2014), y Gómez Chacón (2010), sostienen que, a pesar de que las investigaciones en el campo de la educación matemática han aumentado de forma notable y muchos de sus resultados se han reportado y discutido en eventos académicos de todo tipo, el aprendizaje de las matemáticas y la actitud hacia la misma no parece haber mejorado de manera importante, existiendo casos donde la aprobación de la materia no va de la mano con el logro de verdaderos aprendizajes. Lo anterior, indica que no todos los que aprueban matemáticas poseen las competencias necesarias y suficientes para poner en escena los conceptos y procedimientos requeridos, como, por ejemplo, resolver problemas matemáticos.

Lo anterior, continúa provocando que varios estudiantes no logren avanzar de un nivel a otro y la mayoría de quienes lo logran se enfrentan a grandes problemas porque carecen de aprendizajes verdaderos. Al respecto, González (como se citó en Martínez Padrón, 2014) señala que, por lo general, en LATAM los egresados de las instituciones educativas de secundaria “acceden a la educación superior sin haber alcanzado las competencias, conocimientos, habilidades y destrezas que se requieren para poder

superar exitosamente las exigencias implicadas en las diversas tareas asociadas con los estudios universitarios” (p. 3). Todo esto sigue generando rendimientos deficientes, que se traducen no solo en repitencia y deserción, sino en fobia o aversión hacia las matemáticas.

Puede entonces, patentizarse el impacto que tiene la dimensión afectiva en el aprendizaje de las matemáticas, de tal forma que lo que se dice, se hace o se piensa en aula, continúa generando una serie de creencias y emociones que no favorecen el adecuado desarrollo y aprovechamiento de las clases y tampoco beneficia el logro de actitudes positivas en muchos estudiantes. En ese orden de ideas, lo que sucede sigue siendo complejo y mantiene vigente una realidad histórica que se manifiesta en un déficit en los aprendizajes de los contenidos matemáticos, debido a que no se concretan adecuada y significativamente.

Con respecto a lo dicho en el párrafo anterior, Orjuela et al., (2019), Zumaeta et al., (2018) e Hidalgo et al., (2004) insisten en la necesidad de cambiar esa realidad histórica de la educación matemática a partir de desterrar de la clase el miedo, aburrimiento, desconcierto, desamor, disgusto, rabia, desilusión o cualquier sentimiento negativo hacia las matemáticas que, por lo general, conducen a la desmotivación del estudiante y, por ende, al fracaso escolar. De la misma forma que se debe trabajar para erradicar actitudes neutras que conducen a la falta de interés, atención y preocupación por las matemáticas y se materializan por la falta de compromisos; antes, por el contrario, se debe cultivar actitudes positivas hacia las matemáticas que ayuden a enamorar a los estudiantes, permitiendo la construcción de ámbitos de cariño, estimación y reconocimiento hacia procesos que permiten el desarrollo de clases de matemáticas exitosas y aprendizajes efectivos.

Los autores Gómez Barbosa et al., (2021) y Cámara et al., (2018), proponen para la formación de actitudes positivas hacia las matemáticas en el estudiante, realizar actividades que busquen desarrollar las habilidades matemáticas y despierten la curiosidad, que estimulen la imaginación y brinden oportunidades para que florezca su creatividad. Estas actividades, deben ser interesantes y desafiantes para que hagan que el estudiante piense. En lo posible, las actividades deben enmarcarse en un contexto real y conocido, es decir, que tengan aplicaciones prácticas. También se puede fomentar

el trabajo colaborativo, así como los foros de discusión y la resolución de problemas en equipos; además, es recomendable usar la tecnología a través de simuladores, graficadores, calculadoras, dibujos, animaciones, videos y todos aquellos recursos y medios digitales que faciliten la comprensión y ofrezcan un ambiente de aprendizaje agradable y acorde con la realidad que viven los estudiantes.

Siguiendo con el tema de la formación de actitudes positivas en los estudiantes; en los últimos tiempos se ha venido imponiendo el currículo flexible por competencias, no obstante, los docentes no se han terminado de adaptar a los cambios requeridos por este diseño, dado que no se evidencia un cambio de actitud importante en su manera de planificar, desarrollar y evaluar las actividades de clase (Cámara et al., 2018). En tal sentido, al hablar de actitudes, que es lo atañe a esta investigación, se puede retomar el argumento de Gil et al., (2005), respecto a que las actitudes son el elemento más integral y representativo del dominio afectivo, y continuar explicando, en palabras de Dugua et al., (como se citó en Cámara et al., 2018), que las actitudes conforman “una estructura de tres componentes: uno cognitivo, que consiste en conocer el objeto; otro afectivo, se refiere al aprecio u opción como deseable de practicar o seguir ante determinada actitud; y el tercero, comportamental, referido a la actuación resultante” (p.8). Por tanto, para disponer de una buena actitud es importante cuidar la mente, los sentimientos y las conductas, debido a que estos componentes constituyen la estructura que da origen a una determinada actitud, favorable o desfavorable, hacia un objeto, situación o persona.

Respecto al componente cognitivo de las actitudes, de forma general y desde una perspectiva cognitiva, puede decirse que se centra en evaluar los conocimientos o creencias de un individuo desde lo motivacional; es decir, la voluntad para responder o actuar sobre motivos estimulados. Además, desde esta perspectiva se propone que las actitudes consisten en varios procesos psicológicos cuya comprensión requiere saber qué motiva la conducta, cómo se organiza y cómo afecta la relación entre las experiencias pasadas y presentes en el comportamiento. Así pues, el concepto de actitud desde el componente cognitivo parece reflejar fielmente la forma primera en que las experiencias del pasado se comprimen, almacenan y organizan en el individuo cuando contempla nuevas situaciones, lo cual influye en el comportamiento y se reflejan en acciones y palabras (Vinuesa 2002).

En el caso de lo afectivo, Bresó, et al. (2005) argumentan que si un estudiante tiene problemas afectivos o familiares y se encuentra con docentes que representan este modelo de familia y muestran rigidez, crítica, indiferencia y rechazo, esto le generará angustia y dolor ante las situaciones que se encuentra en el aula; lo que a la postre se constituye en una suma de circunstancias que lo pueden conducir al fracaso. Además, estos autores reconocen que:

Las actitudes son complejas y compuestas por varios componentes, a veces estables, a veces rígidos, referidos por un determinado objeto social (ej. personas, situaciones, eventos, ideas), que difieren en cantidad y calidad con diferentes grados de motivación, (intensidad) y dirección (a favor o en contra). (p. 2)

A lo anteriormente planteado, se puede añadir lo expresado por Gil et al. (2005), cuando afirman que, en el caso del aprendizaje de la matemática, las tasas de fracaso escolar requieren el estudio de los aspectos afectivos y emocionales del aprendizaje que pueden explicar la ansiedad, malestar, frustración, inseguridad, baja autoestima, etc., que se observa en los estudiantes y que, con frecuencia, les impiden desenvolverse con éxito y efectivamente en las diferentes tareas y actividades.

Coincidiendo con la opinión anterior, el autor de este trabajo considera que los incidentes frecuentes de fracasos en actividades matemáticas hacen que los estudiantes pongan en duda su capacidad intelectual en relación con este tipo de actividades, llegando a pensar que sus esfuerzos son inútiles, al punto de manifestar sentimientos de pasividad o indefensión que los frustra y los lleva a desistir ante la dificultad; dicha situación genera más fracasos que pasan a reforzar la creencia de que, en efecto, no son capaces de alcanzar el éxito en la clase de matemáticas, desarrollándose así una actitud negativa que impide otras oportunidades de aprendizaje en la asignatura.

En lo referente al componente comportamental de la actitud, Quispe (2017) apunta que es la tendencia de una persona a responder a los objetos de determinada manera, razón por la que se le considera un elemento dinámico de la actitud y puede ser de apoyo o de rechazo, en el sentido que pueden ser actitudes favorables o desfavorables hacia un determinado elemento. Al respecto, Muñoz y Mato (2006), mencionan que las personas no nacen con una actitud comportamental emocional positiva o negativa hacia las matemáticas, sino que surgen de la experiencia.

Es allí donde labor del docente juega un papel crucial, en el sentido que lo proponen Mato y De la Torre (como se citó en Quispe, 2007) cuando manifiestan que “los docentes tienen notable influencia en el desarrollo y creación de actitudes sean positivas o negativas hacia el área de matemáticas y el motivo al estudio en el estudiante, así mismo por el gusto, angustia, agrado o desagrado o interés” (p.68), lo cual se logra a partir de cultivar actitudes favorables en los estudiantes hacia las matemáticas de manera que puedan ser percibidas de forma diferente y eso se refleje en un comportamiento diferente hacia ellas.

Con respecto a lo dicho previamente y teniendo en cuenta que, desde la perspectiva fenomenológica, “la actitud es pensada a partir de los elementos que constatan el modo de ser de quien vive vivencias” (Sánchez Soberano, 2020, p.36), en esta tesis se asume la actitud como la disposición mental y emocional de los seres humanos hacia algo o alguien, la cual se manifiesta a través de pensamientos, emociones y comportamientos habituales que se producen en diferentes circunstancias; en ese sentido, siguiendo las afirmaciones de Sánchez Soberano (2020), se admite que las actitudes están referidas a las formas en que se relacionan las personas, relaciones sobre las que el ego realiza actos que corresponden a valorar, juzgar y actuar.

Sistema didáctico.

El sistema didáctico es una de las aproximaciones teóricas que se utilizan para describir y analizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para entender este sistema, se acudirá a la teoría de la *Transposición Didáctica: del saber sabio al saber enseñado*, propuesta por Chevallard (1998), quien se interesó en la interacción que se lleva a cabo entre el docente, los estudiantes y el saber matemático, a los que califica como los tres lugares que forman un sistema didáctico, y a la relación ternaria que existe entre estos tres lugares o polos la denomina relación didáctica. Este autor, insistió en la importancia de dos elementos que suelen ser olvidados en la didáctica: el saber y la relación con el saber, explicó que el concepto de transposición didáctica remite al paso del saber sabio al saber enseñado y luego a la obligatoria distancia que los separa. Según el autor, esa forma de transposición didáctica, en el sentido restringido, se da cuando los elementos del saber pasan al saber enseñado.

Un contenido del saber sabio, que haya sido designado como saber enseñar, sufre a partir de ese momento una serie de transformaciones adaptativas que van a hacerlo apto para tomar lugar entre los objetos de enseñanza. Según Chevallard (1998), “el trabajo que un objeto de saber a enseñar hace para transformarlo en un objeto de enseñanza se llama transposición didáctica” (p.39). En este punto es importante distinguir la transposición didáctica (*stricto sensu*) de la transposición didáctica (*sensu lato*), “la primera concierne al paso de comprender un contenido científico que es preciso y bien definido, para imaginar una versión didáctica del mismo; y la segunda, está representada por la creación del objeto mismo de enseñanza, el objeto didáctico” (Mora Castiblanco, 2014, p.98). Para lograr este último, se precisa “definir el objeto de estudio a partir de una contextualización, sobre la base de la comprensión de la diferencia entre el saber a enseñar y el saber enseñado” (Mora Castiblanco, 2014, p.98). Todos estos conceptos quedan mejor explicados a continuación.

La transposición didáctica según Chevallard.

Al momento del iniciar el año escolar, según explica Chevallard (1998), se forma un nuevo sistema didáctico constituido por tres lugares: el saber, el docente y los estudiantes; en ese sentido, alrededor del programa que designa el saber a enseñar, se renueva otro contrato didáctico entre el profesor y sus estudiantes. Pero este nuevo sistema didáctico, inmerso en un ambiente constituido especialmente por el sistema de enseñanza, insertado a su vez en un sistema más amplio aún: la sociedad, debe confrontarse regularmente al debate social, lo cual se hace por la intermediación de una cierta categoría de individuos que van a enfrentarse “a los problemas que nacen del encuentro con la sociedad y sus exigencias” (Chevallard, 1998, p.23).

Para comprender los planteamientos del citado autor es necesario abordar los aspectos que comprende dicha teoría, evidentemente se trata de tres actores que deben estar bien identificados; en primer lugar, está el saber que surge del investigador o productor de conocimientos, quien a través de una simbología expresa sus ideas; en segundo lugar está el docente, que es el mediador entre las ideas plasmadas por el investigador y los estudiantes, por tanto, debe descifrar, interpretar y transmitir el mensaje sin perder la esencia del mismo para generar los aprendizajes; en tercer lugar,

están los estudiantes quienes reciben la información mediada por el docente, y a su vez deben apropiarse de la misma, contextualizándola para que el resultado sea la adquisición de nuevos aprendizajes.

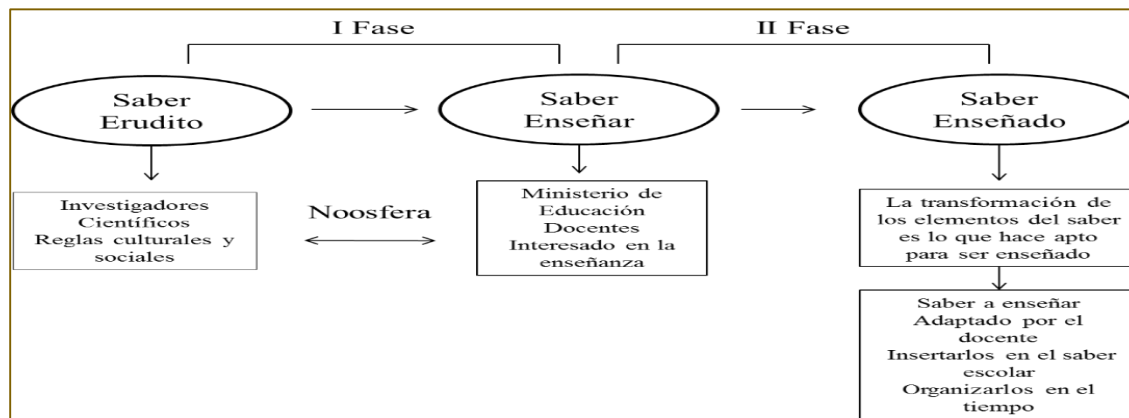
En el análisis sobre la teoría de la transposición didáctica, realizado por Quintana y Robles (2000), resalta el punto de vista epistemológico de la teoría al establecer que consiste en tres fases a saber: el saber erudito, saber enseñar y saber enseñado. Con respecto al saber erudito, es un saber que es reconocido por científicos y como tal no es posible enseñarlo, sino que hay que utilizar algunos mecanismos para extraer las ideas que los investigadores quisieron expresar y así insertarlas en el discurso didáctico.

En cuanto al saber enseñar, hace referencia a que, dentro de un sistema social con sus reglas culturales imperantes y sus respectivos grupos de especialistas interesados y dedicados a la enseñanza, al que se denomina noosfera, se encarga de seleccionar los conocimientos pertinentes a los estudios que se quieren impartir a los estudiantes, que viene a ser un saber referencial;

En relación al saber enseñado, “es aquel saber a enseñar que ha sido adaptado por el profesor según sus propios conocimientos y representación, para ser administrados durante el proceso de enseñanza en la disciplina correspondiente y organizados en el tiempo” (Quintana y Robles, 2000, p.4); en ese sentido, la transformación que reciben cada uno de los elementos del saber es lo que lo hace apto para que sea enseñado en el proceso educativo.

Figura 3

Fases de la transposición didáctica



Nota: Tomado de Chevallard (1998).

De acuerdo a los postulados de Chevallard (1998), la transposición didáctica se lleva a cabo en dos procesos: la contextualización y la descontextualización. La primera, no es más que la transformación de un contenido a enseñar para su publicación. La contextualización consiste en el contenido a enseñar y un saber enseñar que debe sufrir un proceso de contextualización para establecerse en un saber enseñado (Carvajal y Chavarría, 2012).

Es importante destacar, que Chevallard (1998) identifica cinco actos en la transposición didáctica: el saber sabio, cuyos protagonistas son los matemáticos y está referido a los aportes obtenidos de la matemática pura para ser incluidos en un programa educativo. El segundo, es el saber a enseñar, aquí los objetos de enseñanza designados por la noosfera deben organizarse para que estén al alcance de los estudiantes; en cuanto al saber enseñado, se refiere a la elaboración del saber escolar, que es difundido por los textos de diversas editoriales que proponen una organización del programa, de estos textos se desprende un saber que contribuye a la instalación de una cultura particular, formada por todos los contemporáneos de una misma época escolar. En cuanto al saber escolar, aquí el protagonista es el docente, quien tiene la responsabilidad de adaptar a sus conocimientos aquellos objetos a enseñar, insertarlos en el saber escolar y organizarlos en el tiempo; el último acto es el saber del estudiante, en este acto se transforma el saber enseñado a saber del estudiante, en esta parte de la transformación del saber, el estudiante hace un trabajo parecido al que hace el matemático, en relación a los momentos en que despersonaliza y descontextualiza el saber para darle un estatus o condición general.

Situaciones didácticas y a-didácticas.

Las situaciones didácticas, de acuerdo a Brousseau (2007), proporcionan la forma de utilizar la interdisciplinariedad para que el docente pueda ofrecer a sus estudiantes una mejor forma de comprender las matemáticas, puesto que esta asignatura puede ser relacionada con casi todos los contenidos de otras áreas del saber en relación con la didáctica y “la forma como esta es interpretada y comunicada luego de ser organizada por el profesor en una serie de mensajes, de los cuales el alumno toma lo que debe adquirir, lo cual está relacionado con el sistema educativo” (p. 12). Así pues, se puede

decir que las situaciones didácticas son construidas o elaboradas intencionalmente por el docente con el fin de ayudar a los estudiantes a adquirir un conocimiento específico.

Según lo anterior, las situaciones didácticas se dan a través de diferentes situaciones de acción, entre las cuales Brousseau (2007) identifica las siguientes:

a. Situación de formulación de acción, en donde se establecen complejas situaciones de aprendizaje en torno a las capacidades de los estudiantes con respecto a los saberes previos. Aquí las funciones cognitivas son el reconocimiento, la identificación, la descomposición y la reconstrucción de los mismos dentro del sistema lingüístico.

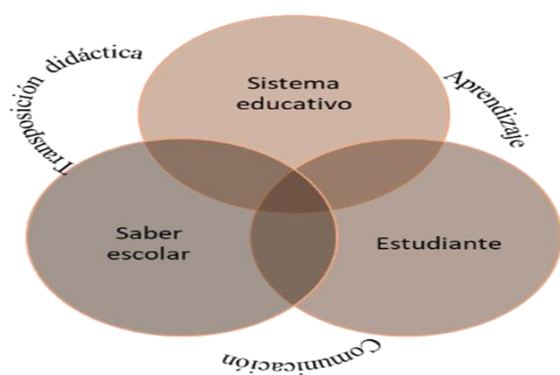
b. Situación de validación que lleva a la corrección, bien sea de forma empírica ligada a los aspectos culturales, con lo cual se asegura la pertinencia, adecuación, adaptación y conveniencia de los conocimientos movilizados por el docente, como diseñador, y el estudiante, como destinatario de información.

c. Situación de acciones institucionalizadas, que se relacionan con los razonamientos y el hecho de asegurar el cumplimiento de lo establecido por el sistema educativo del Estado sin detrimento de los saberes previos y los contextos culturales y sociales, los cuales tienen las mismas propiedades como conocimiento que como saber, pero que no funcionan del mismo modo “como herramienta de indagación y tampoco se aprende de la misma forma, ni da las mismas posibilidades de expresión, ni actúa igual como instrumento de convicción como argumento y tampoco se aprende de la misma manera” (Brousseau 2007, p. 27).

A continuación, en la Figura 4 se muestra cómo están organizadas las situaciones didácticas.

Figura 4

Organización de las situaciones didácticas



Nota: Tomado de Brousseau (2007).

Por su parte, las situaciones a-didácticas fueron planteadas por el mismo Brousseau (2007) y hacen alusión a que el estudiante “responde, demuestra que sabe; si no, se manifiesta una necesidad de saber, que requiere una enseñanza” (p.30). De allí que el docente debe enfilar sus acciones didácticas para que el estudiante sea capaz, desde sus propias interacciones con el medio y experiencias, de organizar sus conocimientos realizando las acomodaciones necesarias para manifestar por medio de nuevas respuestas su aprendizaje, logrando así movilizarlo para que “actúe, hable, reflexione y evolucione” (p. 33). En este sentido, en las situaciones a-didácticas se da una interacción entre el estudiante y un medio para resolver un problema; dado que el medio es impersonal, no tiene intención didáctica alguna, es decir, no desea enseñarle nada al estudiante.

En relación al aprendizaje de la matemática, Brousseau (2007) establece que las situaciones a-didácticas determinan una misma noción de situaciones fundamentales por medio de diversas variables como son, por ejemplo, que el estudiante no pueda resolver de entrada cualquier situación problemática, donde el profesor deberá facilitarle aquellas que estén a su alcance en un ambiente psicosociocultural determinado sin su intervención directa para indicarle aquello que debe realizar para lograr el conocimiento.

En concordancia con lo dicho previamente, Sadovsky (s.f.), expresa que las interacciones didácticas para el aprendizaje de las matemáticas están relacionadas con el conocimiento que se da en el ambiente escolar y fuera de él, lo cual otorga relevancia al aprendizaje constructivista donde, como resultado de la adaptación, se promueven nuevas respuestas a los problemas; por lo tanto, las situaciones a-didácticas de aprendizaje son más productivas para el estudiante, porque tiene la oportunidad de descifrar, suponer e inferir las respuestas.

Creencias sobre la didáctica.

En el ámbito de las creencias de los docentes, estas influyen de manera directa, bien sea positiva o negativamente, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de todas las áreas del conocimiento; se podría decir, que en éstas se encuentran todas las respuestas a todas las preguntas que giran en torno al mejoramiento de la educación y el fortalecimiento de las competencias comunicativas. Al respecto, Gómez Paniagua (como

se citó en Coronado y Martínez Álvarez, 2022) menciona que uno de los grandes retos, desafíos, dilemas y pensamientos que el docente lleva a cuesta, son sus creencias sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje; señala, además, que es necesario comprender el sistema de creencias que subyacen detrás de las acciones docentes e indagar cómo estas perspectivas influyen de manera positiva o negativa en cuanto a la formación que imparten a sus estudiantes, dado que el docente “actúa conforme a sus convicciones, pensamientos, opiniones, ideales, sentimientos, expectativas, dogmas y credos” (Gómez Paniagua, como se citó en Coronado y Martínez Álvarez, 2022, p.4).

Como consecuencia de lo anterior, las habilidades para dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la mayoría de los docentes en ejercicio se dan a partir de la experiencia que obtuvieron en el colegio y la universidad, tales prácticas y métodos, son reproducidos por las nuevas generaciones, resultando muchas veces en rutinas que de ninguna forma motivan al estudiante a aprender; menos aún, cuando ellos crecen rodeados de todo tipo de aparatos digitales, electrónicos, redes sociales y aplicaciones web que les permiten obtener información al instante. En esta misma línea de pensamiento, Díaz et al. (2010) apuntan que el docente mantiene una creencia respecto a algún aspecto didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje, esa creencia puede venir de la teoría; sin embargo, la realidad educativa lo confronta y en ese momento el docente atraviesa por una serie de tensiones que, en ocasiones, no sabe cómo resolver.

Siguiendo con los autores citados previamente, ellos afirman que, “las prácticas docentes están social y contextualmente mediadas, los docentes están fuertemente influenciados por sus experiencias previas como estudiantes, su formación profesional, y sus creencias personales sobre la enseñanza efectiva” (Díaz et al., 2010, p. 9). Más aún, cuando los docentes intentan cambiar su sistema de creencias y prácticas puede ocurrir un desequilibrio entre dichas creencias y prácticas, de tal forma que “el docente puede experimentar sentimientos de incomodidad y frustración a medida que intenta alinear sus prácticas docentes con un sistema de creencias en expansión o alterado” (Díaz et al., 2010, p.9), lo cual lo puede llevar a experimentar incomodidad y frustración a medida que busca alinear su práctica con un sistema de creencias que se ha modificado.

Esa manera de ver las cosas, pone de manifiesto que el sistema de creencias no cambia fácilmente, no obstante, puede adaptarse si se tiene la actitud para hacerlo. En

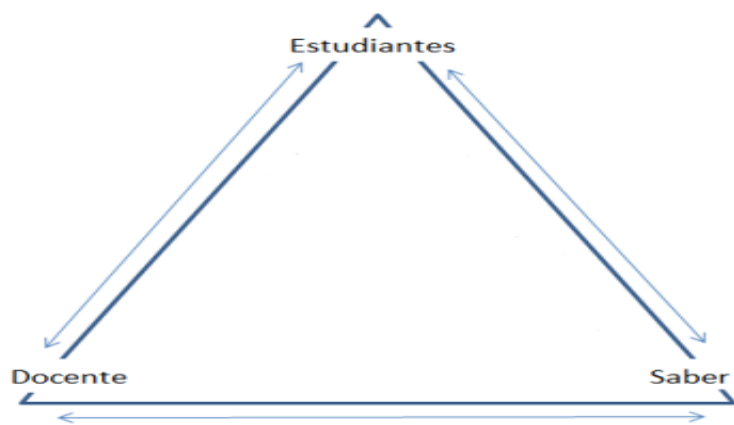
ese sentido apuntan Díaz et al. (2010), cuando mencionan que existen dos tipos de situaciones significativas que tienen la capacidad de generar cambios en los docentes: “Primero, cuando la cultura prevaleciente comienza a cambiar persistentemente sus valores, los docentes, en este punto, comienzan a mover sus pensamientos en una dirección similar. Segundo, los docentes parecen adaptar sus sistemas de creencias para acomodarse a las nuevas realidades” (p.9). Pese a esto, la realidad muestra que, muchas veces, los docentes aprenden a automatizar las rutinas relacionadas con la gestión de aula, que priorizan dependiendo de las conexiones o relaciones, con otras creencias u otras estructuras cognitivas y afectivas, lo cual no parece conveniente, en el entendido de que la modificación del sistema de creencias resulta más difícil.

La triada didáctica.

El triángulo pedagógico o tríada didáctica, trata sobre las relaciones que se establecen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dado que para hablar de enseñanza necesariamente debe haber un encargado de enseñar (docente), algo que enseñar (saber) y alguien a quien enseñar (estudiantes). El triángulo didáctico, es una representación gráfica donde interactúan los tres elementos mencionados, los vértices representan al saber, al docente y al estudiante, y los lados representan las relaciones que se establecen entre estos. En la siguiente figura, las relaciones se representan con las flechas bidireccionales de cada lado del triángulo.

Figura 5

Triángulo didáctico

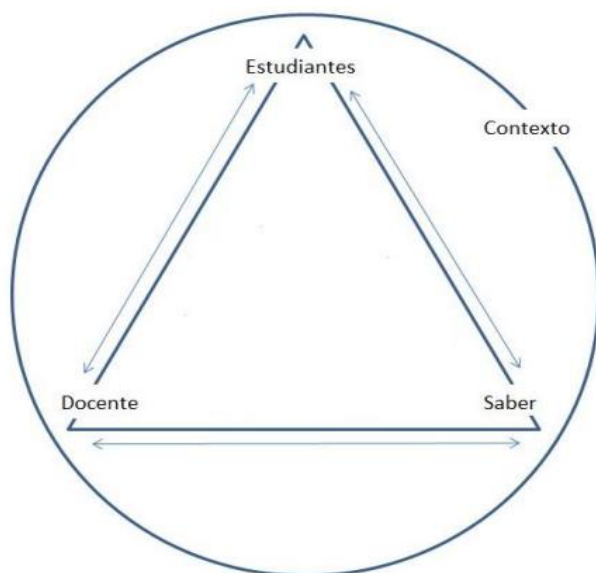


Nota: Tomado de Torrado (2017)

Los tres elementos o categorías del triángulo didáctico, de acuerdo con Torrado (2017), se relacionan a través de una cuarta categoría que es el contexto, refiriéndose a este como el entorno y los factores que lo afectan, tales como la institución, familia, sociedad y los colectivos de docentes y estudiantes. De este modo, la tríada didáctica constituye un sistema en el que no solo se relacionan docente, saber y estudiante, sino que entra juego el contexto, pues a decir de Vasco (como se citó en Torrado, 2017) “todo sistema como modelo de un proceso comprende no sólo los componentes, sino principalmente una red de vínculos o relaciones, la estructura del sistema, y una serie de actividades o transformaciones, la dinámica del sistema” (p.42). Para este autor, en la estructura del sistema didáctico la principal interacción que se da es la de docente-estudiante y estos, a su vez, se relacionan con los micro entornos, los macro entornos y el saber circundante.

Figura 6

Esquema del sistema didáctico



Nota: Tomado de Torrado (2017)

En relación con lo anterior, los Estándares Básico de Competencias Matemática promulgados por el MEN (2006) señalan tres tipos de contextos vinculados entre sí; el primero de ellos, es el contexto inmediato o contexto de aula, que viene a ser el espacio donde se organiza la clase y se da el contrato didáctico, normas explícitas o implícitas que se plantean entre docente y estudiantes; en segundo lugar, está el contexto escolar

o contexto institucional, lugar donde se encuentra la planta física de la institución, e incluye a todas las personas que allí convergen (estudiantes, docentes, administrativos, directivos, empleados), el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el currículo, las normas de convivencia, entre otros; por último, el contexto extraescolar o contexto sociocultural, como es el barrio, la comunidad, la región, el país y su ambiente, en sí, todo aquello que sucede fuera de la institución. Desde esta perspectiva, se debe tener claro que en el proceso de enseñanza-aprendizaje la responsabilidad no solo recae en docentes y estudiantes, sino que es importante reconocer que existe un contexto que hace parte e influye en este proceso.

Subsistemas dentro del sistema didáctico.

Al interior del sistema didáctico, se producen diversas interacciones entre los polos que conforman el triángulo pedagógico y la didáctica de las matemáticas se encarga de modelizar y estudiar dichas interacciones; en ese sentido, Chamorro (2005) identifica tres subsistemas dentro del gran sistema que comprende la enseñanza de las matemáticas, dentro de los cuales se dan unas relaciones particulares. Estos subsistemas son: docente-estudiante, estudiante-saber, docente-saber.

En el subsistema docente-estudiante, se da la principal interacción del sistema didáctico. Según Godino et al. (2003), “en didáctica de las matemáticas se habla de contrato didáctico para describir y explicar las obligaciones o normas no explícitas que rigen las interacciones entre el profesor y los alumnos en el aula de matemáticas” (p.72), no se trata de acuerdos escritos, en realidad son convenios que se dan dentro de la relación entre docentes y estudiantes para regular las funciones y obligaciones de cada uno de ellos. En este convenio, está el componente de la evaluación, que algunas veces el docente lo da a conocer de forma más explícita; no obstante, existen otros componentes que van apareciendo a medida que se conocen los implicados y la forma como el docente enseña y plantea las actividades de la clase. Por lo general, la evaluación condiciona las relaciones personales que se entrelazan en este subsistema, pues, de acuerdo a como se den las prácticas evaluativas se construirá la relación en los ámbitos conceptual y afectivo.

Siguiendo con el subsistema docente-estudiante, cuando los estudiantes se adaptan al medio escolar y a las relaciones que ocurren al interior del sistema didáctico, sale a flote la dimensión afectiva, pues como plantea Godino et al. (2003), “la importancia de los fenómenos de contrato didáctico se debe a que condicionan de manera

determinante el tipo de aprendizaje. Así, la actitud del profesor determina con frecuencia de manera inconsciente las relaciones de los alumnos con la matemática”. (p. 72), en tal sentido, aquello que el docente entiende por matemáticas es lo que va a enseñar a los estudiantes y, muchas veces, esa actitud del docente determina la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas y hacia otros aspectos de la dimensión afectiva, dado el inevitable vínculo existente entre los componentes del sistema didáctico dentro de la institución escolar.

Con respecto al segundo subsistema, docente-saber, el docente debe adaptar sus conocimientos matemáticos para enseñarlos con un lenguaje apropiado y una metodología acorde a las edades de los estudiantes y al contexto, tal como propone la teoría de la transposición didáctica de Chevallard (1998), dado que, para que un saber complejo que no ha sufrido transformaciones pase a ser un saber enseñado, se necesita que ese saber sea comprendido y reflexionado completamente, así la modificación será apta para la comprensión de los estudiantes; además, se necesita que este saber enseñado no se aleje del saber a enseñar, ya que esto deformaría la teoría y lo que se enseña no sería verdadero. En relación con lo anterior, Godino et al (2003) afirman que “para ser eficaces, los profesores deben conocer y comprender con profundidad las matemáticas que están enseñando y ser capaces de apoyarse en ese conocimiento con flexibilidad en sus tareas docentes” (p.62), es decir, el docente debe tener plena consciencia de lo que enseña y cómo lo enseña.

Siguiendo con el subsistema docente-saber, es importante resaltar el rol del docente y su relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, son ellos quienes lideran la clase, toman las decisiones y organizan las actividades, además, establecen cómo se dan las relaciones con los estudiantes, bien sea desde el subsistema docente-estudiante o entre el colectivo de estudiantes. Del mismo modo, se dice que el docente no es un simple trasmisor de conocimientos, sino que es un agente socializador, de ahí la importancia que tenga una formación integral que le permita dirigir el proceso, a partir de usar estrategias o metodologías para facilitar el saber.

En cuanto al tercer subsistema, estudiante-saber, es aquel que está relacionado con las formas en que los estudiantes se aproximan al conocimiento y las diferentes estrategias que usan para su propio aprendizaje, esas que son buscadas directamente por ellos a partir de la iniciativa de buscar formas o métodos que les ayuden a aprender un tema específico.

El subsistema estudiante-saber también tiene que ver con los errores y dificultades que tiene el estudiante con el saber, al respecto, Godino et al., (2003) afirman que “todas las teorías sobre la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas coinciden en la necesidad de identificar los errores de los alumnos en el proceso de aprendizaje, determinar sus causas y organizar la enseñanza teniendo en cuenta esa información” (p.73). Según estos autores, los errores son las prácticas (de acción, argumentación, etc.) que los estudiantes realizan y no son validadas por las matemáticas escolares, mientras que las dificultades indican el mayor o menor grado de éxito de los estudiantes ante tema de estudio; esto es, si el número de respuestas incorrectas ante una pregunta es elevado, la dificultad es alta, mientras que, si las respuestas incorrectas son pocas, la dificultad es baja. Es importante tener en cuenta, que las creencias de los docentes sobre los errores determinan la forma cómo se ve el aprendizaje de los estudiantes; por eso es necesario, reconocer algunos aspectos de los errores y las dificultades que se presentan en matemáticas, los cuales son planteadas por Godino et al. (2003). Estos son:

1. Relacionados con los contenidos matemáticos: algunas veces el error no se produce por falta de conocimiento, sino porque el estudiante usa un conocimiento que es válido en algunas circunstancias, pero no en otras se aplica indebidamente.
2. Generados por la secuencia de actividades propuestas: los errores y dificultades se presentan porque el docente no presenta actividades que potencien el aprendizaje del estudiante, debido a que no estructura adecuadamente los contenidos que va a enseñar, elige erróneamente los textos, talleres y herramientas que va a usar en su clase o cuando explica de forma confusa y rápida lo que se va a realizar.
3. Debido a la falta de dominio de los contenidos anteriores: para ver un tema nuevo es importante tener los conocimientos previos necesarios para poder comprender ese nuevo tema, por ejemplo, para poder aprender a dividir primero los estudiantes se deben apropiarse de la suma, la resta y la multiplicación.
4. Dificultades que se originan por la organización un tema: existen ocasiones en las que el estudiante no ha entendido un tema y el docente pasan a uno nuevo, debido a que el currículo exige cubrir los contenidos en un tiempo limitado.
5. Dificultades que se presentan por la organización de la institución educativa: en ocasiones el horario del curso es inapropiado, el número de estudiantes es muy alto, no se dispone de materiales o recursos didácticos, etc.

6. Relacionados con la motivación del estudiante: si el estudiante no está en disposición de aprender por algunas condiciones emocionales de su entorno, va a ser muy difícil que tenga un aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo de David Ausubel.

En palabras sencillas, el aprendizaje significativo es un aprendizaje con sentido, en esencia está referido a utilizar los conocimientos previos del estudiante para construir un nuevo aprendizaje. En ese marco, Delors (1994) explica que “aprender para conocer supone, en primer término, aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento” (p.2); de acuerdo a este planteamiento, aprender es cuando el estudiante precisa la vía que lo conduce al conocimiento, es decir, cuando entiende cómo hacer para conocer, es en ese proceso donde ejercita sus experiencias para luego de la reflexión obtener nuevos aprendizajes. Asimismo, Ausubel (como se citó en Díaz Barriga y Hernández, 2005) postula que “el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva” (p. 35); esto es, que el sujeto de aprendizaje transforma la información recibida en la medida en que en su estructura cognitiva interactúa con los conocimientos previos, dando como producto la generación de nuevos saberes.

En el mismo orden de ideas, Ballester (2005) apunta que el aprendizaje significativo se desarrolla a largo plazo, debido a que se requiere confrontar y modificar esquemas de conocimiento, equilibrar ideas y entrar en fases conflictivas hasta lograr nuevamente alcanzar el equilibrio. Se infiere que, en este procesamiento de información, es necesario construir proporcionalmente conocimiento a partir de la nueva información que puede ser cambiada o restaurada por las personas; de ahí la importancia de que las estrategias utilizadas por el docente permitan la conexión coherente de la información recibida por el estudiante con la que ya posee, haciendo que lo aprendido perdure.

Un aprendizaje es significativo, según Ausubel (como se citó en González Arias, 2005), “cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (y no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe” (p.2), debe entenderse que una relación sustancial y no arbitraria es aquella en la que “las ideas se vinculan con algún aspecto existente y relevante de la estructura cognoscitiva del estudiante, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición” (González Arias, 2005, p. 2).

Del mismo modo, Ausubel (como se citó en Viera, 2003) distingue tres tipos de aprendizaje, estos son: aprendizaje de representaciones, de conceptos y de proposiciones. El aprendizaje de representaciones, ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes, tales como objetos, eventos, conceptos, y representan para el estudiante cualquier significado al que sus referentes aludan. El aprendizaje de conceptos, es aquel donde los objetos, eventos, situaciones o propiedades poseen atributos de criterios comunes y se designan mediante algún símbolo o signo; en otras palabras, aprender conceptos requiere de la comprensión de acontecimientos, reconocimiento y clasificación de los elementos presentes. En relación al aprendizaje de proposiciones, está referido a conocer nuevas ideas producto de la combinación de la suma de palabras; por tanto, para llegar a la proposición hay que comprender el significado de cada palabra y asociarlas con las concebidas en la mente, formando oraciones con una concepción múltiple.

Es oportuno destacar, que la teoría de Ausubel constituye el norte que orienta el presente trabajo, puesto que representa una concepción apropiada para llevar a cabo la labor educativa favoreciendo de esta manera el proceso educacional. A continuación, se presenta la figura 7, en la que se condensa la información a partir de los postulados sobre el aprendizaje significativo de Ausubel.

Figura 7

Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel



Nota: Tomado de Ausubel (1983)

La teoría del aprendizaje significativo, parte del hecho que el aprendizaje surge de los conocimientos previos que posee la persona en su “estructura cognoscitiva previa, constituida por conceptos, proposiciones, relaciones, modelos, creencias, concepciones alternativas” (Moreira, 2020, p.23). De ahí, la importancia de descubrir mediante diferentes mecanismos, cuáles son los referidos a una determinada área del saber para poder propiciar nuevas experiencias. Los conocimientos previos ayudan a facilitar el aprendizaje significativo, sin embargo, Moreira (2020) señala también que se pueden convertir en obstáculos epistemológicos, “por eso es necesario descubrirlos, o sea, averiguar la estructura cognoscitiva preexistente, mapear esa estructura cognoscitiva, tener informaciones sobre conocimientos previos del aprendiz en el área del conocimiento que se pretende que sea aprendido con significado” (p.23).

Por otro lado, Contreras (2016) argumenta que el aprendizaje significativo es un constructo teórico que la práctica docente trivializa con frecuencia, al tratar la teoría de manera incompleta y hasta simplista, olvidando las características y prácticas que proporcionan la significatividad al aprendizaje de nuevas informaciones; no obstante, este autor en su análisis, afirma que la teoría de Ausubel subyace a varias teorías que son de dominio del cuerpo docente en varios niveles. Así las cosas, es claro que el estudiante sólo aprende cuando relaciona la nueva experiencia con la que ya posee, la comprende y se interesa por alcanzar lo que debe aprender; de ahí, la importancia de plantear objetivos de aprendizaje con un contenido que destaque aquello que se debe aprender y los logros luego de enfrentarse a los contenidos propuestos en la clase.

Proceso de enseñanza-aprendizaje significativo de las matemáticas.

En palabras de Osorio et al., (2022), “el proceso de enseñanza-aprendizaje se concibe como un sistema de comunicación deliberado que involucra la implementación de estrategias pedagógicas con el fin de propiciar aprendizajes” (p.2); ese proceso es comunicativo, pues el docente organiza, expresa, socializa y proporciona los contenidos del currículo a los estudiantes y estos, a la vez “construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor” (Abreu et al., 2018, p.611). Además de las interacciones propias del aula, el estudiante también interactúa con sus familiares y con la comunidad en la que vive; bien sea debatiendo, verificando, aplicando o contrastando los contenidos trabajados en la clase. En este sentido, es claro que, tanto la enseñanza como el aprendizaje son elementos interdependientes que se relacionan en un proceso

dinámico tanto dentro del aula como fuera ella, para responder positivamente a la gestión escolar en las instituciones educativas.

En concordancia con lo planteado previamente, el proceso de enseñanza-aprendizaje, según Contreras (como se citó en Meneses 2007), es simultáneo y se vive y se crea desde dentro, constituyendo de esa manera:

procesos de interacción e intercambio regidos por determinadas intenciones (...), en principio destinadas a hacer posible el aprendizaje; y a la vez, es un proceso determinado desde fuera, en cuanto que forma parte de la estructura de instituciones sociales entre las cuales desempeña funciones que se explican no desde las intenciones y actuaciones individuales, sino desde el papel que juega en la estructura social, sus necesidades e intereses. Quedando, así, planteado el proceso enseñanza aprendizaje como un sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje (p.32)

Todo lo expuesto, se amplía con lo descrito por Abreu et al., (2018), quienes afirman que el proceso de enseñanza-aprendizaje se admite como el escenario donde el principal protagonista es el estudiante y el profesor es un facilitador del proceso de aprendizaje. De esa manera, los estudiantes son quienes construyen el conocimiento, lo cual se lleva a cabo diferentes contextos, con distintas acciones y se dinamizan diversas estrategias didácticas, por lo cual debe ser diferenciado el conocimiento que ocurre en la escuela, la familia o ámbito comunitario. A su vez, es un hecho que en este proceso se abarcan diferentes disciplinas que cooperan entre sí para que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo.

A través del tiempo, se ha podido constatar que en los programas educativos para la enseñanza de las matemáticas se han introducido contenidos temáticos que se estima que los estudiantes deben aprender para aplicarlos en situaciones de la vida que se presentan en su contexto; no obstante, la experiencia muestra que el aprendizaje matemático resulta, muchas veces, difícil para los estudiantes. Al respecto, Fandiño (2006) sostiene que, dado al carácter abstracto de los temas matemáticos, se requiere de ambientes propios que estimulen el desarrollo del pensamiento del estudiante y faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje. Del mismo modo, se necesitan diferentes estrategias didáctico-pedagógicas que propendan por la indagación, el interés y generen gusto hacia la asignatura; de esa forma, se evita el pánico que surge en el estudiante cuando se enfrenta al escenario de aprender temas nuevos y contribuye a que los aprendizajes sean significativos.

Centrado en estas ideas, se requiere de espacios propicios creados para el desarrollo diario de las prácticas educativas donde sea posible que el estudiante desde sus inicios escolares incremente sus conocimientos, aproveche los saberes y haga de las matemáticas parte de su vida, que las vea como una herramienta que le facilita su interacción con el entorno. De ahí, la importancia de crear ambientes adecuados para la interacción entre docente y estudiantes, espacios con variedad de recursos didácticos, así como la aplicación pedagógica y metodológica cónsonas con los objetivos planteados para convertir el aula en un verdadero recinto donde se construya conocimiento de una forma dinámica, libre y en continua relación con el medio.

Parafraseando lo expuesto por el MEN (1994), las matemáticas hacen parte del propósito de formación de los estudiantes y se abordan desde un currículo establecido e impartido en los planteles educativos, su enseñanza y aprendizaje se inicia en los primeros años escolares y se extiende hasta la universidad; siendo así, se constituye en una asignatura de carácter obligatorio, específicamente en los niveles de educación básica y media. Así las cosas, el aprendizaje de las matemáticas se presenta como un eje fundamental para la potencialización de habilidades, aptitudes y saberes de los estudiantes, de tal forma que ellos reconozcan su importancia en la medida en que la vean útil en sus prácticas cotidianas y comprendan que los conocimientos matemáticos, contruidos y aprendidos por ellos, trascienden el aula y van mucho más allá de los límites de la institución educativa.

El tema de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas ha sido abordado con el propósito de que las instituciones educativas brinden ideas positivas mediante la utilización de estrategias y herramientas innovadoras e interesantes para el estudiante. En este sentido apunta Ruiz Morales (2019), cuando expresa que existen diferentes sistemas de aprendizajes abiertos y prácticos que hacen posible el trabajo de lograr que los estudiantes se apropien de los conocimientos matemáticos de forma dinámica y motivadora. Dichos métodos son: el método de Algoritmo Basado en Números (ABN), el método Singapur, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el trabajo colaborativo.

Para efectos de este trabajo, no es necesario entrar a detallar cada uno de los métodos mencionados anteriormente; sin embargo, es importante destacar que cada uno de ellos utilizan diferentes estrategias didácticas, cuyo objetivo particular es “afectar la forma en que se selecciona, adquiere, organiza o integra en nuevo conocimiento o incluso la modificación del estado afectivo o motivacional del aprendiz, para que éste

aprenda con mayor eficiencia los contenidos curriculares o extracurriculares” (Vargas, 2020, p.71); por ello, es de crucial importancia planificar ese proceso y valorar la variedad de decisiones que el equipo docente debe tomar de manera consciente y reflexiva, en relación con las técnicas y actividades que pueden utilizar para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

En cuanto a las estrategias de aprendizaje, Monereo et al. (1990) argumentan que son las que el estudiante analiza y aplica de forma correcta en un procedimiento, al tiempo que reflexiona sobre la utilidad que genera una técnica o un método para resolver una tarea; de acuerdo a estos autores, para que el aprendizaje sea significativo es necesario que el estudiante reflexione sobre qué va a hacer, cómo hacerlo y por qué hacerlo, logrando así su autonomía y eficiencia. En ese sentido, Pozo y Postigo (1993) mencionan unos rasgos característicos que presentan las estrategias de aprendizaje: primero, requieren de una preparación y registro de la ejecución; segundo, comprenden la selección de recursos apropiados y capacidades disponibles, es decir el aprendiz selecciona el recurso apropiado a la tarea que debe realizar; tercero, están compuestas por elementos como técnicas, destrezas y habilidades.

De forma general, el docente como mediador debe tener claro el norte a seguir para que su labor induzca aprendizajes dinámicos, participativos, cooperativos y vivenciales; en otras palabras, un ambiente propicio para aprender. Para ello es necesario que utilice estrategias de enseñanza que proporcionen al estudiante herramientas para facilitar un procesamiento más profundo de la información; dichas estrategias son procedimientos o recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos en el estudiante al asociar información nueva con la que ya posee, atribuyendo posibilidad de uso a lo aprendido al relacionarlo con aquello que conoce. Se infiere que el docente al iniciar una estrategia didáctica, debe conocer las experiencias previas de los estudiantes; es decir, los conceptos, proposiciones, creencias, motivaciones y, en general, la información que manejan para orientar el proceso.

Motivación para aprender matemáticas.

La motivación, de forma general, es considerada como la palanca que mueve la conducta; sin embargo, en la actualidad se continúa desconociendo el marco teórico que explique cómo esta se produce, pues, según afirmó Núñez (como se citó en Arriaga, 2016) “la motivación no es un proceso unitario, sino que abarca componentes muy

diversos que ninguna de las teorías elaboradas hasta el momento ha conseguido integrar” (p.10). Esto es aplicable, con mayor claridad, en la motivación académica y se constituye en una problemática vigente que dificultan el aprendizaje escolar y el actuar de los docentes, por tanto, “uno de los mayores retos de los investigadores sea el tratar de precisar y clarificar qué elementos o constructos se engloban dentro de este amplio y complejo proceso que etiquetamos como motivación” (García y Doménech, 2002 p.24).

En el caso de la educación, los estudios realizados por Martínez Padrón (2021), Aguilar y Flórez (2021) y Calle et al., (2020) confirman que uno de los elementos principales para que se dé un aprendizaje significativo es la motivación, entendida como una actitud interna y positiva que moviliza a las personas a realizar alguna acción o a interesarse por un nuevo conocimiento. Sin embargo, para hacer un análisis completo e integrador de la motivación, no sólo se deben tener en cuenta los aspectos internos, inherentes a cada ser humano, sino también aquellos aspectos externos que proceden del contexto; de ahí, que sea necesario que el docente, como principal agente externo del proceso de enseñanza-aprendizaje para el estudiante, asuma una actitud que demuestre que no sólo desea compartir sus conocimientos, sino que disfruta con ello. En este sentido, el docente siempre debe tener presente que la actitud es una de las fuerzas impulsoras o de resistencia de la actividad matemática (Gamboa, 2014) y, al ser él uno de los agentes involucrados en la motivación del aprendizaje, debe mantener una buena comunicación con sus estudiantes, brindándoles confianza para que estos se sientan en libertad de participar, discutir, proponer y mostrar sus procedimientos y resultados.

En este contexto de ideas, es importante recordar que el vínculo entre el dominio afectivo y el cognitivo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas es innegable, aunque con frecuencia los docentes de esta área suelen pasar por alto la relevancia de este vínculo; bien sea porque lo olvidan o, simplemente, porque no reconocen que el tipo de atribuciones que realice el estudiante repercutirá tanto a nivel cognitivo (actitud matemática) como a nivel afectivo (actitud hacia la matemática), y eso es lo que, a la postre, determinará su motivación para aprender, por ende, su grado de implicación con la realización de las actividades programadas por el docente. Por consiguiente, si se quiere mejorar la motivación para aprender matemáticas, es necesario nivelar las prioridades otorgadas al dominio cognitivo y al afectivo, sin perder de vista la esencia de los objetivos propuestos en el currículo matemático escolar.

Cuando se habla de motivación, se hace referencia por una parte a la energía de la persona, en tanto empuje para hacer algo, y por otra a la orientación, constancia y propósitos de sus comportamientos, “incluyendo las intenciones implicadas y las acciones resultantes; ubicándose en el centro de la regulación biológica, cognitiva y social del individuo” (Deci y Ryan, 1985, como se citó en Stover et al., 2017, p.105), aspectos que pueden llevar a los estudiantes a mantener estable o inestable sus emociones hacia el aprendizaje. De acuerdo a sus estados motivacionales, los estudiantes pueden o no, alcanzar los objetivos o metas que se propongan. En ese orden de ideas, se infiere que la motivación es un estado de ánimo o de energía, que lleva a las personas a realizar una actividad específica debido a sus habilidades y destrezas.

Es importante recordar que el término motivación se relaciona con los impulsos internos y externos que tiene una persona para realizar una acción (RAE, 2022), a partir de sus intereses y deseos; de ahí, que se diga usualmente que alguien altamente motivado manifiesta actitudes positivas y si no lo está, su disposición será negativa, y aunque lo dicho previamente tienda a parecer obvio, es algo que está ligado indefectiblemente al comportamiento y a los móviles que llevan a los seres humanos a actuar de una manera en particular. En ese sentido, es importante reconocer la procedencia de la motivación, toda vez que:

Las personas pueden estar motivadas debido a que ellas valoran una actividad o debido a que hay una fuerte coerción externa. Ellas pueden estar urgidas a entrar en acción por un interés permanente o por un soborno. Ellas pueden comportarse a partir de un sentido de compromiso personal con la excelencia o por miedo al estar siendo vigiladas. (Ryan y Deci, 2000)

Según lo anterior, es de crucial importancia analizar la manera cómo se están motivando los estudiantes para aprender matemáticas y el tipo de estrategias que se utilizan para hacer más atractivas las clases y alcanzar los resultados esperados; si el docente logra, a partir de sus actitudes, que sus estudiantes se motiven a aprender los contenidos matemáticos, esa motivación se convertirá en el motor principal de la conducta, lo cual es fundamental en la activación, dirección y persistencia de la acción; por lo tanto, es indudable que la motivación es una manifestación psicológica que puede inducir a los estudiantes a adquirir, desarrollar o sostener disposiciones favorables hacia el aprendizaje de las matemáticas.

Teniendo en cuenta lo dicho previamente y considerando que, desde la perspectiva fenomenológica, como afirma Grajales (2024), la motivación “se muestra

como una operación de la conciencia que permite que las vivencias y contenidos de conciencia se impliquen unos a otros en virtud del significado que ofrecen” (p.71) y que, además, según lo manifestado por Stein (como se citó en Grajales, 2024), “en el curso de la motivación, lo que motiva propiamente no es la realización del acto de partida, sino el contenido de sentido [o significado] de ese acto, y para él queremos reservar también — como se hace normalmente — la determinación de <<motivo>>”; en esta tesis se asume la motivación, en cuanto operación de la conciencia, como una actitud interna y positiva, propia de cada ser humano, que los lleva a realizar alguna acción o a interesarse por un nuevo conocimiento, a partir de la orientación, constancia y propósitos de sus comportamientos.

La Teoría de la Autodeterminación y su relación con el aprendizaje.

A partir de un enfoque dialéctico-orgánico, la Teoría de la Autodeterminación (TAD) desarrollada por Deci y Ryan en 1985, señala que las personas “son organismos activos con tendencias hacia el crecimiento, a dominar los ambientes y a integrar las nuevas experiencias en un coherente sentido del sí-mismo” (Stover et al., 2017, p.107). De lo anterior, se infiere que los seres humanos tienen capacidades de actuación tanto hacia lo interno como hacia lo externo, su entorno, con un sentido propositivo de satisfacer para satisfacer la multiplicidad de sus necesidades. En ese sentido, el denominado *sí-mismo* (Deci y Flaste, 1996, como se citó en Stover et al., 2017), se estructura a partir de la integración de esas fuerzas internas, donde confluyen emociones, sensaciones, sentimientos y energías, con las externas, determinadas por los escenarios de interacción del individuo.

En tanto teoría, su objetivo está orientado a comprender los comportamientos que puedan generalizarse a cualquier contexto de actuación de las personas y, además extrapolarse a distintas culturas y ámbitos como el educativo, laboral y clínico, entre otros. Bajo esas consideraciones, se explica cómo la conducta humana está fuertemente influenciada por diversos y numerosos factores que afectan de una u otra manera la motivación para actuar, enfatizando en la habilidad que tiene el ser humano de decidir aquello que quiere hacer voluntariamente, cómo y por qué quiere hacerlo (Castillero, 2018). En el escenario educativo, a través de la TDA se busca “promover en los estudiantes las necesidades psicológicas básicas con el fin de internalizar los procesos de aprendizaje y obtener un mejor desempeño académico y psicológico” (Universidad EAFIT, 2019, párr.2), al permitir comprender sus niveles de actuación.

Para los promotores de la Teoría de la Autodeterminación, las investigaciones en torno a esta han conducido a proponer tres necesidades psicológicas inherentes al ser humano, que son la competencia, la autonomía y la necesidad de relacionarse, que al ser satisfechas incrementan la auto-motivación y la salud mental, en tanto, cuando no se logran a satisfacción disminuyen la motivación y el bienestar de la persona (Ryan y Deci, 2000). En ese sentido, el ser humano puede observar una conducta tanto activa como pasiva, entusiasta o apática, que va más allá de su disposición para hacer algo y de sus capacidades biológicas, pues se vincula necesariamente al ambiente social, que le lleva a reaccionar de determinada forma ante cada estímulo.

De tal manera, que existen personas que en determinados contextos sociales son más activas, demuestran más energías y se integran fácilmente que en otros; estos comportamientos, vienen dados por la motivación personal, la que se da entre las personas y las características del escenario social donde se desenvuelven, son “personas que están más auto-motivadas, energizadas, e integradas en algunas situaciones, dominios, y culturas que en otras”. (Ryan y Deci, 2000, p.2).

Cabe destacar, que la TAD no solo aborda las situaciones positivas que influyen en la motivación; así mismo, considera en las investigaciones que se hacen bajo esta teoría aquellos factores que afectan negativamente, reduciendo la automotivación, las relaciones sociales y el bienestar de las personas, atribuibles a niveles de frustración relacionados a estas necesidades básicas (Ryan y Deci, 2000); dichas necesidades, se relacionan con los niveles que estructuran la motivación propuestos por Vallerand (1997, como se citó en Stover et al., 2017), que se muestran, a continuación, en la Figura 8.

Figura 8

Niveles de la Motivación según la Teoría de la Autodeterminación



Nota: A partir de Ryan y Deci (2000)

De esa manera, en el marco investigativo de la TAD, la motivación se estructura a partir de tres niveles de actuación: global, contextual y situacional (Vallerand,1997, como se citó en Stover et al., 2017); donde, el nivel global constituye la orientación general del individuo en relación con su personalidad; el nivel contextual viene determinado por los diversos escenarios de la acción humana, como la familia, la educación, el trabajo y la recreación, entre otros, que incluyen aquellos factores sociales del entorno que influyen en cada persona; finalmente, en el nivel situacional se consideran aquellos instantes que no son habituales en el tiempo y en el espacio.

Así, la compleja estructura de la motivación en el contexto educativo, permite evidenciar la necesidad de apoyar a los estudiantes al enfrentarse a las situaciones escolares que pudieran estar afectándoles negativamente desde los niveles contextuales y situacionales en detrimento del nivel global, sobre todo en aquellos casos donde la personalidad tienda a la desmotivación. Sobre ello Ryan y Deci (2000) ofrecen un ejemplo cuando expresan que “un ambiente social que depara apoyo al ser competente, pero falla en nutrir el relacionarse, se espera que resulte en algún empobrecimiento del bienestar” (p.10).

Al llevarlo a los escenarios de aprendizaje de las matemáticas, se infiere que no basta con facilitar los contenidos e inclusive hacerlo con estrategias pertinentes; se requiere, además apoyar al estudiante a través de una efectiva relación docente-estudiante, donde este último sienta que es entendido por el primero, que lo conoce y reconoce sus debilidades y le apoya a superarlas para transformarlas en fortalezas. Sobre ello los autores antes citados comparten sus conclusiones sobre investigaciones relacionadas a la motivación afirmando que:

Los contextos que apoyan la autonomía, la competencia, y el relacionarse se hallaron que fomentaban una mayor internalización e integración que los contextos que frustraban la satisfacción de esas necesidades, Este último hallazgo, argumentamos, es del mayor significado para los individuos que desean motivar a otros de un modo que engendre compromiso, esfuerzo, y un desempeño de alta calidad. (Ryan y Deci, 2000, p.13)

En ese sentido, Cerasoli et al., (2014, como se citó en Stover et al., 2017), manifiestan que investigaciones realizadas en el escenario educativo reportan que los estudiantes que presentaron perfiles motivacionales autónomos fueron aquellos con mejor desempeño y ajuste a la vida académica; lo cual evidencia la necesidad de fortalecer la motivación para incrementar en los estudiantes sus niveles de autonomía,

interés y desempeño académico, social y relacional, para que entiendan la importancia de su formación y cómo esta les ayuda en su recorrido por la vida en sociedad.

Bases legales de la investigación

En primer lugar, es importante tener en cuenta que el sector educación está contemplado en la Constitución Política de Colombia (1991), la cual en su artículo 67 establece que la educación “es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura” (p. 11). Por su parte, el Artículo 70 establece que:

El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional. (p. 12)

De igual forma la Ley General de Educación, promulgada por el MEN (1994), en su artículo 5, numerales 5 y 7, respecto a los fines de la educación colombiana establecen que la educación se desarrollará atendiendo “la adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber” (p. 2); además, se facilitará “el acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones” (p. 2). Por su parte, la sección tercera de la Ley General de Educación (MEN, 1994), en su artículo 20 trata sobre los objetivos generales de la educación básica, entre los cuales se menciona que se debe:

a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo; b) Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente; c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana. (p. 6)

Es decir, que es fundamental que los docentes desarrollen proyectos e investigaciones que propendan por mejorar los aprendizajes que les permitan a los

estudiantes avanzar en los diferentes niveles educativos y, posteriormente, insertarse en una sociedad en la que la comprensión lectora y las matemáticas juegan un papel fundamental en el progreso de ésta.

Por último, los Estándares Básicos de Competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas del MEN (2006) proponen: “Alcanzar una educación de calidad para todos y todas como condición para el desarrollo de las naciones y de los individuos es un propósito sobre el cual no hay discusión y Colombia así lo ha entendido” (p. 8). Esta búsqueda de la calidad ha estado presente en el país desde mediados de los años setenta cuando se comienza a hablar sobre este tema en la legislación colombiana, esto como respuesta a la fuerte crítica hecha a la concentración de esfuerzos y recursos del Estado en lo que se ha denominado la eficiencia interna del sistema educativo: acceso, retención, promoción, repitencia y deserción.

Con respecto a lo anterior, es importante resaltar que la comunidad colombiana de educadores matemáticos ha venido investigando, reflexionando y debatiendo sobre la formación matemática en el país y sobre cómo ésta puede contribuir eficazmente a las grandes metas y propósitos de la educación actual, tal como está propuesto en los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas y en el Plan Nacional Decenal de educación 2016-2026 en uno de sus lineamientos estratégicos, que dice textualmente: “es necesario promover un cambio profundo de modelo pedagógico y un amplio apoyo y estímulo a las innovaciones educativas en el país” (p.40). En este sentido, los docentes de esta disciplina deben seguir respondiendo a las nuevas demandas globales y nacionales, como las relacionadas con una educación de calidad para todos, donde se atienda la diversidad, la interculturalidad y la formación de personas con las competencias necesarias para el ejercicio de sus derechos y deberes democráticos.

Criterios éticos de la investigación

Esta investigación se basa en los lineamientos de la política ética, bioética y de integridad científica promulgados por Colciencias (2017), los cual implica que el investigador debe “dar cuenta de: (a) el valor social de la investigación, (b) la calidad técnico-científica, (c) el balance costo-riesgo-beneficio de la investigación, y también asumir la responsabilidad por todo el proceso y los resultados de la investigación” (p.16).

De lo anterior se desprenden los siguientes criterios éticos en los que reposa el trabajo que se pretende ejecutar y que el investigador debe tener presente a la hora del diseño del estudio y en el momento de la recolección de la información.

1. Respeto a las personas, autonomía y consentimiento informado: los participantes deben estar de acuerdo con ser informantes y conocer sus derechos y responsabilidades.

2. Confidencialidad y privacidad: asegurar la protección de la identidad de las personas que participan como informantes de la investigación.

3. Manejo de riesgos: este criterio tiene que ver con el principio de no maleficencia y beneficencia para los participantes de la investigación, es decir, maximizar los beneficios y minimizar los riesgos de los informantes.

4. Responsabilidad: a la hora de realizar la inmersión en el campo, el investigador necesita saber, desde una perspectiva ética, cómo realizar las observaciones y las entrevistas, de tal forma que la interacción con los informantes no condicione las respuestas de estos.

TERCER ESCENARIO

Orientación Metodológica sobre el proceder investigativo

Perspectiva paradigmática asumida

De acuerdo con la intención del investigador, este estudio se enmarcó en el paradigma interpretativo, definido por Taylor y Bogdan (como se citó en Zumaeta et al, 2018) como aquel que “busca entender los fenómenos sociales con una mirada desde el actor mismo, tomando en cuenta la subjetividad, asumida como el proceso por el cual se aprende a través de las exteriorizaciones de lo psíquico” (p.421). El estudio se realizó bajo el enfoque cualitativo, que se centra en la comprensión de los fenómenos, los cuales se exploran en un ambiente natural y desde la perspectiva del sujeto en relación con el contexto. Se asumió este enfoque, debido a que considera como un todo social a la vida misma, a la cual se le puede observar y estudiar, usando en el proceso la experiencia vivida por las personas (Van Manen, 2003) como un importante elemento que le permita al investigador acercarse a un contexto social.

Dentro de este enfoque, se asumió como característica básica el estudio de la realidad y en este caso la realidad directa frente al desarrollo del fenómeno de la dimensión afectiva en relación a la motivación del aprendizaje de los estudiantes de bachillerato para aprender matemáticas en las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello de la ciudad de Valledupar, Cesar.

Debido a ello, cuando se realiza una investigación es importante clarificar la articulación conjunta de los elementos que la conforman, lo cual permitirá, con orden y coherencia, saber cuál es la ruta para llegar a la producción del conocimiento. Por ello, en este escenario se explica la perspectiva paradigmática que sustenta la investigación desde el punto de vista de las dimensiones gnoseológica, ontológica, axiológica, teleológica, epistemológica y metodológica de acuerdo con el contexto educativo donde se desarrollará el trabajo investigativo.

Dimensión gnoseológica

De acuerdo con Ugas (2011), en la dimensión gnoseológica se establecen las relaciones simétricas y asimétricas entre elementos de lo real para entender, comprender e interpretar la realidad. De esta postura se infiere que la investigación proporcionará una sinergia entre el investigador y el conocimiento ya existente sobre actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato, en un proceso cognitivo y afectivo que posibilita conocer y apropiarse de la información obtenida para verificar qué relación existe entre el objeto, la información recabada y las teorías manejadas, para ir, en consecuencia, a la posesión del conocimiento de frente a las nuevas realidades que ameritan formas novedosas de aproximarse a los fenómenos.

Dimensión ontológica

Dentro de esta dimensión el investigador debe responder las preguntas: ¿Cuál es la realidad que se estudia y cuál es su representación?, lo cual indica que es un asunto eminentemente ontológico donde se interpreta la realidad en el ámbito de la investigación cualitativa. Al respecto, Carrizo y León (2007) señalan que esta es creada y recreada constante y subjetivamente, por lo que es preciso referirse a una realidad de tipo social. En esa dirección, los autores esgrimen que “la realidad social se construye gracias a la intervención del lenguaje y la interpretación de lo medido o descrito” (p. 21). Machado (2011) establece un matiz en cuanto para él la realidad es una construcción que surge de las interacciones sociales en la que no hay cabida para el objeto de representación, sino que dicho objeto se inscribe en el mundo de lo social en la “medida en que sea construido por los seres humanos en sus interacciones a través del lenguaje” (p. 156).

A tenor de lo afirmado por los autores citados anteriormente, lo ontológico se relaciona con la forma de crear un nuevo conocimiento a partir del método fenomenológico hermenéutico, en tanto conlleva al análisis de la información obtenida en la investigación, los cuales permiten un abordaje descriptivo y legitimado de la misma, orientándose entonces hacia la formación de teorías basadas en un andamiaje de simbólicas aproximables a la realidad que se estudia.

Dimensión axiológica

Ante la dimensión axiológica es necesario tener en cuenta que, debido a la naturaleza de la investigación a realizar, las subjetividades y valores de quien investiga están involucrados durante todo el proceso, así como también lo están la intuición, la reflexión, los procesos de comunicación y la experiencia, pues todos estos elementos forman parte de la realidad, la vida social y el contexto donde se encuentra inmerso el investigador y los informantes clave. En este punto, es pertinente traer a colación a Van Manen (2003), quien asevera que existe una diferencia entre aprehender intelectualmente y aprender entendiendo desde dentro, haciéndolo activamente. Estas palabras se relacionan estrechamente con el problema epistemológico, de la cuestión de cómo es posible conocer los objetos matemáticos bajo nuevas formas de acción pedagógica tomando en cuenta que por estos días no es posible abordar el aprendizaje significativo de las matemáticas sin tener en cuenta los signos de la sociedad actual, donde lo importante es que los estudiantes tengan un valor de verdad por sí mismos, comprendiendo el sentido utilitario de las matemáticas en la vida de los seres humanos.

Dimensión teleológica

Para abordar esta dimensión fue conveniente tener presente el propósito de la investigación orientada a generar una aproximación teórica, desde una perspectiva fenomenológica, sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato; de ahí, la importancia de citar a Van Manen (1998), quien explica asertivamente que existe una estrecha relación afectiva entre el docente y el estudiante. Siendo así, se emprendió la búsqueda de una interpretación relevante que explicara los vínculos de la realidad estudiada para comprender, interpretar y describir un hecho que va más allá de lo meramente cognitivo. Es por ello, que fue necesario que el docente y el estudiante se reconocieran entendiendo que el otro está ahí para darle sentido a sus existencias, lo cual es indicativo de avances hacia una relación más humana que aborda lo pedagógico con el tacto de la prudencia y con cierta sensibilidad emocional o simpatía.

Dimensión epistemológica

En esta dimensión se consideró el conocimiento no como producto del intelecto humano, sino que deviene de la comprensión de los hechos, a los ojos del investigador, por tanto, se puede decir que es un proceso continuo de construcción y desconstrucción, el cual a decir de Bollnow (cómo se citó en Van Manen, 2003) “...es una cuestión de profundidad del alma, del espíritu, la expresión personificada del saber y el ser” (p. 32). De este modo, ante la indagación se asumió una perspectiva que inicialmente visualizó y, en consecuencia, indagó en el ser humano como persona, en el sentido pleno de la palabra, concibiendo la observación e indagación de la práctica de vida de los estudiantes y docentes, a la postre de la cual sobrevendría la teoría como producto de un proceso que deviene de la interpretación hermenéutica y la reflexión fenomenológica en torno a la esencias develadas a partir de las experiencias vividas por los actores educativos, para comprender el fenómeno en estudio. De manera particular, en esta investigación se asumió el método fenomenológico hermenéutico desde la perspectiva Van Manen (2003). A continuación, se presenta en la figura 9 la ruta para llegar a la producción del conocimiento a partir de las dimensiones gnoseológica, ontológica, axiológica, teleológica, epistemológica y metodológica

Figura 9

Ruta para llegar a la producción de conocimiento



Nota: Elaboración propia a partir de la síntesis teórica

Acerca del método

De acuerdo con el encuadre epistemológico que marcó el camino recorrido, se asumió el método fenomenológico hermenéutico, lo cual significó abordar el objeto de estudio como una experiencia concreta del ser humano libre. De acuerdo con sus presupuestos conceptuales, este método, según Gurdián (como se citó en Pérez et al, 2019), “parte del contenido y de la interpretación de la realidad a través del significado del mismo, no parte del diseño de una teoría, sino del mundo conocido, del cual hace un análisis descriptivo en base a las experiencias compartidas” (p.25).

Bajo estas consideraciones, convino afirmar el enfoque cualitativo como el apropiado para la presente investigación, pues desde la perspectiva de Vasilachis (2006), supone y realiza los presupuestos del paradigma interpretativo, donde el fundamento de esto radica en la necesidad de comprender el sentido de la experiencia vivida en el contexto del mundo de la vida y desde la perspectiva de los participantes; de allí, que el método fenomenológico que condujo este proceder investigativo fue el propuesto por Max Van Manen (2003).

Bajo la mirada de ese autor, la estructura metódica fenomenológica “... fomenta la inventiva y estimula la capacidad de percepción” (p. 48), las cuales, tanto en el hacer investigativo como en el educativo, ponen en contexto la curiosidad y las cuestiones afectivas necesarias que posibiliten acercar al estudiante a los conocimientos y pueda perfeccionar sus habilidades, especialmente en el área de matemáticas. Desde esa mirada, el andamiaje de la investigación partió de las siguientes actividades, que se muestran así mismo de manera gráfica en la Figura 10, para alcanzar los propósitos:

1. Centrarse en la experiencia vivida. Aquí el investigador debe lograr que toda su atención se concentre en la experiencia de los informantes clave, siendo indispensable que esta le interese verdaderamente y lo comprometa con el mundo. Para ello, debe esclarecer la naturaleza de esa experiencia cuestionándose sobre ella, orientarse hacia la misma y explicar presuposiciones y conocimientos previos sobre el fenómeno que se va a estudiar.

2. Investigar la experiencia tal como es vivida, recurriendo a procedimientos metodológicos o vías, al modo de Van Manen (2003), para recoger información. Para ello se recolectarán relatos anecdóticos personales, tanto del investigador como de colegas

y estudiantes. También se entrevistará a los informantes clave como un acto conversacional, en este caso docentes de matemáticas y estudiantes de los grados sexto y séptimo de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello de la ciudad de Valledupar.

3. Alinear las esencias centrales de la investigación, en el sentido de Van Manen (2003), quien ubica la tradición fenomenológica desde la perspectiva heurística, pues lo presenta como un proceso creativo producto de la libertad del investigador como ser humano donde se tienen en cuenta las experiencias vividas como fuentes dialógicas de los hallazgos que se componen por una serie de acciones, movimientos, diligencias, indagaciones, reflexiones, e interpretaciones que se den en el proceder.

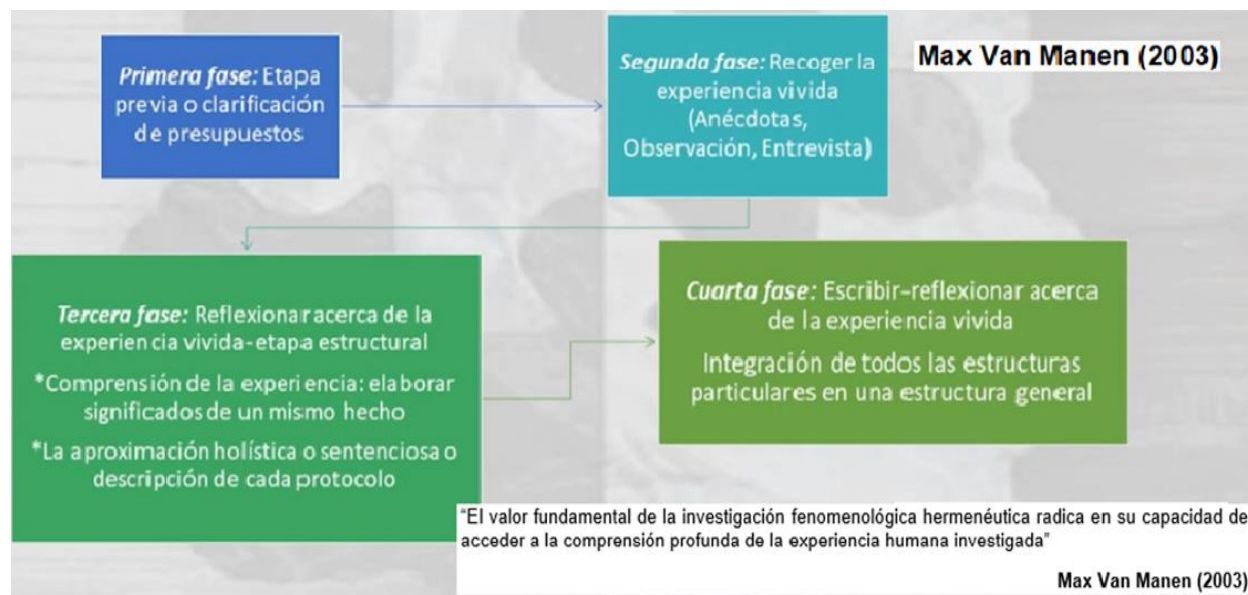
4. Tejer y destejer el discurso escrito a partir de la información suministrada por los informantes clave, en el entendido de Schettini y Cortazzo (2015), que se extraiga de las entrevistas en relación con la motivación en la praxis de los docentes de matemáticas y de sus estudiantes; toda vez que, al estar frente a estos, se posibilita percibir lo imperceptible a simple vista según la naturaleza del fenómeno y al propósito de la investigación. Lo anterior permitió posteriormente escribir el texto fenomenológico, que para Van Manen (2003) consiste en "diseñar una descripción (textual) inspiradora y recordatoria de acciones, conductas, intenciones y experiencias de los individuos tal como las conocemos en el mundo de la vida" (p.37).

5. Mantener el foco, la orientación y la reflexión hermenéutica con base a lo extraído para que conduzca a comprender el modo en que se extrajo la interpretación de cada experiencia vivida, constituyéndose en recursos relevantes para el investigador, que le permitirán abordar de uno u otro modo su propia indagación.

6. Explicar la estructura global de lo extraído en el contexto de la investigación desde la perspectiva epistemológica, lo cual entraña estrategias y procedimientos para abordarlo y organizarlo, así como técnicas para estudiarlo; así, a partir de los hallazgos, se podrán generar nuevos escenarios con un aporte al corpus teórico de la ciencia.

Figura 10

Estructura metódica propuesta por Van Manen



Nota: Tomado de Perazo y Yovera (2020).

El escenario y sus informantes clave

La investigación se desarrolló en tres escenarios de estudio, a saber, Instituciones Educativas Leónidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, ubicados en la comuna dos de la ciudad de Valledupar, Cesar, Colombia. En el proceso de investigación cualitativa, los estudiantes, docentes e investigador se constituyeron en informantes clave (Ic), esto es personas que proporcionaron una información confiable, precisa y auténtica del tema en cuestión.

Estas personas, mantienen una relación directa con el medio y la realidad en estudio. Al respecto, Martínez Migueléz (1998), considera que son “personas con conocimientos especiales, status y buena capacidad de información” (p. 54). En ese sentido, el investigador debe cuidar, al hacer la selección de estos informantes clave, que representen lo mejor posible la comunidad estudiada. Por tanto, con un solo individuo se puede representar aquello que el investigador tiene como propósito, no obstante, el rigor metodológico se logrará en la medida que se comparen diferentes puntos de vista.

En relación con lo anterior, Taylor y Bogdan (1987) comentan que, partiendo de la posición epistemológica y teórica del investigador, se habla de informantes clave (Ic),

como la personas que puede aportar información sobre el elemento de estudio, que posibilite un acercamiento y comprensión de la profundidad de la realidad social a estudiar. Por ello, la selección de los informantes se trata de una decisión que se proyecta en un estudio y se complementa durante todo el trabajo de campo. Dicha selección de los Ic debe estar orientada por ciertos atributos que se convierten en guías esenciales que permiten configurar el perfil de los participantes en la investigación, lo cual constituye un aporte para precisar el valor y utilidad de la información cualitativa recogida de acuerdo con la realidad ya conocida (Schettini y Cortazzo, 2015).

De forma específica, para obtener la información necesaria requerida para la investigación, se recurrió como informantes clave a seis docentes de matemáticas, seis estudiantes de bachillerato y el investigador, todos pertenecientes a las Instituciones Educativas Leónidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, cuyas características se muestran en la Tabla 1, a continuación:

Tabla 1

Descripción de los informantes clave. Planificación inicial

Instituciones educativas	Nº de Informantes	Descripción del informante	Código
Leónidas Acuña	2 docentes de matemáticas	Docentes activos con más de 10 años de graduados y más de 10 años de carrera docente	IcD1 IcD2
	2 estudiantes	De séptimo grado	IcE1 IcE2
	Docente investigador	Docente de matemáticas de séptimo y décimo grado	IcDI
Francisco Molina Sánchez	2 docentes de matemáticas	Docentes activos con más de 10 años de graduados y más de 10 años de carrera docente	IcD3 IcD4
	2 estudiantes	De sexto y décimo grado	IcE3 IcE4
Manuel Germán Cuello	2 docentes de matemáticas	Docentes activos con más de 10 años de graduados y más de 10 años de carrera docente	IcD5 IcD6
	2 estudiantes	De noveno y undécimo grado	IcE5 IcE6

Nota: Cuadro elaborado con datos tomados de las I.E. Leónidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel German Cuello (2023).

Técnicas e instrumentos

Al momento de ingresar al campo y recolectar la información, a la manera de Van Manen (2003) se toman prestadas las experiencias de las personas y sus reflexiones para llegar, en la medida de lo posible, a comprender el significado de esas vivencias en el conjunto de las experiencias humanas, permitiendo ser, tanto el investigador como los informantes clave, “más experimentados, más informados, moldeados o enriquecidos por esta experiencia” (p.80), con el propósito de poder extraer la importancia del significado de dichas experiencias. Ante esto, se acudió a la entrevista conversacional, una técnica que cumple propósitos muy específicos; en este aspecto, Van Manen (2003) expresa que puede utilizarse como medio exploratorio y reunitivo de material narrativo experiencial, como recurso para obtener un conocimiento más profundo sobre el fenómeno estudiado, o puede constituirse en un vehículo para desarrollar una relación conversacional con otras(s) persona(s) sobre el significado de la experiencia.

Con respecto a los instrumentos para la recolección de la información, se utilizó el Guion de entrevista (Ver Tablas 2 y 3) para mantener el foco, es decir, para “orientarse hacia la pregunta o el concepto, de tal modo que uno no se deje llevar fácilmente por las entrevistas que van a todas partes y a la vez a ninguna.” (Van Manen, 2003, p. 85). También se recurrió a la anécdota, considerada un tipo especial de historia que se usa como instrumento retórico habitual en la escritura fenomenológica. El valor de la anécdota reside principalmente, en que es capaz de explicar algo particular al mismo tiempo que una noción general, de ahí que su presencia en un texto fenomenológico “...no debe entenderse como simples ilustraciones para aligerar o hacer más fácilmente digerible un texto difícil o aburrido” (Van Manen, 2003, p. 132).

Las anécdotas, al igual que las respuestas a las preguntas de la entrevista, fueron recogidas por la vía oral a través de una grabadora de audio y luego transcritas para su análisis reflexivo posterior; así para Van Manen (2003), el discurso anecdótico atrae y obliga a reflexionar, hace que el investigador se involucre personalmente y busque de forma activa, por medio de su propia escritura, el significado de quien narra la historia; además, permite medir su sentido interpretativo, esto es, conocer la medida de su capacidad para interpretar a las experiencias vividas por los informantes clave.

Tabla 2

Guion de preguntas iniciales para docentes

Temas	Subtemas	Los interrogantes
Actitudes docentes	Relación docente - estudiante	Desde su visión y experiencia, ¿Cómo se proyecta ante los estudiantes? ¿Cómo es la relación entre usted y sus estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿Qué atención y escucha le brinda a las necesidades académicas y personales de sus estudiantes?
	Actitudes - Componente cognitivo (creencias)	Desde su rol como docente, ¿Qué piensa de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gustan las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo lo afecta esta situación? ¿Considera que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?
	Actitudes - Componente afectivo	¿Qué importancia les da a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de sus estudiantes? ¿De qué manera sus actitudes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre el bienestar y desarrollo académico y humano de sus estudiantes? ¿Cómo lo afecta el cambio de actitud del estudiante ante el aprendizaje de las matemáticas?
	Actitudes - Componente intencional (comportamiento)	¿Qué actitud asume con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en su estado de ánimo? ¿Qué actitud manifiesta ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema en las matemáticas?
	Transposición didáctica	Desde su rol como docente: ¿Toma en cuenta la pertinencia, adecuación, adaptación y conveniencia de los conocimientos que necesita movilizar y dinamizar como diseñador del aprendizaje que necesitan los estudiantes? De acuerdo con su praxis pedagógica, cuándo va a comenzar un tema nuevo, ¿Cómo trabaja la comprensión y los nuevos significados para que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos?
Motivación para aprender matemáticas	Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes para el aprendizaje	¿Qué lo motivó a ser docente de matemáticas? Desde su percepción, ¿Cómo logra que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas? ¿Me puede contar alguna anécdota personal en la que el uso de alguna estrategia de su parte haya dado resultados positivos en la motivación para el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes, o de un estudiante en particular?

Automotivación y autoderminación de los estudiantes para el aprendizaje significativo	De acuerdo con su praxis pedagógica, ¿Toma en cuenta las competencias en matemáticas vinculándolas con la automotivación y la autoderminación de los estudiantes para aprender matemáticas? Desde tu posición como docente, ¿qué importancia les da a los aspectos afectivos en la autodeterminación de los estudiantes para la automotivación del aprendizaje de las matemáticas en tus estudiantes?

Tabla 3

Guion de preguntas iniciales para estudiantes

Temas	Subtemas	Los interrogantes
Actitudes docentes	Relación docente - estudiante	¿Cómo es la relación con tu profesor de matemáticas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿Qué atención y escucha brinda el docente a las necesidades académicas y personales de los estudiantes? ¿Cuál es tu percepción acerca de las actitudes que muestra el docente de matemáticas?
	Actitudes - Componente cognitivo (creencias)	Desde tu percepción como estudiante ¿Qué piensas de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gusta las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo te afecta esta situación?
	Actitudes - Componente afectivo	¿Consideras que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué? ¿Qué importancia le das a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de las matemáticas?
	Actitudes - Componente intencional (comportamiento)	¿Consideras que las actitudes del docente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre tu bienestar y desarrollo académico y humano? ¿Cómo te afectan las actitudes positivas del docente en el aprendizaje de las matemáticas? ¿Qué actitud asume el docente con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en tu estado de ánimo? ¿Qué actitud manifiesta el docente ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema?
Motivación para aprender matemáticas	Práctica de estrategias de automotivación en los estudiantes para el aprendizaje	Personalmente, ¿qué te motiva a querer aprender matemáticas? Desde tu percepción, ¿qué acciones emprende el Docente para que los estudiantes se motiven a aprender

matemáticas?

¿Me puedes contar una anécdota personal en la que el docente haya utilizado alguna estrategia para motivarte a pensar de manera distinta con respecto al aprendizaje de las matemáticas o algún tema en particular de esta asignatura?

Procedimiento y fases de la investigación

La organización del trabajo metodológico se proyectó a partir de las ideas de Plumer (cómo se citó en Schettini y Cortazzo, 2015), quien lo detalla de una forma muy comprensible en seis estrategias, que se nombran a continuación:

1. Los preparativos. En esta primera instancia, se tomaron en cuenta los propósitos del andamiaje investigativo donde la entrevista conversacional fue asumida como una técnica de indagación de las experiencias vividas.

2. Ingreso al campo y recolección de la información. Luego de establecer el *rapport* con los informantes clave, considerando la perspectiva de Van Manen (2003), en el sentido de tomar prestadas las experiencias de las personas y sus reflexiones para llegar, en la medida de lo posible, a ser capaz de extraer la importancia de su significado. El *rapport* buscó generar una conexión de empatía y confianza, además de ofrecer las mejores condiciones de espacio y tiempo, sin interrupciones, procurando la repetición del evento con los informantes clave seleccionados, de ser necesario (Valderrama, 2014).

3. Almacenamiento de la información, a fin de mantener la fidelidad de la misma. Las experiencias vividas de los informantes clave, obtenidas en las entrevistas conversacionales, fueron recogidas a través de grabaciones y luego se realizó su transcripción fiel y exacta en un cuadro de registro de información a fin de no perder ningún detalle, de manera que la información recabada en su conjunto permitiera posteriormente extraer esencias de las experiencias y construir los significados de éstas.

4. Análisis de la información. Al respecto Schettini y Cortazzo (2015), al igual que Plummer (como se citó en Navarrete, 2011), hacen referencia a que este proceso de análisis, que comporta tanto la técnica como el tratamiento de la información, está necesariamente asociado a cuatro elementos esenciales:

4.1. Validez interna y externa, en tanto la técnica sea congruente con lo que analiza.

4.2. Representatividad, que la misma recoja datos que sean particulares del evento.

4.3. Teorización, generada a partir de los hallazgos.

4.4. Credibilidad, referida a cómo los resultados son verdaderos para los informantes clave y para otras personas que han estado en contacto con el fenómeno investigado. A este respecto, es importante tener siempre presente que, según lo afirman Castillo y Vásquez (2003), “los informantes son los que conocen su mundo, el cual puede ser completamente diferente al mundo del investigador. Éste tiene la tarea de captar el mundo del informante de la mejor manera que él lo pueda conocer, creer o concebir”. En ésta investigación se asume como el valor de verdad dentro de la credibilidad, referido al “How can one establish confidence in the "truth" of the findings of a particular inquiry for the subjects (respondents) with which and the context in which the inquiry was carried out” (Guba, 1981).

Estos pasos requieren, interpretando las orientaciones de Van Manen (2003), de un proceso de análisis laborioso, hecho con rigurosidad del detalle, no como proceso estructurado, sino en el sentido de cuidar que lo arrojado por la recolección de la información sea utilizado, analizado e interpretado con criterios de credibilidad y confirmabilidad. Aun cuando la propia experiencia del investigador pueda estar presente, hay que señalar que, según el mismo autor, en la investigación fenomenológica hermenéutica también estará su curiosidad aunada a su capacidad de detectar una situación que necesariamente va a estar vinculada a su motivación por investigar sobre el fenómeno que llama su atención.

5. Realizar el análisis temático a través de la lectura minuciosa de la información. Esta etapa se buscó reflexionar acerca de la experiencia vivida, concentrando el trabajo en el estudio e interpretación del material experiencial obtenido (Van Manen, 2003). Para ello se realizó, en primer lugar, el análisis en su nivel más general, conocido como reflexión macro temática, que inició detectando la frase sentenciosa que pretende captar el significado fundamental o la importancia del texto como un todo (aproximación holística y sentenciosa). En segundo lugar, se procedió con la reflexión micro temática, en la cual se aplicó la aproximación selectiva o de marcaje y la aproximación detallada o línea a línea para obtener el conjunto de frases que *capturaran*, por llamarlo de alguna manera, los significados esenciales de cada experiencia. Cabe agregar aquí que, para realizar el

análisis diagramático de la información obtenida en las entrevistas, el investigador se apoyó en el software ATLAS.ti, versión 22, para llegar a la aproximación teórica que hace parte del propósito fundamental de la investigación.

6. Presentación de los resultados. En esta parte del quehacer investigativo se puede citar lo dicho por Schettini y Cortazzo (2015), quienes afirman que no existe una convención para escribir sobre los resultados en investigación cualitativa, sin embargo puede ser un proceso "...muy parecido a un texto literario, tenemos que ser conscientes que en la escritura estamos presentando nuestro punto de vista respecto de la investigación y también la relación del investigador con el sujeto" (p.63); por tanto, debe ser coherente en todo momento con los supuestos preliminares y el devenir de la reflexión fenomenológica hermenéutica, considerando un vocabulario investigativo y técnico de los temas abordados, pero sin olvidar la genialidad humana que debe desprenderse de un texto fenomenológico, más aún si la situación se enmarca en un contexto educativo. En este sentido, Van Manen (2003) señala que "la investigación en el campo de las ciencias humanas es una forma de escritura" (p. 127) y su objetivo principal es crear un texto fenomenológico que se encuentre al servicio de las preguntas investigacionales y, específicamente, al servicio de la pedagogía.

Procesamiento de la información

Para la organización del procesamiento de las experiencias vividas por los informantes clave se siguió, para las anécdotas, el proceso analítico macro temático y micro temático planteado por Van Manen (2003) referidos en el aparte anterior. Y, para las respuestas de la entrevista conversacional se empleó la nomenclatura usada por Schettini y Cortazzo (2015), lo cual permitió codificar, sintetizar y reflejar la información en cuadros interpretativos relacionados con las narrativas que surgieron del discurso intersubjetivo, toda vez que, desde los temas y subtemas, surgen los Atributos devenidos de las discursivas y que dan sentidos y significados a las temáticas que emergerán de las Unidades de Significado (US). Es importante destacar que el registro secuencial, en el caso de las entrevistas conversacionales, se llevó a cabo mediante el uso del programa ATLAS.ti, siguiendo las orientaciones de Cayón (2017) para la incorporación progresiva de la información, sin necesidad de incluirla toda en un mismo momento y permitir su

clasificación y codificación, lo cual, a la postre, condujo a la identificación de las temáticas que muestran cuál es el significado de experimentar o vivir determinados fenómenos (Van Manen, 2003).

Criterios de rigurosidad y calidad de la investigación

Los criterios considerados para evaluar la calidad y el rigor científico de este estudio cualitativo fueron la credibilidad, la confirmabilidad y la transferibilidad. Siguiendo las orientaciones de Guba (1981), el primer criterio, la credibilidad, se refiere a cómo los resultados de una investigación son verdaderos para los informantes clave y para otras personas que han experimentado o estado en contacto con el fenómeno investigado. El segundo elemento del rigor metodológico es la confirmabilidad, esta estrategia permite que otro investigador examine los datos e informaciones y pueda llegar a conclusiones iguales o similares a las del investigador original, siempre y cuando tengan perspectivas similares; para ello es necesario un registro y documentación completa de las decisiones e ideas que el investigador haya tenido en relación con el estudio. La transferibilidad es el tercer criterio para juzgar la calidad y el rigor de la investigación, este criterio se refiere a la posibilidad de extender los resultados del estudio a otras poblaciones; en este caso, se trata de revisar qué tanto se ajustan los resultados de la investigación en otro contexto.

De igual forma que dentro de los criterios de rigurosidad también se incluyó la triangulación como estrategia heurística utilizada para establecer las concordancias entre varios puntos de vista sobre un mismo fenómeno y optimizar los resultados de una investigación. De acuerdo con Palella y Martins (2006), para realizar una triangulación es necesario reunir variedad de datos e informaciones de un mismo tema recolectados en contextos reales a través de la observación y entrevistas que, en una investigación como la que se abordará aquí, se codifican y analizan por separado como una estrategia para validar los hallazgos. En concordancia con esta afirmación, Martínez (2004), señala que este es un procedimiento que permite confrontar la información desde diferentes perspectivas a modo de contraste: actores, tiempo, métodos, procesos o técnicas.

CUARTO ESCENARIO

De las experiencias vividas al análisis hermenéutico

En este capítulo se presentan los análisis e interpretación de la información obtenida siguiendo el propósito general y la metodología propuesta en el capítulo anterior. Al respecto el investigador de esta investigación asume el dato cualitativo, como lo explica Gurdíán-Fernández (2007), quien expresa que es en su significado donde realmente reside su importancia, razón por la cual los investigadores deben "...permitir que <<los datos les hablen>>, estar abiertos a cualquier cosa que emerja de ellos..." (p.55), esto debido a que estar frente al dato posibilita su observación, en términos de percibir lo imperceptible, más allá de aquello que está a simple vista a la luz de los propósitos investigativos. De esa manera, el dato cualitativo es capaz de revelar patrones que son trascendentales para el investigador, permitiéndole tejer redes temáticas de gran complejidad de acuerdo con los hallazgos.

Aunado a ello, resulta relevante considerar que un investigador es, en sí mismo, instrumento de recolección del dato cualitativo, al ser parte activa en su búsqueda, siendo su habilidad como observador la que permitirá, a la manera de Van Manen (2003, p.72) acceder "...a las dimensiones vitales de la vida..." para darse cuenta de los significados que emergen de las experiencias vividas, objeto de reflexión y comprensión, al tiempo que hacen parte de sus propias experiencias de vida.

Las experiencias de vida constituyen la más valiosa fuente de análisis en una indagación fenomenológica (Van Manen, 2003), pues representan el origen a partir del cual se extraen las esencias de la dialógica compartida por los informantes clave, insumos invaluable para el investigador para acercarse al fenómeno y su escenario de desarrollo. Al respecto, Taylor y Bogdan (1994) expresan que en las investigaciones fenomenológicas, sobre todo aquellas que recogen datos a través de entrevistas en profundidad, siempre se debe pretender explicar "las cosas desde el punto de vista de

ellos” (p. 153). Para la presente investigación se asume la entrevista conversacional siguiendo los enunciados de Van Manen (2003).

A partir de esas consideraciones, desde una postura fenomenológica interpretativa orientada por el proceder de Van Manen (2003), una lectura detallada de las entrevistas aportadas por los informantes clave de las Instituciones Educativas (IE) y la revisión teórica realizada permitió, en primera instancia, la identificación de los temas y subtemas que orientarían el trabajo. Seguidamente, con el apoyo del software ATLAS.ti, se analizaron los datos con mayor rigurosidad para determinar la dimensión temática emergente que condujo luego a la contrastación. Este es un proceso que permitió al investigador cotejar los hallazgos emanados de las experiencias vividas por los informantes clave, con lo aportado por los autores revisados para determinar similitudes, diferencias y/o aportes entre estos. Esta identificación de temas, subtemas y la dimensión temática emergente derivada de las visiones de los informantes clave, junto a la revisión documental y lo interpretado por el investigador, permitió *a posteriori* construir una aproximación teórica, desde una perspectiva fenomenológica, a partir del análisis de la dimensión afectiva de los docentes con respecto a la motivación de los estudiantes de bachillerato para que estos aprendan matemáticas, en las Instituciones Educativa Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, de Valledupar, Cesar.

Análisis de las narrativas experienciales

Para facilitar la comprensión de la tematización y posterior interpretación de los datos compartidos por los Informantes clave en las entrevistas conversacionales, el análisis se trabajó organizadamente a partir de los temas y subtemas que permitieron conformar la visión particular de los informantes clave de cada IE participante en la indagación (Tabla 4).

Tabla 4

Informantes clave, temas y subtemas

Informantes Clave	Temas	Subtemas
Docentes	Actitudes docentes	Relación docente-estudiante
		Actitudes-Componente cognitivo
		Actitudes-Componente afectivo

Estudiantes	Motivación para aprender matemática	Actitudes-Componente intencional
		Transposición didáctica
		Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes para el aprendizaje
	Actitudes docentes	Automotivación y autodeterminación de los estudiantes para el aprendizaje significativo
		Relación docente-estudiante
		Actitudes-Componente cognitivo
	Motivación para aprender matemática	Actitudes-Componente afectivo
		Actitudes-Componente intencional
		Práctica de estrategias de automotivación en los estudiantes para el aprendizaje

Desde los temas y subtemas establecidos teóricamente, surgieron los atributos y las unidades de significado extraídos de las dialógicas, que posibilitaron la construcción de una serie de diagramas o redes semánticas, las cuales se presentan por cada tema, subtema e informante clave. Se buscó en todo momento, optimizar el análisis, la interpretación y la presentación gráfica de los hallazgos a través de las redes semánticas elaboradas con el programa ATLAS.ti.

De esa manera, se presenta en primer lugar la interpretación de la discursiva de los Informantes clave Estudiantes (IcE), luego la síntesis de la información y de agruparla de manera integradora por cada tema emergente y actor social; seguidamente se contrastó con los aportes de la revisión teórica desde los autores e investigaciones preliminares. Posteriormente, se presenta la interpretación de la discursiva de los Informantes clave Docentes (IcD), siguiendo similar procedimiento.

Discursiva de los informantes clave estudiantes

Actitudes docentes. Relación docente-estudiante.

Para dar respuesta al primer propósito investigativo orientado a Develar las percepciones de los estudiantes de bachillerato con respecto a las actitudes de los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en las Instituciones Educativa Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, de Valledupar, Cesar, se consideró lo aportado por los estudiantes al responder los siguientes interrogantes: ¿Cómo es la relación con tu profesor de matemáticas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿Qué atención y escucha brinda el docente a las necesidades académicas y personales de los estudiantes? y ¿Cuál es tu percepción acerca de las actitudes que muestra el docente de matemáticas?

El análisis se inició con la opinión del IcE1, de cuya discursiva se derivó que la relación docente-estudiante se caracteriza por ser un *vínculo pedagógico*, que se muestran a continuación en la Tabla 5 y en la Figura 11; basado en el respeto mutuo y el diálogo para encontrar soluciones, intermediado por una relación de cordialidad en el trato con el estudiante, que se sustenta en la personalidad del docente quien siempre demuestra alegría en el trato, sin embargo, muestra seriedad ante los comportamientos negativos de los estudiantes, quienes encuentran igualmente disposición permanente de apoyo para ayudarles a resolver situaciones conflictivas.

Otra de las características fue la *atención del estudiante*, donde se reveló que el docente además de estar al pendiente de las dificultades académicas, valora el aprendizaje desarrollado por los estudiantes, está dispuesto a ayudar para el aprendizaje y busca la autonomía del estudiante en las evaluaciones; así mismo, escucha los problemas personales y ofrece consejo, por ello los estudiantes recurren al docente de matemáticas en ocasiones de situaciones negativas buscando apoyo.

Así mismo, la relación docente-estudiante viene determinada por *los valores del docente* basada en la empatía, al reconocer al estudiante como un semejante que busca aprender; de allí, que lo trate con respeto, mostrándose siempre calmado y con paciencia ante las dificultades que presenta el estudiante en el aprendizaje de las matemáticas, valorándolo como ser humano.

Tabla 5

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE1. Tema: Actitudes docentes.

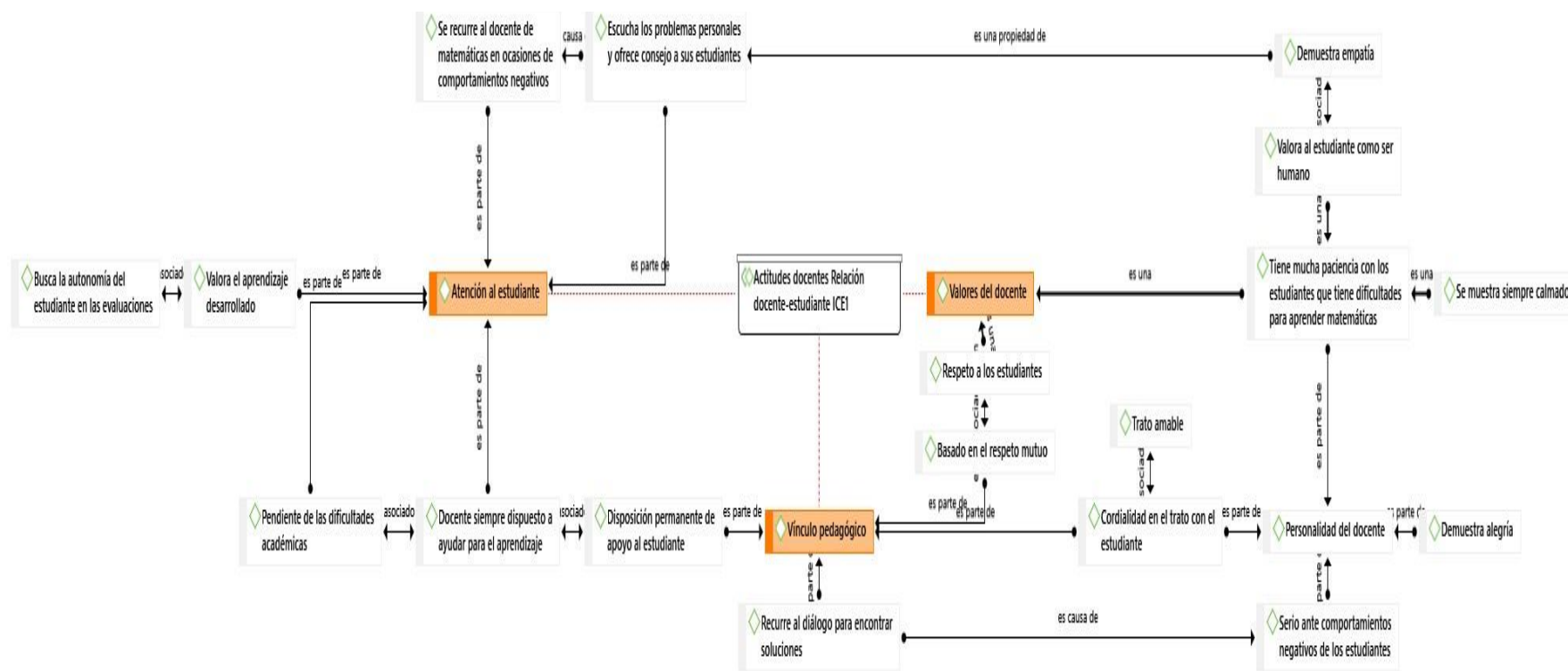
Subtema: Relación docente-estudiante

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	<i>Vínculo pedagógico</i>	Respeto mutuo	La relación con el profesor es muy cordial, gracias a la base del respeto mutuo y a la forma de ser del profesor, que casi siempre está sonriente y dispuesto a ayudarnos (...) se pone todo
			Diálogo para encontrar soluciones	
			Cordialidad en el trato con el estudiante	

	Disposición permanente de apoyo para ayudar a resolver situaciones conflictivas	serio cuando algunos estudiantes quieren hacer desorden y se ponen pesados, pero después que habla con ellos las cosas vuelven a la normalidad y el profe vuelve a sonreír.
	Personalidad que demuestra alegría	
	Seriedad ante comportamientos negativos de los estudiantes	
<i>Atención al estudiante</i>	Docente pendiente de las dificultades académicas Valoración del aprendizaje desarrollado por los estudiantes	(...) nos ayuda cuando ve que tenemos problemas con las actividades de la clase y con las tareas (...), pero en las evaluaciones individuales no nos ayuda porque dice que quiere saber que tanto hemos aprendido los temas que vemos.
	Dispuesto a ayudar	
	Busca la autonomía del estudiante en las evaluaciones	Aquí en el colegio él es al acudimos cuando nos metemos en líos por cualquier cosa y cuando tenemos problemas personales nos escucha y siempre tiene un consejo para darnos
	Escucha los problemas personales de los estudiantes	
	Ofrece consejo	
	Los estudiantes recurren al docente de matemáticas en busca de apoyo.	
<i>Valores del docente</i>	Empatía al reconocer al estudiante como un semejante	La actitud más clave que tiene el profesor es su respeto hacia nosotros (...) Yo no sé cómo hace para estar siempre esta calmado (...) aquí en el colegio hay muchos estudiantes cansados y cerrados para aprender y no tengo paciencia con ellos.
	Trato respetuoso Siempre se muestra calmado y con paciencia	
	Valora al estudiante como ser humano.	

Figura 11

Red semántica: Actitudes del docente. Relación docente-estudiante IcE1



Dando continuidad al análisis, las opiniones aportadas por el IcE2 sobre el tema de las Actitudes docentes en el subtema Relación docente-estudiante, permitieron extraer atributos que definen el subtema emergente *vinculo pedagógico* como una relación de diálogo continuo que el docente de matemáticas mantiene con los estudiantes, atribuible a una personalidad agradable en su relación con el estudiante, quien se siente bien a través del trato amable que les prodiga el docente y motiva a seguir aprendiendo, sin importar la complejidad de los contenidos programáticos.

Con respecto a la *atención al estudiante*, presenta atributos que permitieron determinar el apoyo del docente en situaciones difíciles tanto académicas como personales; está dispuesto en todo momento a brindar ayuda a los estudiantes y a dar respuestas a sus inquietudes, a través del trato amable y cordial, que incluye la escucha a los padres de familia.

De igual manera, al analizar las respuestas referidas a los *valores del docente* en su relación con el estudiante, se evidenció la importancia que este último le da a la actitud positiva del docente para aprender, pues está siempre dispuesto a ayudar a quien lo necesita, sobre todo al estudiante en su aprendizaje, toda vez que lo entiende y comprende sus dificultades cuando se le presentan.

Las relaciones entre los atributos que conforman cada dimensión temática emergente se muestran, a continuación, en la Tabla 6 correspondiente al IcE2 y en la Figura 12 donde se representan a través de la red semántica generada desde el programa ATLAS. ti.

Tabla 6

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE2. Tema: Actitudes docentes.

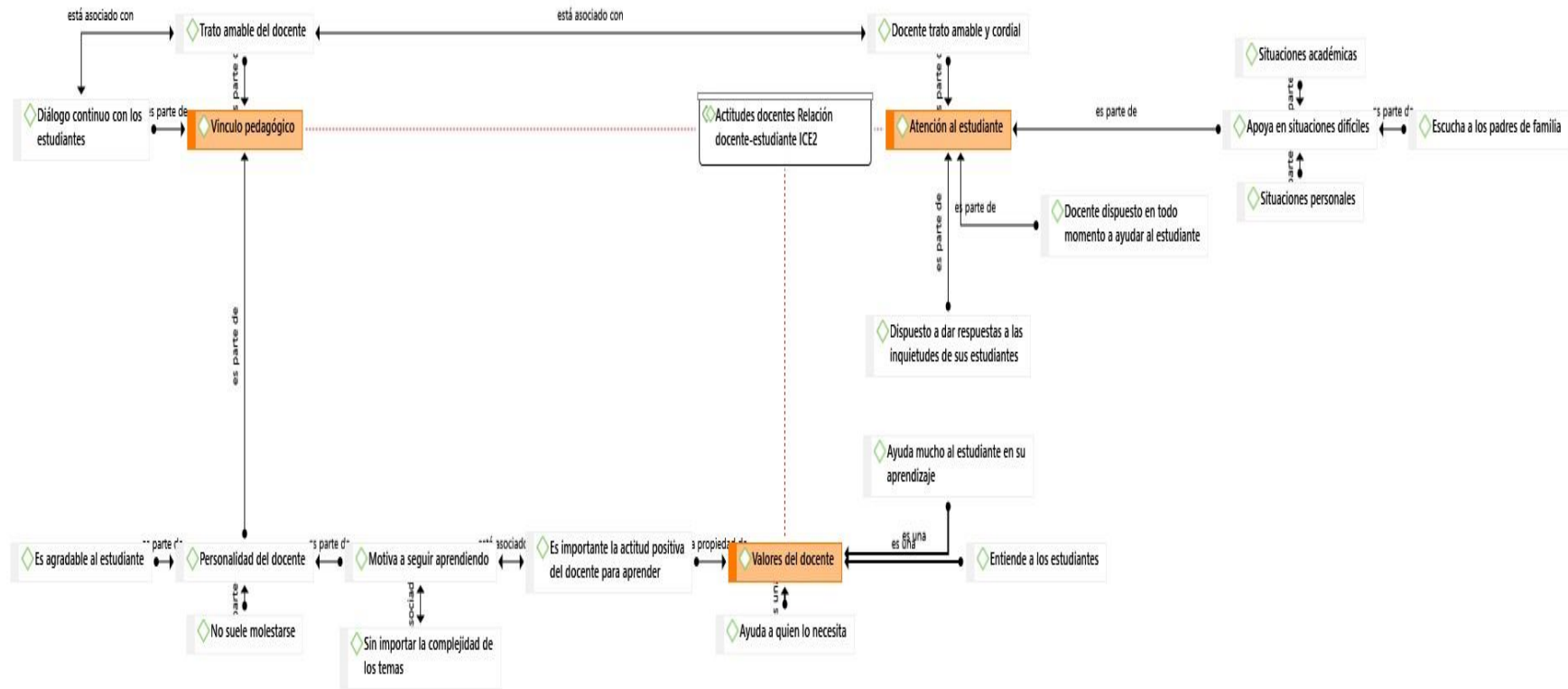
Subtema: Relación docente-estudiante

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	<i>Vínculo pedagógico</i>	Trato amable y cordial del docente Diálogo continuo con los estudiantes Es agradable al estudiante	La relación es buena porque el profesor es agradable, habla con nosotros y nos trata con cariño. A mí me gusta la forma de ser del profesor y eso me motiva a seguir aprendiendo, así los temas que estemos viendo se pongan difíciles.

	Personalidad positiva del docente	
	Motiva a seguir aprendiendo	
	Sin importar la complejidad de los temas	
<i>Atención al estudiante</i>	Apoyo del docente en situaciones difíciles tanto académicas como personales.	(...) el profesor les presta mucha atención a sus alumnos, ya que, cuando lo he necesitado, él siempre está dispuesto a ayudarme con mis problemas personales y académicos, hasta cuando me pongo cansona haciéndole preguntas él no se molesta.
	Dispuesto en todo momento a brindar ayuda a los estudiantes	También lo he visto ayudando a otros
	No suele molestarse	compañeros con sus problemas y atendiendo a los papás de los alumnos (...)
	Brinda respuestas a las inquietudes estudiantiles	
	Trato amable y cordial.	
	Escucha a los padres de familia.	
<i>Valores del docente</i>	Importes para aprender	(...) al profesor le gusta ayudar al que lo necesita. Yo le doy mucha importancia a las actitudes del profesor, él es amable, me entiende y sé que me ayudará mucho en el proceso del aprendizaje de las matemáticas (...)
	Está siempre dispuesto a ayudar a quien lo necesita, sobre todo al estudiante en su aprendizaje.	
	Entiende y comprende las dificultades de los estudiantes cuando se le presentan.	

Figura 12

Red semántica: Actitudes del docente. Relación docente-estudiante Icé2



Para el IcE3, la Relación docente-estudiante, que se muestra en la Tabla 7 y en la Figura 13, respectivamente, está representada por un *vínculo pedagógico* que se inicia con un diálogo introductorio al inicio de la clase. En los casos de estudiantes con desatención se molesta y hace llamados de atención, muchas veces eso se da porque el estudiante al no entender la materia se desestimula y desarrolla una actitud de desagrado por las matemáticas que puede estar relacionado a la creencia familiar de carencia de capacidades para aprender la asignatura. Se considera que el docente es bueno y posee competencias en la materia.

Lo anterior está íntimamente relacionado con el tema emergente *atención al estudiante*, pues el docente escucha a sus estudiantes, ofreciendo respuestas y explicaciones ante dudas que estos les plantean; sin embargo, hay quienes no entienden la materia y se callan ante la incomprensión de la asignatura. De igual manera, hay estudiantes que piden consejos personales al docente y este los apoya; también, los hay reservados y no comparten lo personal con este. En relación a los *valores del docente*, se considera que es amable con sus estudiantes, siempre se muestra alegre y tranquilo, aunque en momentos de situaciones de conflictos es serio con los estudiantes involucrados y con ello logra la atención y los calma.

Tabla 7

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE3. Temas Actitudes docentes.

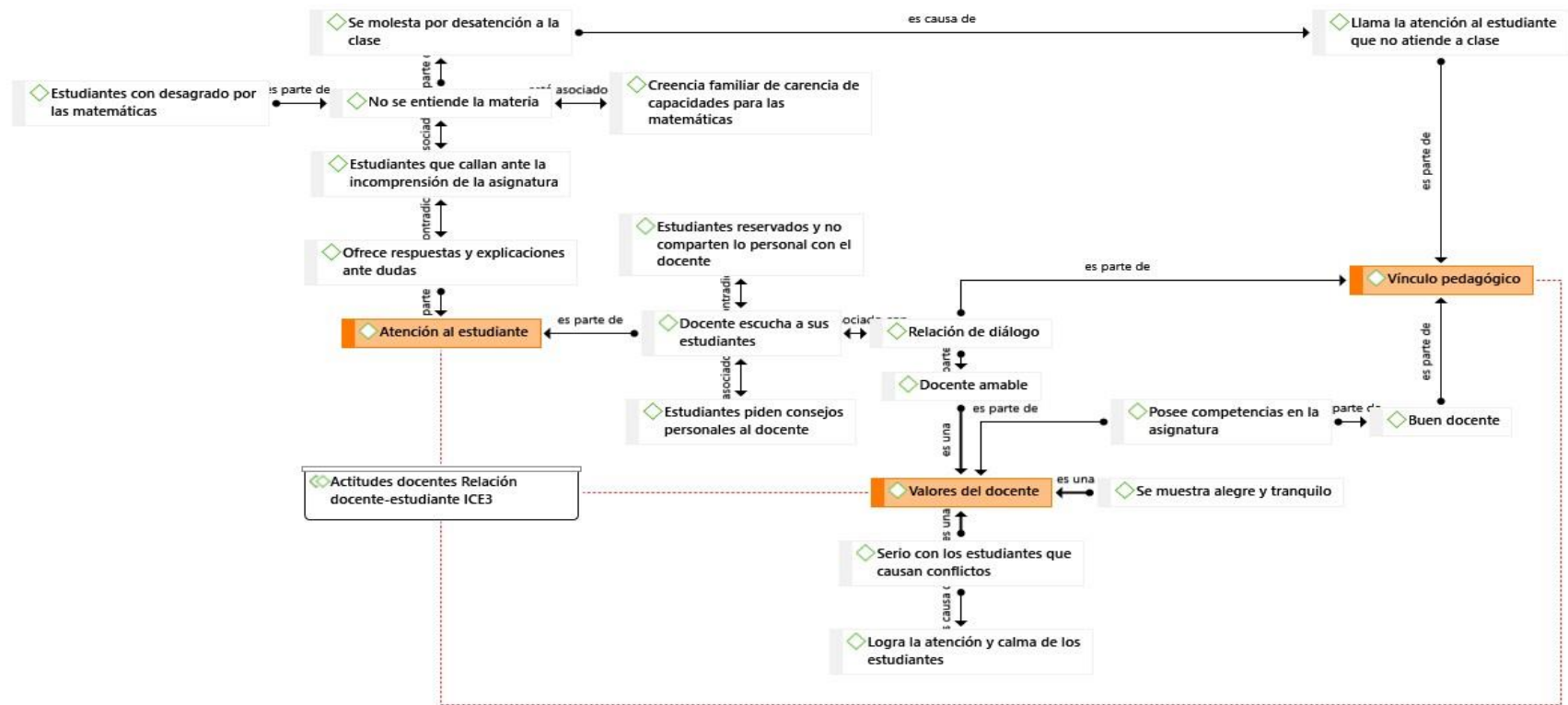
Subtema: Relación docente-estudiante

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	<i>Vínculo pedagógico</i>	Relación de diálogo introductorio	La relación es normal (...) a veces habla conmigo, me pregunta que en qué colegio estudiaba, que cómo me iba allá, que si perdí el año y cosas de esas (...) En las clases me regaña cuando no le paro bolas a la explicación y me pongo a hablar con otros compañeros, pero ya casi no lo hago porque sé que se pone bravo. El profe de matemáticas es bien, lo que pasa es que a mí no me gusta la matemática, no la entiendo casi, eso es de familia, mi mamá y mi papá
			Se molesta en casos de estudiantes con desatención	
			Hace llamados de atención	
			El estudiante al no entender la materia se desestimula y desarrolla desagrado por las matemáticas	

	Creencia familiar de carencia de capacidades para aprender matemáticas.	dicen que ellos también eran brutos para esa clase.
	Buen docente con competencias en la materia.	
<i>Atención al estudiante</i>	Docente escucha a sus estudiantes	(...) escucha a los estudiantes y habla con ellos cuando le preguntan cosas que no entienden. Yo como nunca entiendo, me quedo callado. Hay unos estudiantes que le paran contando sus cosas personales al profe para ver que les dice él, yo no lo hago porque no me gusta hablar de mis cosas, yo soy así
	Ofrece respuestas y explicaciones ante dudas	
	Hay quienes no entienden la materia y se callan ante la incomprensión de la asignatura.	
	Estudiantes que piden consejos personales al docente y los apoya	
	Estudiantes reservados no comparten lo personal	
<i>Valores del docente</i>	Docente amable con sus estudiantes	(...) se porta elegante con los estudiantes y sabe mucho (...). Hay días que viene bravo, todo serio y no habla, pero es cuando llega y estamos haciendo recocha, creo que lo hace a propósito para que nos quedemos quietos y no tener que regañar a nadie, porque cuando todos se callan a él se le quita la cara de rabia y nos saluda a todos.
	Se muestra alegre y tranquilo	
	Docente con competencias en la materia.	
	En situaciones de conflictos es serio con los estudiantes involucrados	
	Logra la atención y los calma.	

Figura 13

Red semántica: Actitudes del docente. Relación docente-estudiante IcE3



Continuando con el análisis de las Actitudes del docente, para el IcE4 la relación docente-estudiante, como se muestra en la Tabla 8 y la Figura 14, es una relación típica donde el docente se dedica a enseñar y el estudiante a aprender; de esa manera, el *vínculo pedagógico* se caracteriza por el trato amistoso del docente hacia el estudiante sin necesidad de hacerlo en voz alta, a través de una personalidad amable y alegre.

Para este informante clave, la *atención al estudiante* está centrada en el apoyo en los problemas académicos, escuchando los planteamientos de sus estudiantes para ofrecerles alternativas de solución. En cuanto a los problemas personales, este estudiante manifestó no tener conocimiento pues nunca se ha acercado al docente en busca de consejos por situaciones de esa índole. Aunado a ello, en lo que respecta a los *valores docentes* dentro de la relación docente-estudiante, de la dialógica con el IcE4 se pudo extraer que el docente es amable con los estudiantes, sin embargo, es permisivo con quienes no prestan atención pues no les llama la atención; así la existencia de algunos estudiantes que no atienden a la clase es una situación que incomoda a quienes sí prestan atención y se interesan, por lo que son estos últimos quienes llaman la atención a los distractores.

Tabla 8

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE4. Tema: Actitudes docentes.

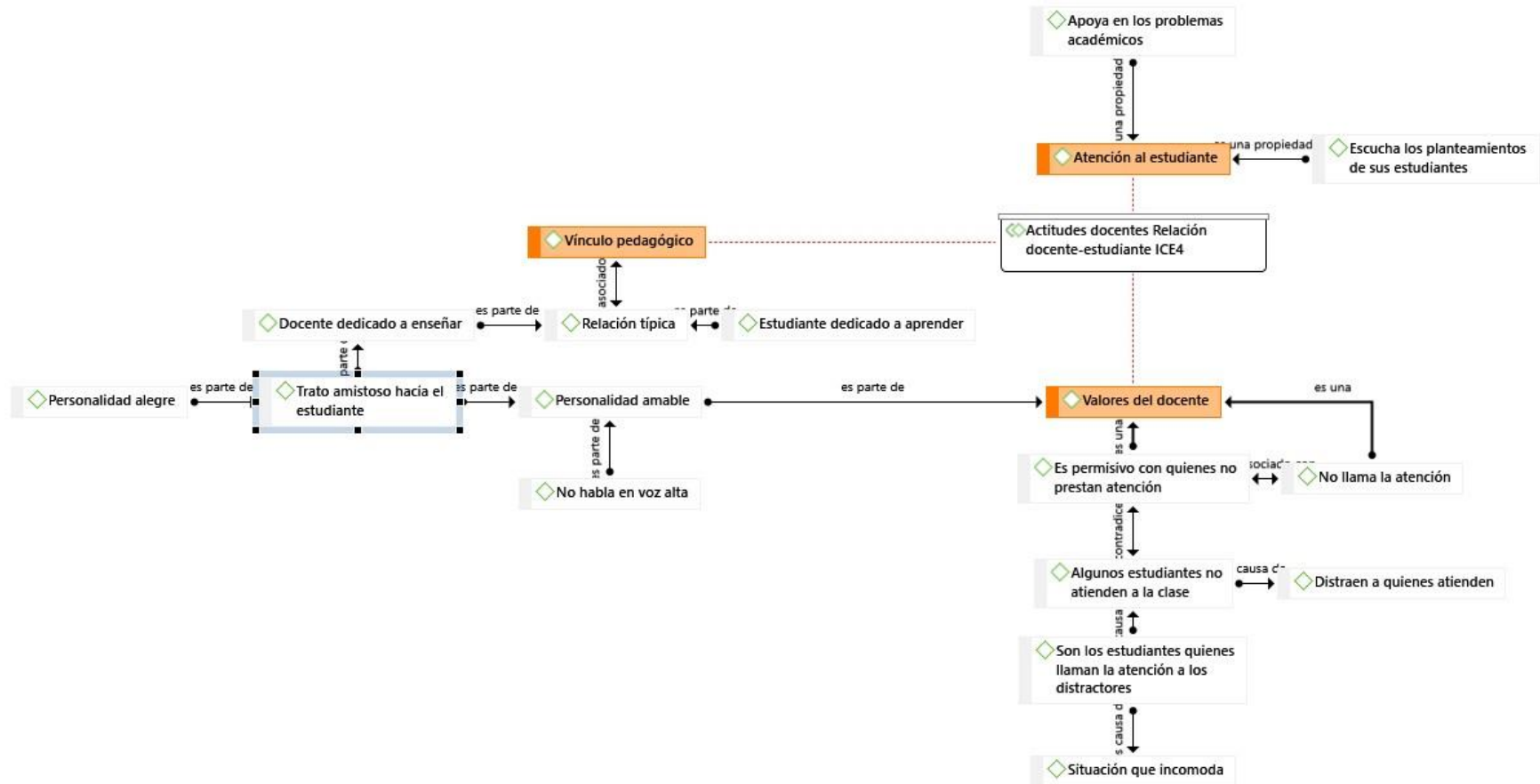
Subtema: Relación docente-estudiante

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	<i>Vínculo pedagógico</i>	Relación típica	(...) es la típica relación de profesor y estudiante, él se esmera en enseñar matemáticas y yo en aprender. El profesor parece buena gente (...)
			Docente dedicado a enseñar	
			Estudiante dedicado a aprender	
			Trato amistoso hacia el estudiante	En el tiempo que llevo de conocerlo trata de ser amistoso con los estudiantes y siempre tiene una sonrisa en el rostro.
			Personalidad amable	
			No habla en voz alta	
			Personalidad alegre	

<i>Atención al estudiante</i>	Apoya en los problemas académicos	escucha con atención cuando le hablan y ayuda a los que tienen problemas académicos cuando lo necesitan. En cuanto a si atiende las necesidades personales, no podría decirle nada por ahora, ya que desde que lo conozco no he conversado con él sobre ese tipo de asuntos ni sé si lo habrá hecho con los demás
	Escucha los planteamientos de sus estudiantes	
	Se desconoce si atiende a problemas personales planteados por los estudiantes	
<i>Valores del docente</i>	Dispuesto a ayudar con amabilidad	(...) es una persona muy amable, siempre dispuesto a ayudar (...) algunos estudiantes se aprovechan de su forma de ser para hablar en clases, jugar con los celulares y distraer a los que estamos prestando atención. Ellos lo hacen porque saben que el profesor no les va a decir nada, él no habla muy fuerte y somos los estudiantes los que, en ocasiones, tenemos que pedirles el favor que nos dejen escuchar la clase; es una situación incómoda para el profesor y me da pena por él.
	Docente permisivo con quienes no prestan atención	
	No llama la atención	
	Situación incómoda	
	Distraen a quienes atienden	
	Son los estudiantes quienes llaman la atención a los distractores	

Figura 14

Red semántica: Actitudes del docente. Relación docente-estudiante IcE4



En el caso del IcE5, como muestra la Tabla 9 y la Figura 15, la relación docente-estudiante es casi nula pues no hay diálogo académico o personal con los estudiantes, debido a que la docente se limita a dar la clase sin entablar conversación alguna de tipo académico con sus estudiantes, mucho menos de carácter personal; por tanto, el *vínculo pedagógico* se limita al mero acto de enseñar y aprender, en el caso que se entienda lo explicado. Lo anterior, de alguna manera determina también la *atención al estudiante*, pues la carencia de diálogo con los estudiantes hace que estos la sientan lejana, aun cuando explica de nuevo si se le pide. Pareciera un proceso mecánico donde la docente se limita a preguntar si entendieron, asigna ejercicios y da la respuesta a la cual se debe llegar, finalmente manda a los estudiantes a pasar al tablero y se retira del aula. En relación a los *valores del docente*, no genera confianza, es distante y seria, hace llamados de atención por lo mínimo y su actitud es desagradable para los estudiantes.

Tabla 9

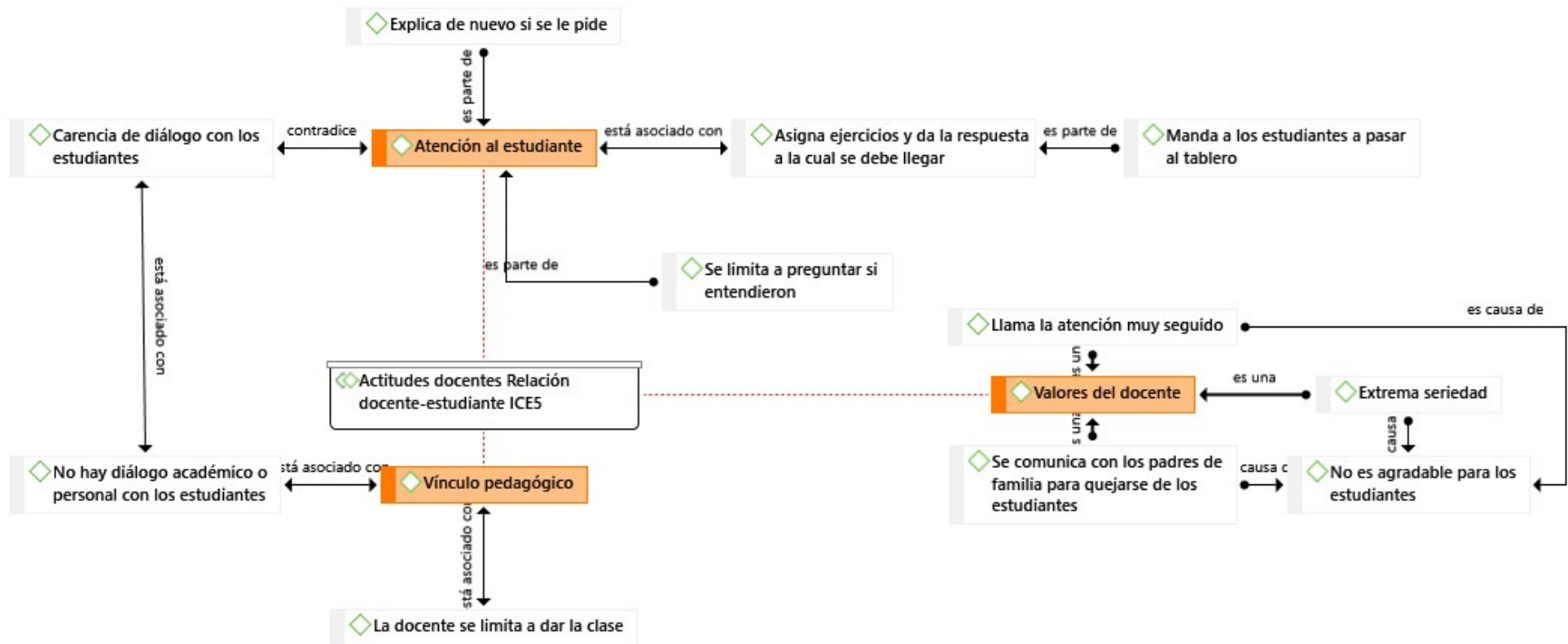
Interpretación de las narrativas experienciales del IcE5. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Relación docente-estudiante

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	<i>Vínculo pedagógico</i>	No hay diálogo académico o personal con los estudiantes	Es normal, nada del otro mundo, ella viene dicta la clase y se va
			La docente se limita a dar la clase	
		<i>Atención al estudiante</i>	Carencia de diálogo con los estudiantes	(...) no habla de su vida personal como otros profesores, ni tampoco nos pregunta cosas personales (...) dicta la clase, pregunta si entendimos, si alguien pregunta explica de nuevo y si nadie dice nada, pone ejercicios (...) da las respuestas a las que tenemos que llegar (...) manda al tablero para que lo haga y se gana una nota; casi siempre son los mismos los que los hacen(...)
			Explica de nuevo si se le pide	
			Pregunta a los estudiantes si entendieron	
			Asigna ejercicios y da la respuesta	
			Manda a pasar al tablero	
		<i>Valores del docente</i>	Extrema seriedad	Se la pasa regañando si alguien habla o se mueve del puesto o si no trae tareas. Este periodo consiguió los teléfonos de los papás de los que vamos mal y para llamándolos para ponerles quejas.
			Llama la atención muy seguido y se comunica con los padres para quejarse de los estudiantes	A mí no me cae bien (...)
			No es agradable para los estudiantes	

Figura 15

Red semántica: Actitudes del docente. Relación docente-estudiante IcE5



Finalmente, el análisis de la dialógica con el IcE6 con respecto a las actitudes docentes en la relación docente-estudiante, reveló que el *vínculo pedagógico* está sustentado en valores como la paciencia, el amor que brinda a sus estudiantes, manteniendo el respeto y la comprensión hacia ellos, aunado a una personalidad agradable, que lo hacen ser muy valorado entre los estudiantes. En cuanto a la *atención al estudiante*, el docente apoya y está pendiente de sus estudiantes tanto en los aspectos académicos, donde se revela como una persona muy paciente al explicar, así como, en asuntos personales que los estudiantes le pidan consejo o apoyo; esto, hace que este informante le considere un excelente docente con gran dedicación a su labor pedagógica.

En relación con los *valores docentes*, el IcE6 en su dialógica permitió develar que el docente posee una personalidad cautivadora con competencias para ser docente de matemáticas, haciendo que estas se perciban fáciles por su manera de hacerlas llegar a los estudiantes, quienes ahora se muestran atentos a la clase y entienden más que antes. Las relaciones entre los atributos y las dimensiones temáticas emergentes de la dialógica de este informante clave se muestran a continuación en la Tabla 10 y la Figura 16.

Tabla 10

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE6. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Relación docente-estudiante

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	<i>Vínculo pedagógico</i>	Sustentado en valores y respeto	(...) es una relación de mutuo respeto, comprensión y paciencia, yo diría que demasiada paciencia de su parte
			Comprensión	
			Brinda Amor	
			Paciencia	
		<i>Atención al estudiante</i>	Atiende a los estudiantes	(...) es una buena persona y un excelente profesor. Nos brinda mucha atención, paciencia, amor, apoyo y dedicación, tanto en lo personal como en lo académico.
			En aspectos personales	
			En aspectos académicos	
			Dedicación a su labor	
		<i>Valores del docente</i>	Excelente docente	(...) posee todas las actitudes que se requieren para ser profesor de una de las materias que menos les gusta a los estudiantes. En mi salón, muchos de los que no les gustaban las matemáticas, sobre
			Personalidad cautivadora	
			Posee competencias para ser docente de matemáticas	

Hace que las matemáticas se vean fáciles	todo las mujeres, se han dejado cautivar por la forma de ser del profesor y ahora están más atentos a las clases y dicen que entienden más que antes, y eso que la materia no es tan fácil, pero el profesor hace que se vea así.
Ahora los estudiantes entienden más que antes	
Estudiantes más atentos a la clase	

Actitudes docentes. Componente cognitivo.

Para continuar con el análisis, el trabajo con las experiencias de los estudiantes en relación con las actitudes se realizó a partir de las interrogantes: ¿Qué piensas de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gusta las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo te afecta esta situación? ¿Consideras que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?

De las opiniones del IcE1, surgió que la apatía ante las matemáticas, dentro del componente cognitivo de las actitudes docentes, viene dada por la influencia de la personalidad del docente, pues algunos estudiantes les desagradan la *actuación pedagógica del docente*, es decir, su manera de enseñar, lo cual determina positiva o negativamente la atención a la clase, influyendo en el aprendizaje. Así mismo, se conformó la dimensión temática emergente *afectación al estudiante* ante la apatía de compañeros que no se interesan por la clase y por aprender matemáticas, no influye desfavorablemente en este informante clave, causándole indiferencia; no obstante, se compadece por quienes no estudian, considera que eso compete al docente.

Igualmente surgió la dimensión temática emergente *creencias en sus capacidades matemáticas*, sobre la cual este informante clave considera que no todos tienen iguales capacidades para aprender matemáticas, pues observa en el aula estudiantes con actitudes negativas, estudiando a disgusto las matemáticas; de estos, unos no prestan atención a las clases, otros carecen de interés de estudiar los temas difíciles y solo quieren aprender lo fácil para aprobar. Desde su opinión, en el aprendizaje influye la empatía del docente de matemáticas hacia los estudiantes y la atención a la clase por parte de estos. Las relaciones entre dimensión temática emergente y atributos de la dialógica del IcE1 se aprecian en la Tabla 11 y en la Figura 17.

Figura 16

Red semántica: Actitudes del docente. Relación docente-estudiante IcE6

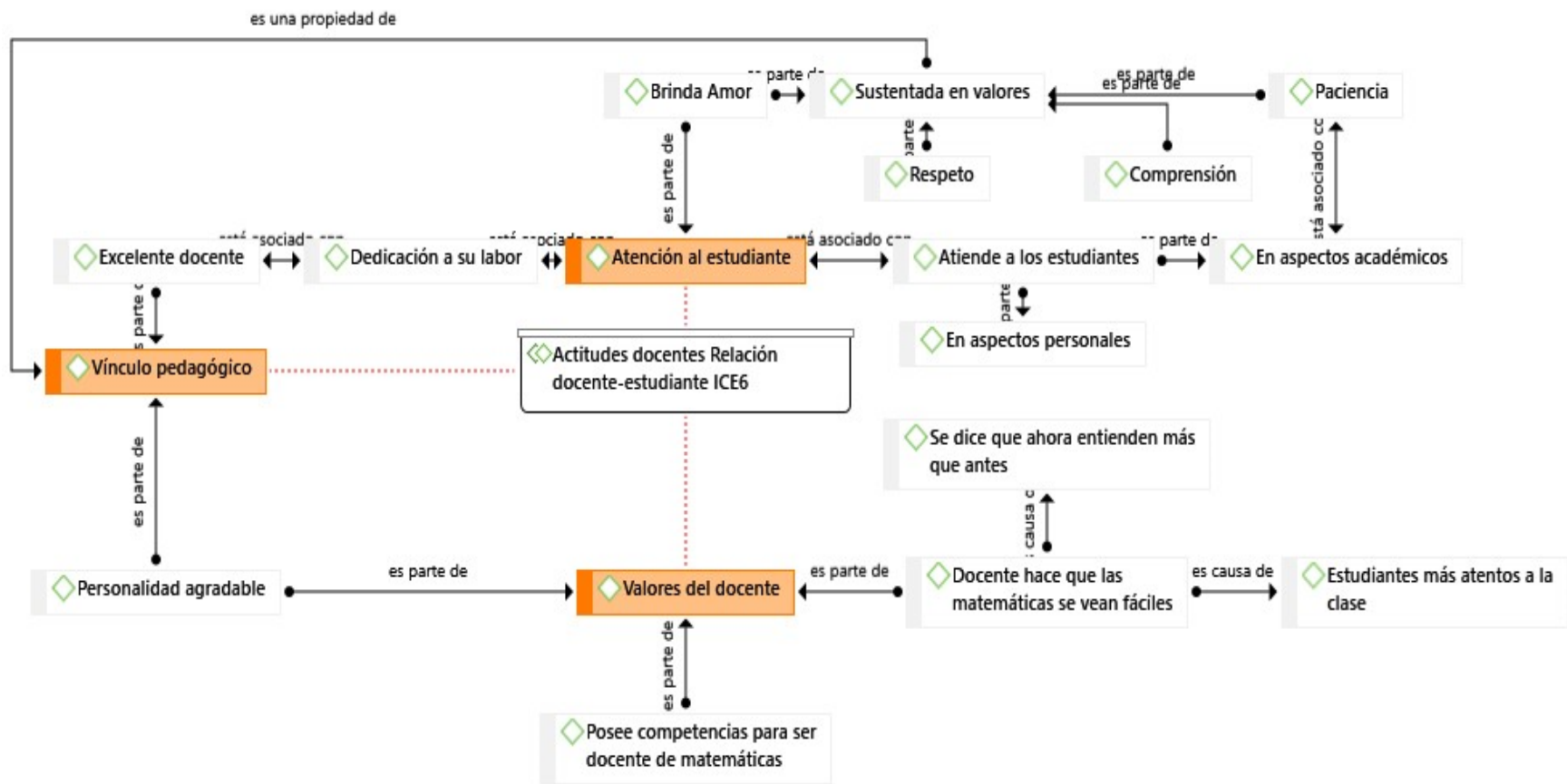


Tabla 11

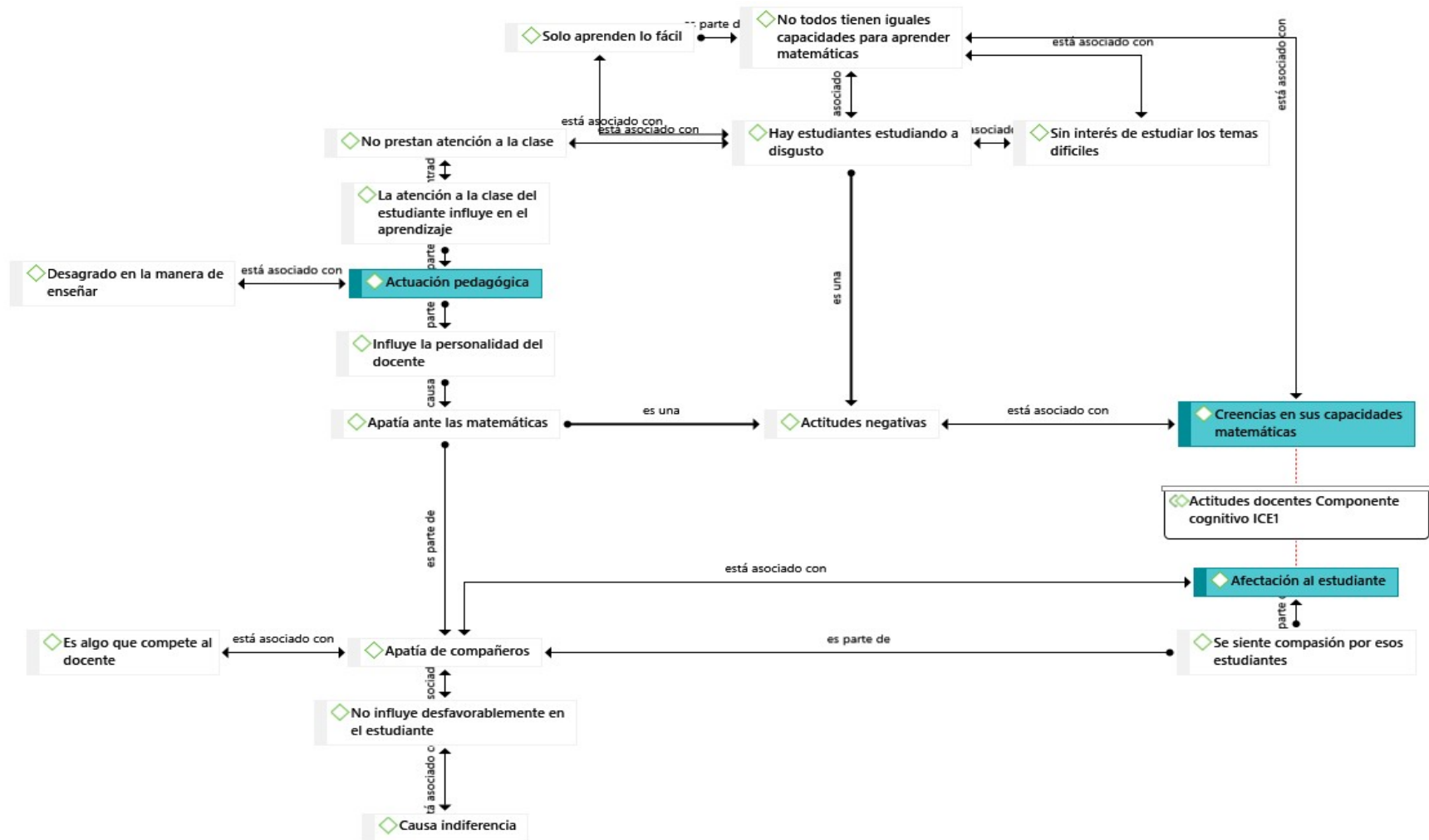
Interpretación de las narrativas experienciales del IcE1. Temas: Actitudes docentes.

Subtemas: Componente cognitivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente cognitivo	<i>Actuación pedagógica del docente</i>	La atención a la clase del estudiante influye en el aprendizaje	Yo pienso que si no te gusta una materia es porque tiene que ver con el profesor que dicta esa materia, ya que algunos estudiantes no empatizan con la forma de enseñar que algunos profesores usan. A mí no me gustaba el profesor de matemáticas del año pasado, era muy gritón y no explicaba bien, por eso no me caía bien, ese año no aprendí nada.
			No prestan atención a la clase	
			Desagrado en la manera de enseñar	
			Influye la personalidad del docente	
		<i>Afectación al estudiante</i>	Apatía de compañeros no influye desfavorablemente en el estudiante	Esta situación no me afecta, pienso que es su decisión. A veces me da pesar con ellos porque yo antes era así, pero si no le gusta la materia, allá ellos, yo no soy la que les va a decir por qué les tiene que gustar; menos mal que para eso está el profe.
			Causa indiferencia	
			Se siente compasión por esos estudiantes	
			Es algo que compete al docente	
		<i>Creencias en sus capacidades matemáticas</i>	No todos tienen iguales capacidades para aprender matemáticas	(…) si todos tuviéramos la misma capacidad de aprender y el tipo de atención que algunos estudiantes les ponemos a las clases, todos aprenderíamos igual las matemáticas o alguna otra materia y eso no es lo que se ve. Hay estudiantes que no les gusta mucho el estudio y solo aprenden las cosas que son fáciles y cuando llegan los temas difíciles, pierden las ganas de seguir aprendiendo y ya no prestan atención
			Hay estudiantes estudiando a disgusto	
			Sin interés de estudiar los temas difíciles	
			Solo aprenden lo fácil	
			No prestan atención a la clase	

Figura 17

Red semántica: Actitudes del docente. Componente cognitivo IcE1



En cuanto al IcE2, las competencias cognitivas de las actitudes docentes estuvieron determinadas en su discursiva, como se muestra en la Tabla 12 y en la Figura 18, en primer lugar por la *afectación al estudiante* ante la apatía de los compañeros en relación con las matemáticas, revelándose “en este caso” que efectivamente influyen de manera negativa en la concentración de los compañeros, pues en ocasiones provocan la interrupción de la clase perturbándose el ambiente áulico, hablan de temas diferentes a las matemáticas, llegando a causar molestias para hacer las asignaciones prácticas en clase; estos estudiantes no prestan atención a la clase y no permiten escuchar la explicación del docente. En momento como ese, el docente detiene la clase y hace llamado de atención, con lo cual el resto de los estudiantes pierde la concentración y el seguimiento del tema.

En relación con las creencias en sus capacidades matemáticas, el IcE2 expresó que la actitud por la materia es decisión de cada estudiante, habiendo en ese caso actitudes positivas determinadas por el hecho de prestar atención a la clase, sobre todo para el aprendizaje de los temas difíciles. Así mismo, hay estudiantes con actitudes negativas, como lo es el desagrado por las matemáticas o el desinterés por aprender los temas matemáticos, que muchas veces los lleva a reprobar la asignatura, al igual que sucede con otras materias, todo ello por no prestar atención a la clase o porque no les interesa aprender matemáticas; lo anterior podría llevar a pensar que todos tienen capacidades para aprender los temas de la asignatura, sin embargo, no lo hacen, debido a que no tienen la actitud apropiada para ello, y es esta última la que orienta el aprendizaje.

Tabla 12

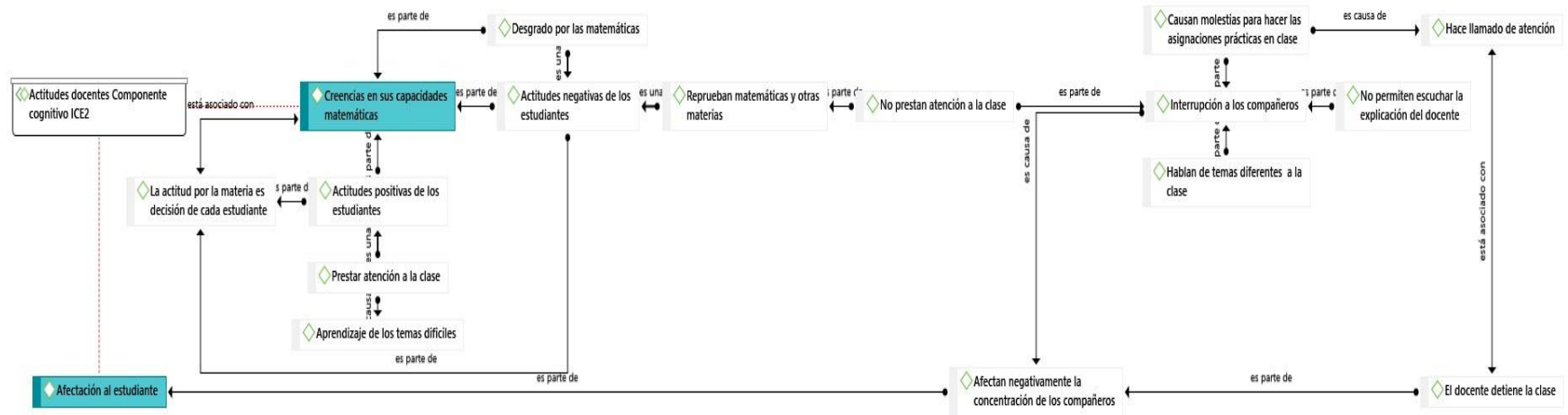
Interpretación de las narrativas experienciales del IcE2. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente cognitivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente cognitivo	<i>Afectación al estudiante</i>	Interrupción a los compañeros	(…)es su decisión, si no le gusta la materia ese problema es de ellos (…) Hay momentos en que el comportamiento de ellos nos afecta a mí y a algunas compañeras porque por no prestar atención se ponen a hablar de otras cosas y no nos dejan concentrar para escuchar bien al profesor o para hacer las actividades. Si prestaran más atención a las clases aprenderían los temas más fácilmente y el profesor no tendría que parar la clase para llamarles la atención.
			Afectan negativamente la concentración de los compañeros	
			Causan molestias para hacer las asignaciones prácticas en clase	
			Hablan de temas diferentes a la clase	
			No permiten escuchar la explicación del docente	
			El docente detiene la clase y hace llamado de atención	
		<i>Creencias en sus capacidades matemáticas</i>	La actitud por la materia es decisión de cada estudiante	(…) creo que sí, las personas pueden aprender todas las cosas de la vida, pero se necesita que quieran hacerlo y que le pongan ganas y también paciencia en los temas más duros, por eso pienso que todos somos capaces de aprender matemáticas si nos proponemos hacerlo.
			Actitudes positivas de los estudiantes	
			Prestar atención a la clase	
			Aprendizaje de los temas difíciles	
			Actitudes negativas de los estudiantes	
			Desagrado por las matemáticas	
			Reprueban matemáticas y otras materias	
			No prestan atención a la clase	

Figura 18

Red semántica: Actitudes del docente. Componente cognitivo Ice2



En relación con este planteamiento, el IcE3 durante su dialógica permitió revelar que la apatía por las matemáticas es algo normal que sucede en todas las IE y la *afectación del estudiante la apatía de algunos compañeros se presenta en la clase de matemáticas* porque les parece aburrida. En esos momentos, se evidencia a través de la discursiva que el docente busca el cambio de actitud, explicando repetidas veces el tema que se esté trabajando.

Por otra parte, en cuanto a las creencias en sus capacidades matemáticas, el IcE3 afirma que ciertamente hay estudiantes con más capacidades que otros; así los hay con pocas o nulas capacidades para el aprendizaje de las matemáticas, lo cual refleja una falta de confianza en sí mismos, pues ante la incapacidad para comprender la materia, los estudiantes se cierran a aprender matemáticas por ello no están a gusto en la clase. Estos comportamientos se ven reflejados en bajos niveles de desempeño en clase, que los lleva a reprobar la asignatura, llegando en algunos casos a presentarse situaciones de bullying. Por otro lado, afirma que hay estudiantes que son inteligentes y aprenden más rápido, una característica que, para este informante clave, tiene que ver con la creencia del estudiante sobre sí mismo. Las relaciones entre el tema actitudes docentes y el subtema emergente componente cognitivo y atributos se muestran en la Tabla 13 y en la Figura19.

Continuando con el análisis, las opiniones compartidas por el IcE4 en relación con las actitudes docentes en el componente cognitivo, que se muestran en la Tabla 14 y en la Figura 20, revelaron que la *afectación del estudiante* viene dada por estudiantes con desinterés en las matemáticas que perjudican a compañeros por su mal comportamiento en clase, interfieren con el aprendizaje de los demás, pues molestan en clase, reprueban recurrentemente y quedan en nivelación. Para este informante clave son estudiantes que carecen de proyectos de vida, por tanto, no les interesa ni piensan en su futuro.

De la misma manera, el IcE4 al compartir a través de la dialógica con el investigador sus particulares *creencias en sus capacidades matemáticas*, que se muestran en la Tabla 14 y en la Figura 20, afirmaba que todos tienen capacidades para aprender matemáticas, sin embargo, algunos estudiantes no estudian, por tanto, no asumen la responsabilidad de estudiar y aprueban sin estudiar. Estos estudiantes, no pierden el año a menos que reprueben otras asignaturas, son vistos como “parásitos” que piden prestadas las tareas y trabajos para copiarse, haciendo lo mismo en las evaluaciones. A pesar de este comportamiento, los docentes no les prestan atención.

Tabla 13

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE3. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente cognitivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente cognitivo	Afectación al estudiante	Es algo normal que sucede en todas las IE	Eso no me afecta, es algo que pasa en los colegios, es normal. A mí no me gustan las matemáticas porque soy malo para eso y no me entran, el profe dice que no repita eso, que las palabras tienen poder y si lo paro repitiendo me lo voy a creer. Él dice que si dejo de decir eso y pienso que voy a dar, entonces empezaré a aprender.
			No le afecta como estudiante	
			Estudiante a disgusto con las matemáticas	
			Clase de matemáticas Aburrida	
			Docente busca el cambio de actitud	
			Explica repetidas veces	
		Creencias en sus capacidades matemáticas	Hay estudiantes con más capacidades que otros	Ojalá fuera así, hay estudiantes que saben más que otros, son inteligentes y aprenden rápido, y hay estudiantes como yo, que no damos.
			Estudiantes con pocas o nulas capacidades	
			Falta de confianza en sí mismos	(…) En el curso hay unos peores que yo, que no saben ni sumar, el profe les explica despacito para ver si aprenden por lo menos a sumar, pero ellos son más cerrados que yo y no dan. Hay días que me dan lástima porque no aguanta ser el peor porque todos se burlan de ti por no saber hacer las cosas
			Incapacidad para comprender la materia	
			Bajos niveles de desempeño en clase	
			Reprobar la asignatura	
			Estudiantes cerrados a aprender Matemáticas	
			Puede llegar a haber bullying	
			Son inteligentes y aprenden más rápido	
			Creencia del estudiante sobre sí mismo	

Figura 19

Red semántica: Actitudes del docente. Componente cognitivo IcE3

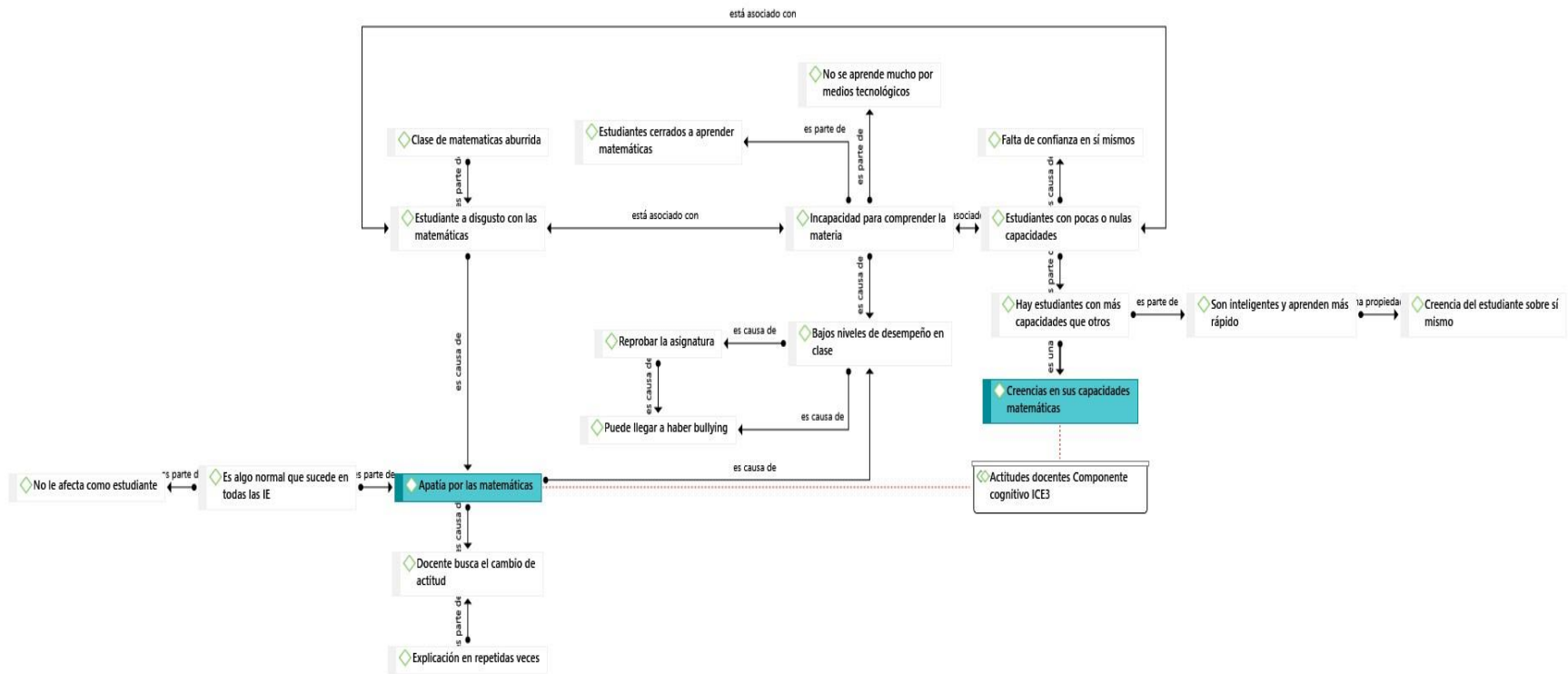


Tabla 14

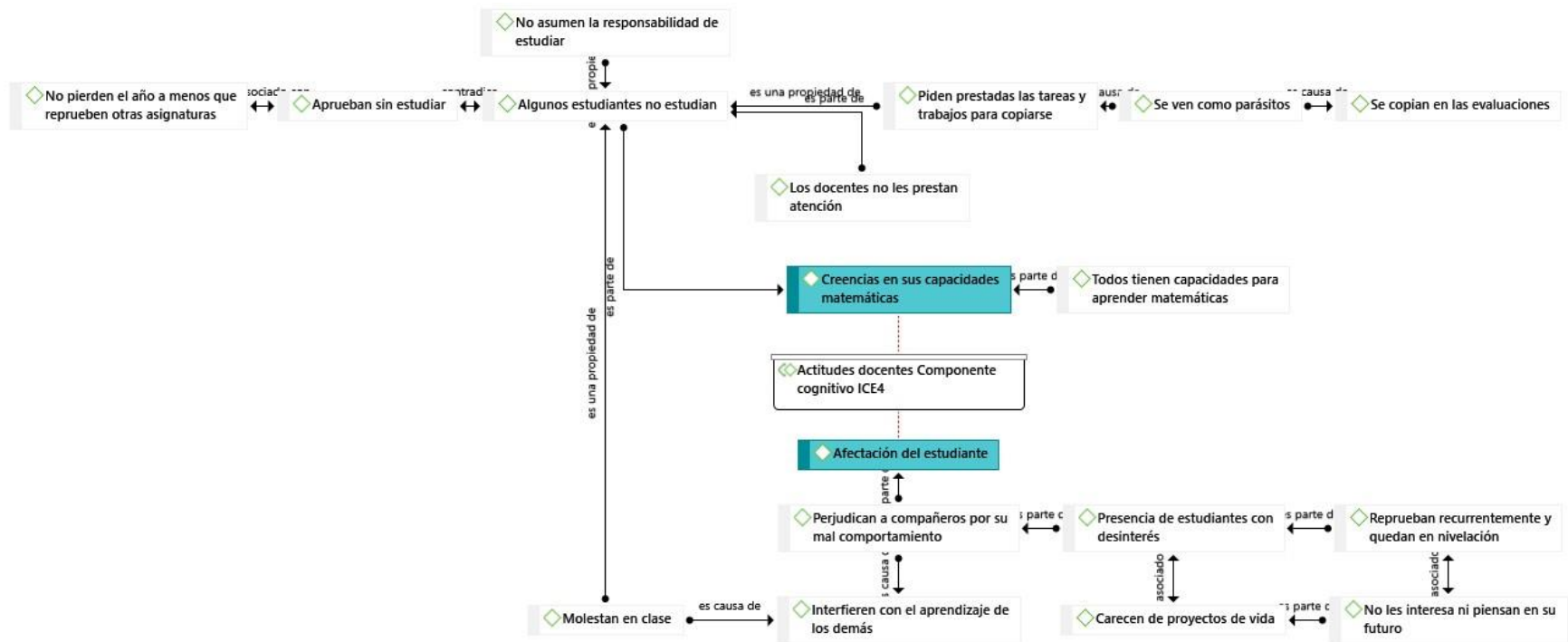
Interpretación de las narrativas experienciales del IcE4. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente cognitivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente cognitivo	<i>Afectación al estudiante</i>	Presencia de estudiantes con desinterés	En mi salón son varios los que tienen ese problema. No sé cómo han hecho para llegar hasta décimo sin perder un año, siempre pierden matemáticas junto a dos o tres materias más y quedan nivelando. Pienso que esos estudiantes no tienen un proyecto de vida definido, por eso no les interesa estudiar ni piensan en su futuro. Lo que ellos hagan con sus vidas es su problema, pero su comportamiento me afecta porque interfieren con la educación de los que queremos estudiar, eso me pone de mal humor
			Perjudican a compañeros por su mal comportamiento	
			Interfieren con el aprendizaje de los demás	
			Molestan en clase	
			Reprueban recurrentemente y quedan en nivelación	
			Carecen de proyectos de vida	
			No les interesa ni piensan en su futuro	
		<i>Creencias en sus capacidades matemáticas</i>	Todos tienen capacidades para aprender matemáticas	Yo creo que sí, lo que pasa es que algunos no estudian porque les gusta cogerla suave y se la pasan molestando, pidiendo que les presten las tareas y los trabajos o pendientes de copiarse en las evaluaciones; se han convertido en unos parásitos y los profesores ya no les prestan atención porque de todos modos van a ganar el año, a no ser que se descuiden y pierdan más materias de las que deben
			Algunos estudiantes no estudian	
			No asumen la responsabilidad de estudiar	
			Aprueban sin estudiar	
			No pierden el año a menos que reprueben otras asignaturas	
			Piden prestadas las tareas y trabajos para copiarse	

Figura 20

Red semántica: Actitudes del docente. Componente cognitivo IcE4



Por su parte, para el IcE5 la *afectación al estudiante* por la apatía de algunos compañeros hacia las matemáticas viene dada, de acuerdo a lo que se muestra en la Tabla 15 y en la Figura 21 por la molestia que ocasiona a quienes se esfuerzan por aprender y aprobar; para este estudiante, son compañeros que no atienden a la clase, no estudian porque la docente no explica bien, y desarrollan desagrado por las matemáticas, carecen de interés por aprender. Sin embargo, al final de año quienes reprueban los nivelan con un trabajo y así aprueban, esto ocasiona molestias pues aprueban sin mucho esfuerzo en comparación con otros que si lo hacen.

En ese orden de ideas, dentro de las *creencias en las capacidades matemáticas*, este informante clave considera que no todos tiene las mismas capacidades para aprender matemáticas, y es el estudiante quien debe interesarse por aprender. La docente no explica a quienes faltan a clase, en caso de hacerlo, es responsabilidad del estudiante ponerse al día, pues la docente trata a los estudiantes como a universitarios; en consecuencia, faltar a clases causa retraso o se reprueba la materia.

Tabla 15

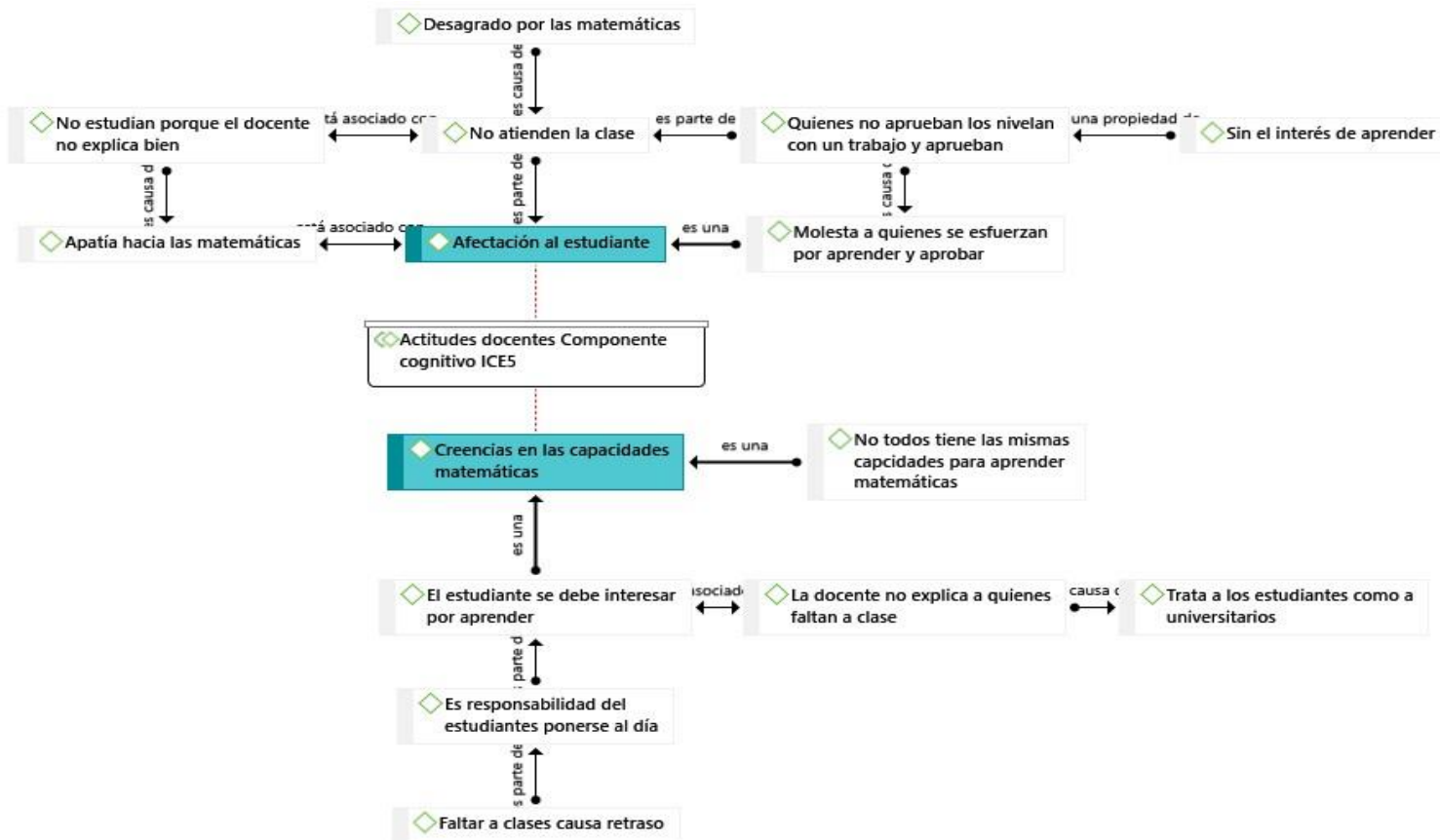
Interpretación de las narrativas experienciales del IcE5. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente cognitivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente cognitivo	<i>Afectación al estudiante</i>	No estudian porque el docente no explica bien	Si no les gusta es porque no les explican bien y no entienden, y mejor se ponen a hacer otra cosa. A veces, también, es porque nunca les han gustado las matemáticas y no le paran bolas a la clase. Eso no me afecta, bueno, si me molesta que algunos nos esforzamos para ganar la materia, así sea en tres, y otros pierden los cuatro periodos y al final del año los ponen a nivelar con un trabajo que mandan a hacer y ganan sin tanto esfuerzo
			Desagrado por las matemáticas	
			No atienden la clase	
			Molesta a quienes se esfuerzan por aprender y aprobar	
			Quienes no aprueban los nivelan con un trabajo y aprueban	
			Sin interés de aprender	
		<i>Creencias en sus capacidades matemáticas</i>	No todos tiene las mismas capacidades para aprender	No creo, hay unos estudiantes que las matemáticas no les entra. Yo cuando me pongo las pilas entiendo, el año pasado me defendía, pero con esta profesora no me ha ido tan bien. Ella explica una vez y si uno no viene a una clase ya no explica de nuevo, dice que es responsabilidad del que no vino ponerse al día con lo visto, que así es en la universidad; está bien que así sea allá, pero aquí no es la universidad. Yo veo que el profesor del año pasado cuando uno no venía explicaba de nuevo.
			El estudiante se debe interesar por aprender	
			Es responsabilidad del estudiante ponerse al día	
			La docente no explica a quienes faltan a clase	
			Trata a los estudiantes como a universitarios	
			Faltar a clases causa retraso	

Figura 21

Red semántica: Actitudes del docente. Componente cognitivo IcE5



En lo que respecta al IcE6, dentro del componente cognitivo de las Actitudes docentes, cuyas relaciones entre las dimensiones temáticas emergentes y atributos se muestran en la Tabla 16 y la Figura 22, destaca la *afectación al estudiante* a causa de la apatía de los compañeros hacia las matemáticas no afecta a este estudiante en lo personal; no obstante, afirma que son decisiones particulares de cada estudiante, hay quienes se enfocan en que no pueden con el aprendizaje de la materia, les desagradan las matemáticas y asumen falsas creencias de incapacidad para aprender los temas. Hay que decidirse a aprender, eso ayuda a ver cambios positivos, a esforzarse y tener actitud positiva, a tomar interés por la materia.

Sobre sus *creencias en las capacidades matemáticas*, para este informante clave todos tienen capacidad para aprender, no obstante, dependerá de las ganas y la dedicación; de esa manera, unos avanzarán más que otros y habrá otros que requerirán de ayuda. Lo importante para el IcE6 es tener la voluntad y decidirse a aprender

Tabla 16

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE6. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente cognitivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente cognitivo	<i>Afectación al estudiante</i>	Estudiantes se enfocan en que no pueden con las matemáticas Son decisiones particulares de cada estudiante Asumen falsas creencias de incapacidad Desagrado por la materia No afecta en lo personal	Pienso que ellos mismo se enfocan en repetir una y otra vez: no puedo, no puedo, y debido a eso terminan creyéndoselo y diciendo que las matemáticas no les gusta, que eso nos es para ellos. Si supieran el mal que se hacen con esa actitud, quizás no lo harían; deberían saber que, si se esfuerzan y ponen un poquito de su parte, le cogerían mucho amor a la materia, solo es que se decidan para que comiencen a ver los cambios. La verdad es que siento que esto no me

Actitudes docentes	Componente cognitivo	Decidirse a aprender ayuda a ver cambios positivos Esforzarse y actitud positiva	afecta, porque eso es algo que depende de cada persona.
		Ayudan a tomar interés por la materia	
	<i>Creencias en sus capacidades matemáticas</i>	Todos tienen capacidad para aprender	Considero que sí, siempre y cuando tengamos la voluntad de aprenderlas.
		Depende de las ganas y la dedicación	Todo va a depender de las ganas y dedicación que pongamos para hacerlo; unos se adelantarán más que otros, pero es indudable que todos pueden y tienen la capacidad de aprender matemáticas.
		Unos avanzarán más que otros	
		Otros requerirán de ayuda	
		Se debe tener la voluntad	

Actitudes docentes. Componente afectivo.

Los estudiantes entrevistados también ofrecieron su opinión respecto a las actitudes de los docentes en relación con los elementos afectivos, a través de las interrogantes ¿Qué importancia le das a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de las matemáticas? ¿Consideras que las actitudes del docente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre tu bienestar y desarrollo académico y humano? ¿Cómo te afectan las actitudes positivas del docente en el aprendizaje de las matemáticas?

En la Tabla 17 y la Figura 23 se evidencia lo expresado por el IcE1 que permitió constituir la dimensión temática emergente *aspectos afectivos*, afirmando su relevancia para la vida del estudiante, pues influyen en el incremento de la confianza en sí mismo, ayudándole al aprendizaje de lo difícil y, en consecuencia, al mejoramiento de las calificaciones. Por otra parte, las *actitudes del docente* relacionadas al componente afectivo vienen dadas, para este Ic, por actitudes positivas representadas por un docente con pedagogía que ofrece ayuda académica, hace sentir agrado en clase, incentiva a aprender y es motivador para el estudiante, lo cual hace que se avance en el aprendizaje y se mejore el desempeño en matemáticas. Así mismo, se evidenció que las actitudes negativas del docente originan aversión hacia el docente y a la clase de matemáticas, hacen sentir mal pues dificultan el aprendizaje de las matemáticas y genera en los estudiantes desagrado por las matemáticas, con lo cual no se aprende

Figura 22

Red semántica: Actitudes del docente. Componente cognitivo IcE6

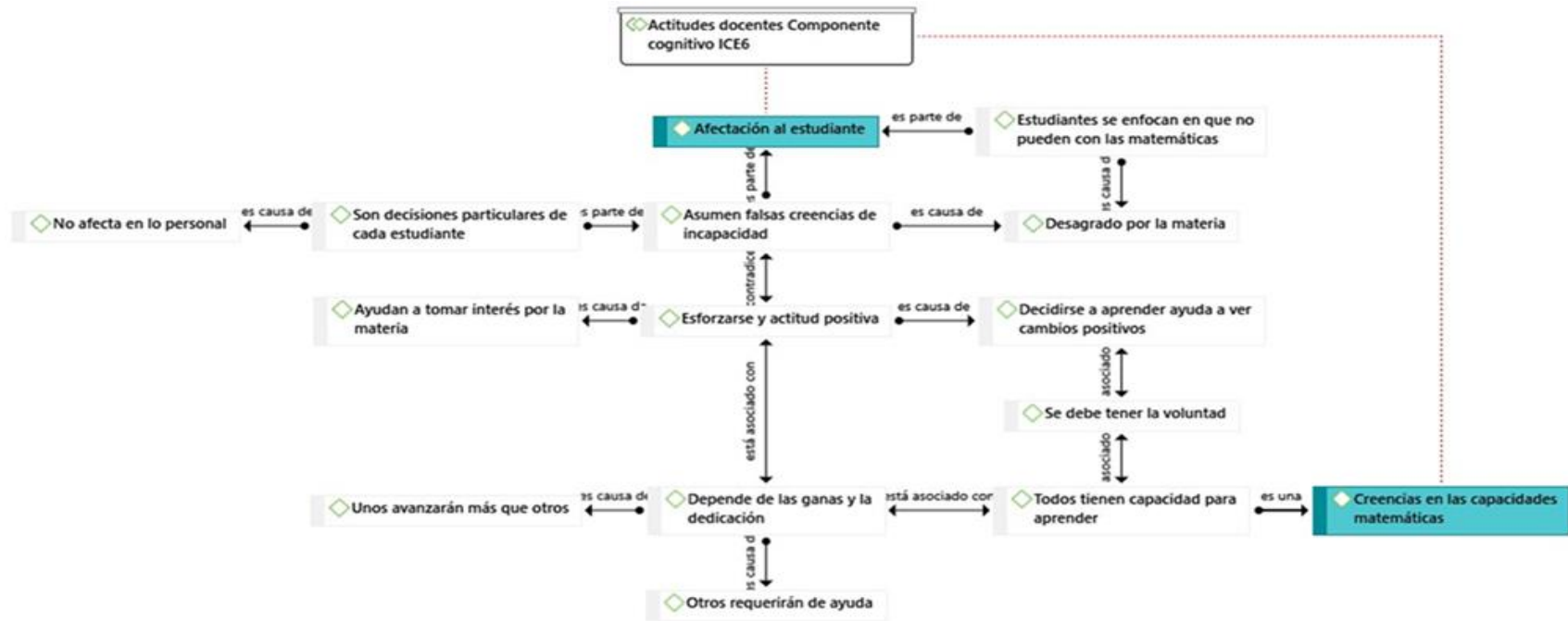


Tabla 17

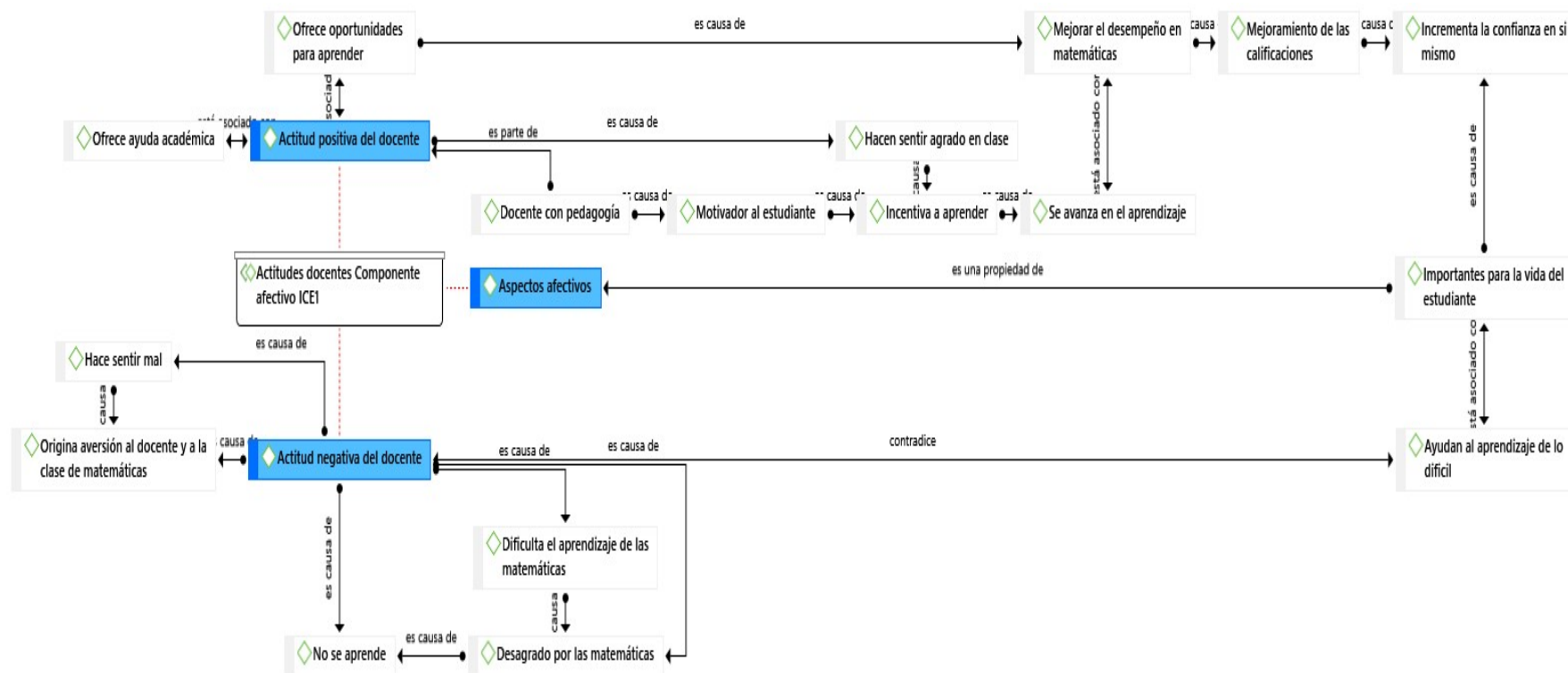
Interpretación de las narrativas experienciales del IcE1. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente afectivo.

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente afectivo	<i>Aspectos afectivos</i>	Importantes para la vida del estudiante	Los aspectos afectivos son muy importantes para la vida, sobre todo para aprender las cosas difíciles, porque si por cualquier motivo a uno no le gustan las matemáticas no las va a aprender y si el profesor regaña mucho y no explica, menos se aprende. Por eso es importante tener un profesor que tenga el don de enseñar y sepa cómo hacer para que los estudiantes no pierdan las ganas de aprender lo que ellos enseñan.
			Incrementa la confianza en sí mismo	
			Ayudan al aprendizaje de lo difícil	
			Mejoramiento de las calificaciones	
		<i>Actitudes positivas del docente</i>	Docente con pedagogía	(..) porque yo me he dado cuenta muchas veces que nuestro profesor nos da varias oportunidades para tener un mejor desempeño en la materia y nos ayuda académicamente, eso me hace sentir muy bien conmigo misma porque puedo mejorar mis notas y me dan ganas de seguir aprendiendo cosas nuevas.
			Ofrece ayuda académica	
			Hacen sentir agrado en clase	
			Motivador al estudiante	
			Incentiva a aprender y se avanza en el aprendizaje	
			Mejorar el desempeño en matemáticas	Las actitudes positivas del profesor de matemáticas me hacen sentir muy bien al ver que he podido avanzar en algo que estaba atascada y esto me llena de confianza en mí misma
			Origina aversión al docente y a la clase de matemáticas	
		<i>Actitudes negativas del docente</i>	Hace sentir mal	Cuando un profesor no tiene una actitud agradable hace sentir mal a los estudiantes y por eso le cogen rabia a él y a la clase
			Dificulta el aprendizaje de las matemáticas	
			Desagrado por las matemáticas	

Figura 23

Red semántica: Actitudes del docente. Componente afectivo IcE1



En el caso del IcE2, el análisis de la discursiva reveló, como se muestra en la Tabla 18 y en la Figura 24, que los *aspectos afectivos* son importantes para el aprendizaje, pues influyen positivamente en el estudiante, animándolo a seguir estudiando continuamente. Lo anterior, se relaciona con las *actitudes positivas del docente*, representadas por el hecho que este anima al estudiante a seguir estudiando continuamente y lo motiva a ser mejor persona. De la misma manera, este informante clave considera que en ocasiones las *actitudes negativas del docente*, como el hecho que les disgusta que les pregunten, los constantes regaños a estudiantes que cometen errores hacen a estos sentirse mal, pues sienten que no se les brinda atención ni se les ofrece ayuda para mejorar su proceso de aprendizaje.

Tabla 18

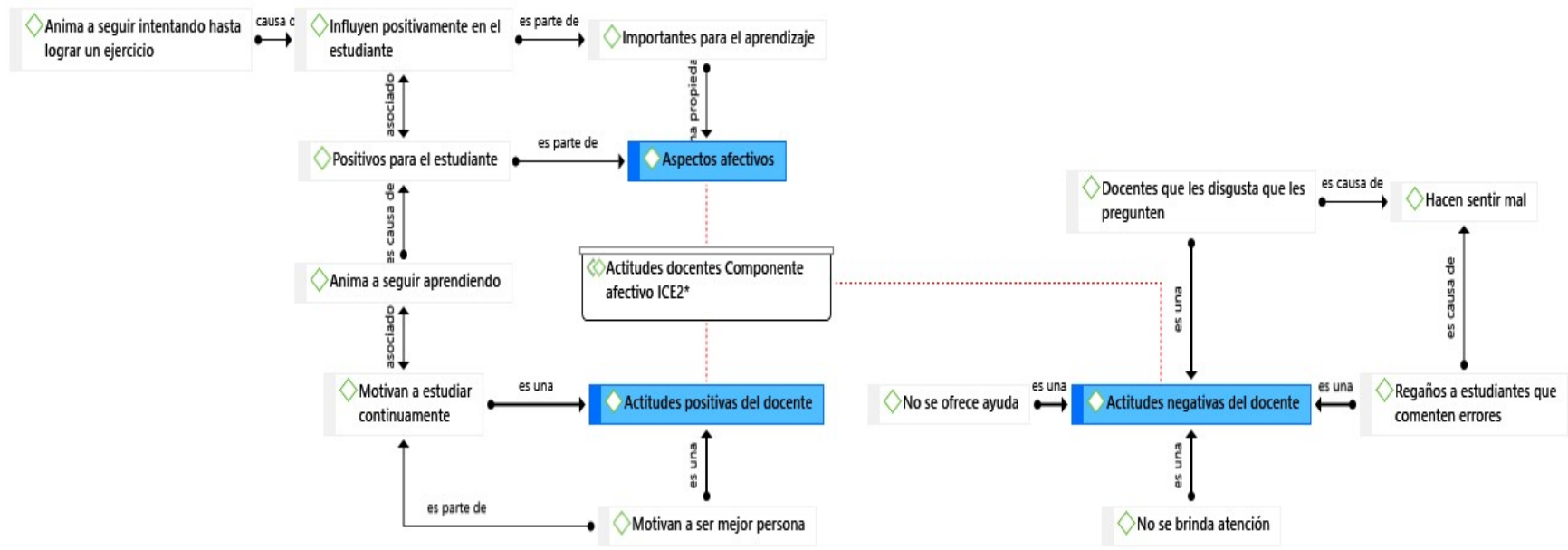
Interpretación de las narrativas experienciales del IcE2. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente afectivo.

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente afectivo	<i>Aspectos afectivos</i>	Importantes para el aprendizaje	Les doy mucha importancia porque si a mí me tratan mal o no me prestan atención cuando no entiendo en las clases de matemáticas o en cualquier otra materia, me desmotivo con facilidad y no me dan ganas de seguir estudiando
			Positivos para el estudiante	
			Animan a seguir aprendiendo	
		<i>Actitudes positivas del docente</i>	Motivan a estudiar continuamente	Las actitudes positivas del profesor me motivan a estudiar más cada día y a ser mejor persona
			Motivan a ser mejor persona	
		<i>Actitudes negativas del docente</i>	Docentes que les disgusta que les pregunten	(...) hay profesores no les gusta que uno este preguntando, lo que hacen es regañar a los alumnos cuando comenten algún error y los hacen sentir mal;
			Regaños a estudiantes que comenten errores	
			Hacen sentir mal	
			No se brinda atención	
			No se ofrece ayuda	

Figura 24

Red semántica: Actitudes del docente. Componente afectivo IcE2



Continuando con el análisis de las dialógicas con los estudiantes, se analizó la discursiva del IcE3 en relación con sus opiniones sobre el componente afectivo dentro de las actitudes docentes, lo cual se muestra en la continuación de la Tabla 19 y en la Figura 25 respectivamente. Al respecto, este informante permitió configurar la categoría emergente *aspectos afectivos* como algo muy importante para el aprendizaje, pues el ánimo del estudiante se incrementa, considerando la influencia del contexto inmediato en el aprendizaje; en ese sentido, la manera de enseñar del docente influye en el aprendizaje, y es agradable cuando se aprende. Para este informante clave, depende de las capacidades del estudiante, si no se tienen no se aprende y si se tienen se aprende.

En cuanto a las *actitudes positivas de docente*, estas se manifiestan a través de la ayuda del docente la cual influye en el aprendizaje, al tiempo que recurre al apoyo entre compañeros para mejorar en equipos colaboradores. En el caso de las *actitudes negativas del docente* disminuyen el interés de aprender y desvían la atención del estudiante hacia otras cosas, diferentes a las matemáticas.

Tabla 19

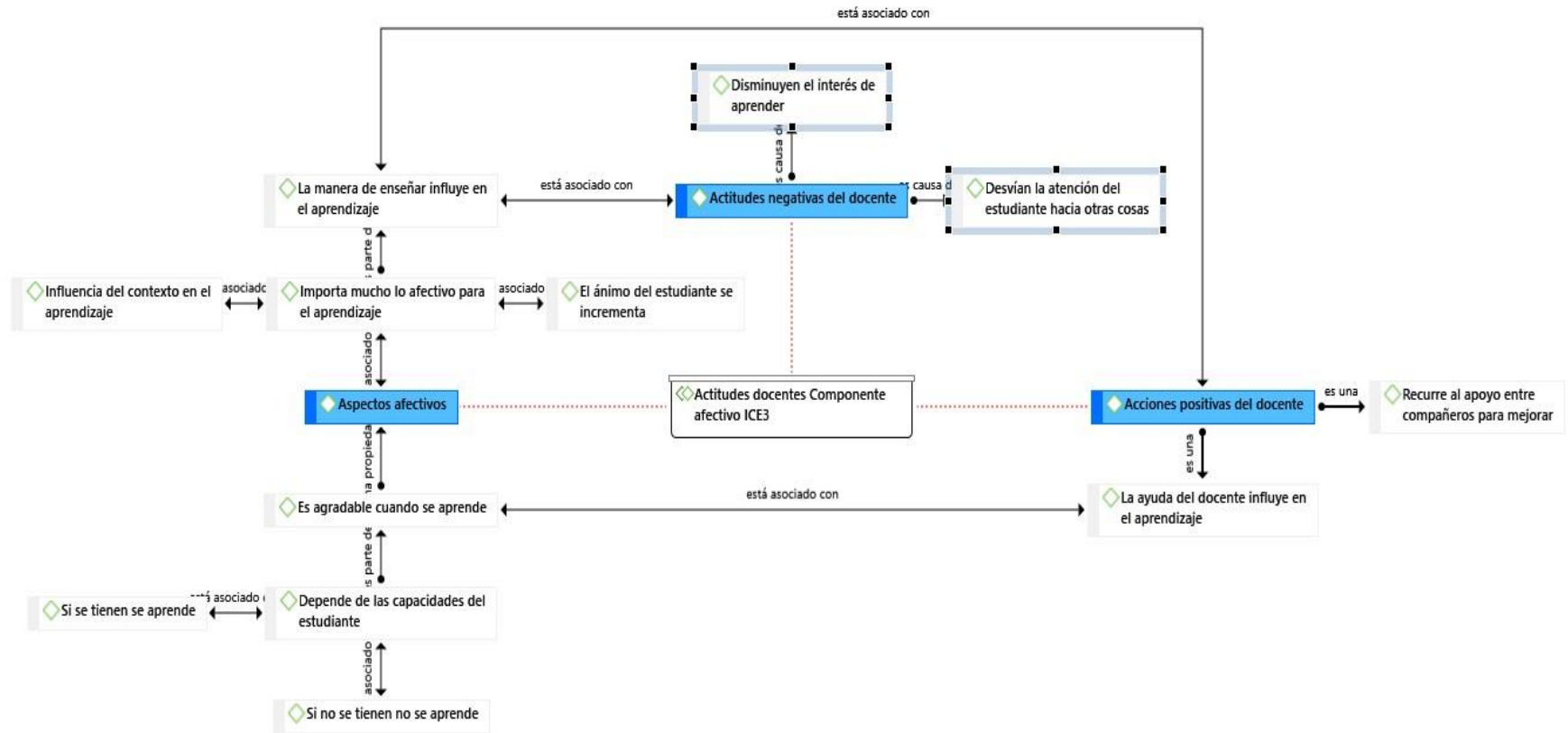
Interpretación de las narrativas experienciales del IcE3. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente afectivo

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente afectivo	<i>Aspectos afectivos</i>	Importa mucho lo afectivo para el aprendizaje	Las cosas afectivas son importantes cuando uno da para aprender porque cuando uno no da, no son importantes, así el profe sea cariñoso y lo trate bien a uno.
			El ánimo del estudiante se incrementa	(...) en la pandemia se me cerró la mente. El profe de matemáticas de este año puso a un compañero de los buenos en matemática para que me ayudara con las tablas para hacer multiplicaciones y ya me sé la del dos, que es la más fácil. Ahora vamos con la del tres, voy a ponerle ganas para ponerme inteligente otra vez
			Influencia del contexto en el aprendizaje	
			La manera de enseñar influye en el aprendizaje	
			Es agradable cuando se aprende	
			Depende de las capacidades del estudiante	
		<i>Actitudes positivas del docente</i>	La ayuda del docente influye en el aprendizaje	(...) este año puso a un compañero de los buenos en matemática para que me ayudara
			Recurre al apoyo entre compañeros para mejorar	(...) Ahora vamos con la del tres, voy a ponerle ganas para ponerme inteligente otra vez
		<i>Actitudes negativas del docente</i>	Disminuyen el interés de aprender	Ay, que cuando te enseñan de buena forma uno aprende, pero si uno no entiende y encima el profe trata feo, entonces a uno se le quitan las ganas de estudiar y mejor se pone a hacer otra cosa
			Desvían la atención del estudiante hacia otras cosas	

Figura 25

Red semántica: Actitudes del docente. Componente afectivo IcE3



En lo que respecta al IcE4, la Tabla 20 y la Figura 26 muestran que de sus opiniones se extrajeron atributos que permitieron configurar los *aspectos afectivos* como claves para aprender las matemáticas, toda vez que querer aprender es la mayor motivación, eso despierta el agrado por las matemáticas y contribuye a la motivación por aprender. Así, las *actitudes positivas del docente* ayudan a sentirse bien durante el proceso de aprendizaje, pues apoyan a incrementar el interés por las matemáticas, influyendo con ello en el agrado por la asignatura, coadyuvando al buen desempeño académico. Para este informante clave, estas actitudes del docente hacen sentir bien en lo personal, al saber que se cuenta con asesoría cuando el tema es complicado.

Por otro lado, están las *actitudes negativas del docente*, representadas en acciones como cuando no permiten preguntas sobre dudas en clase, o se molestan si se les pregunta fuera de clase, con lo cual el estudiante siente que no aprende bien y el desempeño académico baja.

Tabla 20

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE4. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente afectivo

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente afectivo	<i>Aspectos afectivos</i>	Claves para aprender las matemáticas	En mi caso, que me gustan mucho las matemáticas, pienso que los aspectos afectivos son claves para aprenderlas porque si en verdad quieres hacerlo no necesitas más motivación que esa.
			Querer aprender es la mayor motivación	
			Agrado por las matemáticas	
			Contribuyen a la motivación por aprender	
		<i>Actitudes positivas del docente</i>	Ayudan a sentirse a disfrutar el proceso de aprender	(…) en los años que tengo estudiando bachillerato he tenido excelentes profesores que, con sus actitudes, han contribuido a que mi gusto por las matemáticas nunca decaiga, eso me hace sentir bien en lo personal y en lo académico, y en el futuro sé que me voy a dedicar a algo que tenga que ver con las matemáticas.
			Apoyan a incrementar el interés por las matemáticas	
			Influyen en el agrado por las matemáticas	
			Apoyan al buen desempeño académico	

	Hacen sentir bien al estudiante en lo personal	Las actitudes positivas de los profesores de matemáticas me ayudan a sentirme a gusto en el proceso de aprender, en especial, cuando los temas son complicados y requiero asesoría.
	Se cuenta con asesoría cuando el tema es complicado	
<i>Actitudes negativas del docente</i>	Hay docentes que no permiten preguntas sobre dudas en clase	en octavo no me agradaba la actitud del profesor de álgebra cuando regresamos a la presencialidad, él explicaba dos o tres ejercicios en la clase y no nos dejaba acercarnos para preguntarle cuando teníamos dudas con los ejercicios, también se molestaba cuando le hacía preguntas por fuera de la clase, relacionadas con las tareas que debíamos presentar y en ese tiempo no tenía a quien más recurrir; creo que estaba asustado por el Covid.
	Se molestan si se les pregunta fuera de clase	
	No se aprende bien	
	El desempeño académico baja	

Durante la dialógica con el IcE5, se pudo analizar que para este estudiante los *aspectos afectivos* son algo positivo para ellos en el aprendizaje; en ese sentido, si el docente es agradable esto permite que los estudiantes tomen gusto por la clase de matemáticas, en tanto que en los casos cuando los docentes son desagradables para los estudiantes la clase se torna aburrida y sin interés para estos.

Con relación a la dimensión temática emergente *actitudes positivas del docente*, una de estas es el trato amable del docente, pues si el docente es agradable se le toma interés a la clase y, si aunado a esto explican bien, el estudiante se esfuerza por aprender, haciendo. que se motive y haga las actividades de buen agrado y bien; de esa manera, no se pierden períodos, no hay regaños en el hogar y se dispone de tiempo libre para otras actividades. En cuanto a las *actitudes negativas del docente*, cuando estos son desagradables para los estudiantes, en el sentido de ser malhumorados, hacen la clase aburrida y se pierde cualquier tipo de interés que puedan estos tener en la clase.

Las relaciones que se tejen en las interpretaciones de las narrativas experienciales del IcE5 se muestran en la Tabla 21 y en la Figura 27.

Figura 26

Red semántica: Actitudes del docente. Componente afectivo IcE4

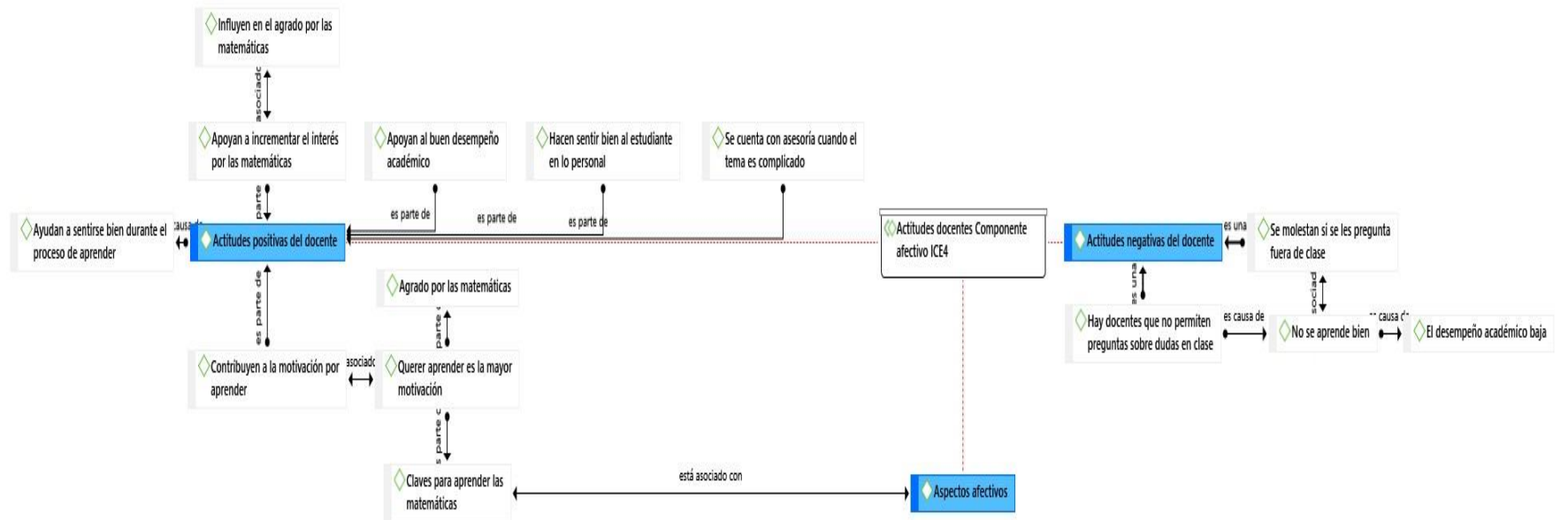


Tabla 21

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE5. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente afectivo

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente afectivo	<i>Aspectos afectivos</i>	Es algo positivo	Eso es bueno porque uno le coge gusto a la clase cuando los profesores son chéveres, si no lo son, la clase no es igual, es aburrida y da sueño
			Docente agradable	
			Se toma gusto por la clase	
			Docentes desagradables para los estudiantes	
		<i>Actitudes positivas del docente</i>	Hacen la clase aburrida	(…) cuando los profesores no son amargados y explican bien, uno aprende más y no pierde los periodos. Así es bueno porque no lo regañan a uno en la casa y no tengo que hacer más trabajo en las recuperaciones de periodo y me queda más tiempo libre para hacer otras cosas que me gusta
			Trato amable del docente	
			Si el docente es agradable se le toma interés a la clase	
			Docentes agradables que explican bien	
			El estudiante se esfuerza por aprender	
			Hace que el estudiante se motive y haga las actividades de buen agrado y bien	
			No se pierden períodos	
			Se dispone de tiempo libre para otras actividades	
			No hay regaños en el hogar	
		<i>Actitudes negativas del docente</i>	Docentes desagradables para los estudiantes	(…) cuando los profesores son chéveres, si no lo son, la clase no es igual, es aburrida y da sueño
			Docentes malhumorados	
			Hacen la clase aburrida	

Finalmente, el IcE6 permitió a través del análisis de sus narrativas caracterizar los *aspectos afectivos* dentro del estudio de las actitudes docentes, como factores que impulsan al estudiante a la acción, ayudándole a resolver las cuestiones difíciles y hacer las cosas bien; en ese sentido, conducen tanto al estudiante como al docente al logro de los propósitos académicos, pues sentir el apoyo de otros es importante para aprender.

En esa tónica, este informante clave solo se refirió en su discursiva a las *actitudes positivas del docente*, las cuales para este estudiante constituyen algo muy valioso, toda

vez que el docente, a través de estas, puede apoyar al estudiante para dar lo mejor de sí mismo, llevándolo a trascender los límites de lo esperado. Para el IcE6 resulta satisfactorio sentir el afecto del docente, considerando que esto impacta tanto en lo académico como en lo personal de la vida del estudiante.

Cabe destacar, que este informante no hizo referencias a actitudes negativas del docente. Las relaciones entre dimensiones temáticas emergentes y atributos se muestran en la Tabla 22 y en la Figura 28.

Figura 27

Red semántica: Actitudes del docente. Componente afectivo IcE5

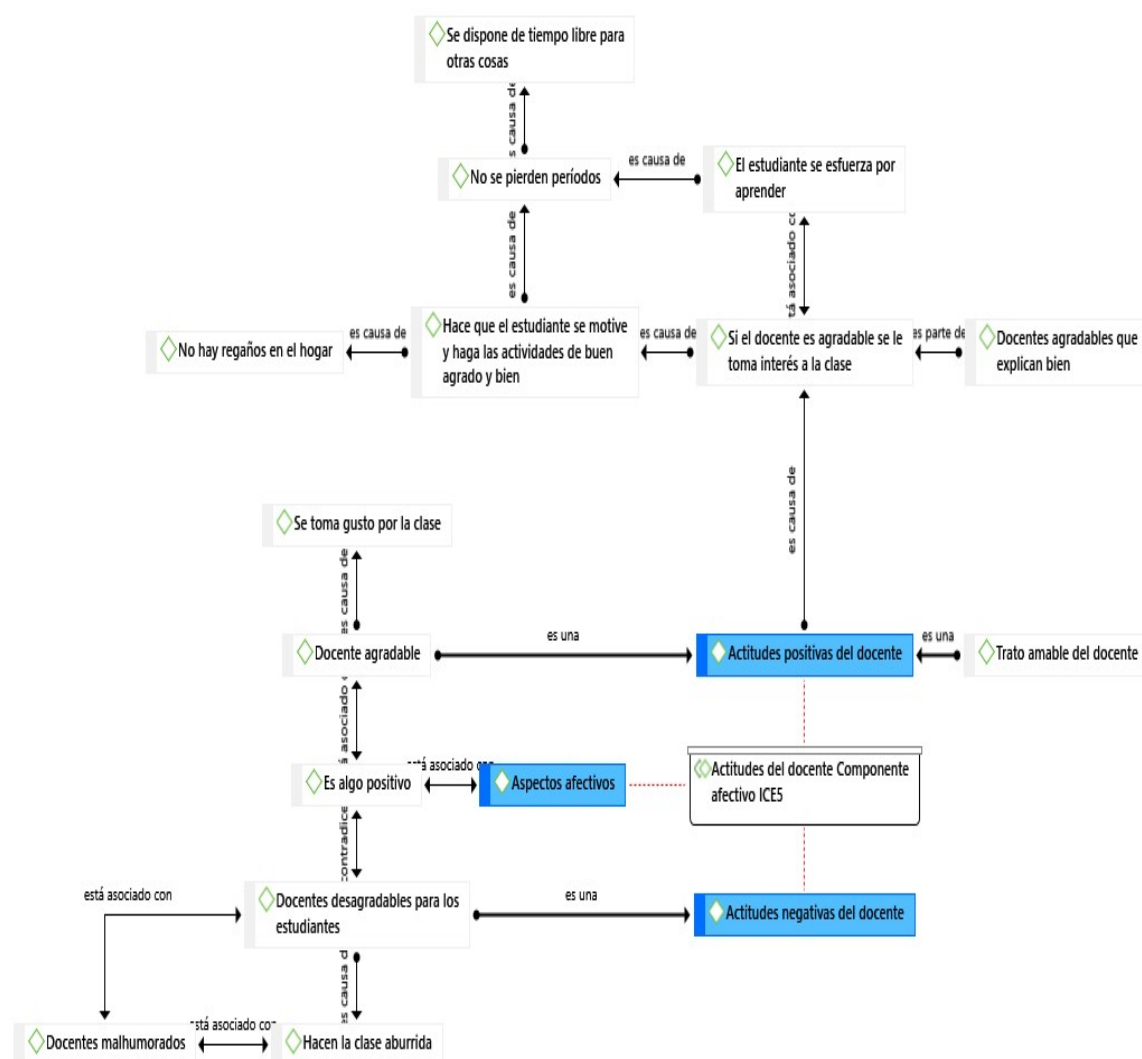


Tabla 22

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE6. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente afectivo

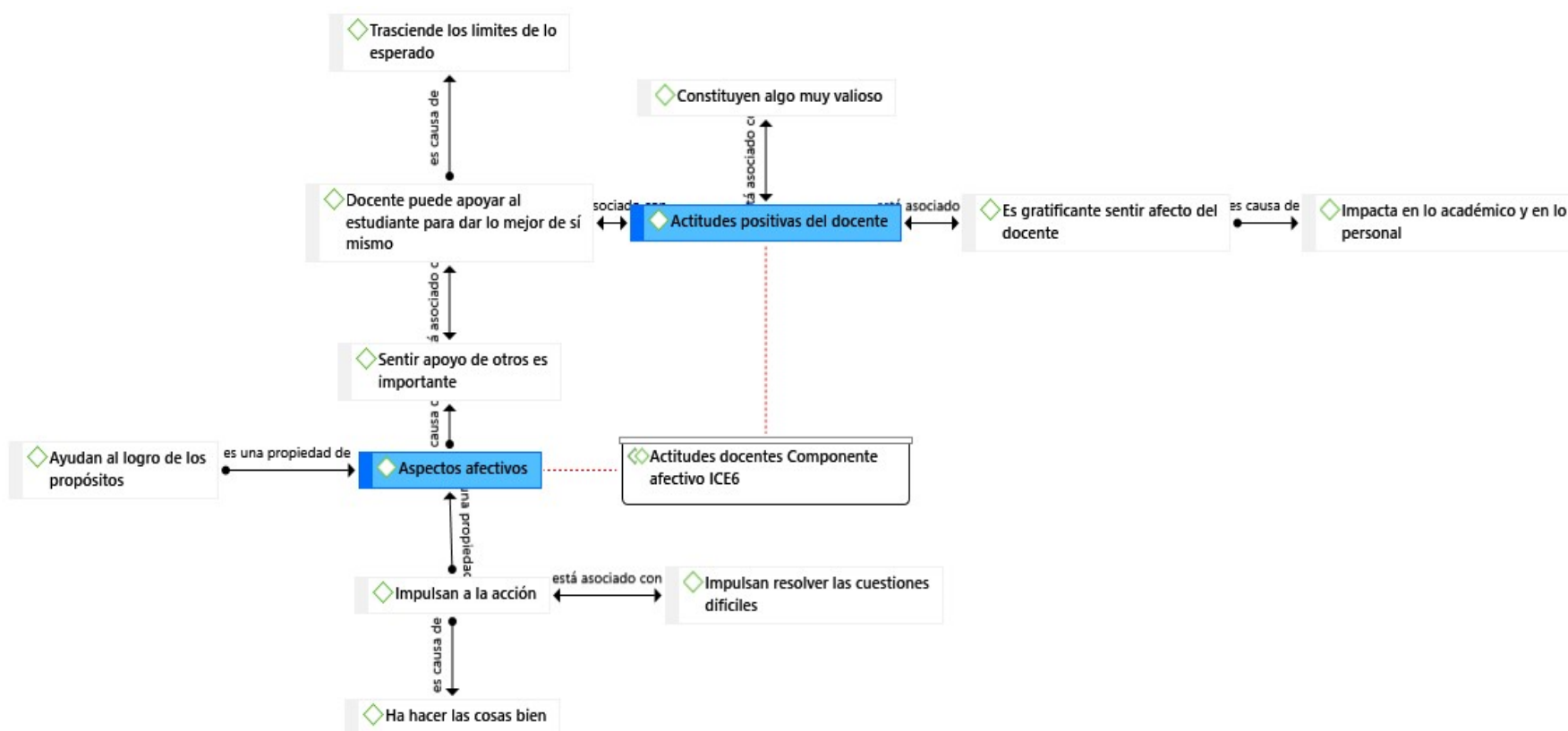
Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente afectivo	<i>Aspectos afectivos</i>	Impulsan a la acción para resolver las cuestiones difíciles	demasiada importancia porque los aspectos afectivos nos impulsan a querer hacer las cosas y hacerlas bien, en especial las difíciles, ya que así sentimos ese apoyo que nos dice permanentemente que lograremos cualquier cosa que nos propongamos
			Hacer las cosas bien	
			Ayudan al logro de los propósitos	
			Sentir apoyo de otros es importante	
		<i>Actitudes positivas del docente</i>	Constituyen algo muy valioso	un profesor con la actitud adecuada puede sacar lo mejor de cada estudiante y cuando eso sucede no hay límites para lo que se puede lograr
			Docente puede apoyar al estudiante para dar lo mejor de sí mismo	
			Trasciende los límites de lo esperado	Por supuesto que sí. No hay nada más gratificante y que cause bienestar a los estudiantes como una actitud positiva y agradable de nuestros profesores, eso es algo que impacta lo académico, lo personal y en la vida de nosotros.
			Es gratificante sentir afecto del docente	
			Impacta en lo académico y en lo personal	

Actitudes docentes. Componente intencional.

Para finalizar el tema de las actitudes docentes, los estudiantes entrevistados ofrecieron su opinión respecto a las actitudes de los docentes en relación con los elementos intencionales o comportamentales, a través de las interrogantes ¿Qué actitud asume el docente con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en tu estado de ánimo? ¿Qué actitud manifiesta el docente ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema?

Figura 28

Red semántica: Actitudes del docente. Componente afectivo IcE6



El análisis de la dialógica con el IcE1 en el componente intencional, que se muestra en la Tabla 23 y la Figura 29, reveló la dimensión temática emergente *actitudes docentes ante la desatención estudiantil* caracterizada porque el docente de matemáticas asume una actitud seria cuando se presentan comportamientos negativos de algunos estudiantes a través de momentos de desorden, falta de atención o de interés hacia las matemáticas. En esas ocasiones, el docente dialoga con los estudiantes fuera del aula en actitud respetuosa para que el estudiante se dé cuenta de su comportamiento negativo, busca soluciones de manera calmada. En el caso de dificultades ante el tema, el docente busca estrategias para que el estudiante comprenda, como el apoyo entre ellos para realizar los ejercicios; no obstante, este informante clave destacó que la mayoría de los estudiantes entienden los temas de la clase de matemáticas.

Tabla 23

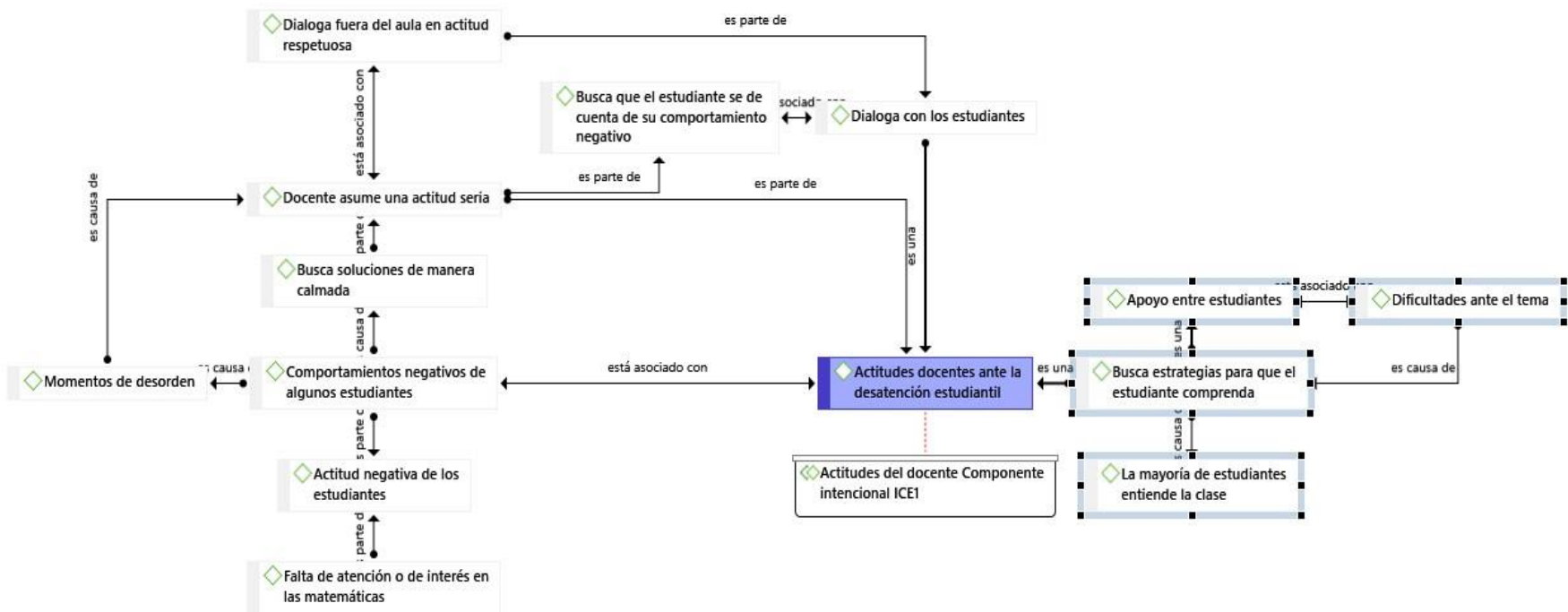
Interpretación de las narrativas experienciales del IcE1. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente intencional.

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente intencional	<i>Actitudes docentes ante la desatención estudiantil</i>	Docente asume una actitud seria Busca soluciones de manera calmada Dialoga con los estudiantes fuera del aula en actitud respetuosa Busca que el estudiante se dé cuenta de su comportamiento negativo Busca estrategias para que el estudiante comprenda Apoyo entre estudiantes Dificultades ante el tema La mayoría de estudiantes entiende la clase	La actitud que tiene el profesor en esos momentos es de seriedad, sobre todo si están haciendo desorden, se acerca a ellos para que se den cuenta que la están embarrando y les pregunta la razón por la cual no le prestan atención a la clase para ver que se puede hacer. El profesor siempre mantiene la calma para poder dar solución a los conflictos que se puedan presentar (...) cuando hay problemas entre estudiantes, los llama afuera del salón y habla con ellos sin regañarlos delante de todos. Cuando a alguien se le dificulta el tema que estamos viendo, el profesor hace lo posible para que el estudiante se dé cuenta de lo que está haciendo mal o de lo que no sabe para que pueda entender.

Figura 29

Red semántica: Actitudes del docente. Componente intencional IcE1



Para el IcE2, el componente intencional relacionado con las *actitudes docentes ante la desatención estudiantil* viene determinado, según se observa en la Tabla 24 y la Figura 30, por el hecho que el docente mantiene la calma ante los conflictos y se maneja con tranquilidad, dialogando con los estudiantes en situaciones conflictivas, lo cual resulta positivo. En las situaciones de dificultades en la asignatura, el docente explica tantas veces como un estudiante lo necesite, e indica los errores para que este corrija y aprenda.

Tabla 24

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE2. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente intencional

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente intencional	<i>Actitudes docentes ante la desatención estudiantil</i>	Mantiene la calma ante los conflictos Se maneja con tranquilidad Dialoga con los estudiantes en situaciones conflictivas Es positivo en el diálogo Explica tantas veces como un estudiante lo necesite Indica los errores al estudiante para que este corrija	(...) el profesor habla con ellos para que le digan lo que les pasa y por qué no prestan atención a la clase, también les da consejos para que se porten mejor y les explica cuando no entienden. El profesor no se desespera cuando se presenta una situación de problema, él maneja la tranquilidad y sabe cómo hablarles a los alumnos problemáticos, yo no sé cómo lo hace, pero él es bueno en eso. Si alguien dice que no entiende lo que se está explicando, el profesor explica de nuevo y le hace ver los errores que está cometiendo para que los corrijan

Figura 30

Red semántica: Actitudes del docente. Componente intencional IcE2



Continuando con el análisis del componente intencional, la dialógica con el IcE3 con relación a las *actitudes docentes ante la desatención estudiantil*, permitió visualizar, como se evidencia en la Tabla 25 y la Figura 31, que el docente de matemáticas dialoga con los estudiantes en situaciones de conflicto, con lo cual se gana su respeto, pues además logra solucionar los conflictos. Cuando llama la atención a un estudiante lo hace con amabilidad, en caso de ser necesario convoca a los padres y dialoga sobre la situación con ellos, esto crea un problema a los estudiantes involucrados. Si se dan situaciones de dificultades en los contenidos, implementa estrategias para nivelar a quienes están atrasados y repite la clase lo necesario para lograr que entiendan.

Tabla 25

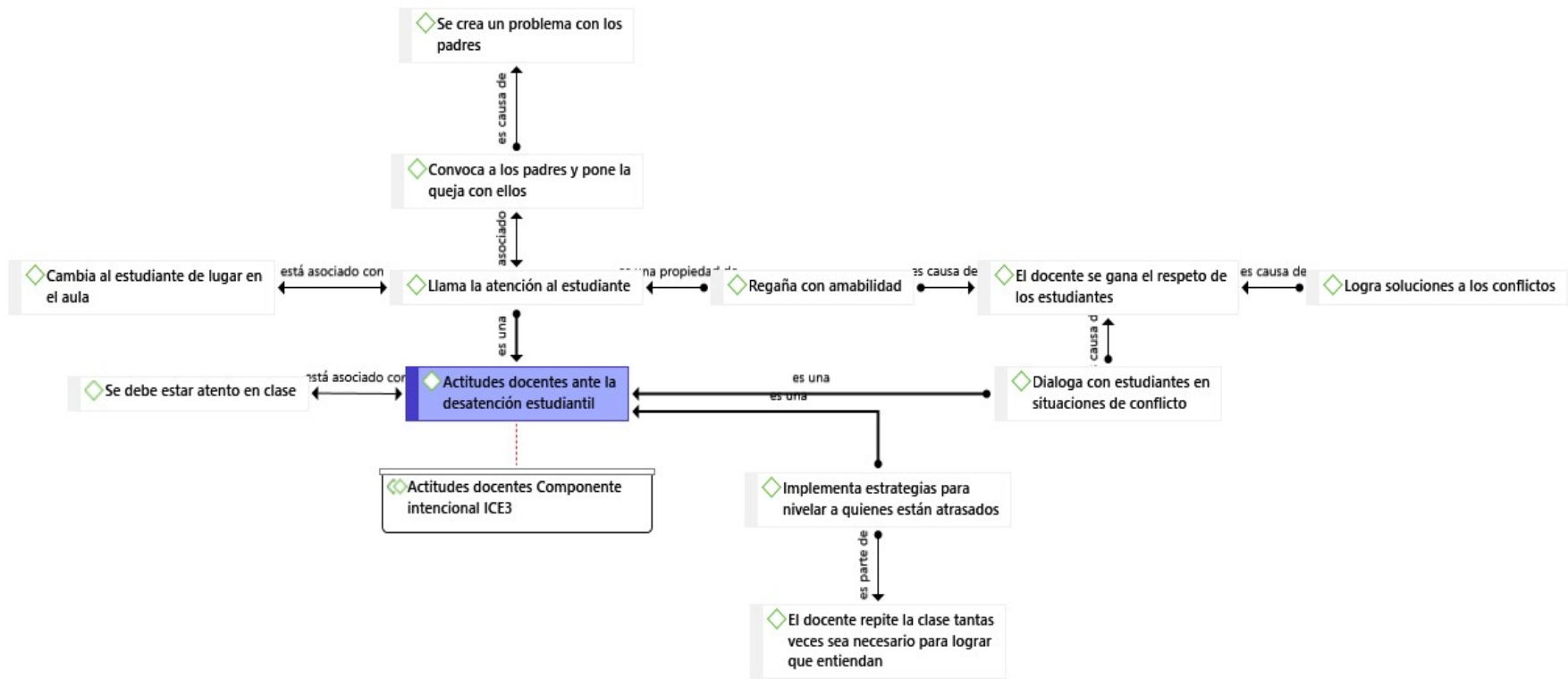
Interpretación de las narrativas experienciales del IcE3. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente intencional

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente intencional	<i>Actitudes docentes ante la desatención estudiantil</i>	Dialoga con estudiantes en situaciones de conflicto	Con el profe toca estar piloso y prestarle atención, aunque tu mente este en otro lado, porque si te llama la atención varias veces y no te alineas, llama a tus papás por teléfono desde el curso y nadie quiere ganarse ese problema. Con los que no entendemos se inventa varias formas para ponernos a hacer algo,
			Se gana el respeto de los estudiantes	
			Logra soluciones a los conflictos	
			Llama la atención con amabilidad	
			Convoca a los padres y dialoga con ellos	(...) al profe de matemáticas lo respetan los alumnos porque no se la deja montar como hacen con otros profesores. Yo no sé si alcanza el objetivo de la clase, a veces veo que una misma clase la repite dos o tres veces porque la mayoría sacan malas notas
			Implementa estrategias para nivelar a quienes están atrasados	
			Repite la clase las veces necesarias para lograr que entiendan	

Figura 31

Red semántica: Actitudes del docente. Componente intencional IcE3



Por otra parte, la Tabla 26 y la Figura 32 muestran que el IcE4 relaciona las *actitudes docentes ante la desatención estudiantil* con el hecho que el docente es permisivo con la disciplina pues no llama la atención a quienes molestan en clase; con lo cual hay estudiantes con mal comportamiento en aula que, de acuerdo a este informante clave, irrespetan al docente, siendo molesta la actuación de esos compañeros. Este estudiante considera que efectivamente hay compañeros con apatía por las matemáticas, con desinterés en la clase, que decidieron que no les gusta la materia. Por otra parte, afirma que el docente es excelente para explicar a quienes les interesa la materia y con ello quienes atienden aprenden, los apoya en los momentos libres y pide colaboración entre estudiantes para aquellos que lo necesiten.

Tabla 26

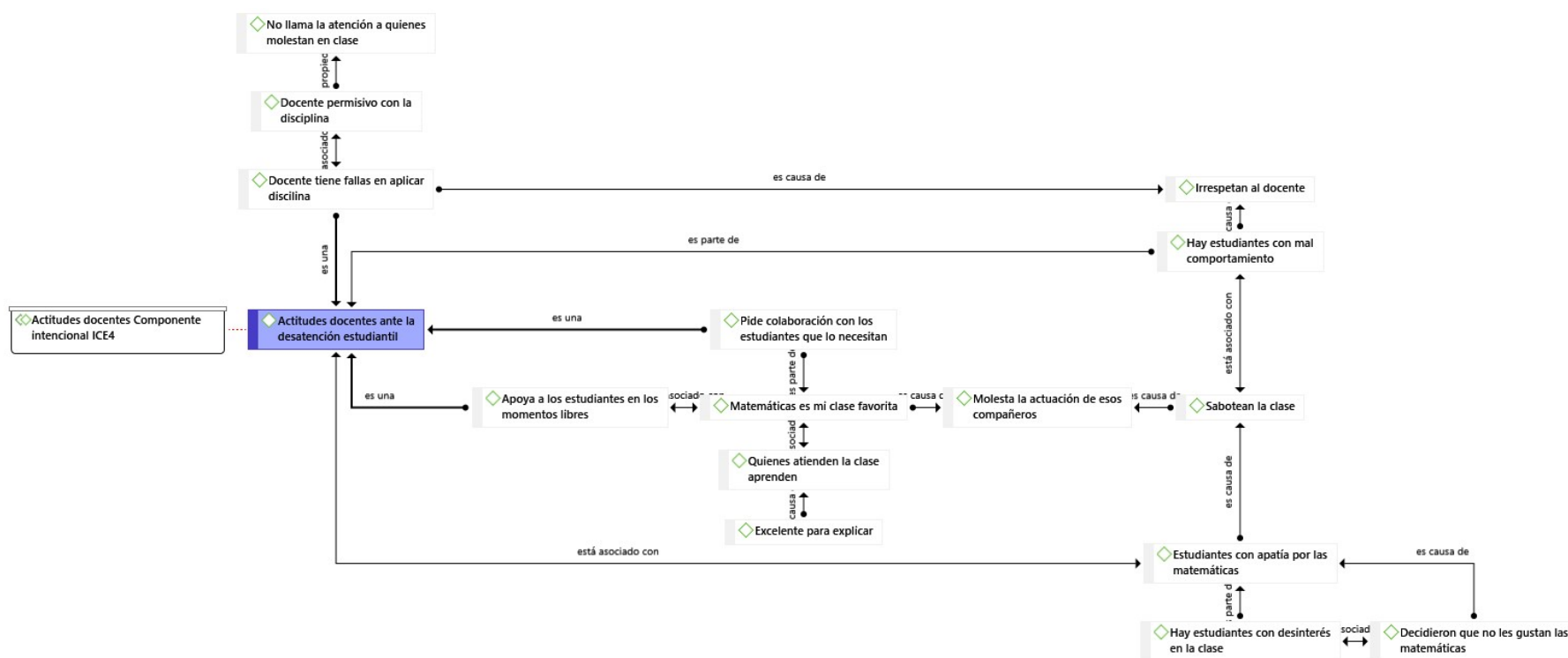
Interpretación de las narrativas experienciales del IcE4. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente intencional

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente intencional	<i>Actitudes docentes ante la desatención estudiantil</i>	Docente permisivo con la disciplina	El profesor es a ratos permisivo con la disciplina. Pienso que hay momentos en que se debe hablar duro para que los estudiantes a los que no les interesa la clase se aquieten. Ellos hace tiempo decidieron que las matemáticas no es lo suyo y por muy buen trato o consejos que se les dé no van a cambiar, entonces que por lo menos no estorben, así dice mi papá.
			No llama la atención a quienes molestan en clase	
			Irrespetan al docente	
			Molesta la actuación de esos compañeros	
			Estudiantes con apatía por las matemáticas	En mi opinión, el profesor conoce la materia, sabe cómo explicar a los que se interesan en aprender, pero tiene fallas en lo disciplinario (...) es algo que influye en mí porque no me gusta verlo en esa situación y también porque me molesta que algunos quieran sabotear mi clase favorita. (...) es excelente a la hora de explicar los temas y los que atendemos sus explicaciones, por lo general, aprendemos con él. Me gusta de él que en recreo se queda con los más interesados resolviendo problemas avanzados y ayudando a los que se atrasan.
			Hay estudiantes con desinterés en la clase	
			Apoya a los estudiantes en los momentos libres	
			Quienes atienden la clase aprenden	
			Excelente para explicar	

Figura 32

Red semántica: Actitudes del docente. Componente intencional IcE4



En cuanto al IcE5, las *actitudes del docente ante la desatención estudiantil*, que se recogen en la Tabla 27 y la Figura 33, se evidencia en la dialógica que la docente muy exigente, llama la atención fuertemente a quienes no atienden la clase o hacen desorden, esto hace que los estudiantes eviten problemas manteniéndose tranquilos, pues, a decir de este informante clave, la docente reprende cuando los estudiantes incumplen sus órdenes, llegando a llamar a los padres de familia. Manifiesta que en ocasiones trata mal verbalmente cuando se molesta y la toma contra todos los estudiantes. Por otra parte, no explica de nuevo cuando el estudiante no entiende, sino que indica enlaces con videos para el repaso de los temas, con lo cual muchas veces se reprueba la materia y el estudiante siente disgusto, influyendo negativamente en su estado de ánimo.

Tabla 27

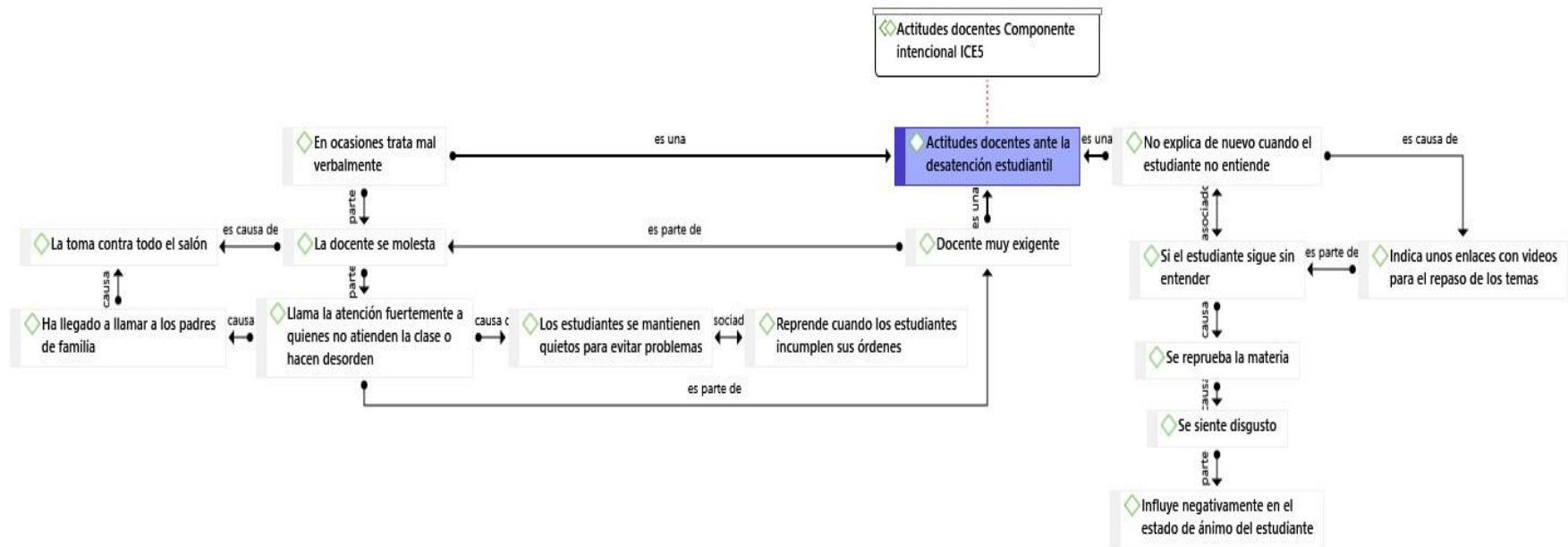
Interpretación de las narrativas experienciales del IcE5. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente intencional

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente intencional	<i>Actitudes docentes ante la desatención estudiantil</i>	Docente muy exigente	Esta profesora es tesa, se las monta a los que no hacen nada y a los que hacen desorden. Nos regaña si no hacemos lo que nos pide, así es ella. Hay profesores más relajaos, no se dan mala vida, pero con la profesora... es diferente;
			Llama la atención fuertemente	
			Los estudiantes se mantienen quietos para evitar problemas	
			Reprende cuando se incumplen sus órdenes	en el salón ya la conocemos y nos quedamos quietos para no tener problemas con ella. Para no estar explicando varias veces, pone unos links en los planes de clase con vídeos para ver los temas de nuevo, eso me parece bien, pero hay veces que, por más que veo el vídeo, no entiendo y ahí es que hace falta que te expliquen de otra forma.
			En ocasiones trata mal verbalmente	
			La docente se molesta y la toma contra todo el salón	
			No explica de nuevo cuando el estudiante no entiende, Indica unos enlaces con videos para el repaso de los temas	Se pone brava, mira feo y regaña fuerte. A principios del año tuvo problemas con dos compañeros y a la mamá de uno de ellos no les gusto como los trató y se formó tremendo lío. Eso influye en mi estado de ánimo porque si no entiendo, pierdo la materia y eso no me gusta.
			Se reprueba la materia	
			Influye negativamente en el estado de ánimo del estudiante	

Figura 33

Red semántica: Actitudes del docente. Componente intencional Ice5



Finalmente, se analizó lo planteado por el IcE6 con relación al componente intencional, permitiendo extraer los atributos que permitieron configurar la Dimensión temática emergente *actitudes docentes ante la desatención estudiantil*; así para este estudiante, una de esas actitudes es el diálogo con los estudiantes, esto le permite indagar el motivo de la falta de atención a la clase, por qué los estudiantes están interesados en otras cosas. Esa actitud es considerada como algo positivo porque muestra el interés del docente por enseñar, por ello también siempre revisa las asignaciones y busca que se hagan bien, en su interés por que el estudiante entienda y se alcancen los objetivos de aprendizaje.

Otra de las actitudes del docente, que se muestran en la Tabla 28 y en la Figura 34, es que pide a los estudiantes concentración al momento de explicar la clase, con lo cual demuestra atención justa a los estudiantes, con una actitud paciente y comprensiva, a través del trato amable y cordial hacia el estudiante. En el caso de conflictos, a decir de este informante clave, no se presentan en clase, atribuyéndolo al hecho que, al estar en un grado superior, se evidencia la madurez de los estudiantes.

Tabla 28

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE6. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Componente intencional

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Componente intencional	<i>Actitudes docentes ante la desatención estudiantil</i>	Dialoga con los estudiantes	(…) cuando los compañeros están distraídos o haciendo cosas ajenas a la clase, les pregunta la razón de su comportamiento y les pide que se concentren en la clase para que puedan aprender los temas; en mi parecer, lo hace de una forma tan linda que no queda más que hacerle caso. A los que no entienden les pregunta qué no entendieron de manera puntual y les vuelve a explicar.
			Indaga el motivo de la falta de atención a la clase	
			Muestra el interés del profesor por enseñar	
			Revisa las asignaciones y busca que se hagan bien	
			Se interesa porque el estudiante entienda y se alcancen los objetivos	
			Pide concentración	En lo que a mí respecta, el siempre alcanza los objetivos que se propone en las clases porque está muy pendiente

Ofrece atención justa a los estudiantes	de preguntar si entendimos y de revisar que hagamos bien las actividades que coloca
Actitud paciente y comprensiva del docente	(...) desde que tenemos al profesor... no se presentan situaciones conflictivas en la clase de matemáticas, quizás eso se deba a que ya estamos en once y todos hemos madurado un poco o por la actitud paciente y comprensiva de nuestro profesor que sabe cómo darnos la atención justa que nos merecemos.
Trato amable y cordial hacia el estudiante	
No se presentan conflictos en clase	
Estar en un grado superior	
Madurez de los estudiantes	

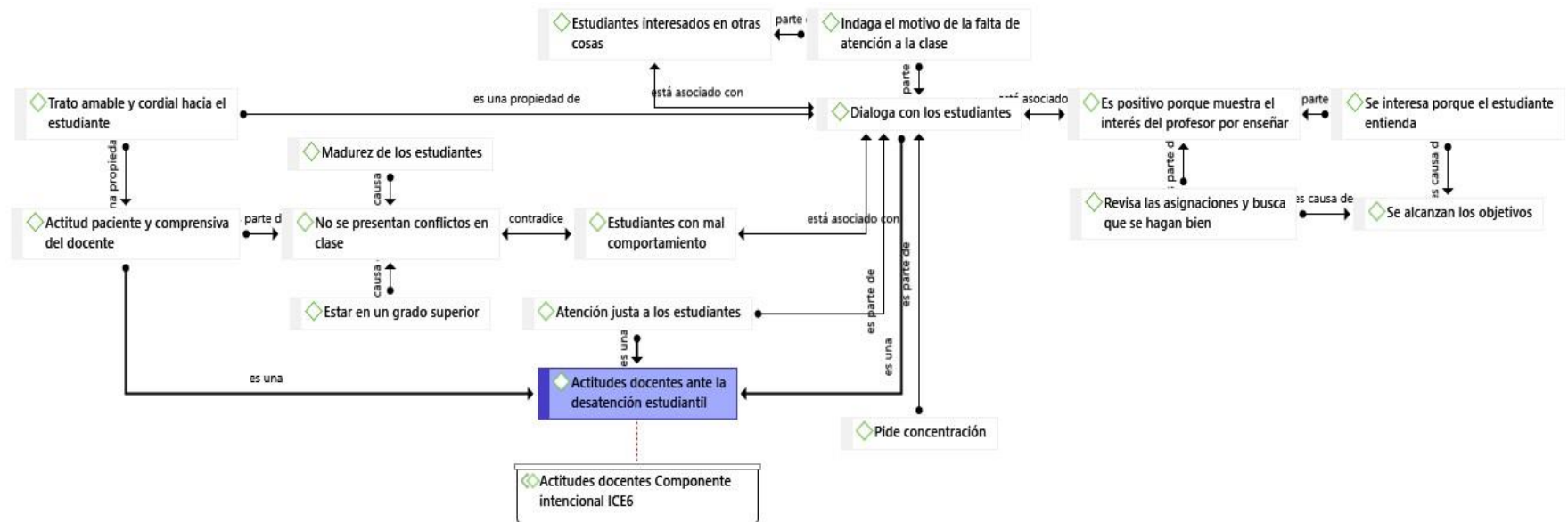
Motivación del estudiante para aprender matemáticas. Práctica de estrategias de automotivación para el aprendizaje.

A los fines de conocer las opiniones y experiencias de los estudiantes respecto al tema de la motivación por aprender matemáticas, estos fueron consultados durante la entrevista a través de las interrogantes: ¿Qué te motiva a querer aprender matemáticas? ¿Qué acciones emprende el docente para que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas? ¿Me puedes contar una anécdota personal en la que el docente haya utilizado alguna estrategia para motivarte a pensar de manera distinta con respecto al aprendizaje de las matemáticas o algún tema en particular de esta asignatura?

Con relación a esto, surgieron las dimensiones temáticas emergentes *motivación intrínseca del estudiante por las matemáticas y acciones motivadoras del docente*, a partir de los atributos extraídos de las respuestas de cada informante clave. En el caso del IcE1, la Tabla 29 y la Figura 35 muestran que para este estudiante la motivación intrínseca viene dada por el hecho que las matemáticas constituyen para él una herramienta para su desarrollo mental, que le aportan al desarrollo de la inteligencia pues ayudan a mejorar la capacidad de hacer operaciones mentalmente, lo cual le genera satisfacción cuando no requiere usar lápiz y papel para gestionar algo que implique el uso de las matemáticas.

Figura 34

Red semántica: Actitudes del docente. Componente intencional IcE6



En cuanto a las *acciones motivadoras del docente*, el IcE1 en su narrativa permitió evidenciar que el docente de matemáticas desarrolla una pedagogía desde la práctica de las matemáticas para que los estudiantes apliquen los conocimientos; así mismo se basa en el uso de la lúdica para motivar el aprendizaje, apoyando con paciencia para ayudar a la comprensión, por lo cual también recurre a la tecnología a través de videos para apoyar al aprendizaje. Por otra parte, acompaña el proceso educativo con la motivación a través de anécdotas personales divertidas que son del agrado al estudiante y lo impulsan a querer aprender. Lo anterior, se evidencia en la Tabla 29 y la Figura 35.

Tabla 29

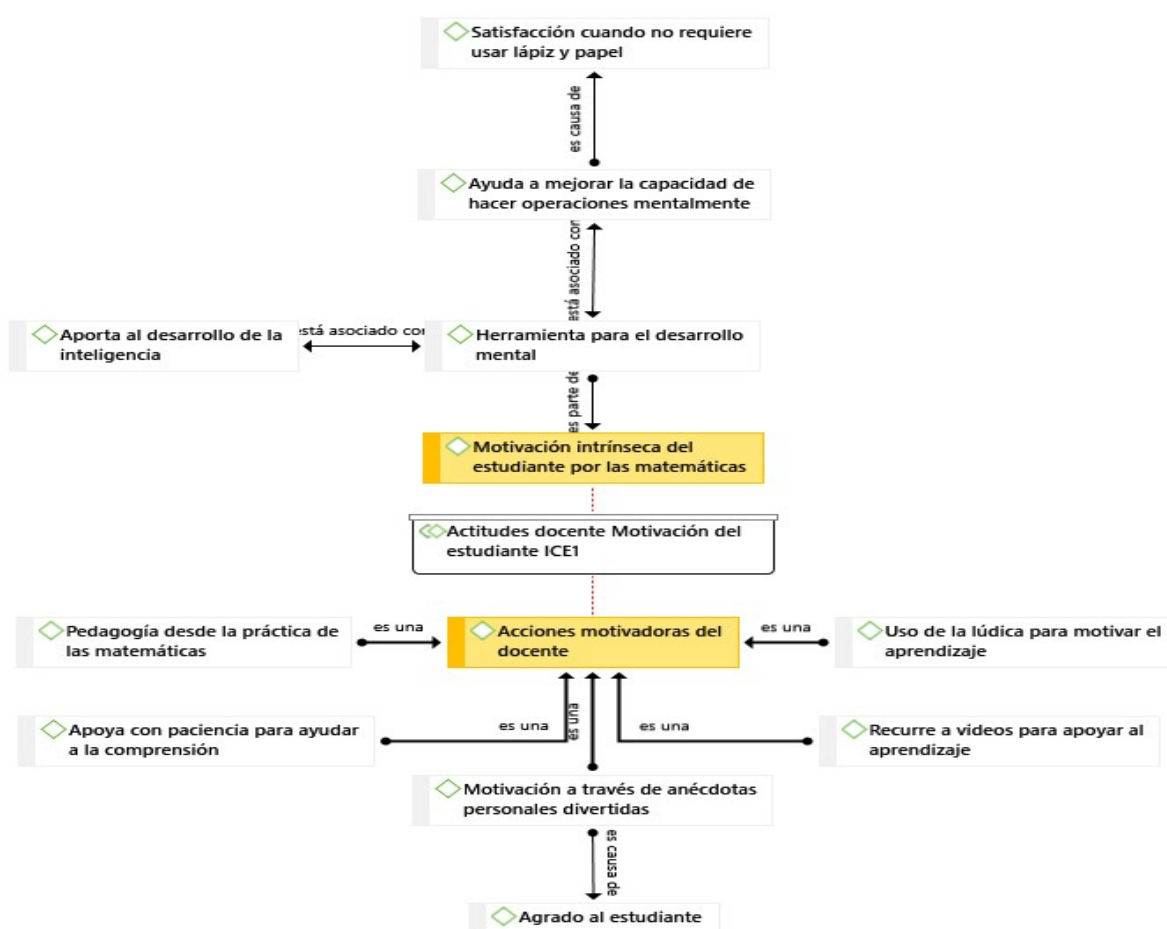
Interpretación de las narrativas experienciales del IcE1. Tema: Motivación del estudiante por aprender matemáticas

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Motivación del estudiante por aprender matemáticas.	Práctica de estrategias de automotivación en los estudiantes para el aprendizaje	<i>Motivación intrínseca del estudiante por las matemáticas</i>	Herramienta para el desarrollo mental	Lo que me motiva es que las matemáticas son una fuerte herramienta para tener un mejor desarrollo mental y me ayuda a mejorar la capacidad de hacer operaciones sin necesidad de tener una hoja y lápiz a la mano. Casi siempre es necesario usar lápiz y papel para resolver los problemas, pero me da gusto cuando puedo hacerlos mentalmente, así me vuelvo más inteligente.
			Aporta al desarrollo de la inteligencia	
			Ayuda a mejorar la capacidad de hacer operaciones mentalmente	
		<i>Acciones motivadoras del docente</i>	Satisfacción cuando no requiere usar lápiz y papel	Nuestro profesor nos ayuda a aprender con sus métodos prácticos que aplica en cada tema que trabajamos en el salón, él nos tiene mucha paciencia cuando no damos para hacer los ejercicios y nos motiva contándonos algunas anécdotas divertidas de cuando era estudiante y se le dificultaba hacer los mismos ejercicios de matemáticas (...) A mí me gusta mucho cuando el profe nos muestra videos de cómo las matemáticas les ayudaban a las personas de antes a resolver problemas y a inventar cosas importantes, también me gusta cuando trae algún juego para dictar la clase. Eso es chévere.
			Pedagogía desde la práctica de las matemáticas	
			Uso de la lúdica para motivar el aprendizaje	
			Apoya con paciencia para ayudar a la comprensión	
			Recurre a videos para apoyar al aprendizaje	
			Motivación a través de anécdotas personales	
			Agrado al estudiante	

Por su parte el IcE2, compartió sus experiencias en relación con la motivación por aprender matemáticas las cuales se interpretan en la Tabla 30 y en la Figura 36. De ese modo, la *motivación intrínseca del estudiante* se conformó a partir de los atributos motivación por aprender algo nuevo y aprenderlo bien, de este estudiante; por otro lado, la motivación viene dada a través de la seguridad de que las matemáticas aportarán para el futuro, pues considera que se usan para casi todo, por tanto, le ayudarán a desenvolverse en el contexto de la vida.

Figura 35

Red semántica: Motivación del estudiante por aprender matemáticas IcE1



En cuanto a las *acciones motivadoras del docente*, este busca hacer las clases diferentes, utilizando videos explicativos, recurriendo a contar historias y anécdotas para interesar a los estudiantes en las matemáticas. Así mismo, aplica el trabajo colaborativo para la ayuda entre todos, apoyando en la resolución de las prácticas en clase y ante las equivocaciones para ayudar al estudiante a mejorar.

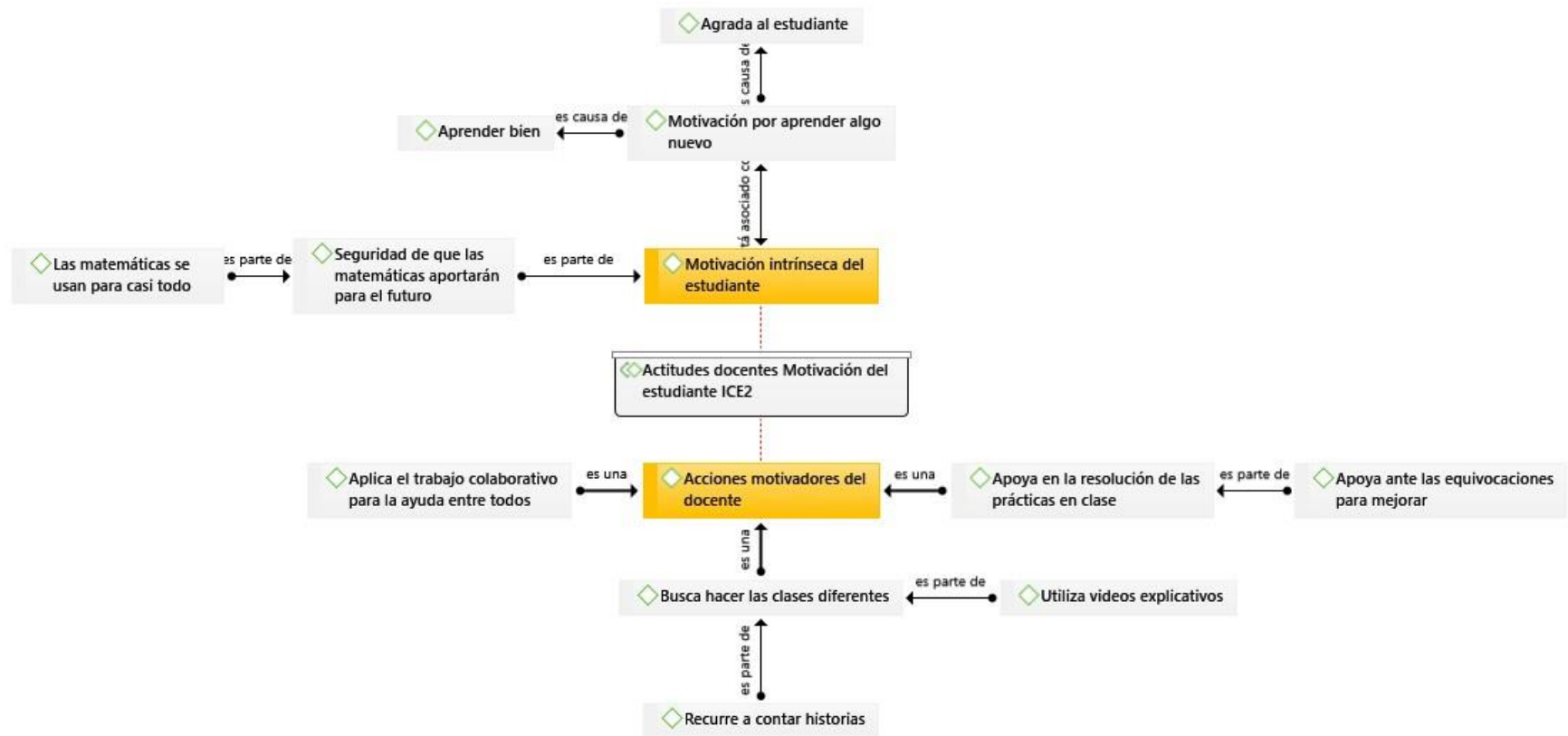
Tabla 30

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE2. Tema: Motivación por aprender matemáticas

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Motivación por aprender matemáticas.	Práctica de estrategias de automotivación en los estudiantes para el aprendizaje	<i>Motivación intrínseca del estudiante por las matemáticas</i>	Motivación por aprender algo nuevo Agrada al estudiante Aprender bien Seguridad de que las matemáticas aportarán para el futuro Las matemáticas se usan para casi todo	Lo que me motiva es el hecho de aprender algo nuevo y aprenderlo bien, eso me hace sentir muy feliz y estoy segura de que, cuando este grande, las matemáticas me ayudarán en lo que quiera estudiar en la universidad porque las matemáticas se usan para casi todo.
		<i>Acciones motivadoras del docente</i>	Busca hacer las clases diferentes Utiliza videos explicativos Recorre a contar historias Aplica el trabajo colaborativo para la ayuda entre todos Apoya en la resolución de las prácticas en clase Apoya ante las equivocaciones para mejorar	

Figura 36

Red semántica: Motivación del estudiante por aprender matemáticas IcE2



En relación con el IcE3, la Tabla 31 y la Figura 37 muestran cómo la *motivación intrínseca del estudiante por las matemáticas* viene dada porque para este aprender matemáticas es de personas inteligentes, considera que las matemáticas ayudan en la cotidianidad como, por ejemplo, el uso del dinero está relacionado con las matemáticas y eso es de su interés. En cuanto a las *acciones motivadoras del docente*, este informante compartió en su dialógica que el docente de matemáticas implementa estrategias motivadoras con los estudiantes primeramente por ganar su atención y luego para mantenerlos ocupados en el trabajo con las matemáticas, no obstante, los logros se evidencian con algunos y no con todos.

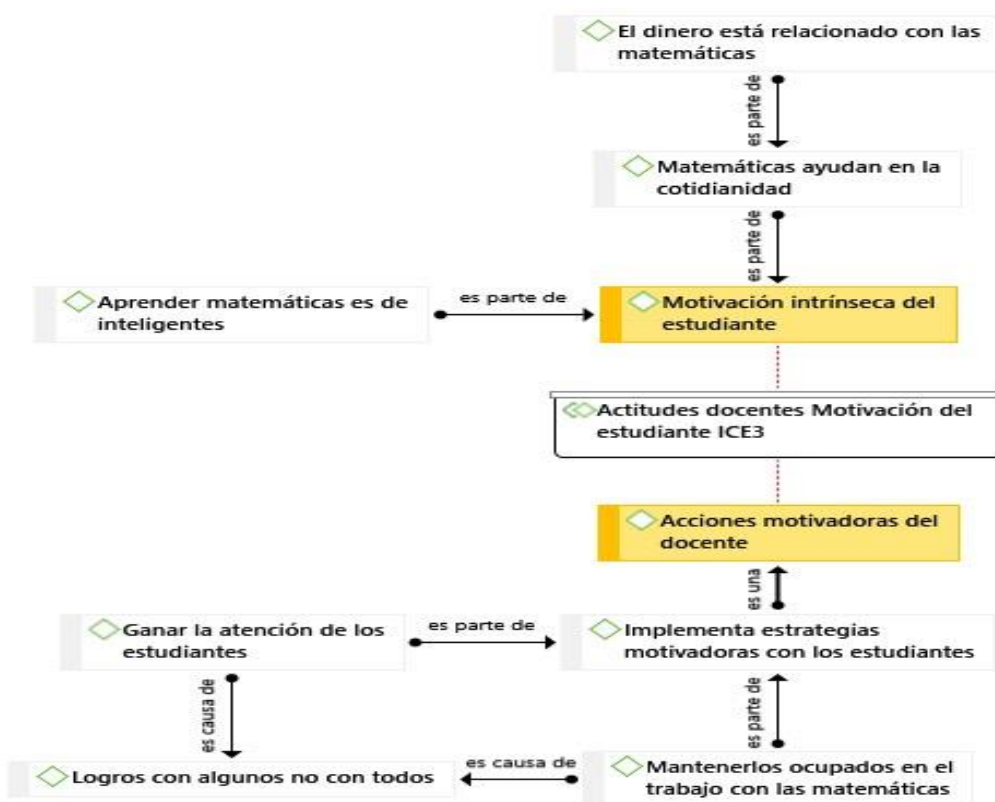
Tabla 31

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE3. Tema: Motivación por aprender matemáticas.

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Motivación por aprender matemáticas.	Práctica de estrategias de automotivación en los estudiantes para el aprendizaje	<i>Motivación intrínseca del estudiante por las matemáticas</i>	Aprender matemáticas es de inteligentes	Lo que me motiva a aprender matemáticas es que puedo volverme más inteligente y puedo hacer cuentas para que no me engañen con lo vueltos. Todo lo relacionado con la plata tiene que ver con matemáticas (...)
		<i>Acciones motivadoras del docente</i>	Matemáticas ayudan en la cotidianidad	
			Dinero está relacionado con las matemáticas	
			Implementa estrategias motivadoras con los estudiantes	(...) él siempre está inventando cosas para que le paremos bola a la clase o para tenernos ocupados con los números y de tanto darle, casi siempre pega; con unos más que otros, pero lo hace.
			Ganar la atención de los estudiantes	
			Mantenerlos en el trabajo con las matemáticas	
			Logros con algunos no con todos	

Figura 37

Red semántica: Motivación del estudiante por aprender matemáticas IcE3



Continuando con el análisis de la dialógica con los informantes clave estudiantes, con relación al subtema de la motivación de los estudiantes por aprender matemáticas, la Tabla 32 y la Figura 38 muestran en el caso de la categoría emergente *motivación intrínseca del estudiante por las matemáticas*, el IcE4 compartió que su afinidad con las matemáticas le motiva a querer aprenderlas, siendo que hay cosas que agradan sin motivo aparente; habló de su facilidad para aprender y el hecho que entender las matemáticas mantiene la motivación e impulsa el aprendizaje, pues resolver los ejercicios resulta algo satisfactorio para el estudiante.

Por otra parte, en lo que respecta a las *acciones motivadoras del docente* considera que el docente de matemáticas se preocupa porque los estudiantes comprendan, pues lo apoya a seguir aprendiendo, hace prácticas de ejercitación continua en clase y asigna ejercicios que van creciendo en complejidad, lo cual permite al estudiante ir desarrollando su capacidad.

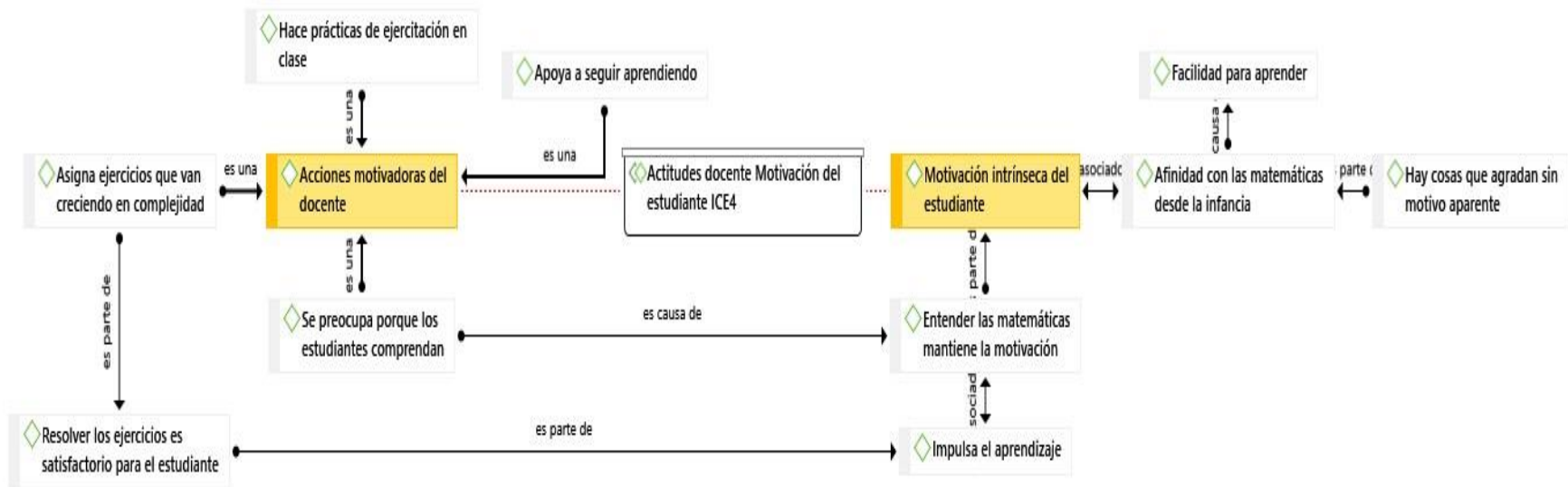
Tabla 32

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE4. Tema: Motivación por aprender matemáticas

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Motivación por aprender matemáticas.	Práctica de estrategias de automotivación en los estudiantes para el aprendizaje	<i>Motivación intrínseca del estudiante por las matemáticas</i>	Afinidad con las matemáticas Hay cosas que agradan sin motivo aparente Facilidad para aprender Entender las matemáticas mantiene la motivación e impulsa el aprendizaje Resolver los ejercicios es satisfactorio para el estudiante	Hay cosas que le gustan a uno y a veces no sabemos ni por qué pasa eso. La verdad es que desde pequeño ha sido mi materia preferida y se me facilita aprender matemáticas, los profesores se dan cuenta y me impulsan a seguir aprendiendo.
		<i>Acciones motivadoras del docente</i>	Se preocupa porque los estudiantes comprendan Apoya a seguir aprendiendo Hace prácticas de ejercitación en clase Asigna ejercicios que van creciendo en complejidad	El profesor se preocupa por explicar bien para que uno entienda, y si entiendes te mantienes motivado. Algo que hace mucho el profesor es que a los que nos adelantamos nos coloca ejercicios avanzados y a los que no, les va asignando problemas que puedan hacer; es gratificante poder hacer los ejercicios o resolver problemas, es una buena sensación y cuando eso pasa no quieres parar.

Figura 38

Red semántica: Motivación del estudiante por aprender matemáticas IcE4



Con respecto al IcE5, este estudiante compartió desde su experiencia que la *motivación intrínseca por las matemáticas* viene dada porque estudia por aprobar, pues le desagradan las matemáticas, aun cuando sabe que se estudian para usarlas en el contexto cotidiano, las ve como una exigencia para poder seguir practicando deporte, lo cual es una motivación externa para estudiar matemáticas para este estudiante. De igual manera, tal como se aprecia en la Tabla 33 y en la Figura 39, las *acciones motivadoras del docente* no son tal, pues este se limita a explicar y asignar ejercicios, realizar evaluaciones individuales y trabajo en grupos e indica pasar al tablero a resolver los ejercicios, lo cual para este informante clave no resulta motivador para su aprendizaje.

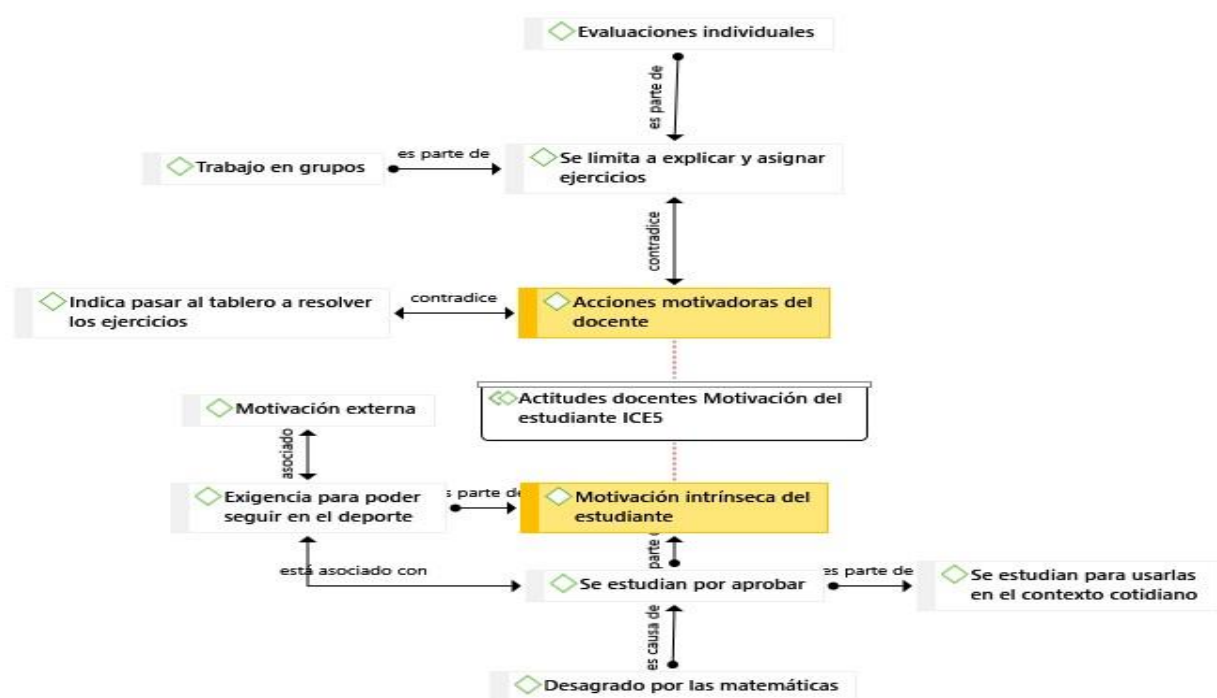
Tabla 33

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE5. Tema: Motivación por aprender matemáticas

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Motivación por aprender matemáticas.	Práctica de estrategias de automotivación en los estudiantes para el aprendizaje	<i>Motivación intrínseca del estudiante por las matemáticas</i>	Se estudian por aprobar Desagrado por las matemáticas Se estudian para usarlas en el contexto cotidiano Exigencia para poder seguir en el deporte Motivación externa	la verdad es que no me gustan mucho las matemáticas, yo las estudio para ganar el año y también para defenderme con los números. Lo mío es el fútbol, pero mis papás y el entrenador del equipo me exigen que debo ir bien en el colegio, por eso me motivo a estudiar matemáticas y todas las demás materias, para seguir en el equipo y para que el profe no vaya a tener pretexto para no ponerme a jugar.
		<i>Acciones motivadoras del docente</i>	Se limita a explicar y asignar ejercicios Evaluaciones individuales Trabajo en grupos Indica pasar al tablero a resolver los ejercicios	(...) ella explica los temas y nos pone ejercicios para que los resolvamos y el que los hace de primero pasa al tablero, pero eso ya se lo dije. A veces hacemos trabajos en grupo y las evaluaciones son individuales

Figura 39

Red semántica: Motivación del estudiante por aprender matemáticas IcE5



Para concluir el análisis del tema Motivación por aprender matemáticas, la Tabla 34 y la Figura 40 muestran la interpretación de las experiencias compartidas por el IcE6 que permitieron configurar la *motivación intrínseca del estudiante*, la cual viene dada al considerar las matemáticas como esenciales para la vida, para comprender el mundo y mejorar la vida en muchos aspectos. Así, para este estudiante aprender matemáticas es una experiencia gratificante, las considera fascinantes porque mejoran la forma de pensar y constituyen una gran herramienta para resolver problemas.

En las *acciones motivadoras del docente*, relaciona las matemáticas con situaciones cotidianas, muestra su utilidad, al tiempo que usa la tecnología para enseñar a generar gráficos y hacer cálculos; recurre al trabajo en equipos colaborativos donde todos participan activamente y anima impulsando al estudiante a dar más de sí mismo, utiliza su buen trato para explicar las veces que sea necesario, sin importar los errores que el estudiante cometa, pues se dedica a enseñarles.

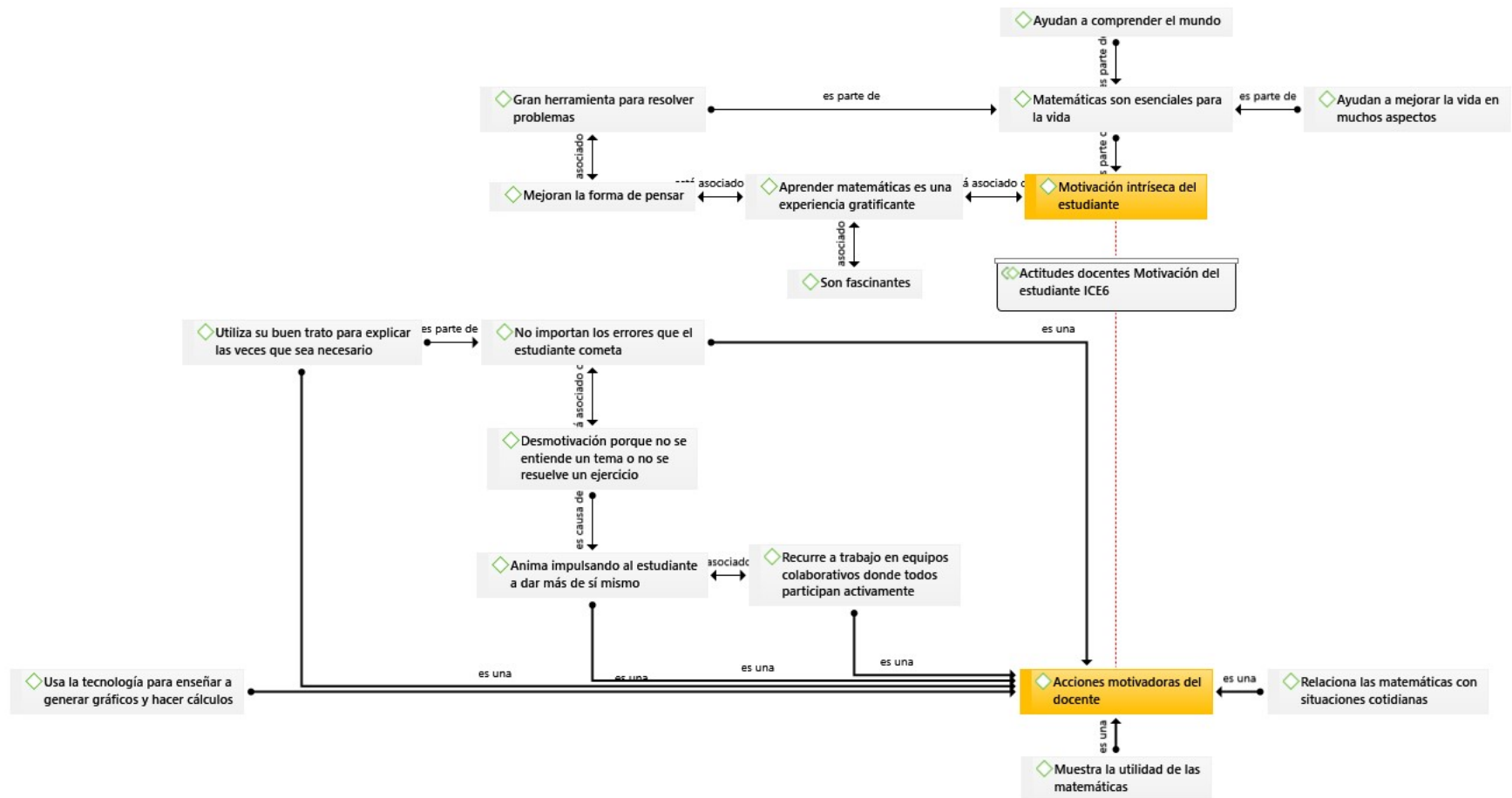
Tabla 34

Interpretación de las narrativas experienciales del IcE6. Tema: Motivación por aprender matemáticas

Tema	Subtema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Motivación por aprender matemáticas.	Práctica de estrategias de automotivación en los estudiantes para el aprendizaje	<i>Motivación intrínseca del estudiante por las matemáticas</i>	Matemáticas son esenciales para la vida	(...) aprender matemáticas es esencial porque está presente en casi todo lo que vemos. Entre las razones para para motivarme a estudiarla es que son una gran herramienta para resolver problemas, mejoran nuestra forma de pensar y nos ayudan a comprender el mundo; mejor dicho, son fascinantes y aprenderlas puede ser una experiencia gratificante que puede mejorar la vida en muchos aspectos
			Ayudan a comprender el mundo y a mejorar la vida en muchos aspectos	
			Aprender matemáticas es una experiencia gratificante	
			Son fascinantes	
			Mejoran la forma de pensar	
			Gran herramienta para resolver problemas	
		<i>Acciones motivadoras del docente</i>	Relaciona las matemáticas con situaciones cotidianas	(...) siempre busca relacionarlas con situaciones de la vida diaria y nos muestra los distintos usos que les podemos dar. Me gusta que el profesor nos enseña a utilizar la tecnología para graficar y hacer cálculos, y también nos enseña la forma como debemos trabajar en equipo para que no termine uno o dos estudiantes haciendo los trabajos y los demás sin hacer nada. Hay veces que me desmotivó (...) y me frustró, y digo que no puedo hacer las actividades, pero él me ánima diciéndome que puedo hacerlo, que me esfuerce un poquito más y me ánima a intentarlo sin importar las veces que me equivoqué; además, tiene la comprensión para volverme a explicar las veces que sean necesarias.
			Muestra la utilidad de las matemáticas	
			Usa la tecnología para enseñar a generar gráficos y hacer cálculos	
			Recorre a trabajo en equipos colaborativos donde todos participan activamente	
			Anima impulsando al estudiante a dar más de sí mismo	
			Utiliza su buen trato para explicar las veces que sea necesario	
			No importan los errores que el estudiante cometa	

Figura 40

Red semántica: Motivación del estudiante por aprender matemáticas IcE6



Análisis de las anécdotas compartidas por los estudiantes

Para realizar este proceso analítico se centró la atención en las anécdotas proporcionadas por los seis informantes clave estudiantes, así mismo, para reforzar y ampliar dicho análisis se tomaron en cuenta algunas de las respuestas a las diferentes preguntas de la entrevista conversacional efectuada. Esta etapa consistió en reflexionar acerca de la experiencia vivida, concentrando el trabajo en la reflexión e interpretación del material experiencial obtenido (Van Manen, 2003). Para ello se realizó, en primer lugar, el análisis temático en su nivel más general, el cual se conoce como reflexión macro temática, que se inició detectando la frase sentenciosa que pretendió captar el significado fundamental o la importancia del texto como un todo (aproximación holística y sentenciosa). En segundo lugar, se hizo la reflexión micro temática, en la que se aplicó la aproximación selectiva o de marcaje y la aproximación detallada o línea a línea para obtener el conjunto de frases que “capturaron”, por llamarlo de alguna manera, los significados esenciales de cada experiencia.

Es de destacar que al tiempo que se desarrolló el análisis macro y micro temático, se realizó la redacción de las transformaciones lingüísticas, consistente en redactar en párrafos los temas y afirmaciones más sensibles, desde el punto de vista fenomenológico, reunidas hasta el momento. En último lugar, se procedió con la reducción eidética y la reducción heurística; la primera consistió en cuestionar los significados esenciales, en apariencia, mediante la variación imaginativa, y en la segunda se buscó, por medio de la autoconciencia crítica, identificar presupuestos, prejuicios o ideas infundadas del investigador que pudieran estar presentes en esta etapa interpretativa (Van Manen, 2023).

Antes de iniciar con el análisis, es importante mencionar que en la entrevista conversacional se lograron obtener otras informaciones que contribuyeron a enriquecer las temáticas vinculadas con las anécdotas, razón por la cual el investigador no consideró necesario hacer una ampliación de carácter aclaratorio de las mismas.

Anécdota del IcE1

Está bien, te voy a contar la siguiente: a principios de este año comencé con mala actitud en la clase de matemáticas, no prestaba atención y, cuando el profesor me preguntaba algo sobre el tema, decía que no entendía y que las matemáticas no eran para mí, pero yo si sabía algo desde la primaria. En una clase había que hacer una división para resolver un problema, yo la hice y se la mostré al profesor y estaba bien. Él me animó a hacerla en el tablero ante los demás compañeros y me felicitó en público cuando terminé, eso me gustó mucho. Desde entonces le presto más atención a las clases y pregunto cuando no sé algo porque el profesor me explica y me dice que siga practicando los ejercicios y resolviendo los problemas que nos pone.

Tabla 35

Análisis de la Anécdota compartida por el IcE1

Reflexión Macro Temática		Reflexión Micro Temática	
Aproximación holística y sentenciosa		Aproximación selectiva o de marcaje	
Frase sentenciosa:		Frases selectivas:	
El aprendizaje de nuevos conocimientos, unido a la falta de habilidad y experiencia en la clase de matemáticas, produce inseguridad en los estudiantes que, de no ser atendida adecuadamente, puede llevarlos a desarrollar o consolidar actitudes negativas hacia la asignatura; de ahí que el ambiente del aula debe propiciar confianza, seguridad, automotivación y autoestima necesarias para que los estudiantes puedan hacerse a los conocimientos de una manera más sencilla. A este respecto, el reconocimiento de los logros, conductas, aptitudes y aptitudes de los estudiantes frente a los demás, es un recurso apropiado con el que cuenta el docente para		<i>“... a principios de este año comencé con mala actitud en la clase de matemáticas, no prestaba atención y, cuando el profesor me preguntaba algo sobre el tema, decía que no entendía y que las matemáticas no eran para mí, pero yo si sabía algo desde la primaria”.</i> Una actitud negativa hacia las matemáticas ocasiona en el estudiante una serie de disposiciones, pensamientos y conductas igualmente negativas que pueden llegar a nublarle la razón y llevarlo a poner en duda sus propias capacidades.	
		<i>“En una clase había que hacer una división para resolver un problema, yo la hice y se la mostré al profesor y estaba bien. Él me animó</i>	
		[Frase 1] ... a principios de este año comencé con mala actitud en la clase de matemáticas... [Frase 2] ... cuando el profesor me preguntaba algo sobre el tema, decía que no entendía y que las matemáticas no eran para mí, pero yo si sabía algo desde la primaria”. La frase [1] indica que la actitud negativa hacia las matemáticas en el estudiante debería ser un tema de reflexión de los docentes, ya que muchas veces es solo cuestión de escucharlos para entender sus motivos y buscar alternativas de solución a dicha situación. La frase [2] muestra que la actitud negativa hacia las matemáticas tiene orígenes afectivos que, si no son atendidos correctamente, con el tiempo se convierten en creencias muy arraigadas y difíciles de erradicar.	
		[Frase 3 y 4] En una clase había que hacer una división para resolver un problema, yo la hice y se la mostré al profesor y estaba bien. Él me animó a hacerla en el	

contrarrestar la inseguridad y la actitud negativa hacia las matemáticas.	<i>a hacerla en el tablero ante los demás compañeros y me felicitó en público cuando terminé, eso me gustó mucho. Desde entonces le presto más atención a las clases...”.</i>	<i>tablero ante los demás compañeros y me felicitó en público cuando terminé, eso me gustó mucho.</i>
	Cuando un estudiante manifiesta una actitud negativa debido a una mala experiencia con las matemáticas, siempre es posible generar en él un cambio de actitud hacia el aprendizaje de la asignatura si se le reconocen sus logros y habilidades, y se le brinda la oportunidad de mostrarlos ante los demás.	[Frase 5] <i>Desde entonces le presto más atención a las clases y pregunto cuando no sé algo porque el profesor me explica y me dice que siga practicando los ejercicios.</i> Las frases [3 y 4] evidencian que un estudiante que tenga una experiencia significativa de reconocimiento de su avance en el aprendizaje de las matemáticas, por parte de un docente, muchas veces genera un cambio positivo en la actitud hacia la asignatura, ya que esto puede ser el impulso que necesita para actuar de forma distinta. La frase [5] expone que es posible generar cambios de actitud en los estudiantes, si se utilizan los recursos y las estrategias adecuadas para tal fin.

Transformaciones lingüísticas

La actitud negativa de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas surge, en muchas ocasiones, de la inseguridad que estos experimentan ante el aprendizaje de nuevos conocimientos. Esta, unida a la falta de habilidad y experiencia en esta asignatura, en edades tempranas, puede llevar a los estudiantes a desarrollar una serie de disposiciones, pensamientos y conductas, igualmente negativas, que, de no ser atendidas oportuna y convenientemente por los docentes, les generan dudas y hace que se cuestionen sus propias capacidades. La actitud negativa de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas está llamada a constituirse en un tema crucial de la reflexión pedagógica docente para buscar alternativas de solución a una situación que, dado sus orígenes afectivos, con el paso del tiempo genera creencias injustificadas que se arraigan en sus mentes y son difíciles de erradicar. Uno de los recursos con que cuentan los docentes de matemáticas para contrarrestar la actitud negativa en las clases, es escuchar activamente a los estudiantes para luego, a partir de la reflexión pedagógica encontrar motivos auténticos que les permitan generar experiencias significativas de reconocimiento de sus logros y habilidades, y brindarles la oportunidad de mostrarlos ante los demás, lo cual posibilita un cambio positivo en la actitud de ellos hacia el aprendizaje de nuevos temas y los impulsa a asumir su proceso de formación de manera distinta.

Reducción eidética

Escuchar al estudiante. Afirmación: “la actitud negativa hacia las matemáticas en el estudiante debería ser un tema de reflexión de los docentes, ya que muchas veces es solo cuestión de escucharlos para entender sus motivos y buscar alternativas de solución a dicha situación”. Cuestionamiento: ¿si se elimina ‘escuchar al estudiante’ durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, es posible encontrar alternativas de solución a la problemática de la actitud negativa hacia el aprendizaje de la asignatura? La respuesta es no, pues, los procesos de formación están mediados por el correcto uso del lenguaje, de tal modo que escuchar a los estudiantes, de manera activa, permite establecer una conexión profunda con ellos y, más allá de preconceptos, juicios o condicionamientos, posibilita el acercamiento y permite entender mejor lo que sucede para encontrar alternativas de solución a los problemas actitudinales que se presenten.

La escucha activa es esencial a la hora de crear en el aula un ambiente donde prime la confianza para que el estudiante pueda expresarse libremente y de manera auténtica, evitando validar creencias que estén en contravía de los conocimientos que se quieren construir; con ello se busca reconocerles a los estudiantes, por medio del dialogo mediado, que el poder para cambiar de actitud está en ellos y que eso solo será posible a partir de sus propias decisiones. La anécdota del IcE1 pone de manifiesto que ‘escuchar al estudiante’ fortalece la relación docente-estudiante que se basa en el respeto mutuo y en el diálogo para encontrar soluciones a los problemas de aprendizaje asociados a una actitud negativa del estudiante hacia las matemáticas.

Atención oportuna. Afirmación: “la actitud negativa hacia las matemáticas tiene orígenes afectivos que, si no son atendidos oportunamente, con el tiempo se convierten en creencias muy arraigadas y difíciles de erradicar”. Cuestionamiento: ¿si se elimina la ‘atención oportuna’ del docente cuando comienza a generarse la actitud negativa hacia las matemáticas, se podrá evitar que se desarrollen creencias infundadas y nocivas para el aprendizaje de estas? La respuesta es no, ya que, si se ignora o se atiende de forma equivocada la actitud negativa de los estudiantes hacia las matemáticas, sobre todo en edades tempranas, esto puede originar una serie de disposiciones, pensamientos y conductas, igualmente negativas, que los hacen dudar de sus capacidades y generan creencias que se instalan de manera tan fuerte en sus mentes que hacen muy difícil el aprendizaje de temas nuevos. De ahí la importancia de apelar a la sensibilidad humana del docente y a su profesionalismo para brindar la mejor atención que se pueda dar a todos los estudiantes, en el aula y fuera de ella, para reducir o eliminar la posibilidad de que estas creencias les impidan el avance académico. Lo dicho por el IcE1 revela la importancia que tiene para el estudiante la ‘atención oportuna’ del docente; la cual incluye no solo estar pendiente de las dificultades académicas, sino también, valorar el aprendizaje desarrollado, buscar la autonomía del estudiante en las evaluaciones, escuchar los problemas personales y ofrecer consejo.

Reconocimiento. Afirmación: “un estudiante que tenga una experiencia significativa de ‘reconocimiento’ de su avance en el aprendizaje de las matemáticas, por parte de un docente, muchas veces genera un cambio positivo en la actitud hacia la asignatura, ya que esto puede ser el impulso que necesita para actuar de forma distinta”.

Cuestionamiento: ¿si desaparecen las experiencias significativas de ‘reconocimiento’ hacia el estudiante en la clase de matemáticas, por parte del docente, no se podrá generar un cambio de actitud positivo hacia la materia? La respuesta en primera instancia sería que no necesariamente, puesto que existen otros elementos como la automotivación o el gusto innato por las matemáticas que hacen que en el estudiante se generen cambios positivos hacia la asignatura, aun en ausencia de reconocimiento. Sin embargo, los seres humanos son sociales por naturaleza y, por lo general, requieren del reconocimiento de sus logros para sentirse bien, para avanzar o simplemente como estímulo para generar un cambio de actitud. Por tanto, se puede asegurar que, muchas veces, el ‘reconocimiento’ se constituye en un importante recurso pedagógico para fomentar cambios de actitud en la clase de matemáticas.

Uso de recursos y estrategias. Afirmación: “es posible generar cambios de actitud en los estudiantes, si se utilizan los recursos y las estrategias adecuadas para tal fin”. Cuestionamiento: ¿si se elimina del proceso de enseñanza-aprendizaje el ‘uso de recursos y estrategias’, es posible generar cambios de actitud en los estudiantes? La respuesta es no. Las personas dedicadas a la educación saben que cada estudiante tiene diferentes estilos y formas de aprender, por tanto, se requiere de un conjunto amplio de recursos y estrategias para que se motiven a cambiar de actitud cuando sea necesario. Un docente que carezca de una variedad de este tipo de herramientas pedagógicas estará maniatado ante las diferentes situaciones que se suscitan en el aula y su trabajo no será el apropiado para la formación de niños, jóvenes y adolescentes.

Reducción heurística

Reflexión pedagógica del docente. Afirmación: “la actitud negativa hacia las matemáticas en el estudiante debería ser un tema de reflexión de los docentes, ya que muchas veces es solo cuestión de escucharlos para entender sus motivos y buscar alternativas de solución a dicha situación”. Cuestionamiento: ¿puede ser auténtica una reflexión basada únicamente en escuchar al estudiante? La respuesta es no. A la escucha activa hay que acompañarla de las observaciones y el seguimiento correspondiente que permitan encontrar la solución más adecuada a la problemática. No obstante, escuchar de manera activa al estudiante abre la puerta a la reflexión y en ese

proceso se pueden ir incorporando otros elementos que posibiliten un abordaje amplio del hecho en cuestión.

Cambio positivo en la actitud. Afirmación; “un estudiante que tenga una experiencia significativa de reconocimiento de su avance en el aprendizaje de las matemáticas, por parte de un docente, muchas veces genera un cambio positivo en la actitud hacia la asignatura”. Cuestionamiento: ¿es auténtico un cambio de actitud basado solamente en el reconocimiento que hace el profesor al estudiante? En este caso la respuesta también es no, pues, un ‘cambio positivo en la actitud’ debe ser duradero y no solo una cuestión momentánea que desaparece tan pronto cesan las palabras de aliento. Sin embargo, el reconocimiento, apoyado con otras estrategias y recursos apropiados, como el refuerzo y la realimentación sistemática, entre otros, se constituye en un impulso que necesita el estudiante para actuar de forma distinta y, con el tiempo, ayuda a consolidar un cambio genuino y positivo en la actitud. En el caso del IcE1, el ‘cambio positivo en la actitud’ no solo proviene del reconocimiento que le hace el docente, sino, también, en los valores que este aporta a relación docente-estudiante, los cuales incluyen la empatía y reconocer al estudiante como un semejante que quiere aprender; de allí, que lo trate con respeto y paciencia ante las dificultades y adolescentes.

Anécdota del IcE2

Una vez yo no podía hacer un ejercicio con fracciones, eso me desanimó bastante y ya no quería seguir intentando. El profesor me llamo al verme desanimada y me preguntó qué pasaba, así que le conté que no entendía y no daba para llegar a la respuesta que ya teníamos. Él me dijo que pasara al tablero para hacer el ejercicio y me mostró dónde estaba cometiendo el error y luego me pidió que se lo explicara a la clase. Yo estaba muy nerviosa, pero pude hacerlo con la ayuda del profesor. Al final me dijo que no dejara de practicar esos ejercicios y ahora casi no se me dificulta hacer las operaciones con fracciones.

Tabla 36

Análisis de la Anécdota compartida por el IcE2

Reflexión Macro Temática		Reflexión Micro Temática
<i>Aproximación Holística y Sentenciosa</i>	<i>Aproximación Selectiva o de Marcaje</i>	<i>Aproximación Detallada o Línea a Línea</i>
Frase sentenciosa:	Frases selectivas:	
El lenguaje del rostro y de los gestos de los estudiantes merece una atención especial, dado que este puede transmitir información sobre sus emociones y pensamientos en un momento específico, y significa mucho para ellos que el docente esté disponible y atento a atenderlos de manera personalizada.	<i>“Una vez yo no podía hacer un ejercicio con fracciones, eso me desánimo bastante y ya no quería seguir intentando. El profesor me llamo al verme desanimada y me preguntó qué pasaba, así que le conté que no entendía y no daba para llegar a la respuesta que ya teníamos”.</i> Para los estudiantes es fácil desmotivarse cuando no entienden o no pueden resolver las actividades, lo cual los lleva a desanimarse o a experimentar ansiedad, que se refleja en sus rostros, ante tareas que no pueden resolver. Ante estos casos, la disposición del docente es una actitud que genera confianza y le permite conocer el motivo de la situación para ofrecer ayuda personalizada a sus estudiantes.	[Frase 1] <i>Una vez yo no podía hacer un ejercicio con fracciones, eso me desánimo bastante y ya no quería seguir intentando.</i> [Frase 2] <i>El profesor me llamo al verme desanimada y me preguntó qué pasaba, así que le conté que no entendía y no daba para llegar a la respuesta que ya teníamos.</i> La frase [1] muestra un signo del tiempo actual: la inmediatez, cuyo fin es la rapidez y la pronta satisfacción de las necesidades, promovidas por promovida por diferentes factores externos, muy particularmente por el uso, cada vez mayor, de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Desde este punto de vista, muchos estudiantes quieren aprender lo más pronto posible y se desaniman cuando no consiguen los resultados en el tiempo que quisieran. La frase [2] Señala la necesidad de que el docente esté al tanto de cada detalle de la clase, en especial, de lo que manifiestan los estudiantes, para poder atenderlos de acuerdo con las circunstancias del caso.

“Él me dijo que pasara al tablero para hacer el ejercicio y me mostró dónde estaba cometiendo el error y luego me pidió que se lo explicara a la clase. Yo estaba muy nerviosa, pero pude hacerlo con la ayuda del profesor”.

El reconocimiento de las capacidades del estudiante y brindarle una ayuda sincera ante las dificultades contribuye a disminuir la ansiedad que se genera en los estudiantes ante tareas que pueden llegar a ser complejas para ellos.

[Frase 3] *Él me dijo que pasara al tablero para hacer el ejercicio y me mostró dónde estaba cometiendo el error y luego me pidió que se lo explicara a la clase.*

[Frase 4] *Yo estaba muy nerviosa, pero pude hacerlo con la ayuda del profesor.*

[Frase 5] *Al final me dijo que no dejará de practicar esos ejercicios y ahora casi no se me dificulta hacer las operaciones con fracciones.*

La frase [3] expone la importancia del docente como facilitador del aprendizaje y como agentes que inspiran a los estudiantes a superar las dificultades y a creer en su potencial.

La frase [4] indica que la actitud positiva del docente le da confianza al estudiante para que crea en su capacidad de aprender matemáticas y resolver problemas propios de la asignatura.

Las frases [5] evidencia que una atención oportuna por parte de un docente que observa a un estudiante con dificultades muchas veces genera un cambio de actitud que redundará en un mejoramiento de los aprendizajes.

Transformaciones lingüísticas

La cultura de la inmediatez, promovida, entre otros factores, por las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ha contribuido a generar mayor nivel de estrés y ansiedad en los estudiantes, debido a que quieren obtener resultados rápidos y constantes en sus aprendizajes. Esa sensación de urgencia permanente puede llevarlos a desanimarse cuando no logran aprender los nuevos temas matemáticos en el tiempo que ellos quisieran, lo cual se refleja, en muchas ocasiones, en el lenguaje del rostro y en los gestos que emiten ante estas circunstancias. Es importante que los docentes estén al tanto de cada detalle de la clase, en especial, de las diferentes manifestaciones de los estudiantes, para poder atenderlos de forma personalizada y de acuerdo a las circunstancias de cada caso. El lenguaje del rostro y de los gestos de los estudiantes merecen una atención especial, dado que pueden transmitir información importante sobre sus emociones y pensamientos en un momento específico, y es de gran valor para ellos que el docente esté disponible y atento a atenderlos cuando lo requieran; una atención oportuna ante las dificultades, redundará en mayor interés y en mejores aprendizajes.

Reducción eidética

La inmediatez. Afirmación: “un signo del tiempo actual es la inmediatez, cuyo fin es la rapidez y la pronta satisfacción de las necesidades, promovidas por diversos factores, muy particularmente el uso, cada vez mayor, de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Desde este punto de vista, muchos estudiantes quieren aprender lo más pronto posible y se desaniman cuando no consiguen los resultados en el tiempo que quisieran”. Cuestionamiento: ¿si se elimina ‘la inmediatez’ al momento de querer aprender temas nuevos de matemáticas, se podrá eliminar el desánimo que se genera en el estudiante al no obtener resultados de forma rápida? La respuesta es no, pues, el desánimo no solo se origina ante la falta de resultados rápidos; sin embargo, si el estudiante está influenciado por esta realidad de ‘la inmediatez’, se hace evidente que, el no aprender prontamente los nuevos temas, la ansiedad y el estrés que esto le suscita, hará que se desanime y pierda interés. En esta parte cabe decir que, a diferencia de los adultos, los estudiantes nacidos en la era digital, en la que muchas necesidades se satisfacen con solo oprimir una tecla del computador, tienen más dificultades para

superar las consecuencias de ‘la inmediatez’ si no cuentan con la ayuda idónea de sus docentes.

Actitud positiva del docente. Afirmación: “la actitud positiva del docente le da confianza al estudiante para que crea en su capacidad de aprender matemáticas y resolver problemas propios de la asignatura”. Cuestionamiento: ¿en ausencia de una ‘actitud positiva del docente’ el estudiante podrá ganar confianza y creer en su capacidad de aprender matemáticas? La respuesta es no. Una actitud negativa del docente hará que en el estudiante surjan emociones igualmente negativas que eliminarán cualquier posibilidad de crear un ambiente propicio para el aprendizaje de las matemáticas, tal como se puede evidenciar con la anécdota del IcE5. El buen rendimiento en las clases de matemáticas está asociado a una relación positiva y eficiente, basada en la confianza y seguridad, pues, de lo contrario, se crea un ambiente inapropiado para el aprendizaje, debido a que la relación estará basada sobre una interacción insustancial y lejana, y la educación así impartida estará muy lejos de alcanzar niveles óptimos. La ‘actitud positiva del docente’ favorece el vínculo pedagógico y está asociada a una personalidad agradable en su relación con el estudiante, quien se siente bien a través del trato amable que les prodiga el docente y que lo incita a creer en sus capacidades y a seguir aprendiendo, sin importar la complejidad los nuevos temas.

Atención oportuna. Afirmación: “una atención oportuna por parte de un docente que observa a un estudiante con dificultades, muchas veces genera un cambio de actitud que redundará en un mejoramiento de los aprendizajes”. Cuestionamiento: ¿si se elimina la ‘atención oportuna’ del docente que observa a un estudiante con dificultades, será posible que en ese estudiante se genere un cambio de actitud que conduzca a un mejoramiento de los aprendizajes? En esta ocasión, al igual que con la anécdota del IcE1, la respuesta es no, pues como se dijo anteriormente, ignorar o atender de manera incorrecta la actitud negativa de los estudiantes hacia las matemáticas puede originar una serie de disposiciones, pensamientos y conductas, igualmente negativas, que los hacen dudar de sus capacidades y generan creencias que se instalan de manera tan fuerte en sus mentes que hacen muy difícil el aprendizaje de temas nuevos. En tal sentido, Ricoeur (citado por Mena, 2019), afirma que la atención implica cuidado, es decir, cuidar de otro del que se está a cargo y no solo prestarle atención de forma

perceptiva; por tanto, el docente está llamado a cuidar de sus estudiantes de la mejor manera posible para que aprendan lo que tienen que aprender y para que dichos aprendizajes sean eficaces. En el caso de lo referido por el IcE2, se puede determinar que la ‘atención oportuna’ del docente ante situaciones difíciles, de tipo académico y personal, genera un cambio de actitud orientado a mejorar los aprendizajes de los estudiantes sobre la base de estar dispuesto a brindarles ayuda, a escuchar activamente sus dudas y dar respuestas a sus inquietudes, a través del trato amable y cordial.

Reducción heurística

Autenticidad de la atención. Afirmación: “una atención oportuna por parte de un docente que observa a un estudiante con dificultades, muchas veces genera un cambio de actitud que redundará en un mejoramiento de los aprendizajes”. La pregunta que se plantea entonces: ¿puede ser auténtica la atención que brinda un docente a los estudiantes con dificultades si esta no genera un cambio de actitud en ellos que los lleve a mejorar sus aprendizajes? La respuesta es no. El propósito de una atención oportuna y auténtica es resolver los problemas y dificultades que se les presenten a los estudiantes, en especial si se trata de promover cambios de actitud positivos. Sin embargo, es importante tener presente que hay ocasiones en las que los docentes tienen las mejores intenciones y la actitud adecuada para alcanzar los propósitos propuestos, pero algunos estudiantes están tan aferrados a sus creencias sin fundamento sobre las matemáticas que a veces se torna muy difícil hacerlos cambiar de opinión y de actitud. De todos modos, el docente auténtico y comprometido no escatimará esfuerzos para cuidar a los estudiantes y velar para que tengan un futuro promisorio con la mejor de las actitudes.

Anécdota del IcE3

¿Qué es eso de anécdota? [Breve explicación del investigador] Ah ya...El otro día el profe sacó un billete de cinco mil pesos y me dijo que si le decía cuántos vueltos quedaban si compraba una gaseosa de mil doscientos y dos galletas de servipan de trescientos, los vueltos eran míos. Yo no di con la respuesta y cuando le preguntaron a un compañero más cerrado que yo, enseguida se ganó los tres mil doscientos. Quedé ardío porque me ganaron por no saber hacer cuentas, y eso que yo y que sabía sumar y restar, desde entonces quiero aprender a hacer cuentas para no perder plata y para que no se me olvide lo que me enseñó el profe Arturito. Ese fue el día que el profe aprovechó para pedirle a otro compañero que me ayudara con las tablas.

Tabla 37

Análisis de la Anécdota compartida por el IcE3

Reflexión Macro Temática		Reflexión Micro Temática
<i>Aproximación holística y sentenciosa</i>	<i>Aproximación selectiva o de marcaje</i>	<i>Aproximación detallada o línea a línea</i>
Frase sentenciosa:	Frases selectivas:	
No todos los estudiantes tienen los mismos intereses, capacidades y motivaciones en la clase de matemáticas, de ahí la necesidad de que el docente sepa identificar estos elementos en cada uno de sus estudiantes para, a partir de actividades que capten la atención de estos, encauzarlos hacia el aprendizaje de los contenidos matemáticos. Lo anterior no es una tarea sencilla, en especial con aquellos estudiantes con la creencia inamovible de que las matemáticas no son para ellos, sin embargo, siempre es bueno preguntarse sobre lo que les interesa y motiva,	<i>“El otro día el profe sacó un billete de cinco mil pesos y me dijo que si le decía cuántos vueltos quedaban si compraba una gaseosa de mil doscientos y dos galletas de servipan de trescientos, los vueltos eran míos. Yo no di con la respuesta y cuando le preguntaron a un compañero más cerrado que yo, enseguida se ganó los tres mil doscientos”.</i> Uno de los objetivos que más valoran los docentes comprometidos con su trabajo es ayudar a los estudiantes a desarrollar un autoconcepto matemático realista y positivo en relación con sus verdaderas capacidades y competencias, dado que un autoconcepto matemático negativo dificulta el aprendizaje y lleva a los estudiantes a desconfiar sus posibilidades, negándose a asumir retos sencillos o a realizar tareas convencionales porque se consideran incapaces de tener éxito.	[Frase 1] <i>El otro día el profe sacó un billete de cinco mil pesos y me dijo que si le decía cuántos vueltos quedaban si compraba una gaseosa de mil doscientos y dos galletas de servipan de trescientos, los vueltos eran míos.</i> [Frase 2] <i>Yo no di con la respuesta y cuando le preguntaron a un compañero más cerrado que yo, enseguida se ganó los tres mil doscientos.</i> La frase [1] muestra que la mejor manera de captar la atención de los estudiantes es apelar a sus propios intereses y a lo que realmente los motiva, aun, si tienen un autoconcepto matemático negativo que les imposibilita ver sus verdaderas posibilidades de aprendizaje. La frase [2] expone el pensamiento de un estudiante que adquirió la creencia de que el aprendizaje de la matematizada es muy difícil, por lo cual, no se da así mismo la oportunidad de intentar aprenderla aprovechando que anteriormente si era capaz de hacerlo.

y desde ahí, intentar remover esa creencia con actividades que los hagan sentirse atraídos a aprender matemáticas.	<i>“Quedé ardío porque me ganaron por no saber hacer cuentas, y eso que yo y que sabía sumar y restar, desde entonces quiero aprender a hacer cuentas para no perder plata y para que no se me olvide lo que me enseñó el profe Arturito”.</i>	[Frase 3] <i>Quedé ardío porque me ganaron por no saber hacer cuentas, y eso que yo y que sabía sumar y restar, desde entonces quiero aprender a hacer cuentas para no perder plata y para que no se me olvide lo que me enseñó el profe Arturito.</i>
	El autoconcepto matemático se va construyendo a través de la experiencia, por eso es conveniente ayudar al estudiante en su construcción para que, con el paso del tiempo, no perciban que su capacidad cognitiva está por debajo de la de sus compañeros y eso los lleve a desarrollar la creencia errónea de que son malos para las matemáticas, por eso, jamás podrán entenderlas; en este caso particular, el estudiante manifiesta una intención de cambio ante una situación promovida por el docente, quien apeló a los intereses del estudiante e, indirectamente, a las emociones positivas que generó en él un profesor de matemáticas de la primaria.	[Frase 4] <i>Ese fue el día que el profe aprovechó para pedirle a otro compañero que me ayudara con las tablas.</i> La frase [3] evidencia la posibilidad real que existe de erradicar una creencia asociada a una actitud negativa hacia el aprendizaje de los conceptos matemáticos básicos. La frase [4] señala la importancia de que el docente esté atento a sus estudiantes para aprovechar cualquier circunstancia que ayude a modificar una actitud que le impida a un estudiante avanzar con los aprendizajes.

Transformaciones lingüísticas

Identificar los intereses y motivaciones de los estudiantes en la clase de matemáticas, es algo que un docente debe saber hacer si quiere diseñar actividades que capten la atención de estos y los encaucen hacia el aprendizaje de los contenidos matemáticos, sobre todo, si se trata de estudiantes con la creencia inamovible de que las matemáticas no son para ellos; en estos casos, siempre será fundamental establecer un diálogo sincero y franco que ayude a reconocer intereses y motivaciones del estudiante, y desde ahí intentar remover cualquier creencia negativa con actividades que le hagan sentirse atraídos a aprender matemáticas y a mejorar su autoconcepto matemático. Algo que valoran los docentes comprometidos es ayudar a los estudiantes a desarrollar un autoconcepto matemático realista y positivo asociado con sus verdaderas capacidades y competencias, dado que un autoconcepto matemático negativo dificulta el aprendizaje y lleva a los estudiantes a desconfiar sus posibilidades, negándose a asumir retos sencillos o a realizar tareas convencionales porque se consideran incapaces de tener éxito.

El autoconcepto matemático se construye a través de la experiencia y de las relaciones con el entorno, de ahí la importancia de ayudar al estudiante en su construcción para que, con el paso del tiempo, no perciban que su capacidad cognitiva es menor a la de sus compañeros y eso los lleve a desarrollar la creencia errónea de que son malos para las matemáticas y que jamás podrán entenderlas. Promover actividades en las que se apele a los intereses y motivaciones de los estudiantes, contribuye al surgimiento de emociones positivas e inducen un cambio de actitud hacia las matemáticas y a la formación de un autoconcepto igualmente positivo en las dimensiones cognitiva, afectiva y comportamental.

Reducción eidética

Autoconcepto matemático negativo. Afirmación: “la mejor manera de captar la atención de los estudiantes es apelar a sus propios intereses y a lo que realmente los motiva, aun, si ti tienen un ‘autoconcepto matemático negativo’ que les imposibilita ver sus verdaderas posibilidades de aprendizaje”. Cuestionamiento: ¿es posible captar la atención de los estudiantes ante nuevos temas de aprendizaje, aun si tienen un ‘autoconcepto matemático negativo’, sin apelar a sus propios intereses y a lo que realmente los motiva? La respuesta es sí. Existen diferentes formas para captar la atención, sobre todo en los tiempos actuales en los que el estudiante es más visual y se puede atraer su atención con una gran cantidad de contenidos audiovisuales muy llamativos, así estos no tengan nada que ver con sus intereses. Sin embargo, si esos contenidos no están relacionados de alguna manera con la vida de los estudiantes, el entorno donde se desarrollan y sus verdaderas motivaciones, será muy difícil que contribuyan a

la construcción de aprendizajes significativos y eficaces, especialmente en quienes tienen un 'autoconcepto matemático negativo' que les impide el avance en la asignatura, tal como le sucedió al IcE3, a quien el docente pudo captar su atención y motivarlo al aprendizaje de las matemáticas al apelar a algo que realmente le interesaba, pese a tener un 'autoconcepto matemático negativo' que se formó en su seno familiar y en el entorno donde se desenvuelve.

Modificar una actitud. Afirmación: "es importante que el docente esté atento a sus estudiantes para aprovechar cualquier circunstancia que ayude a 'modificar una actitud' que le impida a un estudiante avanzar con los aprendizajes". Cuestionamiento: ¿si el docente no está atento a sus estudiantes, será posible 'modificar una actitud' que le impida avanzar con los aprendizajes? La respuesta es no. Un docente despreocupado y poco atento a las diferentes situaciones que se presentan en el aula no podrá conocer bien a los estudiantes ni promover actividades dirigidas a resolver problemas puntuales de quienes están a su cargo. En este sentido, la anécdota del IcE3 se alinea con lo expuesto por el IcE1, IcE2 e IcE4, ya que permiten establecer que un docente atento a los requerimientos académicos y personales de sus estudiantes, tendrá más herramientas para 'modificar una actitud' negativa oportunamente y hacer que se involucren activamente con su proceso formativo.

Reducción heurística

Captar la atención. Afirmación: "la mejor manera de 'captar la atención de los estudiantes' es apelar a sus propios intereses y a lo que realmente los motiva, aun, si tienen un autoconcepto matemático negativo que les imposibilita ver sus verdaderas posibilidades de aprendizaje". La pregunta focal será: ¿es posible 'captar la atención' de los estudiantes de forma genuina y duradera, aun si tienen un autoconcepto matemático negativo, sin apelar a sus propios intereses, capacidades y motivaciones? La respuesta en este caso es no, puesto que, como se dijo anteriormente, existen diferentes maneras de 'captar la atención' de los estudiantes, sin embargo, esa atención distaría mucho de ser auténtica si no se apela a sus intereses y motivaciones; sería una atención pasajera destinada a ser simple distracción o entretenimiento, lo cual no aportaría algo sustancial si lo que se quiere es que ellos aprendan los temas matemáticos que se requieren para desenvolverse en la sociedad actual. Respecto a lo dicho previamente, lo relatado por el IcE3 se alinea con lo narrado por el IcE4 al poner de manifiesto que el estudiante valora mucho las acciones que el docente emprende para brindarle bienestar académico y personal, y corresponde con atención genuina a dichas acciones ya que tienen en cuenta sus verdaderas necesidades de aprendizaje.

Anécdota del IcE4

El año pasado me sucedió algo interesante con el profesor ..., estábamos trabajando sistemas de ecuaciones lineales y según la programación, solo llegaríamos a sistemas de tres por tres. El tema me gustó tanto que el profesor... me dio un link para que viera un tutorial sobre cómo resolver sistemas de cuatro por cuatro en las vacaciones. Cuando regresamos a clases le mostré lo que había aprendido, se puso tan contento que me invitó a la sala de profesores para enseñarme como se resuelven sistemas de cinco por cinco; ese día perdí las dos horas de clase que venían después de recreo, pero esa ha sido una de las mejores experiencias que he tenido con las matemáticas porque desde ahí comencé a darme cuenta de que puedo ir más allá de lo que vemos en clase, todo gracias al profesor.

Tabla 38

Análisis de la Anécdota compartida por el IcE4

Reflexión Macro Temática		Reflexión Micro Temática
<i>Aproximación Holística y Sentenciosa</i>	<i>Aproximación Selectiva o de Marcaje</i>	<i>Aproximación Detallada o Línea A Línea</i>
Frase sentenciosa:	Frases selectivas:	
Un docente motivado y apasionado de su área de conocimiento tiene una alta probabilidad de motivar y formar estudiantes con las mismas características, al ser capaz de generar emociones y dinámicas que le permitan intervenir efectivamente en la formación intelectual y afectiva de ellos. En este sentido, la motivación que el docente puede cultivar tendrá un alto grado de efectividad si está asociada al interés de los estudiantes, lo cual generalmente ocurre cuando estos últimos se	<i>“El tema me gustó tanto que el profesor... me dio un link para que viera un tutorial sobre cómo resolver sistemas de cuatro por cuatro en las vacaciones. Cuando regresamos a clases le mostré lo que había aprendido, se puso tan contento que me invitó a la sala de profesores para enseñarme como se resuelven sistemas de cinco por cinco”</i> . Una de las tareas esenciales del docente en el aula es lograr que los estudiantes se involucren con su propia formación, ya que eso les permite ver su experiencia educativa como algo relevante para su futuro y eso les da una disposición mayor hacia el aprendizaje, no solo durante su estadía en la institución educativa, sino, también, a lo largo de toda su vida; en ese sentido, el involucramiento del estudiante se puede considerar como una herramienta que ayuda a contrarrestar la desmotivación y el bajo rendimiento.	[Frase 1] <i>El año pasado me sucedió algo interesante con el profesor ..., estábamos trabajando sistemas de ecuaciones lineales y según la programación, solo llegaríamos a sistemas de tres por tres.</i> [Frase 2] <i>El tema me gustó tanto que el profesor... me dio un link para que viera un tutorial sobre cómo resolver sistemas de cuatro por cuatro en las vacaciones.</i> [Frase 3] <i>Cuando regresamos a clases le mostré lo que había aprendido, se puso tan contento que me invitó a la sala de profesores para enseñarme como se resuelven sistemas de cinco por cinco...</i> La frase [1] manifiesta el deseo de un estudiante altamente motivado hacia el aprendizaje de las matemáticas que necesita que el docente esté pendiente a este tipo de manifestaciones para proveerlo de lo que requiere para mantener su motivación o aumentarla. La frase [2] indica la actitud de un docente que está atento a los requerimientos académicos y personales de sus estudiantes, es

involucran con su proceso educativo, tomando conciencia del motivo y la necesidad de aprender los contenidos matemáticos.

“ese día perdí las dos horas de clase que venían después de recreo, pero esa ha sido una de las mejores experiencias que he tenido con las matemáticas porque desde ahí comencé a darme cuenta de que puedo ir más allá de lo que vemos en clase, todo gracias al profesor ...”.

Un estudiante involucrado con su educación requiere que lo provean de experiencias desafiantes que lo lleven a esforzarse por comprender nuevos conceptos, explicar sus propios razonamientos, explorar soluciones alternativas y producir cambios de comportamiento deseados; estas experiencias desafiantes favorecen el desarrollo personal del estudiantado y lo llenan de seguridad y confianza para ir más allá de los temas tratados en la clase.

decir, una actitud de propiciar el trabajo autónomo, atender las necesidades de aprendizaje de acuerdo con las características particulares de ellos, y hacer uso de los recursos y estrategias que estén a su disposición.

La frase [3] expone la satisfacción que experimenta un docente que se preocupa por el bienestar de sus estudiantes y busca favorecer el aprendizaje de estos; fortalecer el vínculo docente - estudiante por medio de actividades personalizadas es clave para ofrecer una educación matemática de alta calidad.

[Frase 4] ... ese día perdí las dos horas de clase que venían después de recreo, pero esa ha sido una de las mejores experiencias que he tenido con las matemáticas...

[Frase 5] ... desde ahí comencé a darme cuenta de que puedo ir más allá de lo que vemos en clase, todo gracias al profesor ... Las frases [4 y 5] señalan que la motivación lleva al estudiante a interesarse en su propio aprendizaje, es algo que nace en el interior de cada uno de ellos y puede aumentar o disminuir de acuerdo a factores extrínsecos o intrínsecos; de tal forma que se puede decir que la motivación es un proceso autoenergético que, por lo general, limita la función del docente a ser un agente exterior que busca desencadenar la fuerza interna del estudiante que lo impulse a querer aprender y despertar su curiosidad e interés por saber cada vez más.

Transformaciones lingüísticas

La motivación es un proceso autoenergético que hace que los estudiantes se interesen e involucren en su propio aprendizaje, es algo que nace en el interior de ellos y aumenta o disminuye de acuerdo con los factores extrínsecos o intrínsecos; de tal forma que una de las funciones del docente es ser un agente exterior que busca desencadenar la fuerza interna del estudiante que lo impulse a querer aprender y despertar su curiosidad e interés por saber cada vez más. En relación con lo anterior, un docente altamente motivado y apasionado por su labor tiene una alta probabilidad de formar estudiantes con iguales características, dado que tendrá la capacidad de generar emociones y dinámicas para intervenir efectivamente en la formación intelectual y afectiva de ellos. La motivación que el docente puede cultivar tendrá un alto grado de efectividad si está asociada a los intereses y motivaciones de los estudiantes, lo cual generalmente ocurre cuando estos se involucran con su proceso educativo, tomando conciencia del motivo y la necesidad de aprender los contenidos matemáticos.

Por lo anterior, lograr que los estudiantes se involucren con su formación es una tarea esencial del docente porque eso les permite ver su experiencia educativa como algo relevante para su futuro y les da mayor disposición hacia el aprendizaje, no solo durante su estadía en la institución educativa, sino, también, a lo largo de toda su vida; de ahí que el involucramiento del estudiante se considera una herramienta que ayuda a contrarrestar la desmotivación y el bajo rendimiento. Un estudiante involucrado con su educación precisa de que lo provean de experiencias desafiantes que lo lleven a esforzarse por comprender nuevos conceptos, explicar sus propios razonamientos, explorar soluciones alternativas y producir cambios de comportamiento deseados. Las experiencias desafiantes favorecen el desarrollo personal del estudiante y lo llenan de seguridad y confianza para ir más allá de los temas tratados en la clase.

Reducción eidética

Motivación. Afirmaciones: “un estudiante altamente motivado hacia el aprendizaje de las matemáticas necesita que el docente esté pendiente a sus manifestaciones para proveerlo de lo que requiere para mantener su ‘motivación’ o aumentarla” y “la actitud (de un docente) es estar atento a los requerimientos académicos y personales de sus estudiantes, es decir, una actitud de propiciar el trabajo autónomo, atender las necesidades de aprendizaje de acuerdo a las características particulares de ellos, y hacer uso de los recursos y estrategias que estén a su disposición”. Cuestionamiento: ¿si se elimina el hecho de que el docente esté pendiente de los requerimientos de un estudiante altamente motivado, éste no mantendría su ‘motivación’? La respuesta es no. Un estudiante con una ‘motivación’ alta hacia el aprendizaje de las matemáticas tiene la habilidad de mantenerse enfocado en lo que quiere, esta habilidad lo impulsa a continuar

avanzando en sus aprendizajes, aun ante la adversidad, y busca la manera de proveerse de lo que necesita para satisfacer su necesidad personal. No obstante, es de resaltar que el IcE4, a quien se le puede considerar automotivado, valora mucho el hecho de que el docente le brinde tiempo valioso para satisfacer sus demandas. Por otra parte, no se puede desconocer que un estudiante que carezca de una alta ‘motivación’ en la clase de matemáticas realmente requiere de la atención personalizada del docente para mantener la motivación o aumentarla; de hecho, así lo evidencian las anécdotas del IcE1, IcE2, IcE3 e IcE6, en las que los docentes jugaron roles cruciales al tomar las medidas oportunas y necesarias para el bienestar de los estudiantes a partir de tener en cuenta las características particulares de cada uno y hacer uso de los recursos y estrategias que estaban a su disposición.

Actividades personalizadas. Afirmación: “fortalecer el vínculo docente-estudiante por medio de ‘actividades personalizadas’ es clave para ofrecer una educación matemática de alta calidad”. Cuestionamiento: ¿si se elimina las ‘actividades personalizadas’ no se podrá fortalecer el vínculo docente y la educación matemática no sería de alta calidad? La respuesta es sí. Las ‘actividades personalizadas’ son esenciales para acercar a docentes y estudiantes, y fortalecer el vínculo entre ambos. Una educación de calidad requiere de una atención con esmero en la que se tenga en cuenta las particularidades de cada estudiante y se le brinde lo que necesita para alcanzar los conocimientos matemáticos necesarios para la vida. Una educación en la que se trate a cada estudiante de forma homogénea, estaría desconociendo la naturaleza diversa del ser humano y le restaría posibilidades de crecimiento en el futuro.

Función del docente. Afirmación: “la motivación es un proceso autoenergético que, por lo general, limita la ‘función del docente’ a ser un agente exterior que busca desencadenar la fuerza interna del estudiante que lo impulse a querer aprender y despertar su curiosidad e interés por saber cada vez más”. Cuestionamiento: ¿si se elimina ‘la función del docente’, en el estudiante no se desencadenarán la fuerza interna para impulsarlo a querer aprender y despertar su curiosidad por saber cada vez más? La respuesta es no, pues la motivación nace en el interior de cada ser humano y aumenta o disminuye de acuerdo a agentes extrínsecos o intrínsecos. En este caso, la motivación por aprender matemáticas no necesariamente depende de ‘la función del docente’, puesto que este es solo un agente exterior del proceso, entre otros. Sin embargo, se puede decir el docente puede constituirse en el principal agente externo para desencadenar la fuerza interna llamada motivación, además de tener la capacidad de hacer que, a partir de sus actitudes, dicha fuerza aumente o disminuya. En el caso puntual del IcE4, que manifestó su afinidad con las matemáticas y la motivación que tiene por aprenderlas, le resulta satisfactorio las acciones que emprende el docente para ayudarlo a seguir aprendiendo y a mejorar sus

habilidades; por tanto, la 'función del docente' puede constituirse en un elemento vital para motivar y despertar la curiosidad de quien aprende.

Reducción heurística

Requerimientos académicos y personales de los estudiantes. Afirmación: "la actitud (de un docente) es estar atento a los 'requerimientos académicos y personales de sus estudiantes', es decir, una actitud de propiciar el trabajo autónomo, atender las necesidades de aprendizaje de acuerdo a las características particulares de ellos, y hacer uso de los recursos y estrategias que estén a su disposición", La pregunta central sería: ¿es autentica la actitud de un docente que está atento a los 'requerimientos académicos y personales de los estudiantes'? La respuesta es sí. Una atención autentica se caracteriza por prestar atención y escuchar de forma activa, sobre todo si se trata de los 'requerimientos académicos y personales de los estudiantes', para buscar las alternativas de solución más apropiadas; lo anterior coincide con las experiencias de los IcE1 e IcE2, en la que también se evidencia que los docentes auténticos y comprometidos no escatiman esfuerzos para proveer a sus estudiantes de lo que necesitan para mejorar sus aprendizajes.

Autenticidad de la función del docente. Afirmación: "la motivación es un proceso auto energético que, por lo general, limita la función del docente a ser un agente exterior que busca desencadenar la fuerza interna del estudiante que lo impulse a querer aprender y despertar su curiosidad e interés por saber cada vez más". La pregunta que genera inquietud se refiere a: ¿es genuina la 'función del docente' si se limita a ser un agente motivador del estudiante? La respuesta en esta oportunidad es no, ya que no puede ser autentica la función del docente que solo se limita a motivar a sus estudiantes, pero desatiende otros aspectos de su labor; en este sentido, se puede decir que el rol motivacional es una de sus funciones importantes, mas no la única.

Anécdota del IcE5

Con la profesora de este año no tengo de esas anécdotas, ella dice que la obligación del estudiante es estudiar para salir adelante y que todo lo que se aprende en la vida le sirve a uno para algo. La verdad es que no creo que las matemáticas me vayan a servir mucho para ser buen futbolista, aunque el profesor de séptimo decía que las matemáticas nos ayudan a los futbolistas a analizar mejor los partidos y tomar buenas decisiones en la cancha de juego. Ese profesor era diferente y más divertido, como a la mayoría nos gusta el fútbol, nos ponía ejercicios que tuvieran que ver con fútbol. Yo recuerdo que cuando vimos la suma de números negativos y positivos, no entendía porque unas veces las respuestas eran positivas y otras negativas, pero el profesor me lo explicó facilito con una tabla de posiciones del campeonato de fútbol, usando la diferencia de gol de los equipos, con eso fue que aprendí cuando la respuesta a los ejercicios es positiva y cuando negativa.

Tabla 39

Análisis de la Anécdota compartida por el IcE5

Reflexión Macro Temática		Reflexión Micro Temática
<i>Aproximación holística y sentenciosa</i>	<i>Aproximación selectiva o de marcaje</i>	<i>Aproximación detallada o línea a línea</i>
Frase sentenciosa:	Frases selectivas:	
Construir una buena relación docente - estudiante, basada en la confianza y seguridad de ambas partes, es esencial para incentivar la adquisición de nuevos conocimientos y desarrollar habilidades sociales para la vida. De no ser así, se genera un ambiente inapropiado para el aprendizaje de las matemáticas, debido a que la relación estará sustentada sobre una interacción	<i>“Con la profesora de este año no tengo de esas anécdotas, ella dice que la obligación del estudiante es estudiar para salir adelante y que todo lo que se aprende en la vida le sirve a uno para algo. La verdad es que no creo que las matemáticas me vayan a servir mucho para ser buen futbolista...”</i> La educación tradicional es uno de los aspectos relevantes al momento de analizar la aparición de actitudes de apatía hacia las matemáticas, dado que una metodología basada en la memorización y repetición lleva a los estudiantes a pensar que la asignatura no tiene sentido, por eso es importante que los docentes hagan uso de alternativas didácticas que involucren al estudiante en su aprendizaje y puedan descubrir su utilidad práctica.	[Frase 1] <i>Con la profesora de este año no tengo de esas anécdotas, ella dice que la obligación del estudiante es estudiar para salir adelante y que todo lo que se aprende en la vida le sirve a uno para algo.</i> [Frase 2] <i>La verdad es que no creo que las matemáticas me vayan a servir mucho para ser buen futbolista...</i> La frase [1] muestra que existen docentes con temor al cambio y a la innovación, que se constituyen en agentes que se resisten a la evolución de los sistemas y carecen de interés hacia ello, o bien tratan de disminuir su colaboración para mantener el estado de las cosas a partir de acciones explícitas o veladas, cuyo objetivo no es más que el de prevenir, dificultar o interrumpir la implementación de los cambios que requiere la educación. La frase [2] indica la necesidad de que el docente de matemáticas desarrolle actividades académicas que valoren el conocimiento que se aprende dentro del aula, creando espacios educativos en los que se aplique lo aprendido, tanto en el contexto original como en contextos más alejados, para apreciar su valor y utilidad.

insustancial y lejana, y la educación que se pretende impartir no alcanzará niveles óptimos; el buen rendimiento en el área de matemáticas está asociado a relaciones positivas y eficientes, en donde la evolución de los estudiantes está supeditada a la cooperación y comunicación adecuada con los docentes.

“... aunque el profesor de séptimo decía que las matemáticas nos ayudan a los futbolistas a analizar mejor los partidos y tomar buenas decisiones en la cancha de juego. Ese profesor era diferente y más divertido, como a la mayoría nos gusta el fútbol, nos ponía ejercicios que tuvieran que ver con fútbol”.

El estudiante con actitud negativa tiene la capacidad de reinterpretar la forma de actuar de los docentes y reconocer que existen formas distintas de aprender y enseñar, con las que puede entender las matemáticas. Es evidente que la disposición y la forma como un docente explica los contenidos puede producir emociones positivas en el estudiante, las cuales contrasta con las actuaciones de otros docentes con los que experimenta emociones negativas; generar emociones positivas ayudan a disminuir la solidez de una actitud de rechazo hacia el aprendizaje de las matemáticas. Es importante resaltar que el uso de estrategias didácticas adaptadas al contexto y a las necesidades de los estudiantes son de gran ayuda para generar actitudes positivas.

[Frase 3] *... aunque el profesor de séptimo decía que las matemáticas nos ayudan a los futbolistas a analizar mejor los partidos y tomar buenas decisiones en la cancha de juego.*

[Frase 4] *Ese profesor era diferente y más divertido, como a la mayoría nos gusta el fútbol, nos ponía ejercicios que tuvieran que ver con fútbol.*

[Frase 5] *Yo recuerdo que cuando vimos la suma de números negativos y positivos, no entendía porque unas veces las respuestas eran positivas y otras negativas, pero el profesor me lo explicó facilito con una tabla de posiciones del campeonato de fútbol, usando la diferencia de gol de los equipos, con eso fue que aprendí cuando la respuesta a los ejercicios es positiva y cuando negativa.*

Las frases [3 y 4] señalan lo transcendental que resulta cuando el docente conecta con lo que interesa y motiva a los estudiantes, lo cual es fundamental para generar emociones positivas y atraer a los estudiantes apáticos hacia el aprendizaje de las matemáticas.

La frase [5] expone la importancia de apelar al aspecto afectivo de los estudiantes para superar los sentimientos de desinterés hacia las matemáticas, por tanto, es clave favorecer clima un escolar agradable, en donde el estudiante asuma el aprendizaje de las matemáticas como algo favorable, apreciando sus actitudes y esfuerzo para que pueda sobreponerse a la renuencia y apatía que pueden afectar y dificultar el aprendizaje.

Transformaciones lingüísticas

La relación docente-estudiante debe edificarse sobre la base de la confianza y seguridad de ambas partes para, desde allí, incentivar la adquisición de nuevos conocimientos y desarrollar habilidades sociales para la vida. Cuando esto no sucede se genera un ambiente poco apropiado para el aprendizaje de las matemáticas, debido a que la relación se sustentará sobre una interacción insustancial y lejana, y la educación a impartir no alcanzará niveles óptimos; el buen rendimiento en el área de matemáticas está asociado a relaciones positivas y eficientes, en donde la evolución de los estudiantes está supeditada a la cooperación y comunicación adecuada con los docentes. Uno de los aspectos que más imposibilita la construcción de una buena relación docente-estudiante es que existen muchos docentes aferrados a la educación tradicional, con temor al cambio y a la innovación, que se constituyen en agentes que se resisten a la evolución de los sistemas y carecen de interés hacia ello.

En relación con lo dicho previamente, la educación tradicional incide directamente en la aparición de actitudes de apatía hacia las matemáticas, dado que es una metodología basada en una relación insustancial donde una de las partes impone a la otra el camino a seguir y en la que la memorización y repetición lleva a los estudiantes a pensar que la asignatura no tiene sentido. De ahí la importancia de que los docentes hagan uso de alternativas didácticas que involucren al estudiante en su aprendizaje y se consolide una mejor relación. El estudiante con actitud negativa hacia las matemáticas tiene la capacidad de reinterpretar la forma de actuar de los docentes y reconocer que existen formas distintas de aprender y enseñar, con las que puede entender los contenidos de la asignatura. Es evidente que la disposición del docente en la relación y la forma como explica los temas puede producir emociones positivas en el estudiante, lo cual contrasta con las actuaciones de otros docentes con los que experimenta emociones negativas. Por tanto, generar emociones positivas en los estudiantes ayuda a disminuir la solidez de una actitud de rechazo hacia el aprendizaje de las matemáticas y a consolidar mejores relaciones en el aula.

Reducción eidética

Docentes con temor al cambio y a la innovación. Afirmación: “existen docentes con temor al cambio y a la innovación, que se constituyen en agentes que se resisten a

la evolución de los sistemas y carecen de interés hacia ello, o bien tratan de disminuir su colaboración para mantener el estado de las cosas a partir de acciones explícitas o veladas, cuyo objetivo no es más que el de prevenir, dificultar o interrumpir la implementación de los cambios que requiere la educación”. Cuestionamiento: ¿si no existieran ‘docentes con temor al cambio y a la innovación’, se podrían implementar los cambios que requiere la educación? La respuesta es sí. Desafortunadamente, aún muchos docentes, y el sistema educativo en general, no quieren tomar consciencia de la importancia de acercar a los estudiantes al conocimiento de una forma diferente, amena y entendible. Esos docentes siguen anclados al sistema tradicional, basados en clases magistrales, como la docente que refiere el IcE5, donde los estudiantes son sujetos pasivos del proceso y ellos son quienes imponen las condiciones en que se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para implementar los cambios que requiere la educación, se necesitan docentes comprometidos, apasionados por su trabajo y sin temor al cambio y la innovación.

Aplicación de lo aprendido. Afirmación: “es necesario que el docente de matemáticas desarrolle actividades académicas que valoren el conocimiento que se aprende dentro del aula, creando espacios educativos en los que se aplique lo aprendido, tanto en el contexto original como en contextos más alejados, para apreciar su valor y utilidad”. Cuestionamiento: ¿si se elimina la ‘aplicación de lo aprendido’ en contextos cercanos y lejanos, el estudiante podrá apreciar la utilidad del aprendizaje? La respuesta es no. Un aprendizaje es importante para el estudiante si tiene alguna aplicación práctica, de lo contrario no pasa de ser simple información que fácilmente se olvida. En este sentido, las matemáticas son una herramienta esencial para entender el universo y los fenómenos cotidianos, su utilidad va más allá de las ciencias matemáticas y sus aplicaciones abarcan casi todos los ámbitos de la vida, de tal modo, que una de las tareas del docente actual es diseñar clases en las que los estudiantes puedan apreciar la utilidad de lo aprendido, tanto en contextos cercanos como lejanos, para que los aprendizajes sean significativos a quien los aprende.

Conectar con lo que interesa y motiva a los estudiantes. Afirmación: “resulta transcendental cuando el docente conecta con lo que interesa y motiva a los estudiantes, lo cual es fundamental para generar emociones positivas y atraer a los estudiantes

apáticos hacia el aprendizaje de las matemáticas”. Cuestionamiento: ¿si se elimina la conexión con lo que interesa y motiva a los estudiantes, se podrán generar emociones positivas y atraer a los estudiantes apáticos hacia las matemáticas? La respuesta es no. En este caso, al igual que con el IcE4, el IcE5 manifiesta la importancia de que el docente tenga en cuenta sus intereses y motivaciones para atraer su atención hacia una clase que, de lo contrario, no le genera emociones positivas. Las emociones influyen en el rendimiento académico, por tanto, los docentes tienen que tratar de promover en las clases, y fuera de ellas, emociones positivas a partir de lo que interesa y motiva a los estudiantes, lo cual redundará en la formación de creencias relativas a las matemáticas que contribuyan a crear actitudes favorables hacia estas. Lo anterior se aprecia de forma clara cuando el IcE5 habla muy bien del docente que le explicó algunos conceptos matemáticos utilizando un ejemplo relacionado con el fútbol, deporte que interesa mucho al IcE5, y pudo entenderlos. En este caso, la conexión entre fútbol y matemáticas le permitió al estudiante darse cuenta de que si puede aprender matemáticas a pesar de que éstas no son de su agrado y las ve como una exigencia para poder seguir practicando su deporte favorito.

Apelar al aspecto afectivo de los estudiantes. Afirmación: “es importante apelar al aspecto afectivo de los estudiantes para superar los sentimientos de desinterés hacia las matemáticas, por tanto, es clave favorecer un clima escolar agradable, en donde el estudiante asuma el aprendizaje de las matemáticas como algo favorable, apreciando sus actitudes y esfuerzo para que pueda sobreponerse a la renuencia y apatía que pueden afectar y dificultar el aprendizaje de esta asignatura”. Cuestionamiento: ¿si se elimina ‘apelar al aspecto afectivo de los estudiantes’, estos podrán sobreponerse a la renuencia y apatía que afecta y dificulta el aprendizaje de las matemáticas? La respuesta es no. La renuencia y apatía son actitudes negativas de origen afectivo que inciden en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y no contribuyen a favorecer un clima agradable dentro del aula, de ahí que sea fundamental ‘apelar al aspecto afectivo de los estudiantes’ si se quiere contrarrestar estas actitudes asociadas a sentimientos y creencias que dificultan el aprendizaje de la asignatura. En relación con lo dicho previamente, la docente del IcE5 desatiende lo afectivo, no explica de nuevo cuando el estudiante no entiende, sino que indica enlaces con videos para el repaso de los temas,

con lo cual muchas veces se reprueba la materia y el estudiante siente frustración y disgusto, lo cual influye de forma negativa en su estado de ánimo.

Reducción heurística

Conectar con lo que interesa y motiva a los estudiantes. Afirmación: “resulta transcendental cuando el docente conecta con lo que interesa y motiva a los estudiantes, lo cual es fundamental para generar emociones positivas y atraer a los estudiantes apáticos hacia el aprendizaje de las matemáticas”. La pregunta sería: ¿son genuinas las emociones que se generan hacia el aprendizaje de las matemáticas, si el docente logra ‘conectar con lo que interesa y motiva a los estudiantes? La respuesta es sí, puesto que, tal como sucedió con el IcE3, el IcE4 y el IcE5, es muy difícil generar emociones positivas hacia el aprendizaje de las matemáticas en alguien que no está involucrado personalmente con su proceso, y la mejor manera para lograr ese involucramiento es apelar a los intereses y motivaciones de los afectados; esto hace que disfruten del proceso y se mejore el clima escolar, el cual está relacionado con el éxito académico. Las emociones positivas que se originan en los estudiantes que sienten que sus necesidades son atendidas traen efectos beneficiosos sobre el aprendizaje de estudiantes apáticos porque contribuyen a mejorar procesos relacionados con la atención, la memoria o la resolución de problemas.

Clima escolar. Afirmación: “es importante apelar al aspecto afectivo de los estudiantes para superar los sentimientos de desinterés hacia las matemáticas, por tanto, es clave favorecer un clima escolar agradable, en donde el estudiante asuma el aprendizaje de las matemáticas como algo favorable, apreciando sus actitudes y esfuerzo para que pueda sobreponerse a la renuencia y apatía que pueden afectar y dificultar el aprendizaje de esta asignatura”. Entonces: ¿es auténtico y agradable el ‘clima escolar’ que se genera cuando el docente de matemáticas apela al aspecto afectivo de los estudiantes? La respuesta es sí. Un clima escolar genuino y agradable está asociado a los aspectos afectivos que se derivan, entre otros elementos, de la realización de actividades variadas y entretenidas, una comunicación respetuosa entre los actores del acto educativo, de poder escucharse de forma activa unos a otros y de la capacidad de valorarse mutuamente.

Anécdota del IcE6

A principio de año no veía cálculo como una materia fundamental, pensaba que en once lo importante era prepararnos para las Pruebas Saber y que el cálculo era para la universidad. Tal vez por eso le tenía un poquito de miedo a la materia, aunque suene tonto, pero poco a poco fui viendo la pasión con la que mi profesor da sus clases y se preocupa por resolver mis dudas y las de mis compañeros, que terminé por cambiar la percepción que tenía de la materia. Él me mostró que no debo sentir miedo y que si tengo una duda él estará ahí con una grata sonrisa dispuesto a resolverla y, cuando eso pasa, termina con una de sus palabras características: okey, que la dice de una forma tan agradable y natural cada vez que termina una explicación, que siento que le da un toque especial al momento. Actualmente ya no siento nada de miedo por el cálculo ni por lo que venga en la universidad, me siento en un ambiente muy lindo gracias a mi profesor, que sin dudas cambió mi forma de ver las cosas.

Tabla 40

Análisis de la Anécdota compartida por el IcE6

Reflexión Macro Temática		Reflexión Micro Temática
<i>Aproximación holística y sentenciosa</i>	<i>Aproximación selectiva o de marcaje</i>	<i>Aproximación detallada o línea a línea</i>
Frase sentenciosa:	Frases selectivas:	
Los docentes cumplen la función de ser orientadores y asesores en la vida de sus estudiantes de cara al futuro, de tal forma que su función no es sólo la de formar académicamente, sino que, además, está implicado en el bienestar y posterior éxito profesional de los niños y jóvenes a su cargo; en este sentido, el vínculo docente - estudiante es el soporte principal que sustenta no solo el conocimiento que se desea impartir, sino, también, el desarrollo integral de los estudiantes, considerando lo afectivo como la vía principal para	<i>“A principio de año no veía cálculo como una materia fundamental, pensaba que en once lo importante era prepararnos para las Pruebas Saber y que el cálculo era para la universidad. Tal vez por eso le tenía un poquito de miedo a la materia, aunque suene tonto, pero poco a poco fui viendo la pasión con la que mi profesor da sus clases y se preocupa por resolver mis dudas y las de mis compañeros, que terminé por cambiar la percepción que tenía de la materia”.</i> Un docente debe dominar los conocimientos propios de la asignatura que enseña, pero, además, debe saber cómo enseñarla, ya que sin estos elementos no sabrá adecuarse a los estilos, necesidades y contextos donde desarrolla su práctica educativa. Lo anterior llega a su punto más alto cuando el docente tiene vocación y realmente ama su trabajo, este tipo de docentes tienen una capacidad enorme de creer	[Frase 1] <i>A principio de año no veía cálculo como una materia fundamental, pensaba que en once lo importante era prepararnos para las Pruebas Saber y que el cálculo era para la universidad.</i> [Frase 2] <i>Tal vez por eso le tenía un poquito de miedo a la materia, aunque suene tonto, pero poco a poco fui viendo la pasión con la que mi profesor da sus clases y se preocupa por resolver mis dudas y las de mis compañeros, que terminé por cambiar la percepción que tenía de la materia.</i> La frase [1] indica que la percepción que el estudiante tenga acerca de las matemáticas puede influir directa e indirectamente en su proceso de aprendizaje y, por ende, en su rendimiento académico, de ahí que uno de los objetivos que debe plantearse un docente comprometido con su labor es controvertir o eliminar de la mente de los estudiantes los mitos y prejuicios en torno a las matemáticas. La frase [2] resalta que la actitud del docente es fundamental a la hora de cambiar la percepción que los estudiantes

alcanzar la motivación requerida en el aprendizaje.	profundamente en el potencial de sus estudiantes y sabe animarlos para que den lo mejor de sí y salgan adelante; docentes con vocación impactan de forma efectiva el proceso educativo y dejan una huella indeleble en la vida de los estudiantes. <i>“Él me mostró que no debo sentir miedo y que si tengo una duda él estará ahí con una grata sonrisa dispuesto a resolverla...Actualmente ya no siento nada de miedo por el cálculo ni por lo que venga en la universidad, me siento en un ambiente muy lindo gracias a mi profesor, que sin dudas cambio mi forma de ver las cosas”.</i>	tengan de la asignatura, tanto en lo afectivo como en lo cognitivo, para lo cual es necesario generar emociones positivas en los estudiantes, que los lleven a apreciar todos los beneficios que les ofrece su aprendizaje.
Cuando el docente adopta una actitud de empatía y flexibilidad con sus estudiantes, afectará positivamente el aprendizaje de éstos y les ayudará a consolidar su disposición, confianza, seguridad y esfuerzo. En caso contrario, lo único que logrará es reforzar pensamientos y emociones negativas asociadas a una actitud de rechazo o apatía hacia el aprendizaje de las matemáticas.		[Frase 3] <i>Él me mostró que no debo sentir miedo y que si tengo una duda él estará ahí con una grata sonrisa dispuesto a resolverla.</i> [Frase 4] <i>... cuando eso pasa, termina con una de sus palabras características: okey, que la dice de una forma tan agradable y natural cada vez que termina una explicación, que siento que le da un toque especial al momento.</i> [Frase 5] <i>Actualmente ya no siento nada de miedo por el cálculo ni por lo que venga en la universidad, me siento en un ambiente muy lindo gracias a mi profesor, que sin dudas cambio mi forma de ver las cosas.</i> Las frases [3 y 4] exponen el hecho de que un docente apasionado y altamente motivado por su labor tiene muchas probabilidades de crear un ambiente agradable para para el aprendizaje de las matemáticas, mientras que un docente poco apasionado y desmotivado convertirá el aula en un espacio poco feliz; docentes apasionados, motivados y sonrientes forman estudiantes con las mismas características, mientras que los docentes aburridos difícilmente despertarán algo útil durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. La frase [5] muestra una de las emociones básicas del ser humano: el miedo a lo desconocido, el cual, generalmente, es aprendido y puede convertirse en un obstáculo para que los estudiantes puedan adquirir nuevos conocimientos y habilidades; los buenos docentes ayudan a los estudiantes a superar sus prejuicios, incitándolos a actuar en contra de estos.

Transformaciones lingüísticas

La percepción del estudiante acerca de las matemáticas influye en su proceso de aprendizaje y en su rendimiento académico, por tanto, uno de los objetivos que debe plantearse un docente comprometido con su labor es controvertir o eliminar de la mente de los estudiantes los mitos y prejuicios en torno a las matemáticas. Los docentes contribuyen a orientar y asesorar a los estudiantes, de tal forma que su función no es sólo la de formar académicamente, sino que están implicados en el bienestar personal y posterior éxito profesional de los niños y jóvenes a su cargo; en este sentido, el vínculo docente-estudiante se constituye en el soporte principal que sustenta no solo el conocimiento que se desea impartir, sino, también, el desarrollo integral de los estudiantes, donde lo afectivo juega un papel importante, esencial y decisivo en el aprendizaje de las matemáticas al influir en la motivación personal.

Contribuir al desarrollo integral del estudiante implica para el docente dominar los conocimientos propios de la asignatura que enseña y, además, saber cómo enseñarla, ya que sin estos elementos su aporte será insustancial y no podrá adecuarse a los estilos, necesidades y contextos donde desarrolla su práctica educativa. Cuando el docente tiene vocación y realmente ama su trabajo, desarrolla una capacidad enorme de creer profundamente en el potencial de sus estudiantes y saben animarlos para que den lo mejor de sí y salgan adelante; docentes con vocación impactan de forma efectiva el proceso educativo y dejan una huella indeleble en la vida de los estudiantes. Cuando el docente adopta una actitud de empatía y flexibilidad con sus estudiantes, afectará positivamente el aprendizaje de éstos y les ayudará a consolidar su disposición, confianza, seguridad y esfuerzo. En caso contrario, lo único que logrará es reforzar pensamientos y emociones negativas asociadas a una actitud de rechazo o apatía hacia el aprendizaje de las matemáticas.

Reducción eidética

Eliminar mitos y prejuicios en torno a las matemáticas. Afirmación: “la percepción que el estudiante tenga acerca de las matemáticas puede influir directa e indirectamente en su proceso de aprendizaje y, por ende, en su rendimiento académico; de ahí que uno de los objetivos que debe plantearse un docente comprometido con su labor es controvertir o eliminar de la mente de los estudiantes los mitos y prejuicios en torno a las

matemáticas”. Cuestionamiento: ¿si se ‘eliminan los mitos y prejuicios en torno a las matemáticas’, se podrá mejorar el rendimiento académico de los estudiantes? La respuesta es no. Existen estudiantes que no tienen creencias negativas hacia las matemáticas y su rendimiento dista de ser alto, dado que este último depende también de otras circunstancias presentes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Sin embargo, es indudable que, como se pudo observar con el IcE3 y el IcE5, los mitos y prejuicios infundados con el tiempo se convierten en obstáculos que impiden el aprendizaje de nuevos temas y conducen a la apatía, de ahí que es fundamental que los docentes de matemáticas busquen alternativas para remover de la mente de los estudiantes aquellas ideas nocivas que los hacen dudar de sus verdaderas capacidades para aprender. La eliminación de las creencias negativas hacia las matemáticas por sí sola no mejora el rendimiento académico, pero es incuestionable que, al hacerlo, genera mejores condiciones para el aprendizaje.

Generar emociones positivas en los estudiantes. Afirmación: “la actitud del docente es fundamental a la hora de cambiar la percepción que los estudiantes tengan de la asignatura, tanto en lo afectivo como en lo cognitivo, para lo cual es necesario generar emociones positivas en los estudiantes, que los lleven a apreciar todos los beneficios que les ofrece su aprendizaje”. Cuestionamiento: ¿si se elimina en el docente la actitud de ‘generar emociones positivas en los estudiantes’, se podrá cambiar la percepción que estos tienen hacia las matemáticas? La respuesta es no, ya que, para lograr un cambio de percepción, en especial cuando esta no es la propicia para el acto educativo, es imprescindible que la actitud del docente esté al servicio de generar emociones positivas que incidan en el gusto por la asignatura y, por ende, en el rendimiento académico. Lo anterior requiere de docentes con conocimientos matemáticos sólidos, necesarios para enseñar con confianza, y con un amplio repertorio de estrategias y recursos didácticos que promuevan en el estudiante la visión de que las matemáticas son una ciencia accesible para todos.

Docente apasionado y altamente motivado. Afirmación: “un ‘docente apasionado y altamente motivado’ por su labor tiene muchas probabilidades de crear un ambiente agradable para para el aprendizaje de las matemáticas, mientras que un docente poco apasionado y desmotivado convertirá el aula en un espacio poco feliz; docentes

apasionados, motivados y sonrientes forman estudiantes con las mismas características, mientras que los docentes aburridos difícilmente despertarán algo útil durante el proceso de enseñanza-aprendizaje”. Cuestionamiento: ¿si se elimina al ‘docente apasionado y altamente motivado’, el ambiente del aula será el propicio para la formación de estudiantes con similares características? La respuesta es no. El docente es quien lidera el proceso de enseñanza-aprendizaje, de su actitud dependerá la generación de emociones positivas que contribuyan a la formación de estudiantes felices, apasionados y muy motivados hacia el aprendizaje de las matemáticas. Los docentes altamente motivados tienen una gran pasión por lo que enseñan y por el bienestar de sus estudiantes, además, poseen una fuerte creencia de que pueden influir de manera positiva en las vidas de ellos a corto, mediano y largo plazo. En este caso, la actitud apasionada del docente de la IcE6 contrasta con la actitud aburrida de la docente del IcE5, de ahí que la primera se sienta feliz con su proceso mientras que el segundo se siente aburrido y, algunas veces, frustrado.

Miedo a lo desconocido. Afirmación: “una de las emociones básicas del ser humano: el ‘miedo a lo desconocido’, el cual, generalmente, es aprendido y puede convertirse en un obstáculo para que los estudiantes puedan adquirir nuevos conocimientos y habilidades; los buenos docentes ayudan a los estudiantes a superar sus prejuicios, incitándolos a actuar en contra de estos”. Cuestionamiento: ¿si se elimina el ‘miedo a lo desconocido’ durante el aprendizaje, se podrán adquirir nuevos conocimientos de mejor manera? La respuesta es sí. Muchas veces el miedo hace que los seres humanos pierdan confianza y se nieguen a avanzar para alcanzar objetivos que se han propuesto, tal como es el caso de la IcE6 que manifestaba cierto temor hacia una asignatura que desconocía. En este caso la ayuda del docente fue crucial para que la estudiante se sobrepusiera al miedo que le ocasionaba sus prejuicios hacia el cálculo y, al superar este obstáculo, ganó la suficiente confianza para alcanzar los objetivos propuestos para la asignatura.

Reducción heurística

Rendimiento académico. Afirmación: “la percepción que el estudiante tenga acerca de las matemáticas puede influir directa e indirectamente en su proceso de aprendizaje y, por ende, en su rendimiento académico; de ahí que uno de los objetivos

que debe plantearse un docente comprometido con su labor es controvertir o eliminar de la mente de los estudiantes los mitos y prejuicios en torno a las matemáticas”. La pregunta se orienta a: ¿es genuino el mejoramiento del ‘rendimiento académico’ si está basado en un cambio de percepción del estudiante hacia las matemáticas? La respuesta es sí. dado que, conocer la percepción que los estudiantes tengan acerca de las matemáticas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje es esencial para comprender lo que sucede con aquellos que tienen problemas en la asignatura y poder diseñar estrategias encaminadas a hacerle frente al desinterés, la apatía y la forma equivocada en que se desarrollan los procesos cognitivos de cada estudiante, los cuales ocasionan bajo rendimiento. En este sentido, es indudable que para lograr un mejoramiento genuino del ‘rendimiento académico’, este debe ir acompañado de un cambio de percepción de los estudiantes hacia la asignatura, puesto que la percepción está influenciada por la experiencia, que afecta lo que ellos piensan y sienten.

Actitud del docente. Afirmación: “la ‘actitud del docente’ es fundamental a la hora de cambiar la percepción que los estudiantes tengan de la asignatura, tanto en lo afectivo como en lo cognitivo, para lo cual es necesario generar emociones positivas en los estudiantes, que los lleven a apreciar todos los beneficios que les ofrece su aprendizaje”. Entonces la pregunta sería: ¿Es auténtica la ‘actitud del docente’ que se preocupa por generar emociones positivas en los estudiantes? La respuesta es sí. Es evidente que las matemáticas tienen un problema de percepción entre los estudiantes. Muchas veces se trata de un tema cultural y de contexto familiar, tal como sucede con el IcE3, pero no se puede negar que los docentes tienen parte de responsabilidad, pues, ellos son los encargados en el aula de proveer los estímulos apropiados, a través de interacciones y actividades significativas, para que en el estudiante se generen las emociones positivas necesarias para apreciar los beneficios de aprender matemáticas. La actitud del docente es vital para que los estudiantes cambien una acción o comportamiento que le impide adquirir nuevos conocimientos.

Presentación de los resultados. Del análisis a las reflexiones sobre la compilación de la información de los estudiantes.

De esa manera, el análisis de las opiniones y experiencias vividas por los IcE permitieron, en primer lugar, configurar el tema *Actitudes docentes* y los subtemas *Relación docente-estudiante*, *Componente cognitivo*, *Componente afectivo* y *Componente intencional*; seguidamente, se trabajó con el tema *Motivación del estudiante por aprender matemáticas*, a partir del subtema *Práctica de estrategias de automotivación en los estudiantes para el aprendizaje*. De esa dialógica se concretaron las dimensiones temáticas emergentes que se recogen en la Tabla 41.

Tabla 41

Recopilación de las dimensiones temáticas emergentes que conforman los temas y subtemas a partir del análisis de la discursiva estudiantil

Temas	Subtemas	Dimensiones temáticas emergentes
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	Vínculo pedagógico
		Atención al estudiante
		Valores docentes
	Componente cognitivo	Actuación pedagógica del docente
		Afectación al estudiante
		Creencias en sus capacidades matemáticas
	Componente afectivo	Aspectos afectivos
		Actitudes positivas del docente
		Actitudes negativas del docente
	Componente intencional	Actitudes docentes ante la desatención estudiantil
Motivación del estudiante por aprender matemáticas	Estrategias de motivación en los estudiantes para el aprendizaje	Motivación intrínseca del estudiante por las matemáticas
		Acciones motivadoras del docente

Iniciando con el tema *Actitudes docentes*, las dialógicas con los IcE permitieron determinarlas como la manera de ser, pensar y actuar del docente durante su accionar pedagógico en la enseñanza de las matemáticas, lo cual le posibilita relacionarse con los estudiantes a través del vínculo pedagógico, el ofrecimiento de atención a estos en su necesidades académicas y personales, practicando una serie de valores docentes que configuran las acciones que se dan en torno a su relación en el contexto de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. En ese sentido, podría afirmarse que las actitudes docentes influyen decididamente en la relación docente-estudiante al determinar la vinculación de estos dos actores educativos, donde se espera del docente atención hacia

el estudiante no sólo en lo académico sino también en lo personal, considerando la influencia en este ámbito.

De esa manera, se valida lo expuesto por Bresó, et al (2005) cuando se referían a la complejidad de las actitudes, pues en ella convergen también las situaciones en las cuales se puedan ver involucrados las personas, que hace que las actitudes sean cambiantes en una relación, bien sea de manera positiva o no. Al respecto, dos de los IcE expresaron actitudes docentes contrarias en el marco de la relación docente-estudiante; así mientras para el IcE6 “Es normal, nada del otro mundo, ella viene dicta la clase y se va”, evidenciando un vínculo pedagógico al parecer distante y limitado a lo académico, para el IcE1 involucra valores positivos de ayuda al estudiante, donde priva la amabilidad y el respeto:

La relación con el profesor es muy cordial, gracias a la base del respeto mutuo y a la forma de ser del profesor, que casi siempre está sonriente y dispuesto a ayudarnos. A veces se pone todo serio cuando algunos estudiantes quieren hacer desorden y se ponen pesados, pero después que habla con ellos las cosas vuelven a la normalidad y el profe vuelve a sonreír. (Lp.3-6)

Lo anterior, así mismo reafirma lo expuesto por Mewborn y Cross (citados por Gamboa, 2014) cuando señalaban que las actitudes están conformadas por creencias personales, en general estables y frecuentemente en ocasiones no son del todo controlables, pues al ser muy fuertes ejercen una influencia decisiva sobre las acciones del individuo, siendo casi siempre resistentes al cambio. En el caso de docentes con relaciones ajenas a los estudiantes, suelen despertar en ellos desmotivación por aprender, inclusive dudas de sus propias capacidades para aprender matemáticas al sentir al docente con poca preocupación por el aprendizaje de sus estudiantes, que enseña casi de manera automática, sin interesarse por los aspectos personales de los estudiantes. En palabras del IcE6:

Ella no habla de su vida personal como otros profesores, ni tampoco nos pregunta cosas personales. La profesora... dicta la clase, pregunta si entendimos, si alguien pregunta explica de nuevo y si nadie dice nada, pone ejercicios de ecuaciones para que los resolvamos, da las respuestas a las que tenemos que llegar y si alguien hace bien un ejercicio, lo manda al tablero para que lo haga y se gana una nota (Lp.4-8)

En ese sentido, Bresó, et al (2005) argumentan que si un estudiante tiene problemas afectivos o familiares y se encuentra con docentes que representan este modelo de familia y muestran rigidez, crítica, indiferencia y rechazo, esto le generará

angustia y dolor ante las situaciones que se encuentra en el aula. Caso contrario ocurre cuando el docente atiende a los estudiantes cuando le preguntan no solo lo académico, sino que también cuando acuden a este en busca de consejos personales. No obstante, hay estudiantes que de acuerdo con su propia forma de ser no suelen acercarse al docente en busca de apoyo personal, tal como se pueden observar en las dialógicas de estos dos informantes claves:

El profe escucha a los estudiantes y habla con ellos cuando le preguntan cosas que no entienden. Yo como nunca entiendo, me quedo callado. Hay unos estudiantes que la pasan contando sus cosas personales al profe para ver que les dice él, yo no lo hago porque no me gusta hablar de mis cosas, yo soy así. (IcE3, Lp.10-13)

El profesor escucha con atención cuando le hablan y ayuda a los que tienen problemas académicos cuando lo necesitan. En cuanto a si atiende las necesidades personales, no podría decirle nada por ahora, ya que desde que lo conozco no he conversado con él sobre ese tipo de asuntos ni sé si lo habrá hecho con los demás. (IcE4, L. 7-10)

Se revela de esa manera, la importancia que los estudiantes le conceden a la escucha atenta del docente hacia los problemas tanto académicos como personales, sobre todo si el trato se da en un contexto de respeto, donde prevalecen los valores humanos como la empatía, el apoyo, la solidaridad y la amabilidad, tal como se puede observar en esta expresión del IcE2 cuando manifestó:

Mi percepción es que al profesor le gusta ayudar al que lo necesita. Yo le doy mucha importancia a las actitudes del profesor, él es amable, me entiende y sé que me ayudará mucho en el proceso del aprendizaje de las matemáticas. (Lp.12-14)

Los resultados anteriores coinciden con los arrojados en las investigaciones de Zumaeta et al (2018) y de Aguilar y Flórez (2021) al afirmar que la relación del docente con sus estudiantes no debe limitarse a lo académico, pues también incluye experiencias y acciones de afecto, derivadas del conocimiento que tiene el docente acerca de los aspectos afectivos que intervienen en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, influyen en el conocimiento que emplea para atender situaciones personales de los estudiantes en el aula, siendo entonces de gran importancia porque brinda sentido a los aprendizajes y a la vida misma del estudiante. Esto obedece, en gran medida a la calidad del vínculo pedagógico que se haya construido entre los protagonistas del hecho educativo y de sus concepciones particulares acerca de las matemáticas, ergo, de su aprendizaje. Por tanto, las actitudes que asume el docente en su relación con el

estudiante están en mayor dependencia de la situación emocional que posee en un determinado momento que de las actitudes de razonamiento intelectual. Al respecto, el IcE1 ilustra lo dicho con anterioridad a través de la siguiente dialógica:

La actitud más clave que tiene el profesor es su respeto hacia nosotros, no nos hace sentir mal si nos equivocamos ni nos para regañando. Yo no sé cómo hace para estar siempre esta calmado, yo no daría para ser profesora porque aquí en el colegio hay muchos estudiantes cansones y cerrados para aprender y no tengo paciencia con ellos. Eso debe ser un don que le da Dios a algunas personas. (IcE1, Lp.13-17)

Continuando con la discusión de los resultados recopilados a partir de las dialógicas con los IcE relacionadas al tema de las *Actitudes del docente*, se reveló el subtema *componente cognitivo* determinado por las temáticas emergentes *actuación pedagógica del docente, afectación al estudiante y creencias en sus capacidades matemáticas*. En la primera de ellas, las opiniones de los estudiantes permiten definirla como el conjunto de acciones que el docente ejecuta en el desarrollo de su práctica pedagógica con los estudiantes, en el sentido de su manera de explicar y facilitar los contenidos; de acuerdo al análisis de la discursiva con el IcE1, influye en ello la personalidad del docente, que puede ser agradable o no para el estudiante, conduciéndole en el primer caso a no prestar atención a la clase, por ende, a tener debilidades en el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Lo expresado se puede evidenciar en la siguiente dialógica:

Yo pienso que si no te gusta una materia es porque tiene que ver con el profesor que dicta esa materia, ya que algunos estudiantes no empatizan con la forma de enseñar que algunos profesores usan. A mí no me gustaba el profesor de matemáticas del año pasado, era muy gritón y no explicaba bien, por eso no me caía bien, ese año no aprendí nada. (IcE1, Lp.19-23)

Tales expresiones, permiten inferir la repercusión que tiene la manera de enseñar del docente en la motivación por aprender matemáticas, toda vez que, si el estudiante no empatiza con la personalidad del docente y su actuación pedagógica, en términos de sentirse identificado con él, se genera un desagrado por la asignatura que afecta el proceso cognitivo de la misma. Lo anterior, concuerda con Villarraga (2019) al referir que las actitudes hacia cualquier área del conocimiento poseen características propias, pudiendo el estudiante manifestar agrado o disgusto hacia partes concretas de una asignatura, suelen ser positivas en edades tempranas y después pueden experimentar cambios, pueden ser positivas o negativas y, en casos específicos, los sentimientos que

se experimentan hacia el docente o la actividad que se esté realizando, se proyectan en actitudes hacia la materia.

De esa manera, se evidencia la presencia de posturas de apatía en los estudiantes ante las matemáticas, observando marcado desinterés por la asignatura, al punto que pueden llegar a afectar a los compañeros que sí están atentos a la clase con interés por aprender; se observó que algunos de los IcE en sus dialógicas coinciden en afirmar la *afectación al estudiante*, que puede llegar a influir negativamente en el aprendizaje de las matemáticas. Así afirmaban:

En mi salón son varios los que tienen ese problema. No sé cómo han hecho para llegar hasta décimo sin perder un año, siempre pierden matemáticas junto a dos o tres materias más y quedan nivelando. Pienso que esos estudiantes no tienen un proyecto de vida definido, por eso no les interesa estudiar ni piensan en su futuro. Lo que ellos hagan con sus vidas es su problema, pero su comportamiento me afecta porque interfieren con la educación de los que queremos estudiar, eso me pone de mal humor. (IcE4, Lp.17-22)

Hay momentos en que el comportamiento de ellos nos afecta a mí y a algunas compañeras porque por no prestar atención se ponen a hablar de otras cosas y no nos dejan concentrar para escuchar bien al profesor o para hacer las actividades. Si prestaran más atención a las clases aprenderían los temas más fácilmente y el profesor no tendría que parar la clase para llamarles la atención. (IcE2, Lp.17-20)

Eso no me afecta, bueno, si me molesta que algunos nos esforzamos para ganar la materia, así sea en tres, y otros pierden los cuatro periodos y al final del año los ponen a nivelar con un trabajo que mandan a hacer y ganan sin tanto esfuerzo (IcE5, Lp.16-18)

Las afirmaciones de estos IcE revelan las situaciones que se suceden en las aulas de matemáticas, que llegan a causar molestias, sobre todo en aquellos casos donde a pesar de que los estudiantes no atienden a las clases, igual se busca que aprueben de manera fácil, lo cual puede ocasionar desmotivación en los estudiantes que estudian al ver que sin esfuerzo ni responsabilidad igual se aprueba. Caso contrario sucede con los otros IcE, quienes consideran que la apatía o desinterés por las matemáticas de algunos de sus compañeros no los afectan. Ejemplos de lo expresado se encuentran en las siguientes dialógicas: “no me afecta, es algo que pasa en los colegios, es normal” (IcE3, Lp.19); “La verdad es que siento que esto no me afecta, porque eso es algo que depende de cada persona” (IcE6, Lp.17).

Esta situación no me afecta, pienso que es su decisión. A veces me da pesar con ellos porque yo antes era así, pero si no le gusta la materia,

allá ellos, yo no soy la que les va a decir por qué les tiene que gustar; menos mal que para eso está el profe. (IcE1, Lp.24-26)

De esto podría inferirse, que los estudiantes están conscientes que son ellos mismos quienes deben asumir su responsabilidad en el aprendizaje de las matemáticas, poniendo interés y atención a las explicaciones del docente, toda vez que de ello depende la calidad de su formación académica.

En mi salón son varios los que tienen ese problema. No sé cómo han hecho para llegar hasta décimo sin perder un año, siempre pierden matemáticas junto a dos o tres materias más y quedan nivelando. Pienso que esos estudiantes no tienen un proyecto de vida definido, por eso no les interesa estudiar ni piensan en su futuro. Lo que ellos hagan con sus vidas es su problema, pero su comportamiento me afecta porque interfieren con la educación de los que queremos estudiar, eso me pone de mal humor. (IcE4, Lp.17-22)

Al analizar las dialógicas, se pudo inferir que, además de la influencia de la actuación pedagógica del docente, en estos comportamientos positivos o no de los estudiantes tienen que ver las *creencias en sus capacidades matemáticas*, pues en los casos de apatía o desinterés, el pensamiento negativo es un factor decisivo. Así se corrobora en la siguiente dialógica:

(...) ellos mismos se enfocan en repetir una y otra vez: no puedo, no puedo, y debido a eso terminan creyéndoselo y diciendo que las matemáticas no les gusta, que eso nos es para ellos. Si supieran el mal que se hacen con esa actitud, quizás no lo harían; deberían saber que, si se esfuerzan y ponen un poquito de su parte, le cogerían mucho amor a la materia, solo es que se decidan para que comiencen a ver los cambios. (IcE6, Lp.12-16)

Se evidenció, además, que los estudiantes consideran que todas las personas tienen capacidades para aprender, incluyendo las matemáticas, para ello deben querer hacerlo y hacerlo con deseo y paciencia. Al respecto, uno de los informantes expresa: “pero se necesita que quieran hacerlo y que le pongan ganas y también paciencia en los temas más duros, por eso pienso que todos somos capaces de aprender matemáticas si nos proponemos hacerlo” (IcE2, Lp.21-23). En ese sentido, el éxito en el proceso educativo depende del interés y la voluntad que se le ponga al aprendizaje. “Todo va a depender de las ganas y dedicación que pongamos para hacerlo; unos se adelantarán más que otros, pero es indudable que todos pueden y tienen la capacidad de aprender matemáticas” (IcE6, Lp.18-20). En consecuencia,

si todos tuviéramos la misma capacidad de aprender y el tipo de atención que algunos estudiantes les ponemos a las clases, todos aprenderíamos igual las matemáticas o alguna otra materia y eso no es lo que se ve. Hay estudiantes que no les gusta mucho el estudio y solo aprenden las cosas que son fáciles y cuando llegan los temas difíciles, pierden las ganas de seguir aprendiendo y ya no prestan atención. (IcE1, Lp.27-31)

(...) lo que pasa es que algunos no estudian porque les gusta cogerla suave y se la pasan molestando, pidiendo que les presten las tareas y los trabajos o pendientes de copiarse en las evaluaciones; se han convertido en unos parásitos y los profesores ya no les prestan atención porque de todos modos van a ganar el año, a no ser que se descuiden y pierdan más materias de las que deben. (IcE4, Lp.23-27)

(...) hay unos estudiantes que las matemáticas no les entra. Yo cuando me pongo las pilas entiendo, el año pasado me defendía, pero con esta profesora no me ha ido tan bien. Ella explica una vez y si uno no viene a una clase ya no explica de nuevo, dice que es responsabilidad del que no vino ponerse al día con lo visto, que así es en la universidad; está bien que así sea allá, pero aquí no es la universidad. Yo veo que el profesor del año pasado cuando uno no venía explicaba de nuevo (IcE5, Lp.19-24)

Las percepciones anteriores, reflejan el hecho que muchos estudiantes tiene falsas creencias con respecto a sus capacidades, pensando que no son buenos para las matemáticas; no obstante, se revela que en el aprendizaje de las matemáticas no solo intervienen las capacidades que se tengan, sino también, y de manera determinante, las actitudes docentes hacia la enseñanza y las de los estudiantes hacia el aprendizaje, así como sus propios puntos de vista sobre sus capacidades, en términos de las representaciones subjetivas que las personas, en este caso los estudiantes, tienen sobre sí mismos y sus capacidades para el aprendizaje de las matemáticas (Schoenfeld, citado en Sánchez, 2008).

Es necesario destacar, que en matemáticas las creencias están basadas en la experiencia de las personas con esta disciplina, es decir, su enseñanza y aprendizaje; si las experiencias son negativas, o se tiene una idea preconcebida, como en el caso del IcE3 cuando expresaba “(...) lo que pasa es que a mí no me gusta la matemática, no la entiendo casi, eso es de familia, mi mamá y mi papá dicen que ellos también eran brutos para esa clase” (Lp.7-9), pues se dificulta el aprendizaje al pensar que no se tiene la capacidad y más aún porque, de acuerdo a este informante clave, es *algo hereditario*. Considerando que una creencia es el conjunto de conocimientos, valores e ideologías que posee un estudiante (Parra, 2005), las creencias en las propias capacidades sean

positivas o negativas, motivan en mayor o menor grado el aprendizaje de las matemáticas.

En cuanto a la discusión de la información obtenida en el Componente afectivo de las Actitudes docentes, los *aspectos afectivos* son asumidos como aquellas particularidades relacionadas a lo sensible, es decir, a las emociones y sentimientos que se conjugan en el aula en torno al hecho educativo. En ese sentido, los IcE coincidieron en afirmar su importancia para la vida académica del estudiante, al influir en la construcción de la confianza en sí mismo y en sus capacidades, lo cual motiva al aprendizaje de lo difícil y, en consecuencia, al mejoramiento de las calificaciones; en ese sentido, algunos de los estudiantes expresaban “En mi caso, que me gustan mucho las matemáticas, pienso que los aspectos afectivos son claves para aprenderlas porque si en verdad quieres hacerlo no necesitas más motivación que esa” (IcE4, Lp.28-29)

Los aspectos afectivos son muy importantes para la vida, sobre todo para aprender las cosas difíciles, porque si por cualquier motivo a uno no le gustan las matemáticas no las va a aprender y si el profesor regaña mucho y no explica, menos se aprende. (IcE1, Lp.32-34)

Les doy demasiada importancia porque los aspectos afectivos nos impulsan a querer hacer las cosas y hacerlas bien, en especial las difíciles, ya que así sentimos ese apoyo que nos dice permanentemente que lograremos cualquier cosa que nos propongamos. (IcE6, Lp.21-23)

Esas afirmaciones, validan lo afirmado por Villarraga (2019) cuando manifestaba que los sentimientos hacia el docente, la asignatura o la actividad de alguna manera se proyectan en las actitudes que los estudiantes tengan hacia la materia. De esa manera, el estado de ánimo del docente, el manifestar empatía, tener capacidad de escucha y manejar asertivamente son algunos de los aspectos afectivos considerados por los estudiantes como factores decisivos para el aprendizaje de las matemáticas; aquello que se dice, se hace o se piensa en aula genera opiniones y emociones favorecedoras o no del desarrollo y aprovechamiento de las clases en beneficio del acto educativo. Así, los aspectos afectivos generan emociones, las cuales surgen como respuestas del individuo, trascendiendo lo psicológico e influyendo en lo fisiológico, cognitivo, motivacional y experiencial; surgidas como respuesta a un estímulo, sea interno o externo, comportan significados positivos o negativos (Gil et al., 2005), ayudan a tomar decisiones y pueden llegar a alterar los estados de ánimo, conducta y la vida misma (Jensen, 2010).

Lo anterior, se observó a través del análisis de la dialógica donde las emociones son importantes para los estudiantes en su aprendizaje, sobre todo cuando se trata de la relación del docente hacia ellos; así el IcE3 compartía: “Las cosas afectivas son importantes cuando uno da para aprender porque cuando uno no da, no son importantes, así el profe sea cariñoso y lo trate bien a uno” (Lp.32-33), igualmente el IcE2 expresó: “si a mí me tratan mal o no me prestan atención cuando no entiendo en las clases de matemáticas o en cualquier otra materia, me desmotivo con facilidad y no me dan ganas de seguir estudiando” (Lp. 24-26), evidenciando la marcada influencia del trato docente en la motivación, demostrado a través de actitudes positivas y/o negativas, toda vez que el trato define el comportamiento actitudinal del estudiante. Una expresión que ilustra esto último es la siguiente: “Es mejor que te traten bien, así uno no se pone bravo y hace las actividades sin rabia y bien hechas” (IcE5, Lp.31).

Sobre las *actitudes positivas del docente*, en tanto dimensión temática emergente, propician en el estudiante el deseo por conocer, aprender y mejorar su desempeño en matemáticas, impulsando de manera efectiva el aprendizaje; en ese sentido, el IcE6 expresaba con entusiasmo “No hay nada más gratificante y que cause bienestar a los estudiantes como una actitud positiva y agradable de nuestros profesores, eso es algo que impacta lo académico, lo personal y en la vida de nosotros (Lp.24-26). Sobre ello, Candia (2009) destaca que el aprendizaje de las matemáticas debe vincularse a las actitudes positivas, pues en ellas constituyen un factor movilizador, en el interior del estudiante para emprender su aprendizaje. A lo anterior, se adiciona que en ocasiones se valen de estrategias diferentes relacionadas con la mediación que ayudan al estudiante, quien siente que el docente se preocupa por él y es tomado en cuenta. Un caso ejemplificador es el siguiente:

El profe de matemáticas de este año puso a un compañero de los buenos en matemática para que me ayudara con las tablas para hacer multiplicaciones y ya me sé la del dos, que es la más fácil. Ahora vamos con la del tres, voy a ponerle ganas para ponerme inteligente otra vez.” (IcE3, Lp.37-38)

Alrededor de la influencia exitosa que ejercen las actitudes positivas del docente de matemáticas sobre el aprendizaje, giraron las opiniones y experiencias compartidas por todos los informantes claves estudiantes, quienes coincidieron en sus aportes al manifestar lo efectivo que resulta cuando el docente mantiene un trato amable, ayuda al estudiante y le apoya a través de diversas estrategias. Así, para ellos la actitud positiva

del docente “Es algo que no tiene precio porque un profesor con la actitud adecuada puede sacar lo mejor de cada estudiante y cuando eso sucede no hay límites para lo que se puede lograr” (IcE6, Lp.27-28). Esta actitud que va a favor del aprendizaje del estudiante es invaluable, puesto que el docente será capaz de hacer que el estudiante se motive y ponga de manifiesto sus mejores deseos para aprender matemáticas.

(...) en los años que tengo estudiando bachillerato he tenido excelentes profesores que, con sus actitudes, han contribuido a que mi gusto por las matemáticas nunca decaiga, eso me hace sentir bien en lo personal y en lo académico, y en el futuro sé que me voy a dedicar a algo que tenga que ver con las matemáticas. (IcE4, Lp.31-33)

(...) yo me he dado cuenta muchas veces que nuestro profesor nos da varias oportunidades para tener un mejor desempeño en la materia y nos ayuda académicamente, eso me hace sentir muy bien conmigo misma porque puedo mejorar mis notas y me dan ganas de seguir aprendiendo cosas nuevas. Cuando un profesor no tiene una actitud agradable hace sentir mal a los estudiantes y por eso le cogen rabia a él y a la clase. (IcE1, Lp.37-41)

Tales expresiones de los estudiantes encuentran respaldo teórico en lo expuesto por Gómez Barbosa et al. (2021), Castro (2021), Aguilar y Flórez (2021), Calle et al. (2020), Villarraga (2019), Niño et al. (2019), Zumaeta et al. (2018) y Cámara et al. (2018) quienes coinciden en que los docentes tienen un papel especial en la enseñanza de las matemáticas, más allá de facilitar unos contenidos, porque su dedicación, responsabilidad y buen trato influyen en gran medida en la motivación de los estudiantes por aprender, permitiendo mejores resultados y logros significativos en ellos.

Esa influencia también se manifiesta de manera opuesta, es decir, a través de aquellas *actitudes negativas del docente* que pueden llegar a obstaculizar el aprendizaje de las matemáticas, al ocasionar desánimo, desmotivación y hasta animadversión por aprender, manifestado a través de apatía, falta de interés y hasta un mal desempeño en la materia. El informante IcE3 deja en evidencia lo dicho con anterioridad al expresar: “si uno no entiende y encima el profe trata feo, entonces a uno se le quitan las ganas de estudiar y mejor se pone a hacer otra cosa” (Lp.40-41). De igual manera, el IcE2 confirma lo planteado cuando menciona:

(...) hay profesores no les gusta que uno este preguntando, lo que hacen es regañar a los alumnos cuando comenten algún error y los hacen sentir mal; pero este hace lo contrario, nos ánima para que sigamos aprendiendo y eso es bueno para nosotros. (Lp.28-30)

En ese aspecto, resulta válido lo expuesto por Gamboa y Moreira (2017), cuando expresaban que el docente de matemáticas, como todos, debe tener en cuenta al estudiante, su realidad y manera de ser, preocuparse por lo que siente, piensa, lo que cree y cómo actúa, para ello en su rol pedagógico está llamado a incentivar el estudio y hacer sentir a los estudiantes que son competentes para aprenderla de manera eficiente. En ese sentido, el docente en la mayoría de las veces sin quererlo perjudica al estudiante con sus actitudes, por tanto, es importante que reflexione e indague para la toma de decisiones que le permitan abordar su labor diaria en beneficio de los estudiantes, al estar consciente de la relevancia de sus actitudes en la motivación por aprender.

Algo importante a destacar, es la influencia del contexto en las *actitudes negativas del docente* y su repercusión en los estudiantes, tal como ocurrió en el escenario que compartió el IcE5, donde la actitud del docente se tornó ajena al estudiante presumiblemente a causa del temor al contagio por COVID-19, causando en él una sensación de soledad e incertidumbre que condujo a un bajo desempeño, tal como lo expresó en el siguiente párrafo:

(...) en octavo no me agradaba la actitud del profesor de álgebra cuando regresamos a la presencialidad, él explicaba dos o tres ejercicios en la clase y no nos dejaba acercarnos para preguntarle cuando teníamos dudas con los ejercicios, también se molestaba cuando le hacía preguntas por fuera de la clase, relacionadas con las tareas que debíamos presentar y en ese tiempo no tenía a quien más recurrir; creo que estaba asustado por el Covid (...) me perjudicó porque no aprendí mucho con él y tampoco pude sacar notas altas en ese periodo. (Lp.36-42)

Otro caso, son los docentes rígidos, intransigentes, que se limitan a dar la clase de matemáticas y a exigir a los estudiantes, con estrategias que no llegan a estos, que no los ayudan en su aprendizaje el modo de ser del docente hace que el estudiante mantenga una actitud pasiva ante el acto de aprender, causando con ello desmotivación y desagrado al no poder desarrollar un buen desempeño. El siguiente párrafo ilustra este aserto:

Esta profesora es tesa (término que en Colombia significa hábil para hacer algo) se las monta a los que no hacen nada y a los que hacen desorden. Nos regaña si no hacemos lo que nos pide, así es ella. Hay profesores más relajaos, no se dan mala vida, pero con la profesora... es diferente; en el salón ya la conocemos y nos quedamos quietos para no tener problemas con ella. Para no estar explicando varias veces, pone unos links en los planes de clase con vídeos para ver los temas de nuevo, eso me parece bien, pero hay veces que, por más que veo el vídeo, no entiendo

y ahí es que hace falta que te expliquen de otra forma. Eso influye en mi estado de ánimo porque si no entiendo, pierdo la materia y eso no me gusta. (IcE5, Lp. 32-38)

Para autores como Gaete y Jiménez (2011) existe una especie de aversión general hacia las matemáticas, que en algunos casos llega a ser inducida por los docentes a sus estudiantes, que podría ser como consecuencia de debilidades pedagógicas que no favorecen la realización de clases dinámicas, interesantes y creativas, con mayor participación del estudiante, sino clases memorísticas, de corte tradicional, que desmotivan al estudiante y reducen la posibilidad de que en este surja un deseo genuino por aprender. En ese mismo orden de ideas Cockcroft (como se citó en Quintero, 2016) refiere que el estudiante adopta una condición de rechazo hacia las matemáticas, pues el docente puede llegar a transmitir mensajes negativos hacia la asignatura, que luego son difíciles de erradicar del pensamiento de los estudiantes. Una actitud negativa hacia las matemáticas ocasiona en el estudiante una serie de disposiciones, pensamientos y conductas igualmente negativas que pueden llegar a nublarle la razón y llevarlo a poner en duda sus propias capacidades.

En ese mismo orden de ideas, se evidencia que en la realidad estudiada se valida lo expuesto por Eleftherios y Theodosios (2007) cuando refieren que en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática existe una relación entre las creencias y las actitudes de los docentes, que pueden llegar a fomentar en los estudiantes aversión hacia la materia, llevando esto al bajo rendimiento y a que no puedan entender el sentido utilitario de las matemáticas para su vida. En ese sentido, si el docente aborda con actitud positiva la enseñanza de las matemáticas esto repercutirá positivamente en sus estudiantes, coadyuvando a su motivación y desarrollo de responsabilidad ante su propio aprendizaje. Esto permitirá generar un escenario de confianza, participación y empatía en el aula favorecedor de aprendizaje con significados para los estudiantes.

Al avanzar en la discusión, la recopilación de las opiniones estudiantiles en torno al Componente intencional o comportamental permitió configurar la dimensión temática emergente *actitudes docentes ante la desatención estudiantil* relacionado al desinterés de los estudiantes por la clase de matemáticas y cómo el docente aborda estas situaciones en cada caso estudiado. A ese respecto, destaca el diálogo como actitud prevalente en varios docentes con el propósito de indagar los motivos de la desatención a la clase y dependiendo del caso para cambiar de estrategia y/o animar a los estudiantes

a creer en sí mismos a los fines de aprender y avanzar. Las siguientes expresiones recogen el planteamiento anterior:

En esos casos el profesor habla con ellos para que le digan lo que les pasa y por qué no prestan atención a la clase, también les da consejos para que se porten mejor y les explica cuando no entienden. A mí, por ejemplo, una vez no lograba resolver un problema porque no entendía los ejercicios y me puse a hacer otra cosa de la clase de inglés, el profesor llegó a donde yo estaba, me preguntó por qué no estaba trabajando lo de la clase y me explico cómo hacer el ejercicio que no me daba y me animó a seguir intentando hasta que pude hacerlo; eso es lo que más me gusta de este profesor. (IcE2, Lp.32-38)

Si los compañeros están distraídos o haciendo cosas ajenas a la clase, les pregunta la razón de su comportamiento y les pide que se concentren en la clase para que puedan aprender los temas; en mi parecer, lo hace de una forma tan linda que no queda más que hacerle caso. A los que no entienden les pregunta qué no entendieron de manera puntual y les vuelve a explicar. (IcE6, Lp.29-32)

Otros docentes, optan por una actitud seria, en algunos casos estricta, para llamar la atención de los estudiantes; así mismo, a veces modifican la estrategia, lo cual en ocasiones no resulta beneficioso para el estudiante pues no se le atiende a su dificultad de entender los contenidos, sino que, al contrario, se le desmotiva y desanima, creando inclusive temores de pedir que les expliquen de nuevo para evitar desencuentros con el docente. En consideración a esto, los siguientes informantes mencionaron que:

La actitud que tiene el profesor en esos momentos es de seriedad, sobre todo si están haciendo desorden, se acerca a ellos para que se den cuenta que la están embarrando y les pregunta la razón por la cual no le prestan atención a la clase para ver qué se puede hacer. (IcE1, Lp.45-47)

(...) en el salón ya la conocemos y nos quedamos quietos para no tener problemas con ella. Para no estar explicando varias veces, pone unos links en los planes de clase con vídeos para ver los temas de nuevo, eso me parece bien, pero hay veces que, por más que veo el vídeo, no entiendo y ahí es que hace falta que te expliquen de otra forma. (IcE5, Lp. 34-37)

Con el profe toca estar piloso y prestarle atención, aunque tu mente este en otro lado, porque si te llama la atención varias veces y no te alineas, llama a tus papás por teléfono desde el curso y nadie quiere ganarse ese problema. Con los que no entendemos se inventa varias formas para ponernos a hacer algo, a mí me tiene aprendiéndome las tablas porque dice que si no lo hago no aprenderé a hacer cuentas ni a dividir, que es lo más difícil, pero apenas me sé la del dos. (IcE3, Lp.42-46)

Así mismo, hay docentes cuyas actitudes ante la desatención estudiantil muestran permisividad, dejando pasar los momentos de indisciplina y el desinterés de

algunos estudiantes que ocasionan molestia en la clase; en consecuencia, aquellos que sí están interesados y ponen atención se ven afectados porque se distraen cuando los docentes se ven en la necesidad de detener el desarrollo de la clase para hacer llamados de atención. Al respecto, la siguiente expresión da cuenta de ello:

El profesor es a ratos permisivo con la disciplina. Pienso que hay momentos en que se debe hablar duro para que los estudiantes a los que no les interesa la clase se aquieten. Ellos hace tiempo decidieron que las matemáticas no es lo suyo y por muy buen trato o por muchos consejos que se les dé ellos no van a cambiar, entonces que por lo menos no estorben, así dice mi papá. Al profesor del año pasado no lo saboteaban porque él si les hablaba fuerte, pero al profesor de trigo ya le cogieron la caída y si no se pone las pilas se la van a aplicar todo el año. En mi opinión, el profesor conoce la materia, sabe cómo explicar a los que se interesan en aprender, pero tiene fallas en lo disciplinario. (IcE4, Lp.43-50)

Esas actitudes del docente llegan a influir positiva o negativamente en los estudiantes y en su desempeño, así como, en lo que estos pueden llegar a sentir hacia el docente y hacia sus compañeros que desatienden a la clase e inclusive causan situaciones conflictivas a nivel de sus comportamientos. Así, el IcE4 compartió “...es algo que influye en mí porque no me gusta ver al profesor en esa situación y también porque me molesta que algunos quieran sabotear mi clase favorita (Lp.51-53). También IcE2 indica:

(...) la actitud del profesor influye positivamente en mi estado de ánimo, pero cuando son los demás los del problema y no quieren cambiar de actitud o no quieren aprender, así el profesor les diga lo que les diga, eso no influye en mi estado de ánimo. Si esos alumnos quieren seguir igual, no se puede hacer nada por ellos. (Lp.39-42)

Finalmente, al abordar la discusión de las opiniones compiladas de los informantes clave, en cuanto al tema de la *Motivación del estudiante por aprender matemáticas*, dentro del subtema *estrategias de motivación en los estudiantes para el aprendizaje*, surgieron las dimensiones temáticas emergentes *motivación intrínseca del estudiante por las matemáticas* y *acciones motivadoras del docente*. La primera de ellas, la motivación intrínseca se asume como una energía estimuladora que desarrolla el propio estudiante hacia su aprendizaje de las matemáticas, y determina en gran medida su accionar ante la materia. En ese sentido, al ser algo eminentemente subjetivo depende también de las experiencias previas y actuales, así como, las expectativas sobre el futuro que tenga el estudiante en su proceso educativo. De esa manera, hay estudiantes que no les agrada, y su estudio está en dependencia de otros intereses y lo

que el aprendizaje de las matemáticas pueda repercutir en ellos, como en el caso del IcE5 cuando sinceramente expresó:

A mí la verdad es que no me gustan mucho las matemáticas, yo las estudio para ganar el año y también para defenderme con los números. Lo mío es el fútbol, pero mis papás y el entrenador del equipo me exigen que debo ir bien en el colegio, por eso me motivo a estudiar matemáticas y todas las demás materias, para seguir en el equipo y para que el profe no vaya a tener pretexto para no ponerme a jugar. (IcE5, Lp.45-49)

Por otra parte, destaca la opinión del IcE3 para quien su motivación por aprender matemáticas está determinada por lo que puede hacer con el conocimiento, así lo expresó:

Lo que me motiva a aprender matemáticas es que puedo volverme más inteligente y puedo hacer cuentas para que no me engañen con lo vueltos. Todo lo relacionado con la plata tiene que ver con matemáticas, barro [en Colombia se utiliza para calificar algo como malo] que las matemáticas sean tan difíciles como hacer plata. (Lp.55-57)

Similar pensamiento fue compartido por los IcE1 e IcE6, al referirse al beneficio de la matemática para el desarrollo de la inteligencia y el pensamiento, lo cual también es motivador al permitirles trabajar las operaciones numéricas de manera mental sin necesidad de llevar una anotación, desarrollando el pensamiento en la resolución de problemas en clara demostración del conocimiento que tienen del beneficio de las matemáticas para el desarrollo del pensamiento numérico y del pensamiento lógico. Esto representa situaciones de agrado para los estudiantes por el aprendizaje. Así lo dejan entrever en estas dialógicas:

Lo que me motiva es que las matemáticas son una fuerte herramienta para tener un mejor desarrollo mental y me ayuda a mejorar la capacidad de hacer operaciones sin necesidad de tener una hoja y lápiz a la mano. Casi siempre es necesario usar lápiz y papel para resolver los problemas, pero me da gusto cuando puedo hacerlos mentalmente, así me vuelvo más inteligente. (IcE1, Lp.60-63)

Me motiva por muchas razones, ya que aprender matemáticas es esencial porque está presente en casi todo lo que vemos. Entre las razones para motivarme a estudiarla es que son una gran herramienta para resolver problemas, mejoran nuestra forma de pensar y nos ayudan a comprender el mundo; mejor dicho, son fascinantes y aprenderlas puede ser una experiencia gratificante que puede mejorar la vida en muchos aspectos. (IcE6, Lp.40-44)

Ese agrado por la asignatura, aunado al hecho que se tengan condiciones innatas para el aprendizaje de las matemáticas, con lo cual al estudiante asume su estudio como

algo natural, no obligado, antes bien interesante y motivador, tal como ocurre con el IcE4 cuando expresó: “La verdad es que desde pequeño ha sido mi materia preferida y se me facilita aprender matemáticas, los profesores se dan cuenta y me impulsan a seguir aprendiendo” (Lp. 60-62). Similar experiencia es la del IcE2, quien evidenció su deseo por aprender, por una formación completa de cara al futuro, considerando el uso universal de las matemáticas en todos los ámbitos; así lo expresó:

Lo que me motiva es el hecho de aprender algo nuevo y aprenderlo bien, eso me hace sentir muy feliz y estoy segura de que, cuando esté grande, las matemáticas me ayudarán en lo que quiera estudiar en la universidad porque las matemáticas se usan para casi todo. (Lp. 47-49)

Para ello, las *acciones motivadoras del docente* resultan importantes pues la dialógica condujo a que sean asumidas como aquellas gestiones que el docente realiza orientadas tanto al aspecto académico como al personal en pro de la motivación del estudiante hacia el aprendizaje de las matemáticas. Estas acciones tienen que ver con estrategias hacia lo pedagógico y también hacia lo emocional que influyen directamente en la motivación del estudiante. En ese sentido para el IcE3, el docente de matemáticas “(...) siempre está inventando cosas para que le paremos bola a la clase [sic.] o para tenernos ocupados con los números y, de tanto darle, casi siempre pega; con unos más que otros, pero lo hace” (Lp.58-60). Por otra parte, se evidencia la presencia de docentes que buscan relacionar los contenidos, de manera tal que resulten significativos para el estudiante, al revelar su utilidad para la vida cotidiana en su aplicación a situaciones reconocibles; así, el IcE6 expresaba: “Hay varias estrategias que el profesor utiliza para que nos motivemos a aprender matemáticas, la más importante, creo, es que siempre busca relacionarlas con situaciones de la vida diaria y nos muestra los distintos usos que les podemos dar” (Lp.45-47). Igualmente, se observa cómo hay docentes que se valen de los intereses de los estudiantes para trabajar ejemplos prácticos donde se utilizan las matemáticas; tal es el caso de esta anécdota compartida por el IcE5:

Ese profesor era diferente y más divertido, como a la mayoría nos gusta el fútbol, nos ponía ejercicios que tuvieran que ver con fútbol. Yo recuerdo que cuando vimos la suma de números negativos y positivos, no entendía porque unas veces las respuestas eran positivas y otras negativas, pero el profesor me lo explicó facilito con una tabla de posiciones del campeonato de fútbol, usando la diferencia de gol de los equipos, con eso fue que aprendí cuando la respuesta a los ejercicios es positiva y cuando negativa. (Lp.57-62)

Es así, que se observaron coincidencias en el uso de variedad de estrategias entre las que destacaron las historias o anécdotas personales del docente que ayudan a motivar a los estudiantes al sentir a este cercano y verse reflejados en él en su época estudiantil. Al respecto, compartían los siguientes informantes estas narrativas:

Nuestro profesor nos ayuda a aprender con sus métodos prácticos que aplica en cada tema que trabajamos en el salón, él nos tiene mucha paciencia cuando no damos para hacer los ejercicios y nos motiva contándonos algunas anécdotas divertidas de cuando era estudiante y se le dificultaba hacer los mismos ejercicios de matemáticas y lo que le decía su profesor que hiciera para resolverlos. (IcE1, Lp.64-68)

El profesor trata de hacer las clases diferentes, nos cuenta historias divertidas de las matemáticas o de sus experiencias como estudiante, nos muestra vídeos y nos pone a trabajar en grupo para que entre todos nos ayudemos y demos para resolver los problemas de matemáticas y también nos apoya si nos equivocamos. (IcE2, Lp.50-54)

De igual modo, en la anterior afirmación se observó que el docente recurre a trabajos en equipos colaborativos para la ayuda entre compañeros, con lo cual se observaron coincidencias con el IcE6 cuando expresó: “(...) y también nos enseña la forma como debemos trabajar en equipo para que no terminen uno o dos estudiantes haciendo los trabajos y los demás sin hacer nada” (Lp.48-50). A esto se adiciona el apoyo del propio docente que siempre está pendiente de que los estudiantes entiendan las explicaciones, con lo cual estos se sienten incentivados en su aprendizaje, porque se sienten capaces de resolver las asignaciones y eso les hace sentir bien. Además, el docente atiende a los ritmos de aprendizaje de cada uno, cuando diversifica el tipo de ejercicios de acuerdo con la complejidad y el nivel de avance de cada estudiante, con lo cual ayuda a los estudiantes motivándolos a avanzar. Esto quedó evidenciado en las siguientes dialógicas:

El profesor se preocupa por explicar bien para que uno entienda, y si entiendes te mantienes motivado. Algo que hace mucho el profesor es que a los que nos adelantamos nos coloca ejercicios avanzados y a los que no, les va asignando problemas que puedan hacer; es gratificante poder hacer los ejercicios o resolver problemas, es una buena sensación y cuando eso pasa no quieres parar. (IcE4, Lp.63-67)

(...) ella explica los temas y nos pone ejercicios para que los resolvamos y el que los hace de primero pasa al tablero, pero eso ya se lo dije. A veces hacemos trabajos en grupo y las evaluaciones son individuales. (IcE5, Lp.50-52)

Con respecto a esta última participación, se evidenció a través de la anécdota compartida por el IcE5 que la educación tradicional es uno de los aspectos influyentes en las actitudes de apatía hacia las matemáticas, dado que una metodología basada en la memorización y repetición lleva a los estudiantes a pensar que la asignatura no tiene sentido; de ahí, la importancia que los docentes hagan uso de alternativas didácticas que involucren al estudiante en su aprendizaje y puedan descubrir su utilidad práctica. Con el siguiente párrafo quedó ilustrado explícitamente el planteamiento anterior:

Con la profesora de este año no tengo de esas anécdotas, ella dice que la obligación del estudiante es estudiar para salir adelante y que todo lo que se aprende en la vida le sirve a uno para algo. La verdad es que no creo que las matemáticas me vayan a servir mucho para ser buen futbolista. (Lp.53-55)

Ante esto, otros docentes se valen de recursos tecnológicos para interesar a los estudiantes; sobre ello, el IcE6 compartía: “Me gusta que el profesor nos enseña a utilizar la tecnología para graficar y hacer cálculos” (Lp.47-48); así mismo, hacen uso de videos y juegos que incorporan recursos lúdicos a la clase de matemáticas, cargados de imágenes y movimiento, lo cual permite inferir clases más dinámicas, divertidas, que son del agrado y motivan a aprender. Las siguientes expresiones así lo demuestran:

A mí me gusta mucho cuando el profe nos muestra vídeos de cómo las matemáticas les ayudaban a las personas de antes a resolver problemas y a inventar cosas importantes, también me gusta cuando trae algún juego para dictar la clase. Eso es chévere. (IcE1, Lp.68-70)

El tema me gustó tanto que el profesor... me dio un link para que viera un tutorial sobre cómo resolver sistemas de cuatro por cuatro en las vacaciones. Cuando regresamos a clases le mostré lo que había aprendido, se puso tan contento que me invitó a la sala de profesores para enseñarme cómo resolver sistemas de cinco por cinco. (IcE4, Lp.70-73)

Las respuestas anteriores, validan lo importante de reconocer la procedencia de la motivación, que puede estar asociada a la valoración que hacen de la actividad, o a un impulso externo, puede ser de un recurso o un interés particular (Ryan y Deci, 2000). De esa manera, una de las tareas esenciales del docente en el aula es lograr que los estudiantes se involucren con su propia formación, pues eso les permite asumir su experiencia educativa como algo relevante para su futuro, lo cual hace que mantengan una disposición mayor hacia el aprendizaje, no solo durante su formación académica, sino, también, a lo largo de toda su vida; en ese sentido, el involucramiento del estudiante se puede considerar como una herramienta que ayuda a contrarrestar la desmotivación y el bajo rendimiento.

Lo anterior, valida el hecho que los estudiantes que presentan perfiles motivacionales autónomos son aquellos con mejor desempeño y ajuste a la vida académica; lo cual evidencia la necesidad de fortalecer la motivación para incrementar en los estudiantes sus niveles de autonomía, intereses y funcionamiento académico, social y relacional para que comprendan la importancia del ejercicio y cómo puede ayudarles a navegar la vida social (Cerasoli et al., 2014, citados por Stover et al., 2017). Esas afirmaciones se ilustran en la siguiente experiencia compartida por el IcE4:

(...) ese día perdí las dos horas de clase que venían después de recreo, pero esa ha sido una de las mejores experiencias que he tenido con las matemáticas porque desde ahí comencé a darme cuenta que puedo ir más allá de lo que vemos en clase, todo gracias al profesor. (Lp.73-76)

En cuanto al aspecto personal, se revela la presencia de docentes que apoyan con palabras y frases de motivación a sus estudiantes, buscando que cambien de actitud y tengan confianza en sí mismos y en sus conocimientos.

Hay veces que me desmotivó debido a que no logro comprender un tema y me frustró, y digo que no puedo hacer las actividades, pero él me ánima diciéndome que puedo hacerlo, que me esfuerce un poquito más y me ánima a intentarlo sin importar las veces que me equivoqué; además, tiene la comprensión para volverme a explicar las veces que sean necesarias (IcE6, Lp. 50-53)

Cabe destacar que, cuando un estudiante manifiesta una actitud negativa debido a una mala experiencia con las matemáticas, siempre es posible generar en él un cambio de actitud hacia el aprendizaje de la asignatura si se le reconocen sus logros y habilidades, y se le brinda la oportunidad de mostrarlos ante los demás. Al respecto el IcE1 y el IcE2 comparten anécdotas similares en las cuales se evidenció la importancia de incentivar al estudiante para el reconocimiento de sus propias capacidades, brindándole ayuda ante las dificultades; esto, contribuye a disminuir la ansiedad que se genera en los estudiantes ante tareas que pueden llegar a ser complejas para ellos. En ese sentido, el docente siempre debe tener presente que la actitud es una de las fuerzas impulsoras o de resistencia de la actividad matemática (Gamboa, 2014). Esto queda corroborado a partir de las siguientes expresiones:

En una clase había que hacer una división para resolver un problema, yo la hice y se la mostré al profesor y estaba bien. Él me animó a hacerla en el tablero ante los demás compañeros y me felicitó en público cuando terminé, eso me gustó mucho. Desde entonces le presto más atención a las clases. (IcE1, Lp.74-76)

Él me dijo que pasara al tablero para hacer el ejercicio y me mostró dónde estaba cometiendo el error y luego me pidió que se lo explicara a la clase. Yo estaba muy nerviosa, pero pude hacerlo con la ayuda del profesor. (IcE2, Lp.57-59)

Él me mostró que no debo sentir miedo y que si tengo una duda él estará ahí con una grata sonrisa dispuesto a resolverla...Actualmente ya no siento nada de miedo por el cálculo ni por lo que venga en la universidad, me siento en un ambiente muy lindo gracias a mi profesor, que sin dudas cambio mi forma de ver las cosas. (IcE6, Lp.58-64)

De esa manera, al manifestar una actitud de empatía y flexibilidad con sus estudiantes, se evidencia cómo el docente afecta positivamente el aprendizaje de las matemáticas, ayudando a sus estudiantes a consolidar su disposición, confianza y seguridad en sí mismos, viendo el valor del esfuerzo. En caso contrario, se logrará reforzar pensamientos y emociones negativas asociadas a una actitud de rechazo o apatía hacia el aprendizaje de las matemáticas. Lo anterior, reafirma los resultados de investigaciones que ratifican que uno de los elementos principales para que se dé un aprendizaje significativo es la motivación, entendida como una actitud interna y positiva que moviliza a las personas a realizar alguna acción o a interesarse por un nuevo conocimiento (Aguilar y Flórez; 2021; Martínez Padrón, 2021; Calle et al.,2020).

Discursiva de los informantes clave docentes

Actitudes docentes. Relación docente-estudiante.

Para dar respuesta al propósito investigativo que buscó Comprender los significados que los docentes le otorgan a la motivación de los estudiantes de bachillerato para aprender matemáticas en las Instituciones Educativa Leónidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, de Valledupar, Cesar, se analizaron las opiniones de los IcD a través de las interrogantes: ¿Cómo se proyecta ante los estudiantes?; ¿Cómo es la relación entre usted y sus estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje?; ¿Qué atención y escucha le brinda a las necesidades académicas y personales de sus estudiantes?

El análisis se inició con la opinión del IcD1 sobre la *Relación docente-estudiante*, de cuya discursiva se derivaron las temáticas emergentes *proyección docente*, *vinculación con los estudiantes* y *atención al estudiante*, las cuales se configuraron a través de los atributos extraídos de las esencias de las narrativas compartidas, que se muestran en la Tabla 42 y en la Figura 41. En la primera dimensión temática emergente

este docente considera que se proyecta de forma respetuosa y cuidadosa con el lenguaje, documentado para abordar los contenidos matemáticos, seguro y organizado en la enseñanza de la asignatura. En su *vinculación con los estudiantes* se orienta a la búsqueda de relaciones armónicas en el aula, para lo cual fomenta el compartir de los saberes a través del trabajo en equipo colaborador y el apoyo entre estudiantes.

En cuanto a la dimensión temática emergente *atención al estudiante*, este docente procura ser generador de confianza en los estudiantes, está dispuesto a apoyarlos en atención a sus inquietudes tanto académicas como personales; al mismo tiempo, considera que siempre está al pendiente de las dificultades y limitaciones de sus estudiantes, para lo cual busca la participación activa con el fin que estos puedan a través de esa estrategia mejorar su desempeño académico en matemáticas. En ese sentido, su accionar se centra en el fortalecimiento de la comunicación asertiva en el aula.

Tabla 42

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD1. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Relación docente-estudiante

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	<i>Proyección docente</i>	Promotor de un ambiente estimulador que invita a aprender	Siempre me proyecto como alguien respetuoso, organizado, seguro y lo más documentado posible sobre los temas a tratar en clase y la forma cómo lo voy a hacer. También soy muy cuidadoso con el lenguaje que utilizo, eso con el fin de generar un ambiente agradable que impacte a los estudiantes y los invite a querer aprender los conceptos matemáticos que necesitan para la vida
			Respetuoso	
			Cuidadoso con el lenguaje	
			Documentado para abordar la clase	
		<i>Vinculación con los estudiantes</i>	Seguro y organizado en la enseñanza	Busco siempre establecer una excelente relación con mis estudiantes para que ellos con sinceridad logren mencionar las limitaciones o dificultades que atraviesan a la hora de analizar o estudiar situaciones problemas de la asignatura que oriento. (...) En mis clases siempre que puedo busco trabajar en equipo para mejorar los aprendizajes.
			Búsqueda de relaciones armónicas	
			Se apoya en otros estudiantes	
			Trabajo en equipo colaborador	
			Compartir de los saberes	

Figura 41

Red semántica: Actitudes docentes. Relación docente-estudiante IcD1

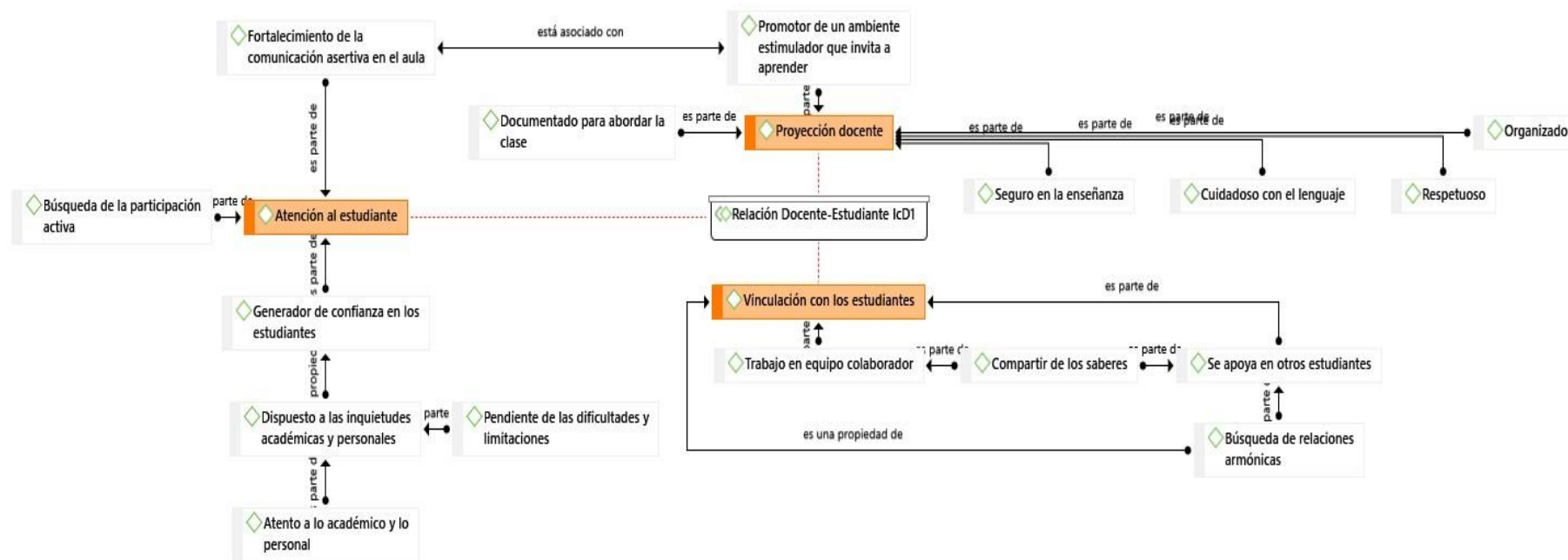


Tabla 42*Continuación.*

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	<i>Atención al estudiante</i>	Generador de confianza en los estudiantes	Es fundamental estar pendiente de escuchar y atender las dificultades y limitaciones de los estudiantes, tanto en lo académico como en lo personal, para generar confianza.
			Dispuesto a las inquietudes académicas y personales	
			Pendiente de las dificultades y limitaciones	
			Atento a lo académico y lo personal	Considero que un buen profesor es aquel que logra que sus estudiantes participen de forma activa durante la clase y está dispuesto a atender sus inquietudes académicas y personales, creo que eso es un factor que fortalece la comunicación asertiva en el aula
			Fortalecimiento de la comunicación asertiva en el aula	
			Búsqueda de participación activa	

Dando continuidad al análisis de las narrativas docentes, las opiniones aportadas por el IcE2 sobre el tema de las Actitudes docentes, en el subtema Relación docente-estudiante, permitieron determinar atributos que definieron la *proyección docente* para con sus estudiantes como una persona conocedora de su trabajo pedagógico, actualizado en temas educativos-tecnológicos, que brinda variedad de alternativas para que los estudiantes accedan al conocimiento de las matemáticas, toda vez que se considera innovador de estrategias para el aprendizaje de la asignatura. En el aspecto personal, el docente se proyecta como alguien que evita dar mucha confianza a los estudiantes en prevención de malos entendidos y abusos de confianza; no obstante, busca siempre generar relaciones positivas desde el respeto, a través del establecimiento de reglas en el aula.

Por otro lado, en su *vinculación con los estudiantes*, este docente que sirvió de Ic expresó mantener buenas relaciones con los estudiantes, así como la generación de empatía a través de la comunicación constante en el aula, en apoyo al mejoramiento de la comprensión matemática, lo cual posibilita en los estudiantes la apertura hacia nuevos conocimientos en el área. En cuanto a la *atención al estudiante*, el docente está siempre presto a la escucha que posibiliten la eliminación de barreras comunicativas que muchas veces se alzan entre docente y estudiantes; para ello, ayuda en problemas académicos

y personales en total apoyo a las necesidades estudiantiles. Estas relaciones entre subtema, temáticas emergentes y atributos se muestran a continuación en la Tabla 43 y la Figura 42.

Tabla 43

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Relación docente-estudiante

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	<i>Proyección docente</i>	Conocedor de su trabajo	Me proyecto como un docente que conoce su trabajo y trata de mantenerse actualizado en temas educativos relacionados con la tecnología para brindar a los estudiantes variedad de alternativas novedosas para el aprendizaje de las matemáticas, en especial ahora que la tecnología hace parte de la vida diaria de las personas y que ha venido para quedarse. Además, soy respetuoso y cordial, sin entrar en demasiada confianza que se pueda prestar para malos entendidos
			Brinda variedad de alternativas	
			Innovador de estrategias para el aprendizaje de las matemáticas	
			Actualizado en temas educativos-tecnológicos	
			Evita dar mucha confianza	
			Prevención de malos entendidos y abusos de confianza	(...) yo sé que la confianza es necesaria para generar un buen clima durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, facilita la comunicación y contribuye a la motivación de los estudiantes. Sin embargo, los docentes, como líderes en el aula, debemos establecer reglas para que el estudiante no se confunda y abuse, en ese sentido, somos nosotros quienes establecemos la pauta para generar una relación positiva (...)
			Relaciones positivas desde el respeto y la cordialidad	
			Establecimiento de reglas en el aula	
		<i>Vinculación con los estudiantes</i>	Buenas relaciones con los estudiantes	(...) para mí es fundamental establecer buenas relaciones con los estudiantes para que puedan abrirse a los conocimientos que imparto, por eso canalizo mi discurso en esa dirección. Yo sé que es complicado desvincular la personalidad del docente con lo que trata de enseñar, es por eso que en el acto comunicativo que empleo para transmitirles el conocimiento me esfuerzo por generar empatía con ellos para que puedan comprender los conceptos
			Apoyo en el mejoramiento de la comprensión matemática	
			Generación de empatía a través de la comunicación	
			Posibilita apertura hacia nuevos conocimientos	

		matemáticos, en especial aquellos que de mayor dificultad.
<i>Atención al estudiante</i>	Docente presto a la escucha Eliminación de barreras comunicativas Ayuda en problemas académicos y personales Apoyo a las necesidades estudiantiles	Todo el tiempo estoy presto a escuchar y atender las necesidades genuinas de los estudiantes que buscan mi ayuda con la sincera intención de resolver un problema académico o personal, pienso que esa es la forma romper las barreras comunicativas que impiden que el discurso que se está brindando sea aprovechado al máximo posible.

En el caso del IcE3, la Relación docente-estudiante, que se muestra en la Tabla 44 y en la Figura 43 respectivamente, está representada por una *proyección docente* formal, esto es, responsable con el trabajo pedagógico, con formación idónea con lo cual considera tener las competencias para ello, razón por la cual busca el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes; en ese sentido, es muy preocupado por el aprendizaje de los estudiantes, a quienes siente como la esencia de la labor pedagógica, ayudándoles al entendimiento de los contenidos. En cuanto a su *vinculación con los estudiantes*, este informante clave basa su relación en el trato amable y respetuoso, motivo por el cual siempre se esfuerza por ser ejemplo y modelo para los estudiantes, aun cuando no es dado a relaciones de amistad y establece límites relacionales con los estudiantes para evitar malentendidos; por tanto, hace énfasis en la enseñanza-aprendizaje y no en la amistad.

Lo anterior, lo lleva a que la *atención al estudiante* esté enfocada en brindar respuestas a sus inquietudes cognitivas, toda vez que no se involucra en lo personal; en el caso que le pidan consejo los brinda orientaciones; no obstante, es cuidadoso en los asuntos personales de los estudiantes que sean delicados, y opta por remitirlos a Orientación Escolar, activando la ruta establecida en la institución para ello.

Figura 42

Red semántica: Actitudes docentes. Relación docente-estudiante IcD2

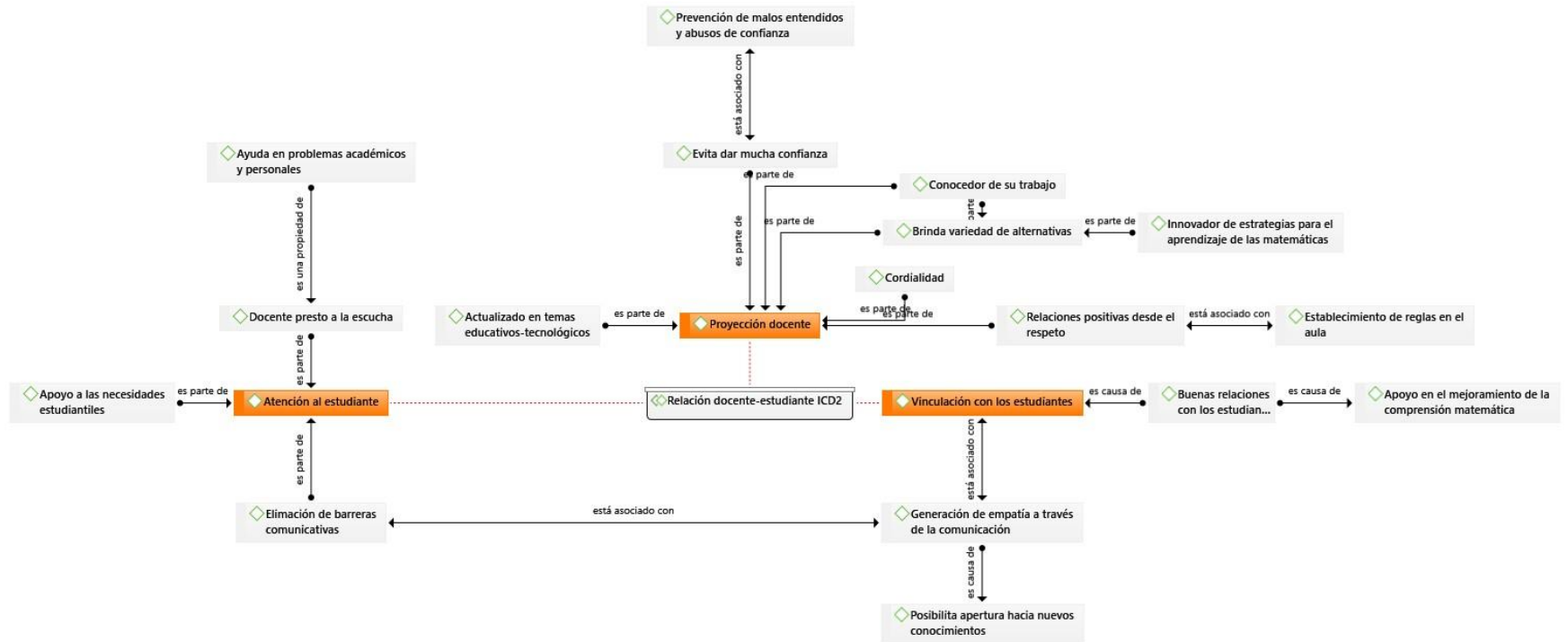


Tabla 44

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Relación docente-estudiante

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	<i>Proyección docente</i>	Docente formal	Me proyecto como un docente formal, responsable con mi trabajo, alguien que está preparado para hacer bien su labor y que busca que los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades que se requieren para ser competentes en matemáticas.
			Responsable con el trabajo	
			Con competencias para el trabajo docente	
			Con formación idónea	
			Busca el desarrollo de competencias en los estudiantes	
			Preocupado por el aprendizaje de los estudiantes	
		<i>Vinculación con los estudiantes</i>	Ayuda al entendimiento de los contenidos	Ser formal en el aula de clases es ser una persona seria, que cumple con su deber y que está a la altura para ejercer el trabajo para el cual fui contratado
			Trato amable y respetuoso	
			Se esfuerza por ser ejemplo y modelo para los estudiantes	
			Establece límites relacionales	
			No es dado a relaciones de amistad con los estudiantes	
			Énfasis en la enseñanza-aprendizaje y no en la amistad	
		<i>Atención al estudiante</i>	Brindar respuestas a sus inquietudes	(…) estoy atento a escuchar y atender las necesidades de los estudiantes, responder sus preguntas, ayudarles a resolver sus inquietudes con respecto a los contenidos (…) Con respecto a atender asuntos personales de los estudiantes, soy muy cuidadoso con esa situación y trato de no involucrarme
			No se involucra en lo personal	
			Brinda consejos y orientaciones si se lo piden	

Cuidadoso en los asuntos personales de los estudiantes	demasiado en esas cuestiones. Si, llegado el caso, debo atender un asunto personal y la situación se presta para dar una orientación o un consejo, lo hago; pero si se trata de algo delicado, lo remito a orientación escolar para que active la ruta establecida para hacerse cargo del caso.
Remisión de casos delicados a Orientación Escolar	
Activación de ruta establecida en la institución	

Así mismo, el IcE4 aportó sus opiniones y experiencias a través de la dialógica con el investigador, que se muestran en la Tabla 45 y en la Figura 44, donde se pudieron extraer los atributos que permitieron configurar la categoría emergente *proyección docente* a través de rasgos como el buen trato de este hacia los estudiantes lo cual es favorecedor de la comprensión matemática en estos. Así mismo, este informante clave se considera conocedor de la asignatura y cuidadoso en el lenguaje y la expresión de las ideas para evitar confusiones; en el área de la disciplina es exigente, llegando a ser catalogado como estricto, pues para él es importante el cumplimiento de normas de convivencia dentro y fuera del aula, por tanto, pone límites a comportamientos inadecuados, pues le desagradan los abusos de confianza de algunos estudiantes.

En relación a la dimensión temática emergente *vinculación con los estudiantes*, recurre a la cordialidad en las relaciones en el aula, donde prevalece el espeto entre todos y una buena comunicación, sobre todo de las inquietudes de los estudiantes, para ello, promueve conversaciones en el aula sobre los temas de interés. Por otra parte, junto a sus estudiantes establece reglas de comportamiento, tratando de evitar distracciones e interrupciones en la clase, hace llamados de atención en los casos necesarios indicando las consecuencias positivas o negativas de las acciones. Establece las normas académicas para entregas de asignaciones, evaluaciones y permisos.

Por otra parte, la dimensión temática emergente *atención al estudiante*, quedó determinada por el hecho que el docente busca ser comprensivo y hacer valer los derechos de los estudiantes, mantiene abiertos espacios para el diálogo, que surgen como oportunidades para aconsejar y orientar para resolver situaciones, pues es atento a la escucha, con lo cual los estudiantes se sienten acompañados y eso los motiva a estudiar. Este docente remite las situaciones complejas o graves a las instancias pertinentes

Red semántica: Actitudes docentes. Relación docente-estudiante IcD3

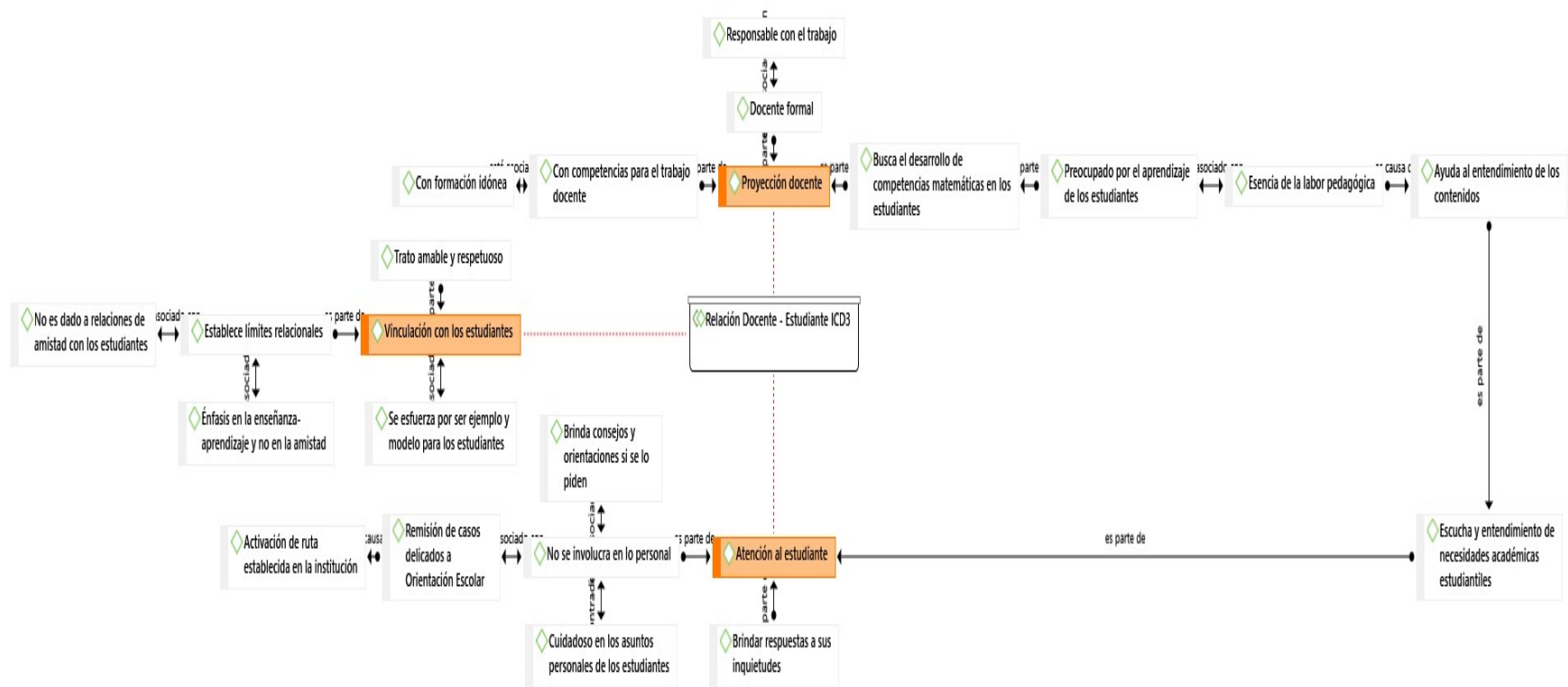


Tabla 45

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD4. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Relación docente-estudiante

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	<i>Proyección docente</i>	Buen trato hacia los estudiantes	Me proyecto como alguien de buen trato, amable y respetuoso. En lo académico, conozco la asignatura que imparto y soy cuidadoso del lenguaje que utilizo para expresar las ideas y conceptos matemáticos, de tal forma que la transposición didáctica cumpla el objetivo de favorecer la comprensión de los estudiantes. En lo disciplinario soy exigente del cumplimiento de las normas de sana convivencia, tanto dentro como fuera del salón de clases, eso me ha generado una fama de profesor estricto; sin embargo, algunos de los estudiantes que atendemos aquí en la institución son propensos a la indisciplina y a abusar de la confianza si no se le ponen ciertos límites a su comportamiento.
			Favorecedor de la comprensión matemática de los estudiantes	
			Conocedor de la asignatura	
			Cuidadoso en el lenguaje y la expresión de las ideas	
			Disciplinariamente exigente	
			Catalogado como estricto	
			Cumplimiento de normas de convivencia dentro y fuera del aula	
			Pone límites a comportamientos inadecuados para evitar abusos de confianza	
		<i>Vinculación con los estudiantes</i>	Cordialidad en las relaciones en el aula	trato establecer relaciones cordiales en la comunicación, en donde el respeto por la clase, ante todo, se manifieste en la no interrupción por parte de ellos con acciones que podrían provocar distracciones (...) La clase debe permitir, en lo posible, que los estudiantes puedan comunicar sus inquietudes respecto del tema o temas impartidos; se propicia también, en lo posible, conversaciones o relatorías amenas (...) establezco reglas de comportamiento en cuanto a la recepción de la clase, las pautas de comunicación, petición de permisos, revisión de notas, actividades (...) Cuando es necesario, se hacen los llamados de atención con el debido respeto y se indican los alcances o
			Respeto entre todos	
			Buena comunicación	
			Comunicación de las inquietudes de los estudiantes	
			Se promueven conversaciones en el aula	
			Se establecen reglas de comportamiento	
			Evitar distracciones e interrupciones en la clase	
			Se hacen llamados de atención necesarios	
			Indica las consecuencias positivas o no de las acciones	

	Establece normas académicas	consecuencias de algunas de sus acciones.
<i>Atención al estudiante</i>	Busca ser comprensivo y hacer valer los derechos	(...) brindar espacios de diálogo para compartir situaciones académicas y personales con los estudiantes ha permitido, muchas veces, ser insumo para dar un consejo, una orientación o alguna indicación para intentar resolver un problema; ya situaciones más complicadas o de una índole más personal las remito a psicorientación o consejería, pero todo en la medida de la comprensión y los derechos que le atañen a los estudiantes; desde ese punto de vista, estar atento a escuchar y ayudarlos en lo más que se pueda, es algo que motiva a los estudiantes y los hace sentir que están siendo bien acompañados en su proceso de formación.
	Mantiene abiertos espacios para el diálogo	
	Oportunidad para aconsejar y orientar para resolver situaciones	
	Atento a la escucha	
	Los estudiantes se sienten acompañados	
	Motivación a los estudiantes	
	Situaciones complejas o graves son remitidas a instancias pertinentes	

Para el IcD5, la relación docente-estudiante se muestra en la Tabla 46 y en la Figura 45 a continuación, donde se evidencia que la *proyección del docente* se caracteriza por mostrar a alguien que los quiere y que desea lo mejor para ellos. En cuanto a su *vinculación con los estudiantes*, el docente da libertad al estudiante para expresarse, recurriendo a conversaciones para apoyar la motivación y la superación personal, conversan sobre valores y temas de actualidad. Al mismo tiempo, se promueve el dinamismo en la clase de matemáticas, lo cual resulta un incentivo a la participación, fundamentada en el respeto mutuo a las expresiones de todos.

Ante conductas negativas, el docente muestra firmeza ante las situaciones, tratando de conducir a los estudiantes a reflexionar para cambiar su actitud, corrigiendo de forma respetuosa. En relación con la categoría *atención al estudiante*, este informante clave ofrece confianza y apoyo dentro y fuera del aula; ante las necesidades académicas, realiza prácticas continuas para apoyar la comprensión del conocimiento matemático, indaga para valorar su comprensión de los contenidos y repite las explicaciones en los casos necesarios. Cuando se trata de necesidades personales, el docente mantiene su disposición para la escucha de sus situaciones personales, brindan consejos y se apoya en el diálogo para compartir experiencias mutuas, que puedan resultar motivadoras para los estudiantes en su aprendizaje y en la vida.

Figura 44

Red semántica: Actitudes docentes. Relación docente-estudiante Icd4

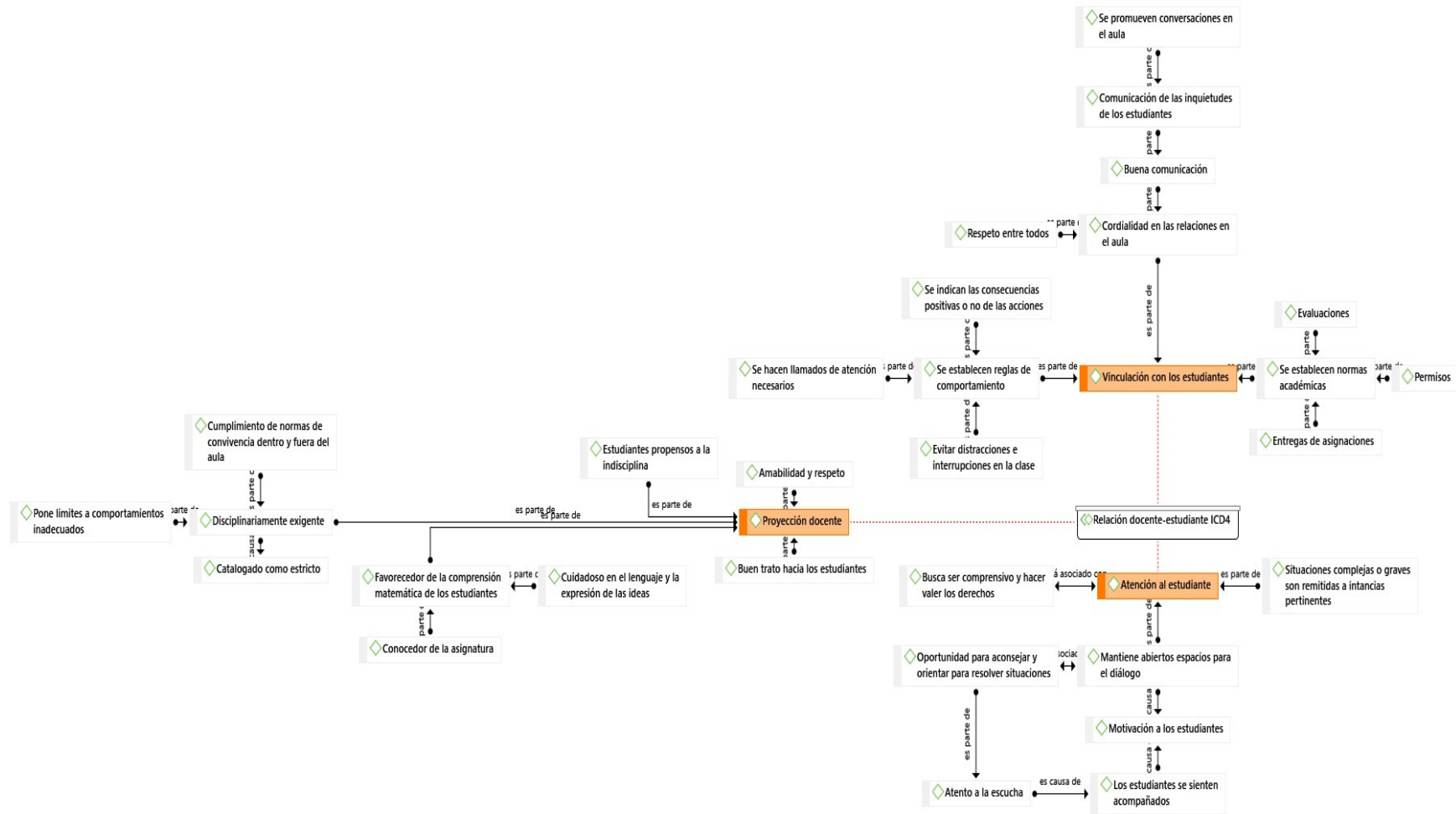


Tabla 46

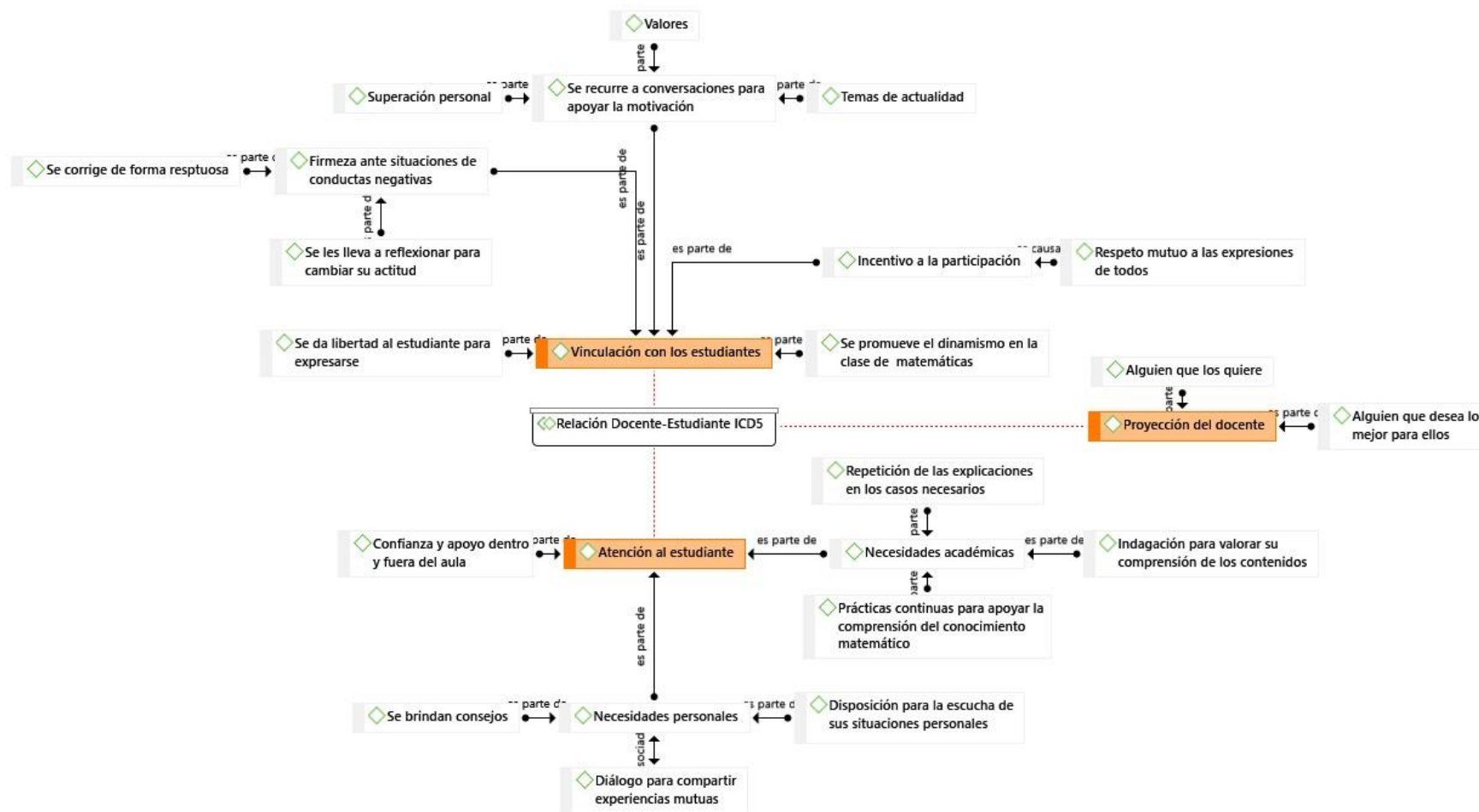
Interpretación de las narrativas experienciales del IcD5. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Relación docente-estudiante

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	<i>Proyección docente</i>	Alguien que los quiere	Como alguien que los quiere y desea lo mejor para ello
			Alguien que desea lo mejor para ellos	
		<i>Vinculación con los estudiantes</i>	Da libertad para expresarse	Me gusta que mis estudiantes se sientan cómodos y libres de expresarse; por ello, en cada clase trato de contarles alguna anécdota, historia o hacerles un comentario de algo relacionado con la superación, valores, o un tema de actualidad. Durante la clase desarrollo con dinamismo las temáticas tratando de que los estudiantes participen en la clase respetando la palabra de sus compañeros y los momentos de explicación de mi parte. Además, corrigiendo de una manera respetuosa, pero firme sus malos comportamientos y haciéndolos reflexionar acerca de ello.
			Recurre a conversaciones para apoyar la motivación y la superación personal sobre valores y temas de actualidad	
			Promueve el dinamismo en la clase de matemáticas	
			Incentiva a la participación	
			Respeto mutuo a las expresiones de todos	
			Firmeza ante situaciones de conductas negativas	
			Lleva a reflexionar para cambiar su actitud y corrige de forma respetuosa	
		<i>Atención al estudiante</i>	Confianza y apoyo dentro y fuera del aula	(…) les cuento anécdotas de mi vida y en muchas ocasiones ellos se acercan cuando ven la oportunidad para compartirme sus experiencias, pedir un consejo o simplemente desahogar sus problemas personales. En cuanto a las necesidades académicas, me gusta preguntar si comprendieron o si es necesario repetir la explicación y realizar ejercicios similares para mejorar el entendimiento del tema, además de brindarles la confianza de poder abordarme en cualquier lugar para ayudarles en lo que este a mi alcance.
			Prácticas continuas para apoyar la comprensión matemática	
			Indaga para valorar la comprensión de los contenidos	
			Repetición de las explicaciones en los casos necesarios	
			Disposición para la escucha de sus situaciones personales	
			Brinda consejos	
			Diálogo para compartir experiencias mutuas	

Figura 45

Red semántica: Actitudes docentes. Relación docente-estudiante Icd5



Finalmente, se analizó la narrativa del IcD6 respecto a la Relación docente-estudiante, en donde se pudo determinar, como muestran la Tabla 47 y la Figura 46, los rasgos que caracterizan la *proyección del docente* lo identifican como un docente empático, que apoya a los estudiantes para que tengan educación de calidad, pues busca que sean seres humanos ejemplares y logren la superación de las dificultades del contexto. En su *vinculación con los estudiantes*, la relación docente-estudiante trasciende lo académico de las matemáticas, está basada en respeto mutuo, y en la firme creencia que deben formarse personas con valores, comunicación y empatía.

En cuanto a la *atención al estudiante*, a pesar que se dificulta por la cantidad de estudiantes por aula y de no disponer suficiente personal de orientación en la IE, lo cual resulta contradictorio, este docente asume la atención al estudiante como necesaria para ayudar a los estudiantes en lo académico y en lo personal, siendo esencial para comprender sus comportamientos. Así, considera importante el establecimiento de una sólida relación sin prejuicios, lo cual en ocasiones afecta al docente cuando no puede hacer más por un estudiante, cuando no se puede resolver un problema. Ofrece escucha asertiva a sus estudiantes, en el interés de darles respuestas prontas y acertadas, a sus inquietudes o preguntas académicas y personales.

Tabla 47

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD6. Tema: Actitudes docentes.

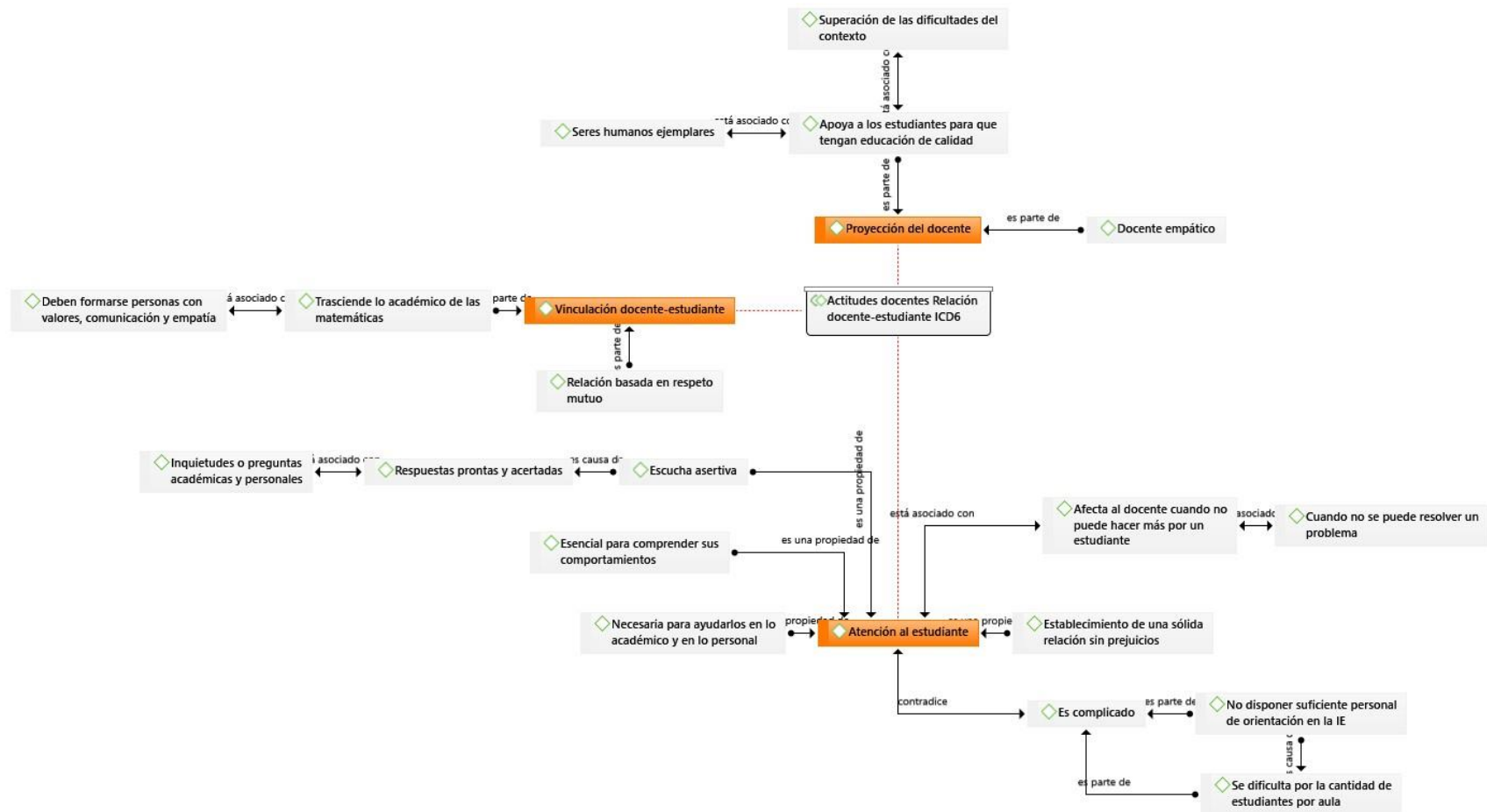
Subtema Relación docente-estudiante

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	<i>Proyección docente</i>	Docente empático	Me proyecto como un docente empático, que doy lo mejor para que los estudiantes tengan una educación de calidad que les ayude en el futuro a superar la pobreza que se vive en esta zona de la ciudad y a ser seres humanos ejemplares.
			Apoya a los estudiantes para que tengan educación de calidad	
			Busca que sean humanos ejemplares	
			Superación de las dificultades del contexto	
		<i>Vinculación con los estudiantes</i>	Trasciende lo académico de las matemáticas	Es, ante todo, una relación basada en el respeto mutuo que va más allá de lo académico porque pienso

	Relación basada en respeto mutuo	que el docente, además de enseñar los conocimientos propios de su área, debe formar personas con valores, que sepan comunicarse correctamente y que puedan sentir empatía por sus semejantes.
	Deben formarse personas con valores, comunicación y empatía	
<i>Atención al estudiante</i>	Se dificulta por la cantidad de estudiantes por aula	Prestar atención y escuchar las necesidades académicas y personales de los estudiantes es esencial para comprender la razón de muchos de sus comportamientos y poder ayudarlos en todo lo que esté a nuestro alcance (...) en ellos surjan inquietudes o preguntas que deben ser respondidas acertadamente y con prontitud, y el primer paso es la escucha asertiva que nos posibilita acercarnos a ellos para establecer una relación sólida y libre de prejuicios. Reconozco que la cantidad de estudiantes por salón en las instituciones públicas es un limitante para este fin (...) Tampoco ayuda el hecho de tener un solo orientador escolar en un colegio con de más de mil quinientos estudiantes en bachillerato (...) sé que a veces es complicado y nos afecta cuando no podemos hacer más por un niño o (...) porque no pudimos ayudarlo a resolver sus problemas.
	No se dispone de suficiente personal de orientación	
	Necesaria para ayudarlos en lo académico y en lo personal	
	Esencial para comprender sus comportamientos	
	Establecimiento de una sólida relación sin prejuicios	
	Ofrece escucha asertiva	
	Respuestas prontas y acertadas a inquietudes o preguntas académicas y personales	
	Afecta al docente cuando no puede hacer más por un estudiante o no se puede resolver un problema	

Figura 46

Red semántica: Actitudes docentes. Relación docente-estudiante Icd6



Actitudes docentes. Componente cognitivo.

Continuando con el análisis, el trabajo con las experiencias de los IcD en relación a las actitudes se realizó a partir de las interrogantes: ¿Qué piensa de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gustan las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas?; ¿Cómo lo afecta esta situación; ¿Considera que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué? Este componente, quedó determinado en el análisis de la discursiva docente a través de las temáticas emergentes *estrategias pedagógicas contra la apatía por las matemáticas, afectación profesoral, creencias sobre capacidades de los estudiantes*.

Iniciando con el IcD1, en la Tabla 48 y la Figura 47 se muestra cómo la categoría emergente *estrategias pedagógicas contra la apatía por las matemáticas* se construyó a partir de los atributos extraídos de las opiniones de este docente; en este sentido, en la clase de matemáticas se trabaja para interesar a los estudiantes en la búsqueda del mejoramiento de las actitudes de apatía, apoyando la motivación estudiantil hacia el aprendizaje. En ese sentido, el IcD1 busca nuevas estrategias, flexibles y acordes al contexto, explora a través de diferentes alternativas que posibiliten la participación activa de los estudiantes con el objetivo de dejar de lado temores y apatía por las matemáticas.

Esas situaciones de apatía en los estudiantes pueden llegar a producir *afectación profesoral*, debido a la actitud desinteresada de los estudiantes hacia las matemáticas producto de su pensamiento negativo hacia la asignatura. Para el IcD1, existe una negativa tradición profesoral de reprobar estudiantes, reforzada por estrategias habituales de evaluación, aunadas al reforzamiento negativo desde la familia quienes, en muchos casos, trasladan sus experiencias negativas, siendo esto una situación repetitiva que ocasiona situaciones de apatía y desinterés hacia las matemáticas.

En cuanto a las *creencias sobre capacidades de los estudiantes*, este docente considera que todos tienen capacidades para aprender matemáticas, no obstante, se debe tener respeto a los tiempos de aprendizaje de cada estudiante, a fin de lograr mejores resultados. Para ello, se propicia el fortalecimiento del razonamiento cuantitativo a través de estrategias que posibiliten la argumentación, la sustentación objetiva, la formulación de alternativas y la verificación de soluciones para la búsqueda de la resolución de problemas del entorno.

Tabla 48

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD1. Tema: Actitudes docentes.

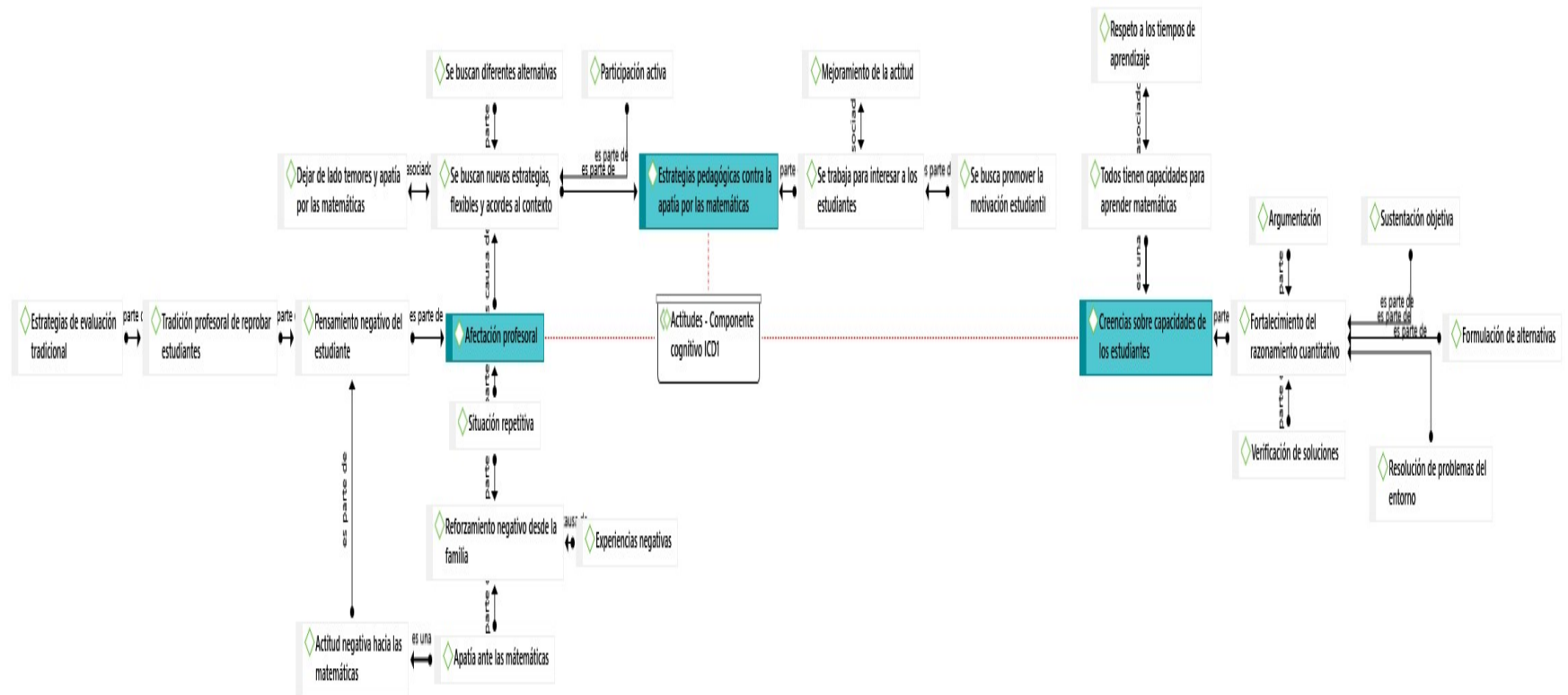
Subtema Componente cognitivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente cognitivo	<i>Estrategias pedagógicas contra la apatía por las matemáticas</i>	Se trabaja para interesar a los estudiantes	(…) en la actualidad las cosas han cambiado y los maestros buscamos siempre alternativas para las diferentes situaciones que se nos presentan en los salones de clases y lograr que los estudiantes se interesen de corazón con aprender los conceptos y nociones de matemáticas, dejando atrás el temor y la apatía hacia las ciencias exactas. (…) se convierte en una oportunidad para proponer actividades pedagógicas que sean innovadoras, flexibles y acordes al contexto de los estudiantes para lograr que se motiven y se comprometan con su proceso de aprender de una manera activa y con mejor actitud.
			Mejoramiento de la actitud	
			Se busca promover la motivación estudiantil	
			Se buscan nuevas estrategias, flexibles y acordes al contexto	
			Se buscan diferentes alternativas	
			Dejar de lado temores y apatía por las matemáticas	
		<i>Afectación profesoral</i>	Participación	Es una situación que se repite porque pienso que es algo que muchas veces lo transmiten los padres de familia a sus hijos y se lo refuerzan cuando les meten miedo con temas en los que a ellos les fue mal y no lograron aprender, como, por ejemplo: las tablas de multiplicar, las divisiones de dos y tres cifras en el divisor, casos de factorización, trigonometría y cálculo. Toda esa historia, junto a la vieja estrategia de evaluación tradicional que algunos profesores aún ponen en práctica, la cual establece que aquel profesor de matemáticas que no deja más del cincuenta por ciento de los estudiantes con
			Reforzamiento negativo desde la familia	
			Apatía ante las matemáticas	
			Experiencias negativas	
			Pensamiento negativo del estudiante	
			Tradición profesoral de reprobar estudiantes	
			Estrategias de evaluación tradicional	
			Actitud negativa hacia las matemáticas	
			Situación repetitiva	

		calificación baja es porque es pésimo docente, eso ha contribuido a que muchos estudiantes hayan tenido una mala experiencia con las matemáticas y, por lo tanto, sean apáticos ante el aprendizaje de la misma.
<i>Creencias sobre capacidades de los estudiantes</i>	Todos tienen capacidades para aprender matemáticas Respeto a los tiempos de aprendizaje Fortalecimiento del razonamiento cuantitativo Argumentación Verificación de soluciones Sustentación Objetiva Formulación de alternativas Resolución de problemas del entorno	(...) todos están en capacidad de aprender matemáticas, lo que hay que respetar son los tiempos de aprendizaje de cada estudiante. En mi opinión, todos los seres humanos nacen con la capacidad de adquirir los conocimientos básicos de las matemáticas, los cuales les dan las herramientas necesarias para fortalecer el razonamiento cuantitativo y resolver situaciones del contexto a través de procesos asociados a la formulación de alternativas de solución y verificación de dicha solución con argumentación y sustentación objetiva

Figura 47

Red semántica: Actitudes docentes. Componente cognitivo Icd1



En cuanto al IcD2, la Tabla 49 y la Figura 48 muestran la configuración de las temáticas emergentes; de esa manera, para este docente, desde el análisis de su dialógica, las *estrategias pedagógicas contra la apatía por las matemáticas* están determinadas por el uso de herramientas adaptadas a las necesidades particulares de los estudiantes, que posibiliten apoyar al estudiante en la búsqueda de estrategias de aprendizaje, ayudándole a que logre conectarse con los temas matemáticos y así dejar de lado la apatía y se interese por aprender.

Por otra parte, esa apatía demostrada por los estudiantes, resulta en una *afectación profesoral*, siendo esa conducta estudiantil un reto para el docente, pues estos estudiantes apáticos distraen a los compañeros, ante lo cual el docente dialoga con los estudiantes que muestran desinterés e implementa estrategias interesantes, sin embargo, hay estudiantes que no cambian de actitud y aprovechan avanzar de grado sin aprobar matemáticas, a causa de políticas educativas que ocasionan rezagamiento escolar.

En cuanto a las *creencias sobre capacidades de los estudiantes*, las opiniones del IcD2 giraron en torno a su reconocimiento de que todo estudiante es capaz de aprender si se lo propone, no obstante, se requiere de esfuerzo y dedicación, donde el docente está llamado a apoyar a través de la asignación de actividades flexibles buscando motivarlos y activarlos para que mejoren su actitud ante el aprendizaje. Para este docente, existen en muchos casos influencias negativas de terceros, con sus propias experiencias negativas con las matemáticas, razón por la cual es importante indagar sobre la causa del temor o desinterés ante la asignatura.

Tabla 49

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Componente cognitivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente cognitivo	<i>Estrategias pedagógicas contra la apatía por las matemáticas</i>	Uso de herramientas adaptadas a las necesidades particulares de los estudiantes Apoyar al estudiante en la búsqueda de estrategias de aprendizaje	hasta cierto punto es natural que existan estudiantes con este tipo de actitudes, tal vez, debido a que en su historia con el aprendizaje de las matemáticas habrán tenido experiencias negativas que motivaron esta situación o por malas influencia de terceros.

	Ayudarlo para que logre conectarse con los temas matemáticos	En estos casos la labor de los docentes debería centrarse en indagar cuál es la causa de esa apatía, lo cual les ayudará a buscar las herramientas o las estrategias apropiadas para que el estudiante logre hacer una conexión con los temas.
<i>Afectación profesoral</i>	Reto para el docente Estudiantes apáticos distraen a los compañeros Se dialoga con los estudiantes que muestran desinterés Hay estudiantes que no cambian de actitud Aprovechan avanzar de grado sin aprobar matemáticas Rezagamiento escolar	(...) esto me afecta porque son estudiantes que tienden a convertirse en agentes distractores para los demás compañeros, de ahí que la situación se convierte en un reto para mí, por eso hablé con ellos personalmente y les coloqué actividades flexibles acordes a su capacidad para que puedan motivarse y entrar de una manera activa y con mejor actitud a la clase; aunque para ser franco, hay casos de estudiantes que por muchas estrategias que uses no cambian su forma de pensar, algunos van quedando en el camino y otros aprovechan los puntos débiles del sistema para avanzar de grado sin aprobar matemáticas
<i>Creencias sobre capacidades de los estudiantes</i>	El estudiante es capaz de aprender si se lo propone Asignación de actividades flexibles buscando motivarlos Busca activarlos para que mejoren su actitud, se requiere esfuerzo y dedicación Experiencias negativas con las matemáticas Indagar sobre la causa del temor o desinterés Influencias negativas de terceros	(...) todas las personas somos capaces de aprender todas las cosas de la vida, siempre que queramos y pongamos esfuerzo y dedicación, es por eso que opino que todos los estudiantes son capaces de aprender matemáticas si se proponen hacerlo; incluso los estudiantes con problemas cognitivos o de aprendizaje pueden aprender los conceptos básicos de la matemática si se utilizan las estrategias adecuadas para ellos

Dando continuidad al análisis de las narrativas docentes, en la Tabla 50 y la Figura 49, se muestran los atributos extraídos de la dialógica con el IcD3 expresó sus opiniones en relación a las *estrategias pedagógicas contra la apatía por las matemáticas*, donde se asumen los retos pedagógicos para la búsqueda de estrategias adecuadas para cada caso, lo cual requiere preparación docente para buscar nuevas y efectivas estrategias. En ese sentido, se respetan los ritmos de tiempo particulares de cada estudiante, se asignan actividades en atención a las particularidades de aprendizaje con el propósito de que cada uno actúe de acuerdo con su propio ritmo, destacando que la programación muchas veces dificulta la adaptación a las particularidades.

Con relación a la *afectación al docente*, la apatía de los estudiantes hacia las matemáticas para el IcD3 es una situación recurrente que muchas veces hace que el docente sienta incapacidad para apoyar a los estudiantes apáticos y ayudarles a darse cuenta de las consecuencias académicas y personales; es por ello, que recurre a la indagación en las causas de la negatividad en los estudiantes y trabajar a través de estrategias personalizadas de acuerdo a cada caso.

Ante la interrogante relacionadas a sus *creencias sobre capacidades de los estudiantes*, el IcD3 afirmó que para él todos tienen capacidad para aprender matemáticas en distintos niveles, por lo cual se hacen necesarias las estrategias para adaptarse a cada estudiante y evitar apatía y desinterés, lo cual en parte es producto de la imagen social de complejidad que se le ha dado a las matemáticas, debido a contenidos con grados de dificultad generan resistencia en los estudiantes que generan temor; esto conduce a falsas creencias de incompetencia hacia los contenidos y los estudiantes desarrollan desinterés por aprender. Para este docente, existen así mismo, estudiantes facilistas amparados por políticas educativas flexibles para la promoción a grados superiores y desarrollan desinterés por aprender, dificultando la labor pedagógica.

Red semántica: actitudes docentes. Componente cognitivo IcD2

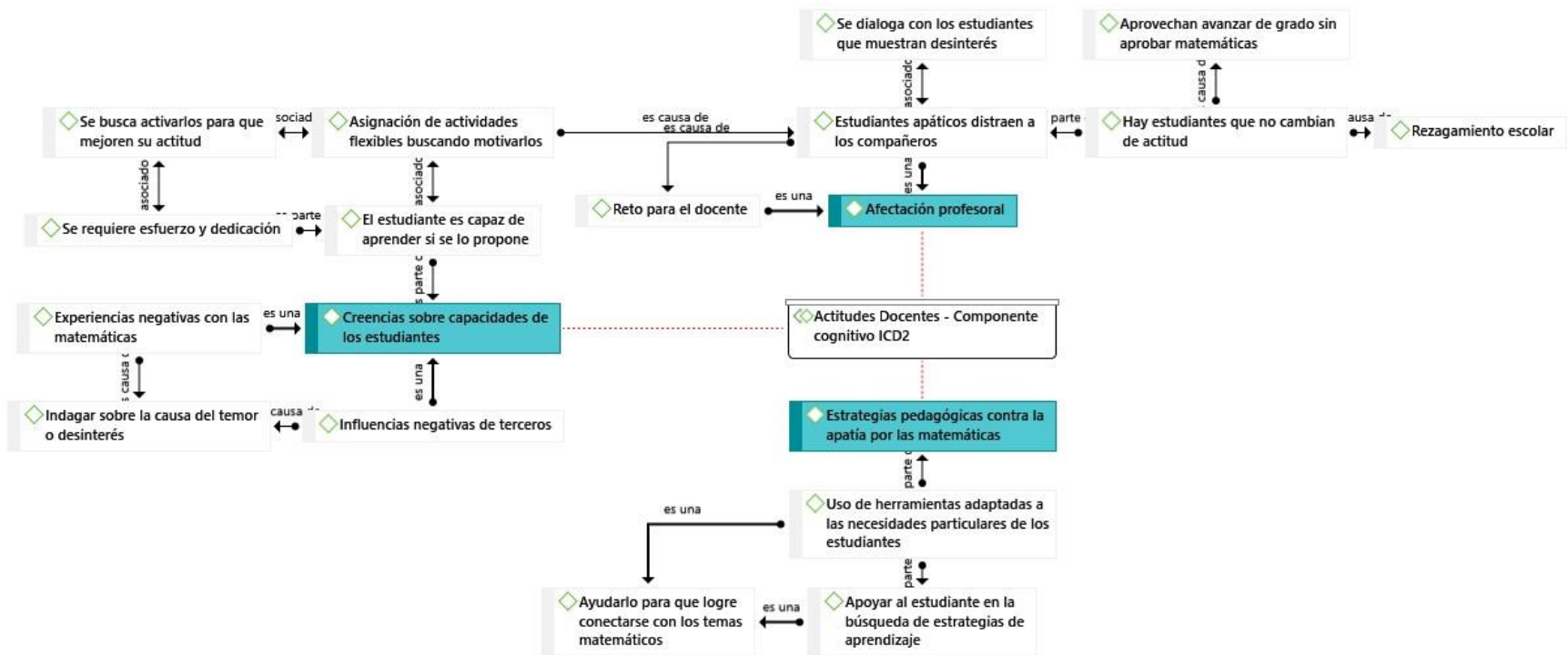


Tabla 50

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD3. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Componente cognitivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente cognitivo	<i>Estrategias pedagógicas contra la apatía por las matemáticas</i>	Se asumen los retos pedagógicos	(...) la labor del docente se ha vuelto más difícil, sin embargo, los docentes debemos estar preparados para asumir estos retos y buscar las estrategias que permitan mitigar esta situación.
			Búsqueda de estrategias adecuadas para cada caso	
			Se asignan actividades en atención a las particularidades de aprendizaje	Lo que yo hago para resolver este inconveniente es asignarle actividades con diferentes grados de dificultad de acuerdo al ritmo de aprendizaje de cada estudiante, con esta estrategia no se garantiza que todos alcanzarán los mismos niveles de competencia, pero cada uno dará lo mejor de sí mismo para adquirir los conocimientos matemáticos necesarios para desenvolverse en la sociedad.
			Se consigue que cada uno actúe de acuerdo a su propio ritmo	
			Respeto a los ritmos de tiempo particulares	
			Preparación docente para buscar nuevas y efectivas estrategias	
		<i>Afectación profesoral</i>	Situación recurrente de apatía estudiantil por las matemáticas	Esto es algo que me afecta (...) porque de algún modo siento que no estoy siendo capaz de hacer que estos estudiantes tomen conciencia del daño que esa actitud le causa a su formación. (...) para eso nos pagan y tenemos que asumir estos retos de la mejor manera posible, buscando y utilizando las estrategias adecuadas para cada caso, que partan del hecho de indagar qué es lo que está generando esas creencias y pensamientos negativos en ellos
			Incapacidad para ayudarles a darse cuenta de las consecuencias académicas y personales	
			Incapacidad para apoyar al estudiante	
			Indagación en las causas de la negatividad en los estudiantes	
		<i>Creencias sobre capacidades de los estudiantes</i>	Todos tienen capacidad para aprender matemáticas en distintos niveles	(...) unos más que otros, pero todos tienen esa capacidad (...) el problema con esto es que el sistema condiciona al docente al atarlo a una programación que debe
			Imagen social de complejidad de las matemáticas	

Políticas educativas flexibles para la promoción estudiantil a grados superiores	cumplir y que debe avanzar periodo a periodo.
Estudiantes facilistas	Pienso que, hasta cierto punto, las políticas de promoción estudiantil más laxas que existen en la actualidad han hecho que un gran número de estudiantes se hayan vuelto facilistas y todo lo que implique algún grado de dificultad mayor, como lo es el aprendizaje de algunos conceptos matemáticos, les genera cierta resistencia que con el tiempo les lleva a creer que no son aptos para aprender matemáticas. Todo eso unido a la imagen que socialmente se tiene de las matemáticas como una asignatura complicada, que genera temor en la gente
Desarrollan desinterés por aprender	
Falsas creencias de incompetencia para las matemáticas	
Contenidos con grados de dificultad generan resistencia en los estudiantes	
Se dificulta la labor pedagógica	

Siguiendo con el análisis a las narrativas, en relación al Componente cognitivo de las actitudes, que se muestra en la Tabla 51 y la Figura 50, la dialógica con el IcE4 permitió configurar las *estrategias pedagógicas contra la apatía por las matemáticas*, primeramente, a través de llamados de atención de manera amable y cordial, sin caer en palabras hirientes u ofensivas, ni mostrar el autoritarismo ante el estudiante por ser docente, toda vez que actitudes negativas podrían contrariar la motivación estudiantil. En esos casos se hace un acercamiento personal para determinar las causas, pues para este docente es importante indagar la razón para atacar las causas y conducir al estudiante a darse cuenta de su error a través de palabras motivadoras de respaldo y comprensión, con el propósito de mantener la actitud de influir positivamente en el aprendizaje. Aunado a ello, este docente considera la necesidad de realizar adecuaciones de acuerdo a las necesidades estudiantiles, a fin de subsanar dificultades de interpretación y comprensión de las matemáticas. Así mismo, hacerles ver el apoyo familiar, de sus compañeros y del docente para superar sus dificultades con la materia.

Red semántica: Actitudes docentes. Componente cognitivo IcD3

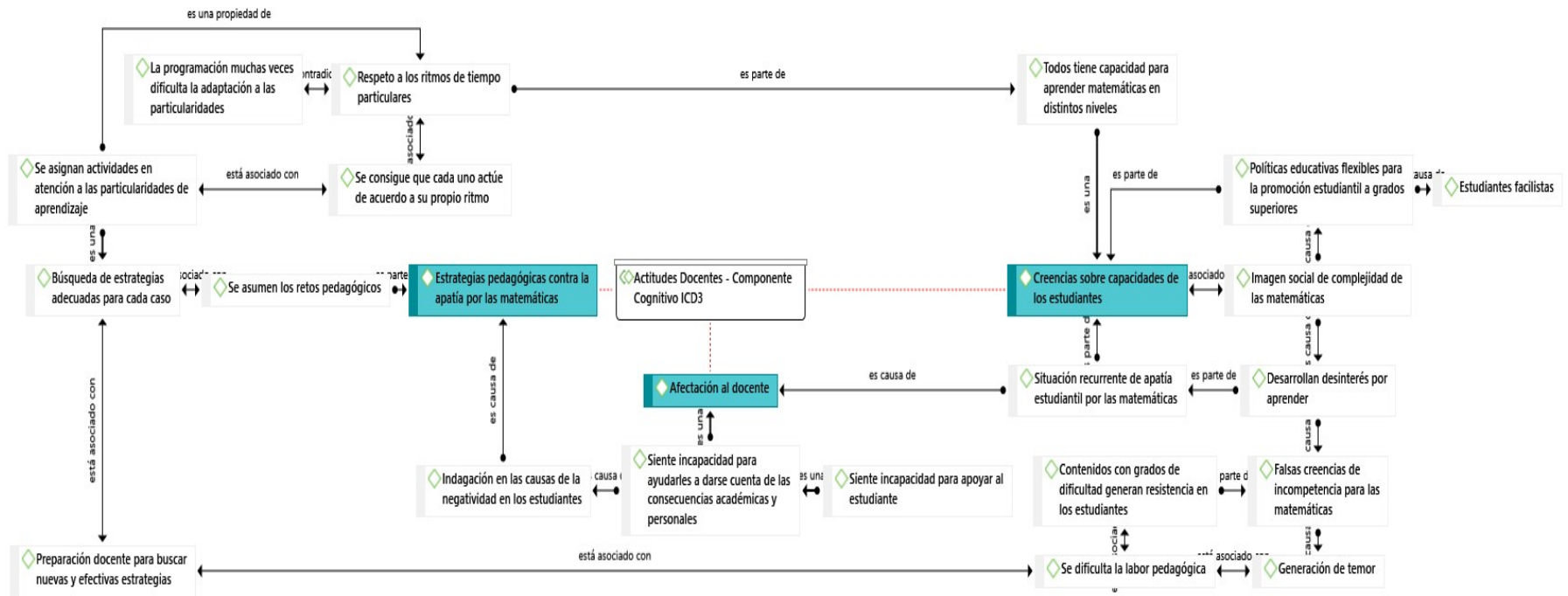


Tabla 51

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD4. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Componente cognitivo

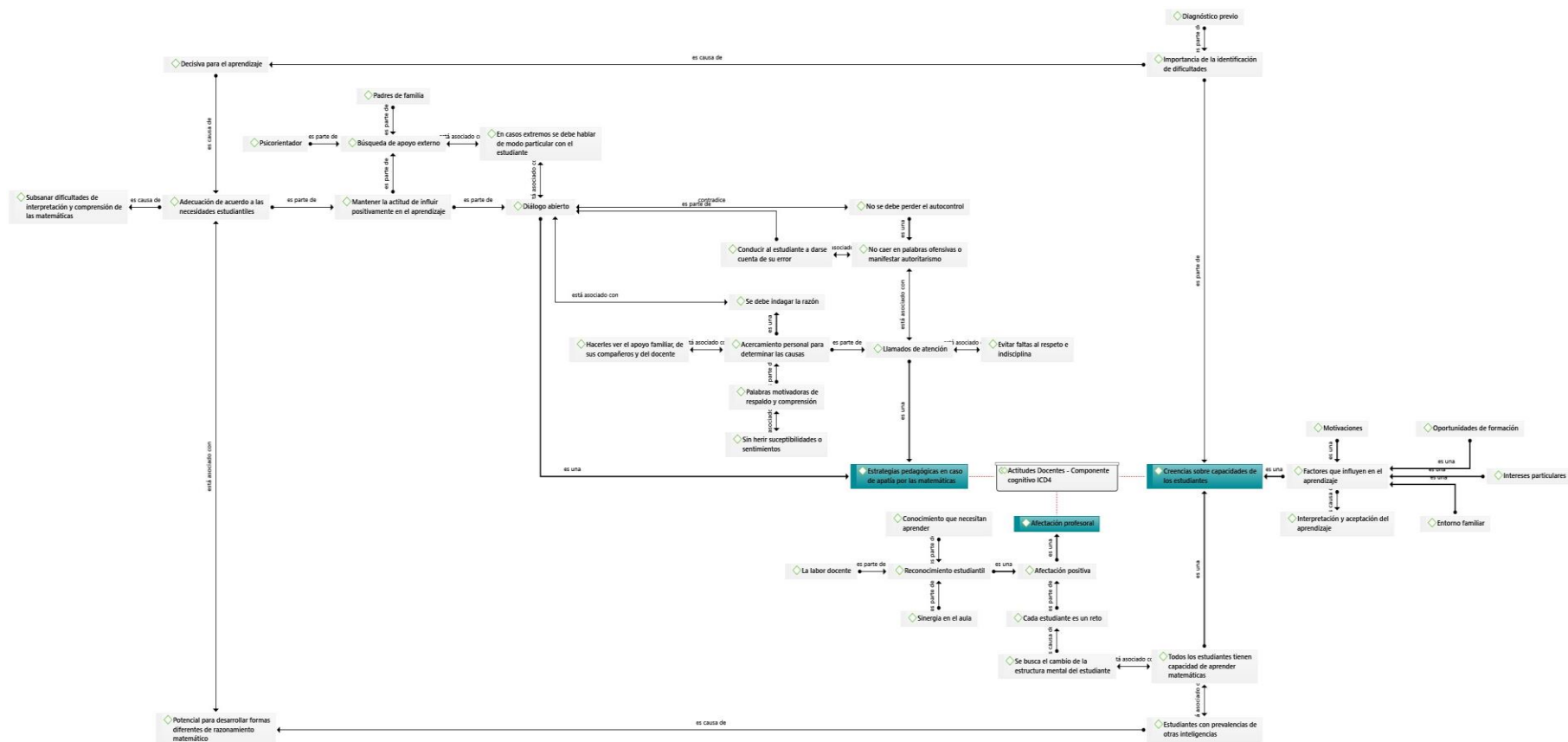
Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente cognitivo	<i>Estrategias pedagógicas contra la apatía por las matemáticas</i>	Llamados de atención No caer en palabras ofensivas o manifestar autoritarismo Acercamiento personal para determinar las causas Se debe indagar la razón Conducir al estudiante a darse cuenta de su error Palabras motivadoras de respaldo y comprensión Mantener la actitud de influir positivamente en el aprendizaje Adecuación de acuerdo a las necesidades estudiantiles Subsanar dificultades de interpretación y comprensión de las matemáticas Hacerles ver el apoyo familiar, de sus compañeros y del docente	(...) se hacen llamados fuertes de atención, es fundamental no caer en la grosería, prepotencia u otra categoría de beligerancia o manifiesto de poder o autoritarismo, se debe propiciar más como llamado de advertencia que propicie el hacerle saber al estudiante que hay ciertos límites, pero siempre dentro de lo seguro, en procurar no herir susceptibilidades o sentimientos (...) (...) siempre se debe considerar el tratar de dialogar de manera abierta a los estudiantes que presenten este comportamiento, buscando con ellos un porqué acerca de lo que manifiestan. Si persiste el problema, se busca, en lo posible, un acercamiento más personal que conecte con las causas que motivan dicha situación. En esos casos, es importante propiciar una motivación a través de una palabra de aliento, de respaldo, de comprensión, o en su defecto de llamado de atención, (...) así como de vislumbrar una familia y un grupo de compañeros, docentes y amigos que están dispuestos a ayudar y superar las dificultades.
		<i>Afectación profesoral</i>	Afectación positiva Cada estudiante es un reto Se busca el cambio de la estructura mental del estudiante Reconocimiento estudiantil	Cada estudiante es un reto para el docente en promover aprendizajes y motivaciones hacia algo de lo que estamos completamente convencidos, que es lograr cambiar, así sea algo, la estructura mental, el pensamiento y las valoraciones que puedan dar ellos, que puedan hacer un manifiesto de encanto, así sea por una parte

	Conocimiento que necesitan aprender	del conocimiento que necesitan aprender o hacia la labor que hace el docente y la sinergia que transmite durante una clase
	Sinergia en el aula	
<i>Creencias sobre capacidades de los estudiantes</i>	Todos los estudiantes tienen capacidad de aprender matemáticas	La influencia de intereses, motivaciones, oportunidades de formación en grados anteriores, el hogar donde han crecido y otros factores, sin lugar a dudas son factores que pueden influir en la manera como interpretan y asumen el conocimiento, por tanto, la identificación de dificultades desde los escenarios o instancias mencionadas, es un paso crucial en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. La adecuación de los procesos de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y, por tanto, el diagnóstico hecho sobre ellos garantiza, de buena manera, el que se puedan subsanar muchas dificultades de interpretación y comprensión de las temáticas. Existe el caso también de estudiantes que manifiestan inteligencias en otros aspectos que aparentemente pudiesen no estar relacionados con matemáticas (...)
	Estudiantes con prevalencias de otras inteligencias	
	Importancia de la identificación de dificultades	
	Diagnóstico previo	
	Factores que influyen en el aprendizaje	
	Interpretación y aceptación del aprendizaje	
	Motivaciones Oportunidades de formación	
	Entorno familiar	
	Intereses particulares	

En cuanto a la *afectación profesoral*, el IcD4 considera las situaciones de apatía como una afectación positiva, pues para él cada estudiante es un reto y lo que se busca el cambio de la estructura mental del estudiante y determinar el conocimiento que necesitan aprender. Para ello, considera importante apelar al reconocimiento estudiantil, buscando siempre el mantenimiento de la sinergia en el aula. Al igual que los docentes anteriormente, las *creencias sobre capacidades de los estudiantes* están significadas porque todos los estudiantes tienen capacidad de aprender matemáticas, aun cuando hay estudiantes con prevalencias de otras inteligencias, Por ello, considera de gran importancia la identificación de dificultades a través de un diagnóstico previo.

Figura 50

Red semántica: Actitudes docentes. Componente cognitivo IcD4



De igual manera, para el IcD4 resulta necesario considerar los factores que influyen en el aprendizaje que, en ocasiones causan dificultades en la interpretación y aceptación del aprendizaje, entre ellos este docente indica las motivaciones, las oportunidades de formación, el entorno familiar y los intereses particulares de los estudiantes que los impulsan o no a un mejor aprendizaje de las matemáticas.

En cuanto al IcD5, la Tabla 52 y la Figura 51 muestran los atributos extraídos del análisis de su dialógica, que permitieron configurar *la afectación profesoral* a partir del hecho que efectivamente le afecta la apatía y otras actitudes negativas hacia las matemáticas, pues aquellos estudiantes apáticos son influencia negativa para los compañeros. Por otra parte, en cuanto a sus *creencias sobre capacidades de los estudiantes* para este docente todos los estudiantes tienen capacidad para aprender matemáticas, no obstante, hay diferentes niveles de habilidad; entre los estudiantes hay quienes tienen debilidades para el aprendizaje matemático, mostrando dificultades para la comprensión, son estudiantes que deben esforzarse por aprender, a partir de desarrollar disciplina y hábitos de estudio. Según este Ic el aprendizaje busca que el estudiante sea una persona competente para el pensamiento abstracto, requiriendo para ello el desarrollo de su capacidad de análisis, lo cual le conducirá a la resolución de problemas y lograr objetivos.

Tabla 52

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD5. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Componente cognitivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente cognitivo	<i>Afectación profesoral</i>	Apatía y otras actitudes negativas hacia las matemáticas	La realidad es que me afecta si el o los estudiantes que son apáticos y manejan una mala actitud hacia las matemáticas son una mala influencia para sus compañeros
			Estudiantes apáticos son una influencia negativa para los compañeros	
		<i>Creencias sobre capacidades de los estudiantes</i>	Todos tiene capacidad	(...) todos tienen la capacidad, aunque es de considerar que no al mismo nivel de habilidad; además, debe existir disciplina y hábitos de estudio, en especial, si les cuesta mucho la comprensión de las
			Diferentes niveles de habilidad	
			Hay debilidades para el aprendizaje matemático	

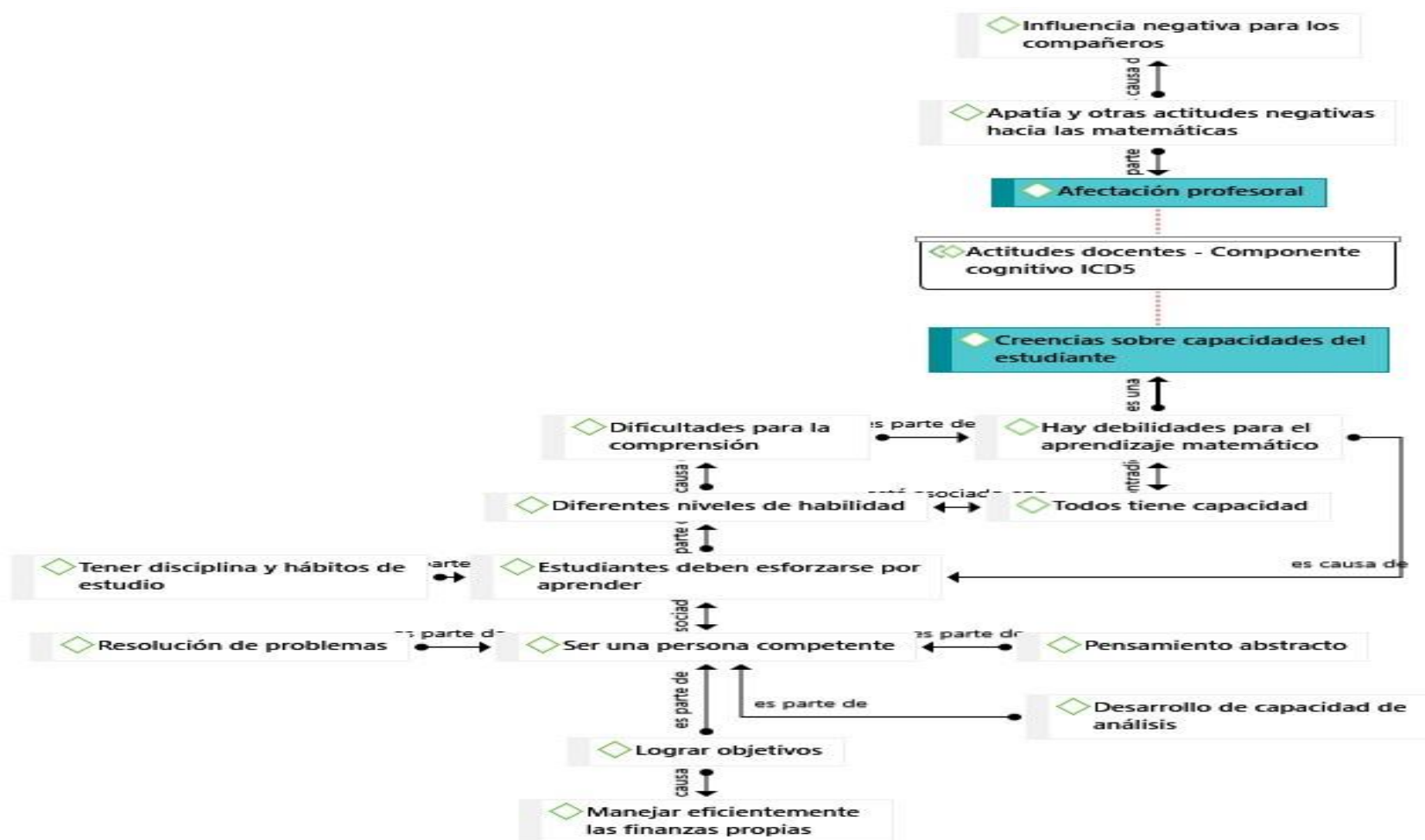
Dificultades para la comprensión	matemáticas y eso es algo que a muchos les falta porque la capacidad la tienen (...)
Estudiantes deben esforzarse por aprender	Cada persona tiene sus preferencias y también habilidades y destrezas para ciertas áreas, y si las matemáticas no es su fuerte debe esforzarse por aprender por lo menos lo mínimo para que sea capaz no solo de aprobar la asignatura o el área, sino para que sea una persona competente en manejar sus propias finanzas, tener una base en el pensamiento abstracto y, sobre todo, en la capacidad de análisis y la resolución de problemas de la vida diaria.
Tener disciplina y hábitos de estudio	
Ser una persona competente	
Pensamiento abstracto	
Desarrollo de capacidad de análisis	
Resolución de problemas	
Lograr objetivos	

Finalmente, se presenta el análisis de la dialógica del IcD6 en lo que respecta al Componente cognitivo, tal como se muestra en la Tabla 53 y la Figura 51 a continuación, donde se observan los atributos que permitieron configurar la categoría *afectación profesoral* a partir del hecho que la apatía por las matemáticas exige mayor dedicación al docente, debiendo actuar rápidamente para evitar situaciones repetitivas en otros, pues considera que hay estudiantes que carecido de la atención necesaria para impulsar en ellos un cambio y, en estos caso, se debe ayudar al estudiante a un cambio de pensamiento que le permita no solo la comprensión matemática, sino también que le conduzca a la resolución de las tareas. Así mismo, considera que hay estudiantes que no creen en sus propias capacidades que mantienen ideas negativas incrustadas en la mente sobre sus propias capacidades y las dificultades de aprender matemáticas.

En cuanto a sus *creencias sobre capacidades de los estudiantes* para este informante clave todos los estudiantes tienen capacidad para aprender matemáticas, solo que unos cuantos que se cierran a hacerlo; hay otros con dificultades de aprendizaje por condiciones particulares que pueden aprender algunos conceptos y operaciones básicas, sin embargo, en estos casos existe a nivel institucional muy poco acompañamiento al docente, se le deja solo con su buena intención de ayudar, con carencia de recursos idóneos, así como de adecuada preparación.

Figura 51

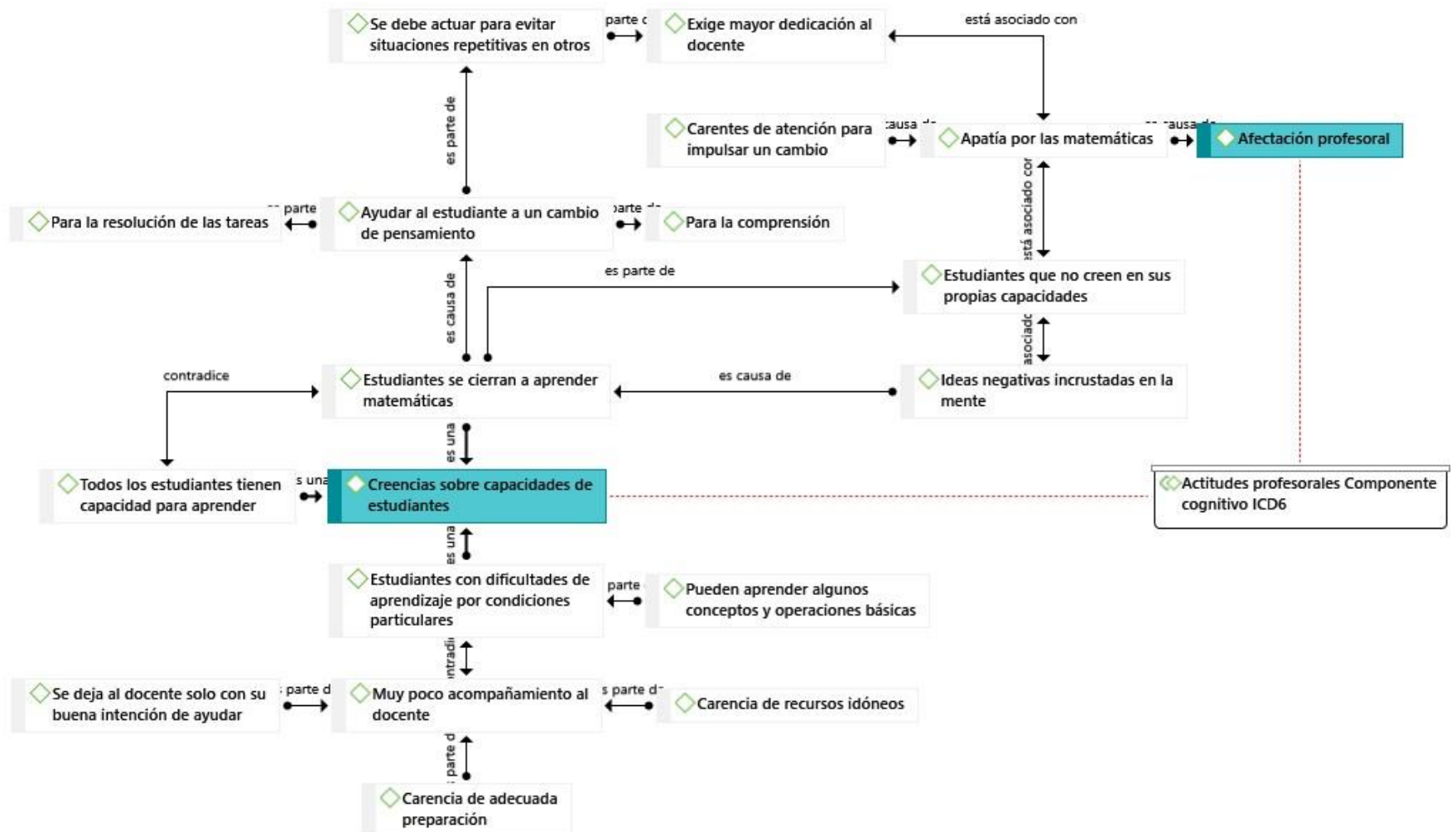
Red semántica: Actitudes docentes. Componente cognitivo Icd5



Interpretación de las narrativas experienciales del IcD6. Tema: Actitudes docentes.
Subtema Componente cognitivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente cognitivo	<i>Afectación profesoral</i>	Apatía por las matemáticas exige mayor dedicación al docente Se debe actuar para evitar situaciones repetitivas en otros Carentes de atención para impulsar un cambio Ayudar al estudiante a un cambio de pensamiento Para la resolución de las tareas Estudiantes que no creen en sus propias capacidades Ideas negativas incrustadas en la mente	(...) esto se presenta con estudiantes que tienen la idea de que no nacieron con las condiciones o aptitudes para aprender matemáticas y no se les ha prestado la atención necesaria para que cambien su forma de pensar. Hacer que el estudiante cambie esa creencia es algo que demanda tiempo y perseverancia de parte del docente, pero si no se hace algo al respecto, otros estudiantes pueden afectarse, pues son ideas que se propagan con una facilidad impresionante en las mentes de niños y jóvenes que tienen dificultad con el aprendizaje de la asignatura o que no han tenido experiencias agradables con la misma; en ocasiones pienso que es algo contagioso
		<i>Creencias sobre capacidades de los estudiantes</i>	Todos los estudiantes tienen capacidad para aprender Estudiantes se cierran a aprender matemáticas Estudiantes con dificultades de aprendizaje por condiciones particulares Pueden aprender algunos conceptos y operaciones básicas Muy poco acompañamiento al docente Se deja al docente solo con su buena intención de ayudar Carencia de recursos idóneos y de adecuada preparación	Pienso que sí, no todos con la misma rapidez, pero la capacidad la tienen. Puedo decir que existen casos graves de estudiantes que tienen la creencia de que no tienen esa capacidad y se cierran a la idea de aprender, pero es solo una idea incrustada en sus mentes que debe ser erradicada con la ayuda del docente. También hay estudiantes que, debido a ciertas condiciones médicas que afectan el aprendizaje (...) sin embargo, está demostrado que pueden aprender algunos conceptos y operaciones. (...) en este gremio no es un secreto que existe muy poco o ningún acompañamiento al docente de aula, dejándolo que, por su cuenta y sus buenas intenciones, atienda situaciones para las que, primero, no está debidamente preparado y, segundo, no cuenta con recursos necesarios para tal fin.

Red semántica: actitudes docentes. Componente cognitivo IcD6



Actitudes docentes. Componente afectivo.

Continuando con el análisis, el trabajo con las experiencias de los IcD en relación a las actitudes se realizó a partir de las interrogantes: ¿Qué importancia les da a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de sus estudiantes?; ¿De qué manera sus actitudes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre el bienestar y desarrollo académico y humano de sus estudiantes?; ¿Cómo lo afecta el cambio de actitud del estudiante ante el aprendizaje de las matemáticas? Este componente, quedó determinado en el análisis de la discursiva docente a través de las temáticas emergentes *relevancia de los aspectos afectivos, efectos de la actitud docente y cambio de actitud del estudiante*.

Iniciando con el análisis de la discursiva docente respecto a este subtema, la Tabla 54 y la Figura 53, muestran que para el IcD1 la *relevancia de los aspectos afectivos* viene dada por la necesidad de interesar a los estudiantes en las matemáticas para coadyuvar a su motivación por aprender. Así para este docente, los aspectos afectivos permiten construir un escenario de aprecio por el estudiante, de valoración que lo hacen sentir a gusto, pues está basado en el respeto, la empatía y el trato amable. Para ello, se requiere una formación profesoral continua que ayude a los estudiantes a cambiar de perspectiva y darse cuenta de errores, pues en un tipo de enseñanza tradicional se da importancia a lo cognitivo, tratando muchas veces al estudiante con rudeza lo cual enfatiza su apatía por las matemáticas.

En cuanto a los *efectos de la actitud docente*, para el IcD1 su actitud constituye un elemento de base para el aprendizaje, pues coadyuva a su mejoramiento cuando las actitudes docentes son positivas, lo cual aporta solidez a la formación estudiantil y ofrece ejemplos positivos a seguir por parte de los estudiantes. Lo anterior posibilita un *cambio de actitud del estudiante*, que no solo afecta positivamente al propio estudiante sino también al docente y a sus compañeros, ofreciendo con ello oportunidades para nuevas acciones pedagógicas, para el logro de lo que este informante clave denomina “aprendizaje de corazón”, fundamentado en el querer aprender; estos cambios, también se visualizan en el aula pues mejora el ambiente de aprendizaje y se dan avances hacia la excelencia educativa institucional.

Tabla 54

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD1. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Componente afectivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente afectivo	<i>Relevancia de los aspectos afectivos</i>	Motivación por aprender Interesar a los estudiantes en las matemáticas Se construye el aprecio por el estudiante Valoración del estudiante Hacer sentir a gusto al estudiante Respeto Empatía Trato amable Formación profesoral continua Cambiar de perspectiva Darse cuenta de errores Enseñanza tradicional Importancia a lo cognitivo Rudeza en el trato al estudiante apático	La verdad es que les doy mucha importancia, porque esa es la mejor manera de enganchar o enamorar a los estudiantes, mostrando empatía y mucho tacto en el trato con ellos; es tarea de todo profesor lograr que el estudiante se sienta valorado, respetado y tratado con aprecio, así se sentirá a gusto y motivado a aprender matemáticas. Aunque, para ser sincero, antes no era así. En mis primeros años como profesor le daba mucha más importancia a la parte cognitiva del aprendizaje que a la afectiva, en ese tiempo era demasiado exigente y hasta un poco rudo en el trato con los que no ponían interés a las clases, pero gracias a las diferentes capacitaciones y a la formación continua pude darme cuenta de mi error y cambiar de perspectiva
		<i>Efectos de la actitud docente</i>	Actitud docente base para el aprendizaje Mejoramiento de los aprendizajes Aporta solidez a la formación estudiantil Ofrece ejemplos positivos	La actitud del maestro aporta elementos fundamentales para lograr que los estudiantes se enamoren del proceso de aprender matemáticas, lo cual le brinda alternativas y procedimientos lógicos que le ayudan a mejorar sus aprendizajes en las diferentes áreas curriculares, además de mejorar sus vidas en el contexto donde se desenvuelven día a día. Los estudiantes nos toman como modelos a seguir, por tanto,

		debemos velar por enseñar siempre con buenos ejemplos que edifiquen y construyan su personalidad con elementos sólidos de alta formación
<i>Cambio de actitud del estudiante.</i>	Afecta positivamente al docente Ofrece oportunidades para nuevas acciones Pedagógicas Aprendizaje de corazón Mejora el ambiente de aprendizaje Avances hacia la excelencia educativa	Todo cambio positivo en la actitud de un estudiante es algo maravilloso, ya que genera un mejor ambiente de aprendizaje y nos da nuevas oportunidades para proponer acciones pedagógicas innovadoras que redunden en una mejora de los aprendizajes de los estudiantes. Cuando un estudiante cambia una actitud negativa por una positiva, aprende de corazón y nos permite avanzar hacia la excelencia educativa; en nuestras manos está que los cambios de actitud hacia la clase sean siempre positivos y nunca negativos.

En el análisis de la dialógica con el IcD2, cuya interpretación se muestra en la Tabla 55 y en la Figura 54, *la relevancia de los aspectos afectivos* se refleja en el apoyo que prestan al estudiante, considerando que, para este docente, los estudiantes actuales son susceptibles al trato; por tanto, los aspectos afectivos permiten mejorar la comunicación durante la enseñanza y hace que los estudiantes se sientan a gusto aprendiendo, al tiempo que coadyuvan a la generación de bienestar y, en consecuencia, a la eficiencia del aprendizaje.

Con respecto a los *efectos de la actitud docente*, de acuerdo a este informante clave, se percibe la satisfacción en el estudiante, la complacencia por lo logrado y eso conduce al mejoramiento de la calidad de vida. En cuanto al *cambio de actitud del estudiante*, se pudo extraer que para el IcD2 cuando los cambios son positivos en el estudiante, tanto este como el docente pueden hacer una buena valoración del esfuerzo y del tiempo invertido; cuando los cambios en los estudiantes son negativos, esto conduce a este docente a la reflexión sobre la práctica pedagógica para determinar las causas y buscar nuevas maneras de acercarse al estudiante.

Figura 53

Red semántica: Actitudes docentes. Componente afectivo IcD1

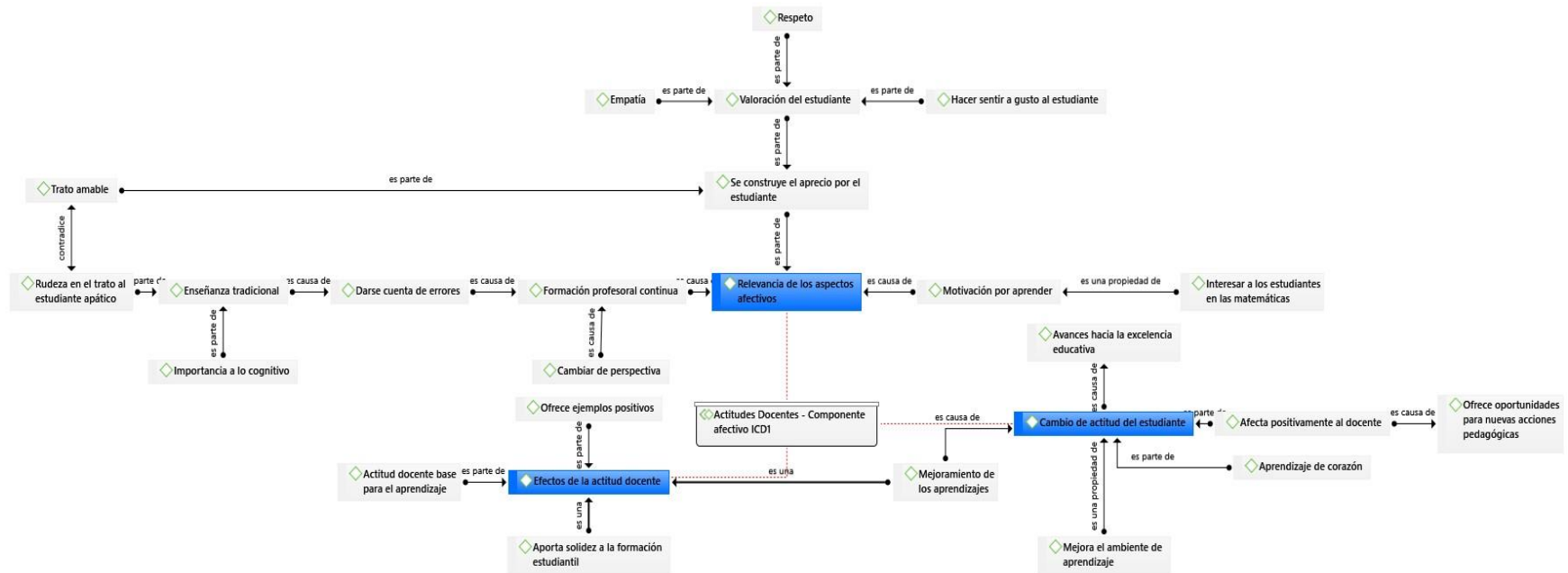


Tabla 55

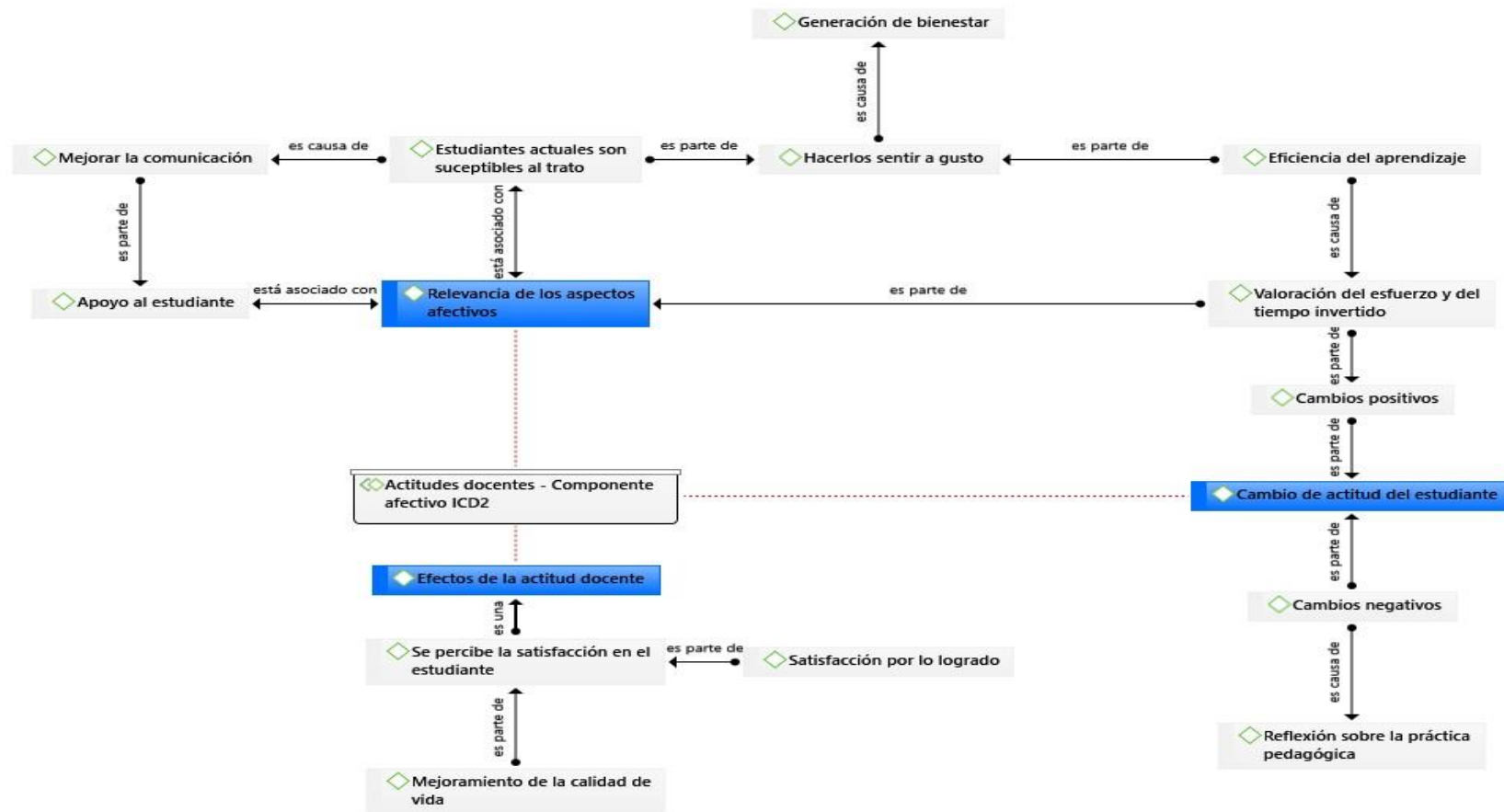
Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Componente afectivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente afectivo	<i>Relevancia de los aspectos afectivos</i>	Apoyo al estudiante	Los aspectos afectivos son de vital importancia para el aprendizaje, dado que los estudiantes de esta generación son más susceptibles al trato que se les brinda, son más pechichones, es por eso que sentirse a gusto con el profesor de matemáticas puede ser fundamental para que los canales de comunicación que este use para realizar la transposición didáctica sean lo más eficientes posible
			Mejorar la comunicación	
			Estudiantes actuales son susceptibles al trato	
			Hacerlos sentir a gusto	
			Generación de bienestar	
		<i>Efectos de la actitud docente</i>	Eficiencia del aprendizaje	Cuando los estudiantes alcanzan los conocimientos que se plantean en la ejecución de una clase, esto de un modo u otro genera en ellos bienestar y mejora su calidad de vida, ya que no hay nada más motivante para los estudiantes que sentir que valió la pena el esfuerzo y el tiempo que invirtieron en aprender algo nuevo; uno como docente logra, de alguna manera, percibir la satisfacción de ellos cuando han alcanzado este objetivo
			Se percibe la satisfacción en el estudiante	
			Satisfacción por lo logrado	
		<i>Cambio de actitud del estudiante.</i>	Mejoramiento de la calidad de vida	Pues, si es un cambio positivo es de mucha satisfacción. No obstante, si es un cambio negativo tendría que reflexionar sobre la praxis pedagógica que estoy implementando.
			Cambios positivos	
			Valoración del esfuerzo y del tiempo invertido	
			Cambios negativos	
			Reflexión sobre la práctica pedagógica	

Figura 54

Red semántica: Actitudes docentes. Componente afectivo IcD2



Con respecto al IcD3, la Tabla 56 y la Figura 55 muestran que para este docente el Componente afectivo de las actitudes quedó determinado en la *relevancia de los aspectos afectivos* pues considera que los estudiantes actualmente tienden a ser más vulnerables, debiendo ser cuidadoso al dirigirse a ellos, tanto oral como gestualmente, para evitar desmotivación o falta de interés hacia las matemáticas; de igual manera, considera que hay estudiantes con carencias de buen trato en sus hogares, haciéndolos propensos a afectaciones negativas, algunos son consentidos por sus padres y/o han sido desatendidos por los docentes. En cuanto a los *efectos de la actitud docente*, considera que influyen sobre el bienestar académico y humano del estudiante, generando seguridad y confianza en este a través del proceso de aprendizaje, adicionalmente lo ayudan de por vida, aportando calidad al desempeño académico y personal, pues los logros en matemáticas influyen positivamente en otras áreas del conocimiento, ofreciendo al estudiante alta probabilidad de adquirir otros saberes.

Por otra parte, el IcD3 considera que el *cambio de actitud del estudiante*, cuando es positivo es causa de satisfacción tanto para el docente como para el estudiante; cuando, por el contrario, los cambios son negativos pueden causar frustración en ambos y debe ser motivo de preocupación para el docente principalmente, para lo cual se indagan las causas y se apoya al estudiante para mejorar la situación.

Tabla 56

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD3. Tema: Actitudes docentes.

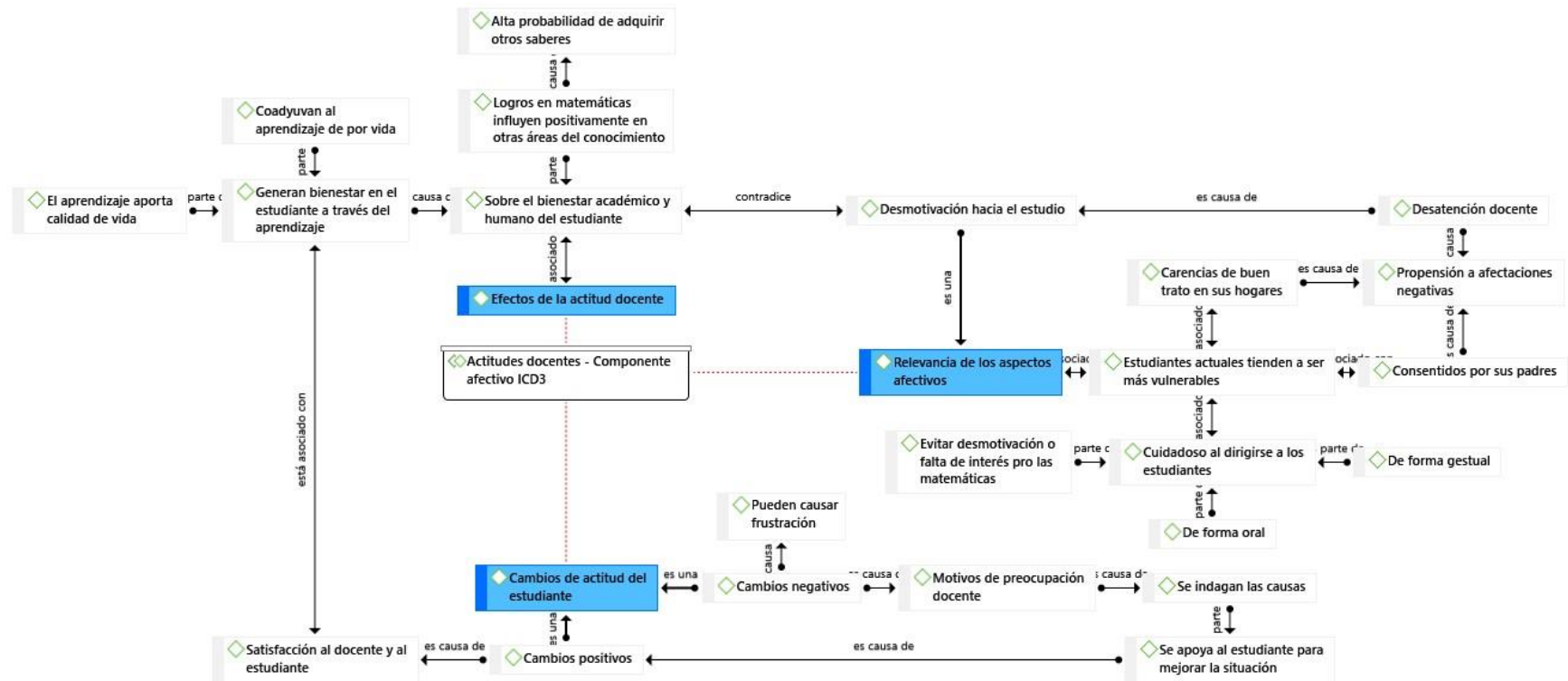
Subtema Componente afectivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente afectivo	<i>Relevancia de los aspectos afectivos</i>	Estudiantes actuales tienden a ser más vulnerables	Los aspectos afectivos son importantes, siempre lo han sido. En mi opinión, la mayoría de los estudiantes de esta época tienden a ser más delicados, la mayoría porque sus padres los consienten demasiado y otros porque no reciben en sus casas el trato que quisieran, por tanto, son más propensos a afectarse negativamente si consideran que la forma en la que son
			Cuidadoso al dirigirse a los estudiantes	
			Evitar ser causa desmotivación o falta de interés hacia las matemáticas	
			De forma oral	

	De forma gestual	atendidos por el docente no es la adecuada y eso los desmotiva en el estudio. Por esa razón, los docentes tenemos que ser muy cuidadosos con la forma en que hablamos, con los gestos que usamos y, de forma general, con todas las actitudes que asumimos en el acto educativo para que el estudiante no pierda el interés y que no sea esa la causa de la desmotivación o apatía ante el aprendizaje de las matemáticas
	Carencias de buen trato en sus hogares	
	Propensión a afectaciones negativas	
	Consentidos por sus padres	
	Desatención docente	
<i>Efectos de la actitud docente</i>	Efectos sobre el bienestar académico y humano del estudiante	Si yo como docente logro con mis actitudes y enseñanzas hacer que un estudiante quiera aprender matemáticas y que efectivamente lo consiga, entonces sé que ese estudiante podrá desarrollarse académicamente en cualquier área del conocimiento. Siempre le digo a mis estudiantes que el que aprende matemáticas tiene una alta probabilidad de aprender cualquier cosa y cuando las personas aprenden se sienten bien, se genera bienestar en ellas y, muy seguramente, podrán seguir aprendiendo el resto de sus vidas, lo cual les traerá calidad de vida y, si no ocurre nada raro, serán unas excelentes personas.
	Generan bienestar en el estudiante a través del aprendizaje	
	El aprendizaje aporta calidad de vida	
	Coadyuvar al aprendizaje de por vida	
	Logros en matemáticas influyen positivamente en otras áreas del conocimiento	
	Alta probabilidad de adquirir otros saberes	
<i>Cambio de actitud del estudiante.</i>	Cambios positivos	Los cambios de actitud de los estudiantes, si son para mejorar, bienvenidos sean y me causan una gran satisfacción personal, pero si son para desmejorar, son motivo de preocupación y, en ocasiones, de frustración. Cuando los cambios son negativos indago sobre qué los genera y, si está en mis manos ayudar, utilizo mis conocimientos para tratar de contrarrestar la situación.
	Satisfacción al docente y al estudiante	
	Cambios negativos	
	Pueden causar frustración	
	Motivos de preocupación docente	
	Se indagan las causas y se brinda apoyo	

Figura 55

Red semántica: Actitudes docentes. Componente afectivo Icd3



Dando continuidad al análisis, se presenta al IcD4 quien desde su narrativa permitió, como se muestra en la Tabla 57 y la Figura 56, configurar la categoría emergente *relevancia de los aspectos afectivos* como factores inherentes a los procesos formativos, que ayudan al establecimiento de relaciones interpersonales entre el docente y sus estudiantes, incidiendo directamente en la motivación estudiantil; adicionalmente, son indicadores que apoyan en la valoración del desempeño estudiantil y conducen a la toma de decisiones docentes reflexionadas desde la empatía.

En relación a la categoría *efectos de la actitud docente*, para este docente el aprendizaje aporta bienestar en el estudiante, posibilitando los avances académicos, más aún cuando se trata de un aprendizaje significativo para la vida; es por ello que desde la vocación por la docencia se debe enseñar con el ejemplo, desarrollando capacidad de diálogo y la implementación de estrategias diversas para subsanar los problemas, aunado a la búsqueda de soluciones reflexionadas, que permita asumir las situaciones difíciles con determinación. Estos momentos, o situaciones de conflicto prueban la estabilidad emocional y la salud del docente quien debe hacer manejo empático de la disciplina ante los comportamientos negativos de los estudiantes en su aprendizaje de las matemáticas.

Así mismo, la categoría *cambio de actitud del estudiante* fue determinada por este docente por los cambios positivos que influyen en motivación al docente, quien recurre a niveles altos de autoexigencia para mantener el agrado en sus estudiantes; por otro lado, los cambios positivos de los estudiantes aportan al buen ambiente en aula, motivándolos a aprender a través de espacios que brindan la participación, lo cual proporciona regocijo y agrado por lo aprendido, por la personalidad y el conocimiento del docente, pues se siente complacencia en el trato que el docente les da a los estudiantes. Por el contrario, los cambios negativos, deben conducir al docente al análisis de las actitudes negativas; esos casos se procura tratarlos personalmente para la reflexión conjunta sobre las causas de desmotivación para determinar si son factores externos a la clase o son ocasionadas por la actitud del docente; en los casos más difíciles se remiten a instancias institucionales

Tabla 57

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD4. Tema: Actitudes docentes.

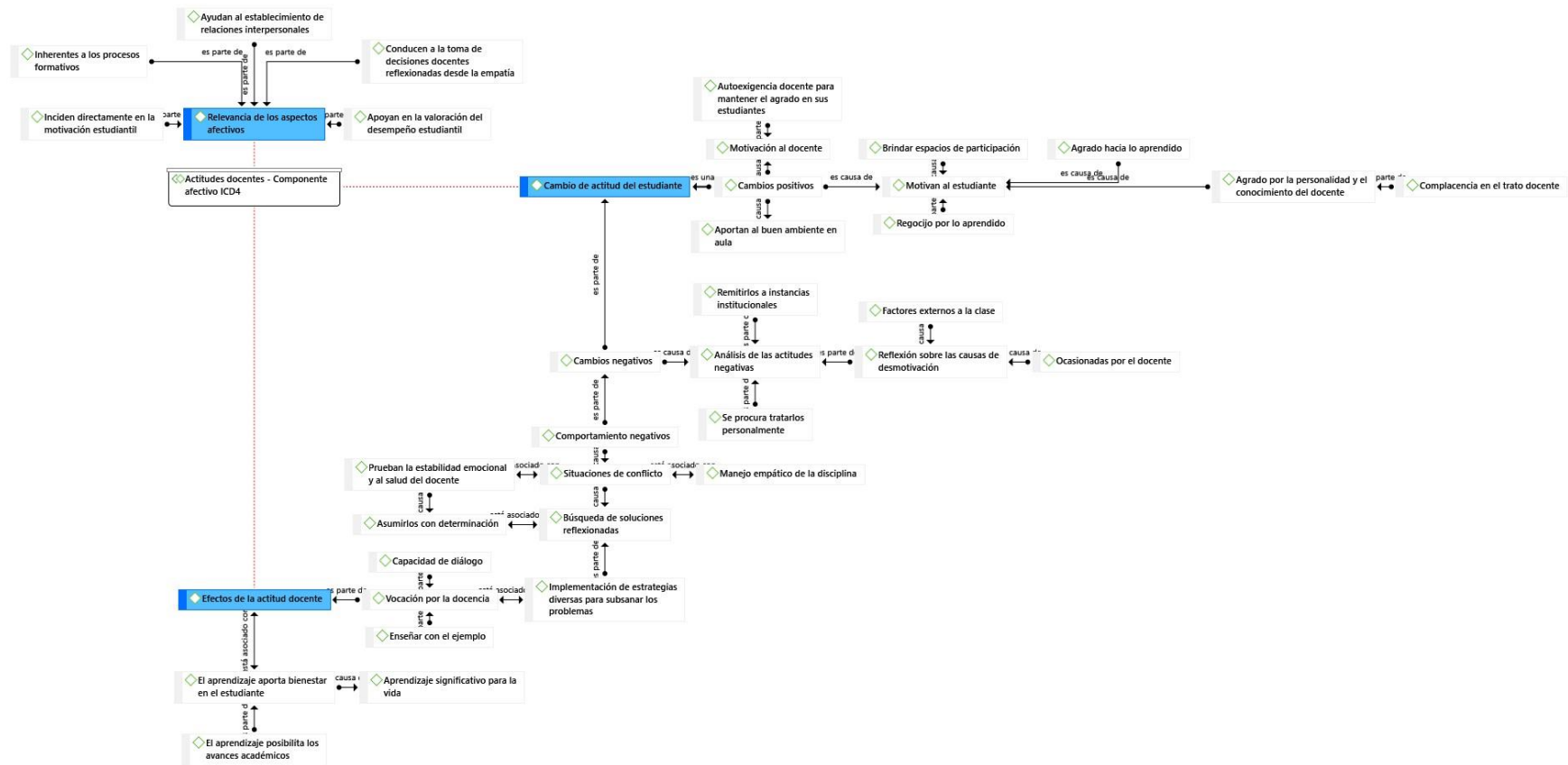
Subtema Componente afectivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente afectivo	<i>Relevancia de los aspectos afectivos</i>	Inherentes a los procesos formativos	Los aspectos afectivos son una cara de la moneda que es inherente a los procesos de formación, por tanto, son muy importante en la incidencia que pueda otorgar a la motivación. Lo humano no se puede separar de lo meramente académico, lo afectivo propende por establecer relaciones de respeto, consideración y regula procesos de valoración en desempeños de los estudiantes, por otro lado, le permite al docente sopesar decisiones y que permitan adaptarlas a las situaciones diversas desde la empatía.
			Ayudan a las relaciones interpersonales	
			Inciden en la motivación estudiantil	
			Apoyan en la valoración del desempeño estudiantil	
			Conducen a la toma de decisiones docentes reflexionadas desde la empatía	
		<i>Efectos de la actitud docente</i>	El aprendizaje aporta bienestar en el estudiante	(...) en la clase de matemáticas y en cualquier materia, el estudiante tiende a sentirse bien cuando aprende algo nuevo y ese aprendizaje es significativo para sus vidas, pero para que esto suceda el docente debe tener vocación para enseñar y todas las actitudes que eso implica, tales como capacidad de dialogo, mostrarse respetuoso de las normas, escuchar con atención, comprender las necesidades del estudiante, enseñar con el ejemplo y saber manejar la disciplina sin agresividad. Además, debe tener siempre presente que todo aprendizaje es importante a corto, mediano y largo plazo porque genera bienestar al estudiante, le permite avanzar académicamente y en el futuro se podrá desenvolver en cualquier carrera que decida estudiar
			El aprendizaje posibilita avances académicos	
			Aprendizaje significativo para la vida	
			Vocación por la docencia	
			Enseñar con el ejemplo	
			Capacidad de diálogo	
			Implementación de estrategias diversas para subsanar los problemas	
			Búsqueda de soluciones reflexionadas	
			Asumirlos con determinación	

	Prueban la estabilidad emocional y la salud del docente	
	Manejo empático de la disciplina	
<i>Cambio de actitud del estudiante.</i>	Cambios positivos	los cambios pueden ser positivos o negativos; para el primer caso se asume regocijo, bien sea porque el estudiante muestre una actitud de fascinación o agrado hacia lo que aprendió y sigue aprendiendo o sobre la manera como el docente desarrolla sus clases, su personalidad, el trato brindado, o el mismo dominio de la asignatura; ello motiva nuestra labor y nos lleva a exigirnos un poco más en mantener el ritmo de agrado en la enseñanza. En el caso contrario, cuando el estudiante asume actitudes negativas, suele uno analizar las posibles situaciones que llevaron al estudiante a asumir dichas actitudes. En esos casos, uno como docente reflexiona acerca de lo que pudo haber causado la desmotivación, si se deben a mis acciones o pudo haber existido factores ajenos al desarrollo de la clase que motivaron ese comportamiento. En cuanto a los comportamientos que implican sabotaje, desorden o indiferencia ante la clase se procura tratarlos en lo personal y en caso extremo de no control sobre los mismos, se procura ir a otras instancias institucionales como la psicorientación escolar y todas las demás cuando no haya suficiente cambio o solución al problema. El brindar espacios de participación en la clase motiva al estudiante y propende por un mejor ambiente en la misma.
	Motivación al docente	
	Autoexigencia docente para mantener el agrado en sus estudiantes	
	Aportan al buen ambiente en aula	
	Motivan al estudiante	
	Brindar espacios de participación	
	Regocijo y agrado hacia lo aprendido	
	Complacencia por la personalidad y el conocimiento del docente	
	Cambios negativos	
	Análisis de las actitudes negativas	
	Reflexión sobre las causas de desmotivación	
	Factores externos a la clase	
	Ocasionadas por el docente	
	Se procura tratarlos personalmente	
	Remitirlos a instancias institucionales	

Figura 56

Red semántica: Actitudes docentes. Componente afectivo IcD4



Con respecto al IcD5, la Tabla 58 y la Figura 57 muestra las relaciones entre atributos y temáticas emergentes. En ese sentido, el análisis de su dialógica con respecto al Componente afectivo de las Actitudes docentes, permitió configurar la categoría emergente *relevancia de los aspectos afectivos* teniendo en cuenta que, para este informante clave, los estudiantes ponen a prueba al docente y este debe mostrar autocontrol, aunado a un buen trato y buenas maneras, requiriendo además paciencia y tolerancia; es decir, se debe apelar a lo humano para lograr en los estudiantes la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas. De igual manera, dentro de los aspectos afectivos está la actuación resiliente con el estudiante, demostrándole comprensión ante sus necesidades y problemas, esto permite mantenerlos cautivados demostrándoles que son importantes para el docente. Se debe actuar para captar su atención para enamorarlos de las matemáticas y de esa manera motivarlos a aprender.

Tabla 58

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD5. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Componente afectivo

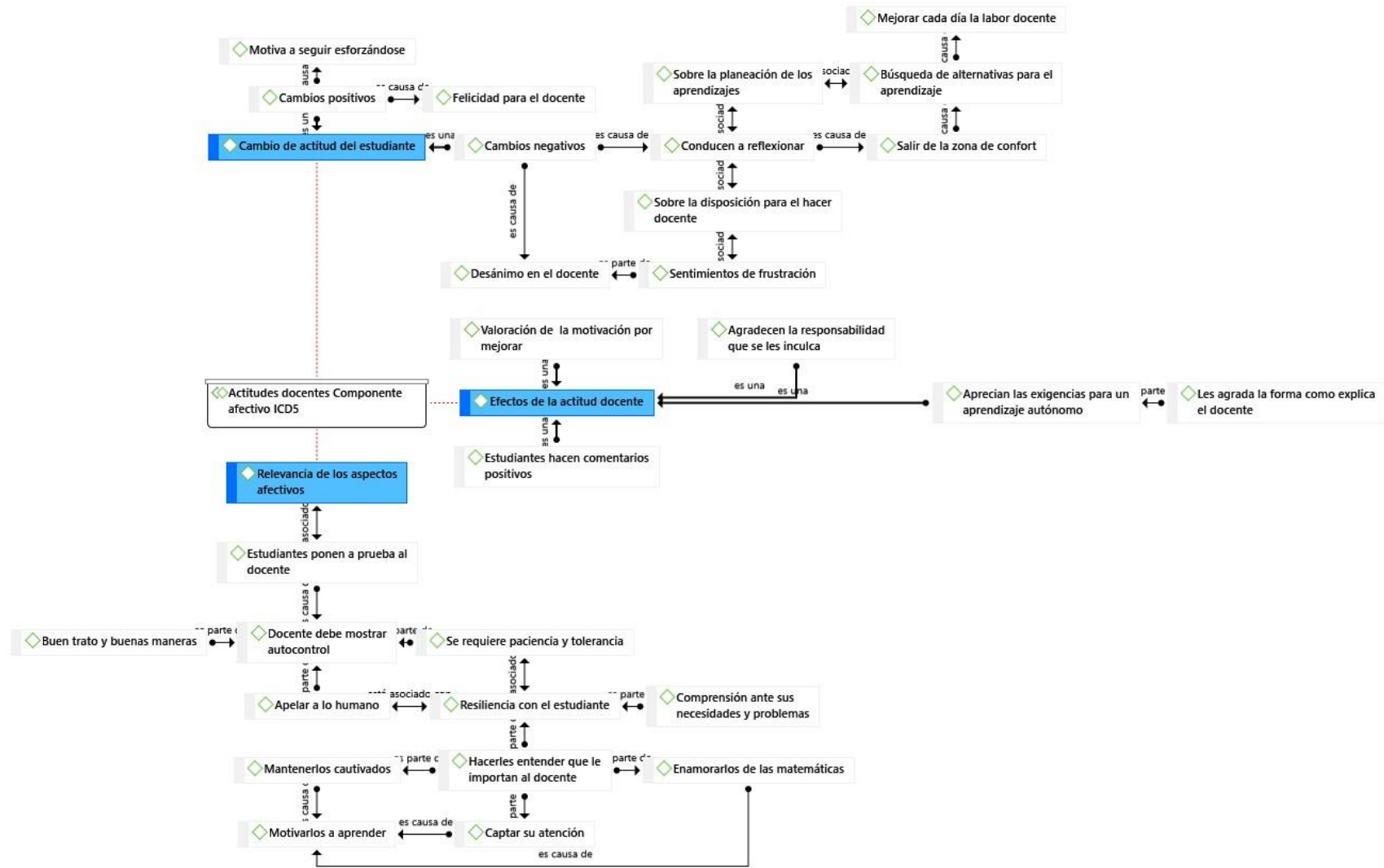
Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente afectivo	<i>Relevancia de los aspectos afectivos</i>	Estudiantes ponen a prueba al docente	(...) los estudiantes intentan leer a las personas y en un primer encuentro con los docentes ponen a prueba nuestra paciencia y tolerancia, intentando determinar si pueden hacernos chanzas, ponernos nerviosos y cosas por el estilo. Esos momentos hay que aprovecharlos, no solo mostrando autocontrol, sino para mostrar nuestra parte humana y hacerles entender que ellos nos importan, que los comprendemos y podemos ponernos en sus zapatos; así comenzamos a enamorarlos de la clase, ese es el primer paso para atrapar su atención y que se motiven a aprender la asignatura que imparto. Después lo importante es saber mantenerlos cautivados con el buen trato
			Docente debe mostrar autocontrol	
			Buen trato y buenas maneras	
			Se requiere paciencia y tolerancia	
			Apelar a lo humano	
			Resiliencia con el estudiante	
			Comprensión ante sus necesidades y problemas	
			Mantenerlos cautivados	
			Hacerles entender que le importan al docente	
			Enamorarlos de las matemáticas	
			Motivarlos a aprender Captar su atención	

<i>Efectos de la actitud docente</i>	Estudiantes hacen comentarios positivos	Creo que mis estudiantes se consideran afortunados, lo digo porque escucho sus comentarios positivos
	Valoración de la motivación por mejorar	acerca de cómo les explico, de la forma como les exijo que desarrollen su aprendizaje autónomo y les motivo a ser mejores por sí mismos, que sean responsables de su aprendizaje y de los resultados de su proceso.
	Agradecen la responsabilidad que se les inculca	
	Aprecian las exigencias para un aprendizaje autónomo	
<i>Cambio de actitud del estudiante.</i>	Les agrada la forma como explica el docente	
	Cambios positivos	Aquí se pueden presentar dos situaciones, si el cambio es positivo, eso me hace feliz y me obliga a esforzarme para seguir haciendo bien mi labor y si, por el contrario, el cambio es negativo, eso es algo que en realidad me afecta porque siento que la planeación y, quizá, mi disposición para dar las clases no fueron las apropiadas, eso me desanima porque siento que no estoy haciendo bien mi trabajo; sin embargo, son este tipo de situaciones las que me sacan de la zona de confort de creer que todo lo estoy haciendo bien y me ayudan a reflexionar y a buscar alternativas para mejorar.
	Motiva a seguir esforzándose	
	Felicidad para el docente	
	Cambios negativos	
	Desánimo en el docente	
	Sentimientos de frustración	
	Conducen a reflexionar	
	Sobre la planeación de los aprendizajes	
	Sobre la disposición para el hacer docente	
	Salir de la zona de confort	
	Búsqueda de alternativas para el aprendizaje	

En cuanto a los *efectos de la actitud docente*, el IcD5 considera que los estudiantes hacen comentarios positivos valorando la motivación que les imprime por mejorar, adicionalmente agradecen la responsabilidad que el docente les inculca y aprecian las exigencias que se les hacen para un aprendizaje autónomo, demostrando agrado en la forma como explica el docente. Así mismo, la categoría *cambio de actitud del estudiante*, quedó configurada por cambios positivos que es causa de felicidad para el docente y motiva tanto a este como al estudiante a seguir esforzándose; por otra parte, los cambios negativos producen desánimo y sentimientos de frustración en el docente, que le conducen a reflexionar primeramente sobre la planeación de los aprendizajes y luego sobre su propia disposición para el hacer docente que lo lleve a salir de la zona de confort para buscar alternativas para el aprendizaje a fin de mejorar cada día su labor.

Figura 57

Red semántica: Actitudes docentes. Componente afectivo IcD5



Finalmente se analizaron las dialógicas con el IcD6, desde donde se extrajeron los atributos que permitieron determinar que la *relevancia de los aspectos afectivos* está fundamentada en que son vitales para apoyar la motivación intrínseca, pues se les brinda afecto a los estudiantes para ayudarles a salir adelante; se recurre a la escuela para padres para dar orientación a estos en relación al afecto hacia los hijos y se trabajan temas de apatía estudiantil, así como el apoyo a estudiantes con déficit afectivo que presentan menor rendimiento académico. Para este docente, en el escenario de hogares disfuncionales se presentan mayores problemas académicos y personales, a causa de insatisfacción de necesidades básicas tanto de orden emocional como físico.

En relación a los *efectos de la actitud docente*, estas impactan en el bienestar del estudiante pues cuando son actitudes positivas activan la motivación para aprender, influyendo en el desarrollo académico y personal, ayudando a construir buenas relaciones con el estudiante; adicionalmente promueven un ambiente de aula nutritivo, permitiendo construir una valoración positiva de los estudiantes, pues evidencia en sí mismos el desarrollo de aprendizajes significativos, lo cual es fundamental para su formación y proyección a futuro. En cuanto al *cambio de actitud del estudiante*, impacta de manera general al aula; cuando son positivos incentivan a otros estudiantes a mejorar estimulando la labor docente para seguir ayudando a mejorar y alcanzar los objetivos propuestos, con lo cual el docente siente satisfacción por la labor cumplida. Cuando los cambios son negativos causan frustración en el docente y lo hacen reflexionar sobre su quehacer para mejorar. Las relaciones entre atributos y temáticas se muestran en la Tabla 59 y en la Figura 58, a continuación.

Tabla 59

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD6. Tema: Actitudes docentes.

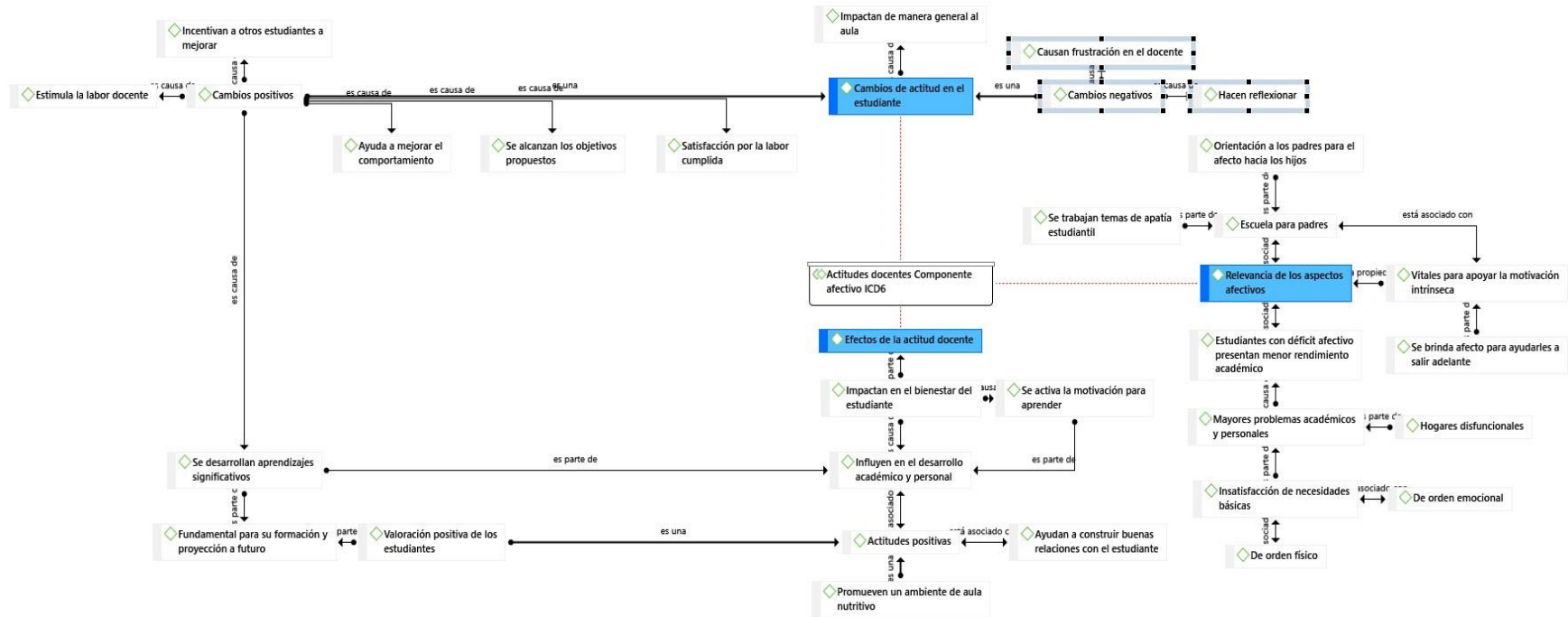
Subtema Componente afectivo

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente afectivo	<i>Relevancia de los aspectos afectivos</i>	Vitales para apoyar la motivación intrínseca	Estoy convencido de que los aspectos afectivos son de vital importancia para detonar la motivación intrínseca de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Basado en mi experiencia, puedo afirmar que los estudiantes con déficit afectivo tienden a presentan
			Se brinda afecto para ayudarles a salir adelante	
			Orientación a los padres para el afecto a los hijos	
			Se trabajan temas de apatía estudiantil	

	Estudiantes con déficit afectivo presentan menor rendimiento académico	menor rendimiento académico; un ejemplo claro son aquellos estudiantes con hogares disfuncionales, en los que no se cubre, como corresponde, sus necesidades básicas, tanto físicas como emocionales y que son los que tienen mayor cantidad de problemas académicos y personales (...)
	Mayores problemas académicos y personales	tenemos un proyecto de escuela de padres donde trabajamos este tipo de temas y orientamos a los padres (...)
	Hogares disfuncionales	
	Insatisfacción de necesidades básicas de orden emocional y físico	
<i>Efectos de la actitud docente</i>	Impactan en el bienestar del estudiante	Las actitudes del docente desempeñan un papel crucial en el bienestar y desarrollo académico y humano de los estudiantes.
	Se activa la motivación para aprender	
	Influyen en el desarrollo académico y personal	En la medida que el docente muestra actitudes positivas hacia los estudiantes, se promueve un ambiente de aprendizaje agradable y acogedor, en donde los estudiantes se sienten valorados y motivados a aprender de forma más activa.
	Actitudes positivas ayudan a construir buenas relaciones con el estudiante	
	Promueven un ambiente de aula nutritivo	
	Valoración positiva de los estudiantes	La afectividad del docente ayuda a construir una buena relación con los estudiantes, lo cual es fundamental para el bienestar emocional y académico de ellos, y para que se proyecten hacia el futuro con confianza.
	Fundamental para su formación y proyección a futuro	
	Se desarrollan aprendizajes significativos	
<i>Cambio de actitud del estudiante.</i>	Impactan de manera general al aula	Si el cambio es para bien, es maravilloso y me llena de felicidad y satisfacción; esos cambios no solo me afectan a mí como docente, sino que causan un impacto general en el aula, porque incentiva a otros estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos y a mejorar en lo comportamental. Si el cambio es para mal, es triste y algo frustrante, sin embargo, sirve como indicador de que algo está pasando y se deben activar las alarmas para afrontar la situación con la mejor disposición posible.
	Cambios positivos	
	Incentivan a otros estudiantes a mejorar	
	Estimula la labor docente	
	Ayuda a mejorar el comportamiento	
	Satisfacción por la labor cumplida	
	Cambios negativos causan frustración en el docente	

Figura 58

Red semántica: Actitudes docentes. Componente afectivo Icd6



Actitudes docentes. Componente intencional.

Para dar continuidad al análisis de las experiencias con los IcD en relación a las Actitudes docentes en su Componente intencional, último subtema de este tema, se consideraron las respuestas a las interrogantes: ¿Qué actitud asume con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas?; ¿Cómo influye esta situación en su estado de ánimo?; ¿Qué actitud manifiesta ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema en las matemáticas?. En ese sentido, este componente quedó determinado por las temáticas emergentes *actitudes ante la desatención estudiantil, actitudes ante conflictos académicos, actitudes ante conflictos comportamentales, influencia en el estado de ánimo del docente*.

Tal como se ha venido presentando en los anteriores subtemas, el análisis se inició con la dialógica del IcD1, cuyas interpretaciones se muestran en la Tabla 60 y en la Figura 59, donde las respuestas permitieron configurar la categoría *actitud ante la desatención estudiantil*, a partir de la valoración del estudiante haciéndole sentir sus capacidades, ofrecerle cariño y ayuda constante; para ello el docente recurre al apoyo entre compañeros aunado al acompañamiento a los estudiantes en sus dificultades, a través de valores de perseverancia y paciencia. En cuanto a las *actitudes ante conflictos académicos*, este docente prefiere ver los conflictos como oportunidades de mejoramiento, para ello realiza una reorganización de los planes de clase con el propósito de ajustar las estrategias para superar las dificultades en pro del mejoramiento de los procesos formativos y el alcance de logros en el trabajo pedagógico. De esa manera, este docente consigue cambios en los estudiantes en la superación de dificultades, así como reacciones positivas para el avance y mejoramiento del aprendizaje matemático de conceptos y nociones, en su disposición para asumir nuevas maneras de aprender

Las *actitudes ante conflictos comportamentales* evidenciaron la necesidad de privilegiar el diálogo, si es necesario recurrir al apoyo familiar para la búsqueda compartida de alternativas de solución, a fin de tomar decisiones para el beneficio común. En la categoría *influencia en el estado de ánimo del docente*, el docente

evidenció sentimientos de frustración ante estudiantes rezagados, depresión ante bajos niveles de logro y en ocasiones estrés por situaciones conflictivas en el aula.

Tabla 60

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD1. Tema: Actitudes docentes.

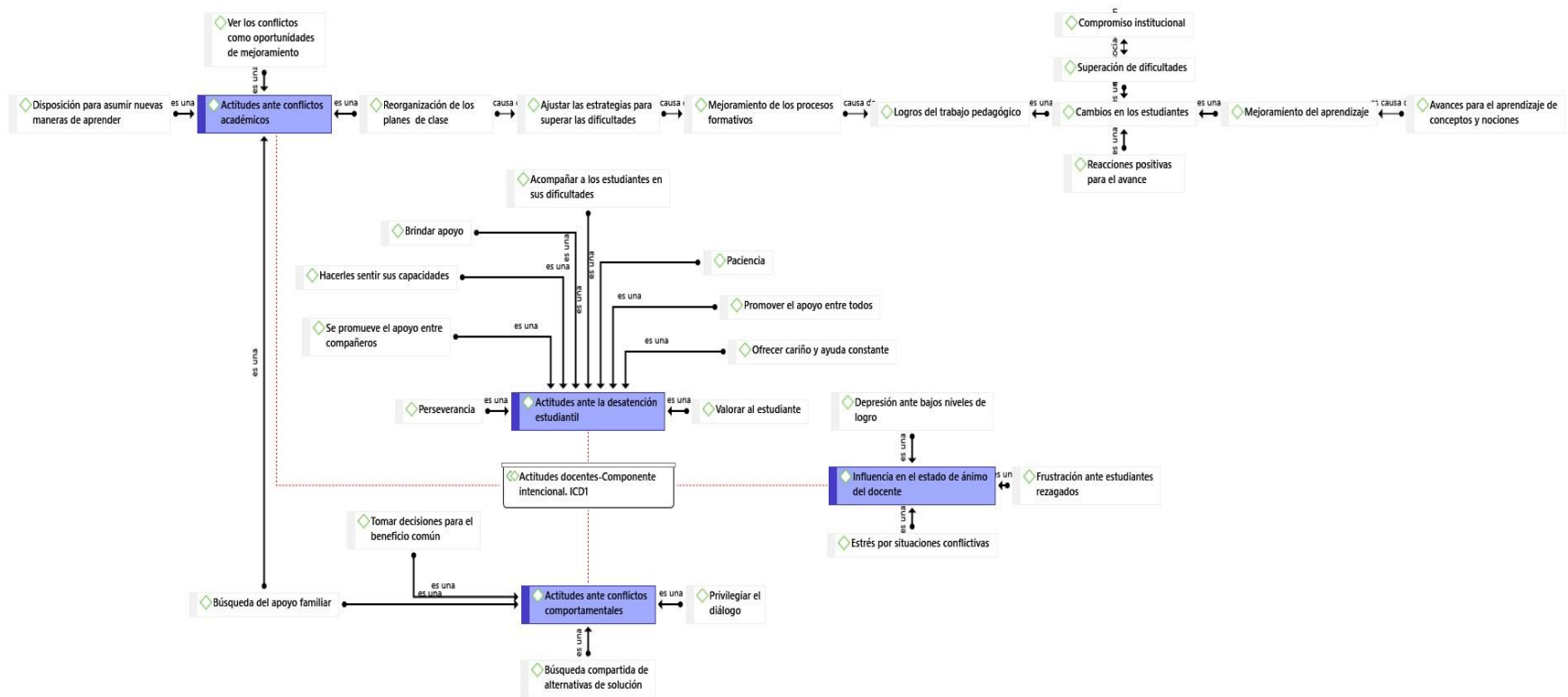
Subtema Componente intencional

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente intencional	<i>Actitudes ante la desatención estudiantil</i>	Valorar al estudiante	(…) brindarles todo el apoyo posible a estos estudiantes, que se sientan acompañados ante las dificultades académicas y que sientan que pueden lograr aprender lo que sus compañeros ya captaron o manejan. También les asigno un monitor o compañero que les vaya brindando respaldo en los días que no tenemos clases. Estoy convencido de que el estudiante que se siente amado y valorado por el profesor, trata de dar lo mejor por aprender y salir adelante a pesar de las limitaciones que encuentre en el camino (...)
			Ofrecer cariño y ayuda constante	
			Promover el apoyo entre todos	
			Acompañar a los estudiantes en sus dificultades	
			Hacerles sentir sus capacidades	
			Se promueve el apoyo entre compañeros	
			Brindar apoyo	
		<i>Actitudes ante conflictos académicos</i>	Conflictos como oportunidades de mejoramiento	Con respecto a situaciones conflictivas de tipo académico que no me permitan alcanzar un objetivo, los maestros debemos estar dispuestos a asumir nuevas rutas de aprendizaje cuando surgen inconvenientes o vicisitudes que nos llevan a reorganizar o ajustar los planes de clases a la luz de las dificultades o limitaciones de nuestros estudiantes. Todo eso buscando subsanar los procesos formativos que no han quedado claros, de tal forma que se pueda seguir avanzando hacia la meta de aprender los conceptos y nociones de la unidad curricular tratada, sin dejar de lado el apoyo de las familias y las alternativas propuestas
			Reorganización de los planes de clase	
			Ajustar las estrategias para superar las dificultades	
			Mejoramiento de los procesos formativos	
			Logros del trabajo pedagógico Cambios en los estudiantes	
			Superación de dificultades	

	Reacciones positivas para el avance	para lograr las competencias básicas en matemáticas
	Mejoramiento del aprendizaje	
	Aprendizaje de conceptos y nociones	
	Disposición para asumir nuevas maneras de aprender	
<i>Actitudes ante conflictos comportamentales</i>	Búsqueda compartida de alternativas de solución	Sin embargo, gracias a Dios y al trabajo que realizo en la clase, muchos estudiantes con mala actitud o con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas logran reaccionar y avanzar poco a poco (...) lo importante es que docentes y estudiantes contemos con el compromiso y apoyo de todos en la institución
	Tomar decisiones para el beneficio común	
	Búsqueda del apoyo familiar	
	Privilegiar el diálogo	
<i>Influencia en el estado de ánimo del docente</i>	Depresión ante bajos niveles de logro	algunas veces me hace sentir frustrado y hasta un poco deprimido cuando no logro que el estudiante se comprometa con el proceso de aprender quedando rezagados inevitablemente (...) en algunas ocasiones las situaciones son estresantes y uno quisiera dejar todo tirado por el bien de la salud mental, en especial con los grupos que tienden a ser más indisciplinados;
	Frustración ante estudiantes rezagados	
	Estrés por situaciones conflictivas	

Figura 59

Red semántica: Actitudes docentes. Componente intencional IcD1



En relación al IcD2, el análisis de su dialógica, que se muestra en la Tabla 61 y la Figura 60, condujo a configurar primeramente las *actitudes ante la desatención estudiantil* como aquellas derivadas de situaciones complejas de aprendizaje que deben abordarse para no ocasionar retrasos en el desarrollo de las clases; este tipo de situaciones dificulta el trabajo docente, por lo cual este informante clave considera que debe brindarse atención al estudiante, demostrarle empatía y paciencia, usar un lenguaje claro y simple que le permita comprender teniendo en cuenta el respeto a los tiempos de aprendizaje, apoyando siempre en la decodificación de términos, símbolos y fórmulas; la no atención de estas situaciones puede conducir situaciones comportamentales adversas.

La segunda categoría emergente, son las *actitudes ante conflictos académicos*, para ello este docente recurre a diseñar estrategias para el alcance de logros positivos que le permitan maximizar el tiempo la ejecución del plan anterior y enlazarlo con un nuevo plan nuevo. En cuanto a las *actitudes ante conflictos comportamentales*, considera importante mantener la calma a fin de poder buscar la mejor solución posible. En ese sentido, la *influencia en el estado de ánimo del docente* en relación a la apatía de los estudiantes por las matemáticas, muchas veces le producen desánimo, una sensación de contradicción entre la práctica pedagógica y los resultados alcanzados, momentos en los cuales apela a su vocación por la enseñanza.

Tabla 61

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Actitudes docentes.

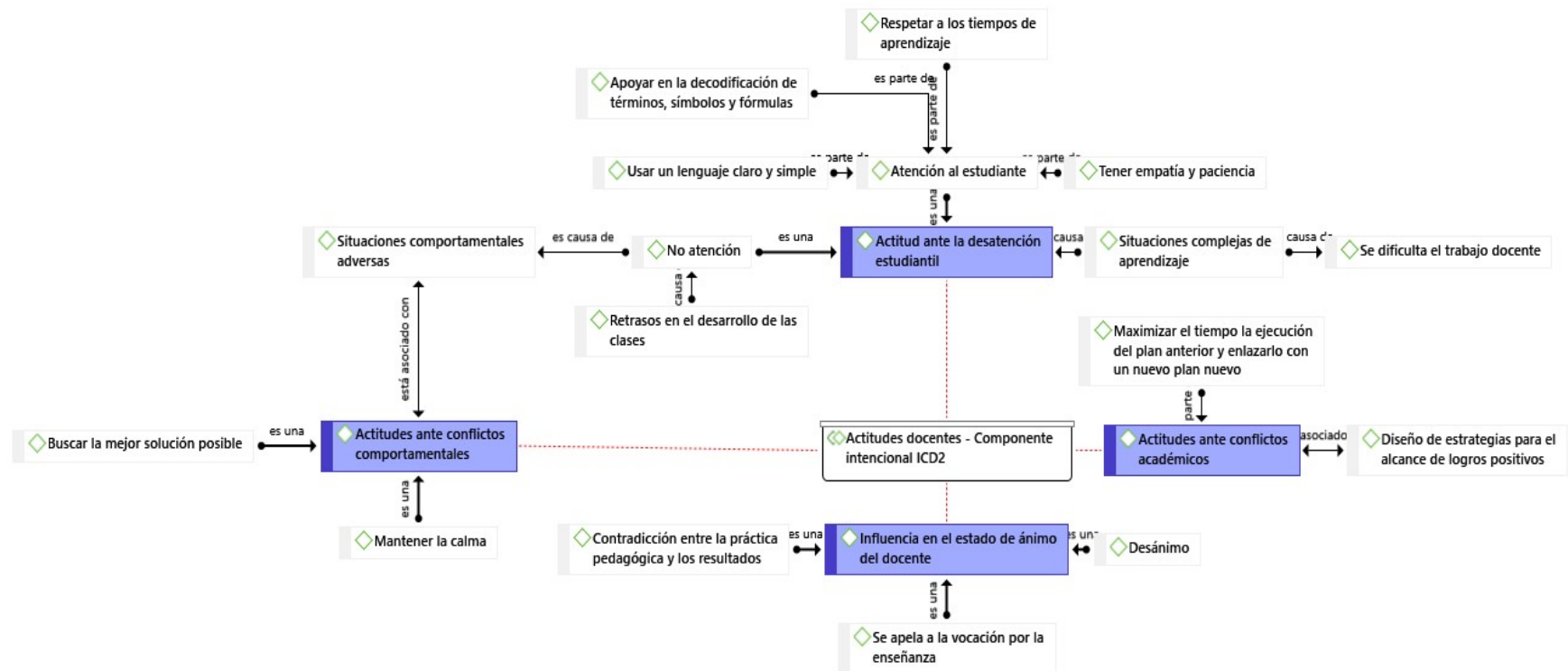
Subtema Componente intencional

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente intencional	<i>Actitudes ante la desatención estudiantil</i>	Situaciones complejas de aprendizaje	Esta es una situación un tanto difícil, dado que entorpece el trabajo y puede causar retrasos en la ejecución un plan de clases y si no se les da la debida atención pueden generar problemas de comportamiento en el aula (...)
			Retrasos en el desarrollo de las clases	Considero que, con los estudiantes con dificultad en el aprendizaje de un tema, lo importante es tener empatía y paciencia (...) haciendo una
			Se dificulta el trabajo docente	
			Atención al Estudiante	

	Tener empatía y paciencia	decodificación más simple de la semiótica usada en la transmisión de conocimientos, dado que leer e interpretar símbolos matemáticos, además de retener las reglas y propiedades aplicadas en la solución de problemas resulta una situación compleja para un grueso número de estudiantes.
	Usar un lenguaje claro y simple	
	Respetar los tiempos de aprendizaje	
	Decodificación de términos, símbolos y fórmulas	
	Desatención trae comportamientos adversos	
<i>Actitudes ante conflictos académicos</i>	Diseño de estrategias para el alcance de logros positivos	(…) cuando no se logra el objetivo en una clase, se diseña en el siguiente plan de clases una estrategia que permita trabajar los conceptos (…) que no quedaron claros y conectarlos con los nuevos conceptos o temas que se proponen, de esta forma se maximiza el tiempo de ejecución del plan anterior y el plan nuevo.
	Maximizar el tiempo la ejecución del plan anterior y enlazarlo con un nuevo plan nuevo	
<i>Actitudes ante conflictos comportamentales</i>	Mantener la calma	(…) situaciones conflictivas de tipo disciplinario, que en realidad se ven muy poco en mi clase, trato de mantener la calma para encontrar la mejor manera de solucionar cualquier inconveniente(…)
	Buscar la mejor solución posible	
<i>Influencia en el estado de ánimo del docente</i>	Desánimo	(…) esta situación desanima, porque la sensación que tengo cuando transmito los conocimientos matemáticos es que se estoy siendo muy claro y explícito (…) es la vocación de enseñar lo que genera esa empatía y me ayuda a levantar el ánimo y seguir adelante.
	Contradicción entre la práctica pedagógica y los resultados Se apela a la vocación por la enseñanza	

Figura 60

Red semántica: Actitudes docentes. componente intencional Icd2



Dando continuidad al análisis, la Tabla 62 y la Figura 61 muestran la configuración del Componente intencional en las diferentes temáticas emergentes extraídas de las dialógicas con el IcD3. De esa manera, en cuanto a las *actitudes ante la desatención estudiantil*, esta conducta de los estudiantes se observa más con docentes nuevos pues no establecen normas y reglas en el aula, al otorgar flexibilidad extrema en aula; lo anterior, aunado al hecho que algunos estudiantes no siguen normas y pasan el tiempo académico haciendo actividades diferentes, hace que este docente sea exigente en el cumplimiento de las normativas acordadas para lograr el mantenimiento de la disciplina, por tanto, se requiere más trabajo para que mejoren su comportamiento

En cuanto a las *actitudes ante conflictos académicos*, considera que se deben identificar las causas, siendo muy importante mantener una actitud de escucha al estudiante y se deben reconocer sus dificultades en la comprensión de las matemáticas; en ese sentido, se reajusta la planificación de los objetivos no alcanzados y se retoman los contenidos buscando nuevas estrategias que permitan facilitar el aprendizaje y luego retroalimentación para verificar el mejoramiento académico. En el caso de las *actitudes ante conflictos comportamentales*, este docente expresó que no son comunes las situaciones conflictivas en su aula, pues se mantiene la disciplina bajo control; en casos de indisciplina, se dialoga respetuosamente con los estudiantes para invitarles a reflexión, haciendo llamados de atención convincentes y se les muestra su falta.

Con respecto a la *influencia en el estado de ánimo del docente*, el IcD3 alegaba que es complicado abordar esas situaciones, pues muchas veces pueden llevar a desánimo, sobre todo cuando se está iniciando en la docencia; no obstante, es una labor cotidiana y por tanto se requiere preparación para enfrentar situaciones adversas.

Tabla 62

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD3. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Componente intencional

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente intencional	<i>Actitudes ante la desatención estudiantil</i>	Se observa más con docentes nuevos No establecen normas y reglas en el aula	Esto es algo que cada vez se ve con mayor frecuencia dentro de las aulas: estudiantes que no prestan atención porque están hablando en clase, jugando

	Flexibilidad extrema en aula	con los celulares, haciendo actividades de una clase diferente o durmiendo tranquilamente en el salón.
	Algunos estudiantes no siguen normas	Esto muchas veces sucede porque los docentes, sobre todo los nuevos, no establecen normas y reglas de comportamiento en el aula o si lo hacen, son laxos en hacerlas cumplir. En mi caso particular, soy exigente en el cumplimiento de estas normas y reglas, eso me permite mantener la disciplina; sin embargo, en los últimos años esto se ha vuelto difícil porque a algunos estudiantes les cuesta seguir las normas y demanda más trabajo hacerlos entrar en razón
	Haciendo actividades diferentes	
	Exigente en el cumplimiento de las normativas acordadas	
	Mantenimiento de la disciplina	
	Trabajar para mejorar su comportamiento	
<i>Actitudes ante conflictos académicos</i>	Identificar las causas	Con respecto a los estudiantes que se les dificulta el aprendizaje y lo hacen saber, es importante escucharlos para saber el porqué de la situación y, a partir de ahí, buscar formas distintas de explicación que les ayude o les facilite la comprensión de eso que no los deja avanzar.
	Importante la escucha al estudiante	
	Reconocer sus dificultades en la comprensión de las matemáticas	
	Se reajusta la planificación de los objetivos no alcanzados	Con relación a si no se alcanza el objetivo de la clase, lo que hago es reajustar la planificación para retomar aquellos puntos que no quedaron claros o que no se pudieron trabajar adecuadamente y hago la retroalimentación respectiva
	Se retoman los contenidos con nuevas estrategias para facilitar el aprendizaje	
	Se hace retroalimentación	
<i>Actitudes ante conflictos comportamentales</i>	No son comunes las situaciones conflictivas	En mis clases no son comunes estas situaciones porque mantengo la disciplina bajo control, cuando alguien quiere generar indisciplina le hago ver que está cometiendo una falta y si insiste por alguna circunstancia, le pido con respeto que me acompañe fuera del salón para hablar personalmente, sin afectar al
	Se mantiene la disciplina bajo control	
	Se dialoga con respeto para invitarle a reflexión	

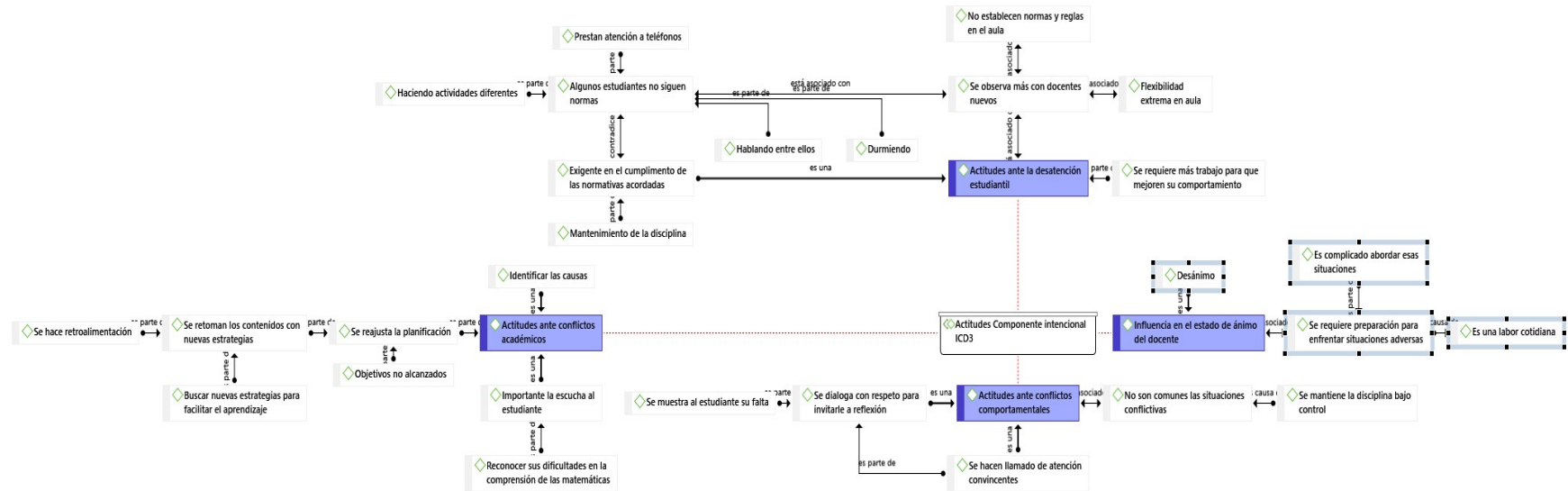
	Se hacen llamado de atención convincentes	resto de la clase, y hacer que reflexione sobre su conducta (...) trato de ser convincente en los llamados de atención.
	Se muestra al estudiante su falta	
<i>Influencia en el estado de ánimo del docente</i>	Es complicado abordar esas situaciones	Cuando era joven estas situaciones me desanimaban, pero con los años comprendí que esto es algo inherente a nuestra labor, quizás para una persona no preparada para responder adecuadamente a ellas, sería algo complicado de atender, pero ese es el pan de cada día de un docente. Para eso nos preparamos.
	Desánimo	
	Es una labor cotidiana	
	Se requiere preparación para enfrentar situaciones adversas	

Siguiendo el proceder investigativo, la Tabla 63 y la Figura 62 presentan la configuración resultante del análisis de las narrativas del IcD4 en relación con el Componente intencional de las Actitudes docentes. En las *actitudes de desatención estudiantil*, este docente considera que la desatención a la clase de matemáticas es producto de visiones conformistas de los estudiantes, pues algunos las consideran ajenas a sus necesidades momentáneas y tienen poca motivación por ser mejores, poseen falsas creencias de no tener capacidades; así, el interés por la materia está relacionado a su significatividad en el contexto de vida y depende de las creencias e interpretaciones de cada estudiante. En esos casos, se debe intentar siempre motivar al aprendizaje, siendo para este docente un acto de fe, una creencia de que se pueden cambiar actitudes y valores.

En el caso de las *actitudes ante conflictos comportamentales*, estas se evidenciaron al momento del docente buscar estrategias y acciones a partir de la reflexión a conciencia para buscar soluciones y así corregir las causas de la situación conflictiva. Para este informante clave se deben tener charlas personales con el estudiante y, en los casos que amerite, con los padres de familia bajo el apoyo institucional para el establecimiento de compromisos que posteriormente se les hará seguimiento a los procesos para alcanzar los objetivos.

Figura 61

Red semántica: Actitudes docentes. Componente intencional IcD3



Ese tipo de actitudes de apatía del estudiante y de conflictos comportamentales generan *influencia en el estado de ánimo del docente*, para el IcD4 son situaciones que se complican debido al número de estudiantes que demanda mayor esfuerzo del docente, no obstante, considera que se debe asumir el trabajo docente con determinación. Cuando los conflictos son de carácter disciplinario ha llegado a tener tensión emocional por ello, considerando que son situaciones negativas para la salud, que inclusive han sido causa de renunciaciones docentes.

Tabla 63

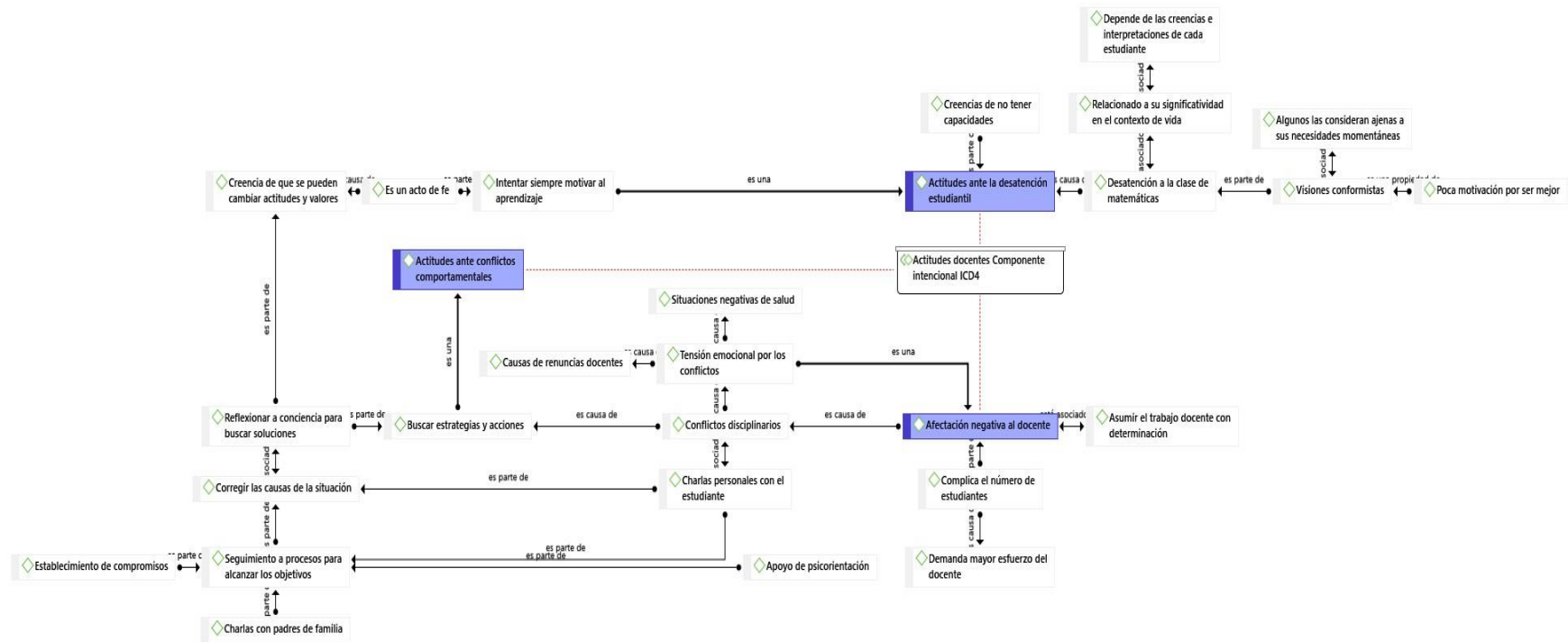
Interpretación de las narrativas experienciales del IcD4. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Componente intencional

Tema	Sub tema	Categoría emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente intencional	<i>Actitudes ante la desatención estudiantil</i>	Desatención a la clase de matemáticas	cada estudiante, cada grupo o curso es un reto que tenemos ante nuestros ojos los docentes; aprender matemáticas es, al igual que muchas otras artes y disciplinas, una entelequia acerca de hechos que pueden o no, fascinar en mayor o en menor medida a quien las aprecia; la fascinación o no por las matemáticas es susceptible a las maneras como los muchachos crean, imaginan o interpretan sus mundos o escenarios de su hacer cotidiano. Esos muchachos carentes, aparentemente, de fascinación deben ser entendidos como personas que han desarrollado una conciencia, a veces débil y otras fuerte, por lo útil. A veces sucede que por inconciencia de creer que lo que no puedan aprender hoy se asumirá con más seriedad y entereza en un mañana determinado. Muchos de ellos creen que la formación, conocimiento pleno y madurez se logra cuando se hagan un poco mayores, otros solo asumen una visión conformista de la vida y que, por lo tanto, no están hechos para intentar ser mejores, sino de solo
			Visiones conformistas	
			Algunos las consideran ajenas a sus necesidades momentáneas	
			Poca motivación por ser mejor	
			Relacionado a su significatividad en el contexto de vida	
			Depende de las creencias e interpretaciones de cada estudiante	
			Creencias de no tener capacidades Intentar siempre motivar al aprendizaje	
			Es un acto de fe	
			Creencia de que se pueden cambiar actitudes y valores	

		transitar sin intentar esforzarse mucho, es decir, en el fondo, creo, hay poca motivación en ellos por ser mejores en asuntos que consideran ajenos a sus necesidades momentáneas
<i>Actitudes ante conflictos comportamentales</i>	Buscar estrategias y acciones Reflexionar a conciencia para buscar soluciones Corregir las causas de la situación Charlas personales con el estudiante Seguimiento a procesos para alcanzar los objetivos Establecimiento de compromisos Charlas con padres de familia Apoyo de psicorientación	En esos casos lo importante es asumir el reto de encontrar, de manera pronta, la mejor alternativa para solucionar los conflictos o para alcanzar los objetivos de la clase. Como lo mencione antes, es necesario buscar estrategias y acciones diversas que propendan por corregir lo que causa el problema, tales como charlas personales con el o los estudiantes involucrados en la conflictiva, establecimiento de compromisos, charlas con padres y estudiantes, apoyo en psicorientación, y en el aula hacer seguimiento de procesos para estar al tanto de que las acciones emprendidas están contribuyendo a alcanzar los objetivos planteados
<i>Influencia en el estado de ánimo del docente</i>	Complica el número de estudiantes Demanda mayor esfuerzo del docente Asumir el trabajo docente con determinación Conflictos disciplinarios Tensión emocional por los conflictos Situaciones negativas de salud Causas de renuncias docentes	algunas veces es complicado debido al número de estudiantes, ya que demanda mayor esfuerzo por parte del docente, sobre todo cuando se trata de conflictos de tipo disciplinario que se tornan difíciles y cargados de tensión, los cuales ponen a prueba su estabilidad emocional y hasta su salud, al punto que he conocido casos de colegas que han preferido renunciar a la docencia para salvaguardar su salud mental. Pese a todo, es fundamental en esta labor asumir los conflictos con determinación y no desfallecimiento, con la convicción de que para todos los problemas existen alternativas de solución que se deben saber buscar con cabeza fría.

Red semántica: Actitudes docentes. Componente intencional IcD4



Durante el análisis a la dialógica con el IcD5 en relación al Componente intencional en su categoría emergente *actitudes ante la desatención estudiantil*, esta docente afirma la dificultad de captar la atención del estudiante, toda vez que para varios de ellos el interés pareciera no estar en el aula. Al respecto, la docente recurre a la utilización de variedad de estrategias y recursos para mantener la atención y lograr la adquisición de competencias matemáticas y el desarrollo de habilidades, incentivando la participación en clase a través de exposiciones de clase por los estudiantes, la realización de lecturas aplicadas a las matemáticas, el uso de materiales audiovisuales, actividades de competencias entre estudiantes y juegos aplicados, así como trabajos grupales bien sea en parejas e individuales.

En cuanto a las *actitudes ante conflictos comportamentales*, la labor docente se dificulta cuando el conflicto implica violencia, se requiere preparación para afrontar las situaciones conflictivas, en el sentido de conducir a la resolución positiva de los conflictos. Para ella, se deben afrontar con actitud resiliente, toda vez que son necesarios para el desarrollo de la persona, debido a que ayudan a formarse para la toma de decisiones objetivas, a intentar controlar las emociones y a entender que el conflicto es parte de la convivencia en todos los ámbitos humanos. En relación a la *influencia en el estado de ánimo del docente* que generan las situaciones adversas con los estudiantes, para este informante clave están el desánimo y la frustración, no obstante, le conducen a reflexionar y a hacer las correcciones y ajustes necesarios. Las relaciones entre temáticas y atributos de este subtema para el IcD5 se muestran a continuación en la Tabla 64 y la Figura 63.

Tabla 64

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD5. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Componente intencional

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente intencional	<i>Actitudes ante la desatención estudiantil</i>	Se dificulta captar la atención del estudiante Para varios el interés no está en el aula Utilización de estrategias y	La realidad que asumimos en la actualidad los nuevos docentes es muy retadora, pues cada día se hace más difícil captar la atención de nuestros estudiantes, su interés pareciera estar en otra parte, lejos del aula. Para

	recursos para mantener la atención	atraer su atención, utilizo la clase magistral para explicar los conceptos relacionados con el tema, pero el desarrollo de la temática y las actividades utilizo ayudas audiovisuales, exposiciones, juegos, lecturas, competencias entre ellos, trabajo grupal, individual, por parejas, etc.
	Adquisición de competencias matemáticas	Con estas acciones busco es que mis estudiantes sean más participativos, adquieran las competencias matemáticas que necesitan y desarrollen sus habilidades en la asignatura
	Desarrollo de habilidades	
	Incentivar la participación en clase	
	Exposiciones de clase por los estudiantes	
	Lecturas aplicadas a las matemáticas	
	Materiales audiovisuales	
	Competencias entre estudiantes y juegos	
	Trabajos grupales, en parejas e individuales	
<i>Actitudes ante conflictos comportamentales</i>	Se dificulta cuando implica violencia	El conflicto hace parte del oficio docente, es propio de esta profesión y debemos estar preparados para afrontarlo, independientemente de si se trata de cuestiones académicas o disciplinarias.
	Preparación para afrontar situaciones conflictivas	Ante situaciones conflictivas la actitud que asumo es de tratar de controlar mis emociones para decidir la mejor manera de resolverlas; reconozco que a veces no es fácil hacerlo, sobre todo para nosotras las mujeres cuando el conflicto implica algo de violencia, sin embargo, debemos enfrentar los conflictos con actitud resiliente, entendiendo que hacen parte de la vida y que son necesarios para desarrollarnos como personas.
	Resolución positiva de los conflictos	
	Afrontar con actitud resiliente	
	Son necesarios para el desarrollo de la persona	
	Toma de decisiones objetivas	
	Intentar controlar las emociones	
	Entender al conflicto como parte de la convivencia	

<i>Influencia en el estado de ánimo del docente</i>	Desánimo	Hay momentos en que esta situación me desanima y hasta llega a frustrarme porque como docente siento y pienso que fui clara con la presentación de los temas, que la forma en que expliqué los contenidos fue la apropiada, pero no fue así y debo reflexionar sobre lo que hice mal y tomar las medidas para corregir.
	Frustración	
	Conducen a reflexionar	
	Hacer las correcciones y ajustes necesarios	

Por último, se comparte el análisis de la discursiva del IcD6 relacionado al Componente intencional y a las *actitudes ante la desatención estudiantil*, donde se evidenció que este docente trabaja de manera diferenciada con cada estudiante, indagando la causa de su desinterés; en el caso que se trate de dificultades para aprender se busca apoyo en el orientador escolar con el propósito de descartar presencia de patologías que afecten el aprendizaje. Se trata de implementar estrategias didácticas particulares y así lograr reconducir el aprendizaje.

En relación a las *actitudes ante conflictos comportamentales*, se hacen llamados de atención verbales o gestuales a él o los estudiantes involucrados, se hace uso del diálogo y la reflexión personal para buscar un cambio de comportamiento, invitándoles a una reflexión personal; aquellos casos donde el estudiante es contrario a cumplir las normas de comportamiento, deben enfrentarse y solucionarse prontamente, pues se corre el riesgo de ocasionar falta de control en el grupo y llegan a generar indisciplina.

En todo momento, intenta construir y mantener buen clima de aula, basado en el diálogo para buscar alternativas de solución. En cuanto a la influencia en el estado de ánimo del docente, los comportamientos estudiantiles de apatía, desinterés o conflictos en el aula de matemáticas generan desánimo en el docente por la terquedad o falta de empatía del estudiante, que es contrario a cumplir las normas de comportamiento y se niega a acatar las orientaciones, llegando a incurrir en actos de indisciplina; es por ello que, para este informante clave se debe aplicar un carácter fuerte, sin dejar de lado el trato amable y respetuoso, e indicarles las faltas y las consecuencias.

Figura 63

Red semántica: Actitudes docentes. Componente intencional IcD5

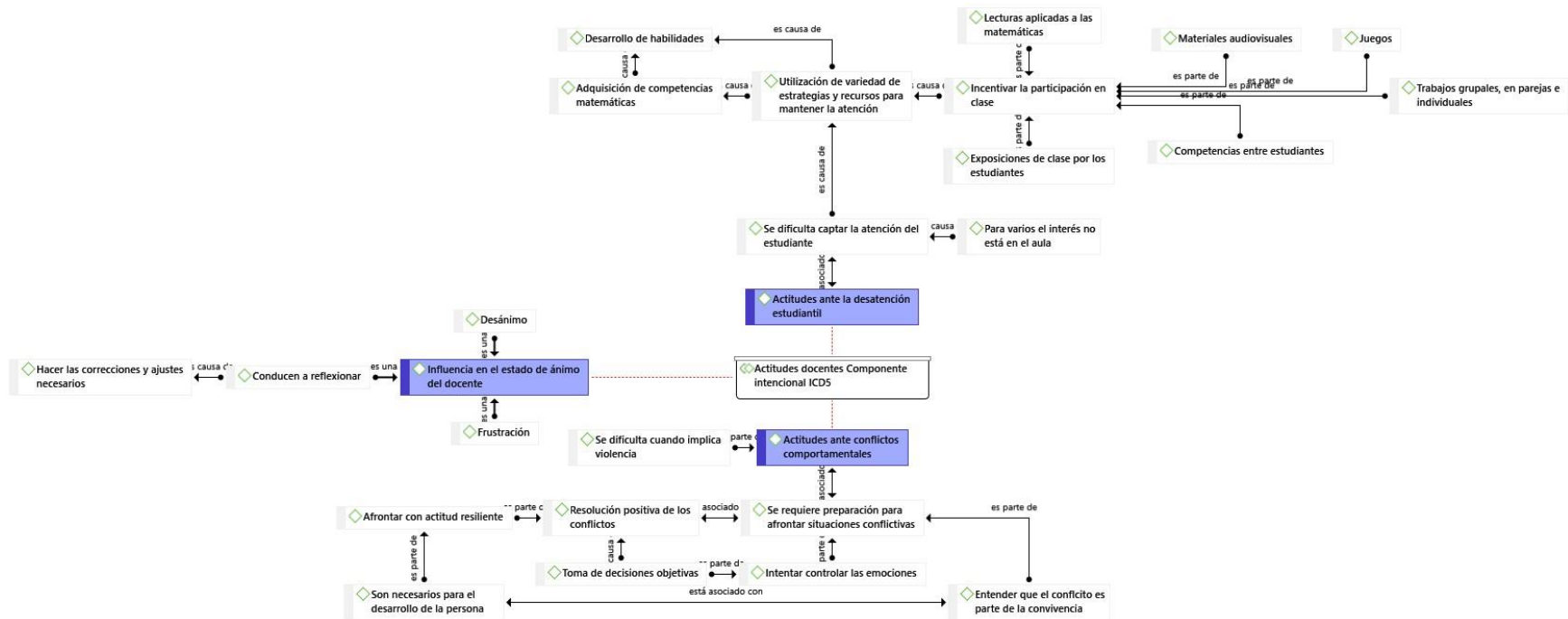


Tabla 65

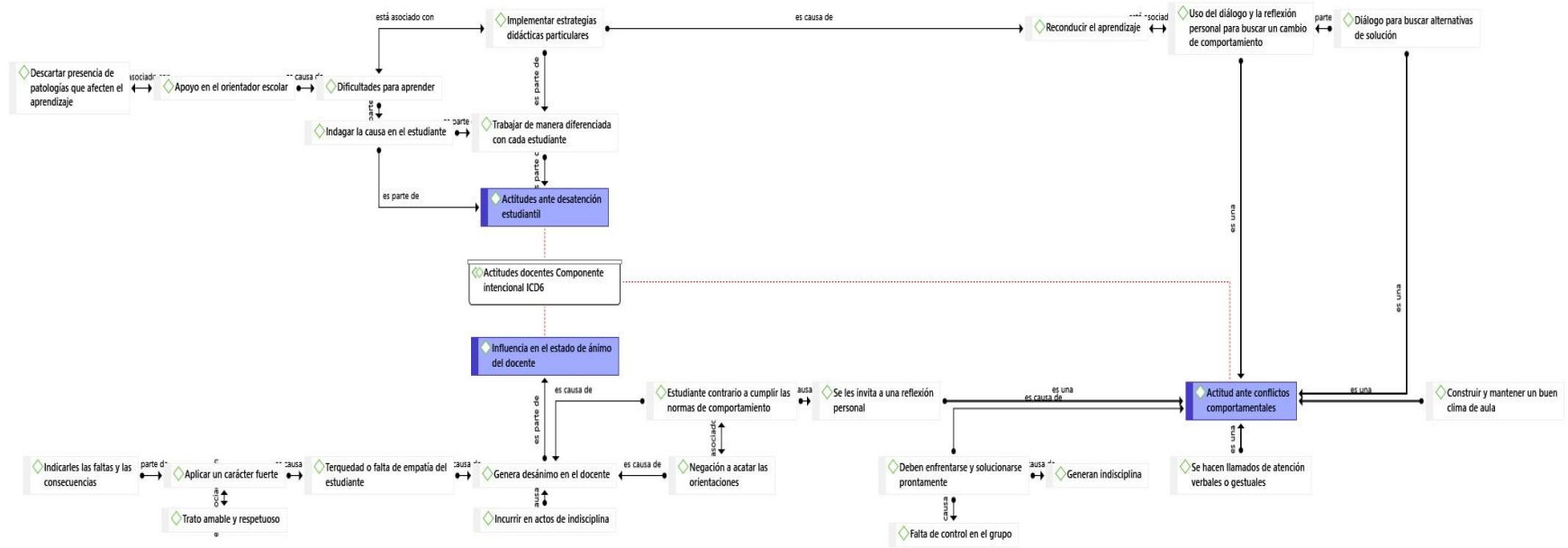
Interpretación de las narrativas experienciales del IcD6. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Componente intencional

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Componente intencional	<i>Actitudes ante la desatención estudiantil</i>	Trabajar de manera diferenciada con cada estudiante	En el caso que el estudiante no preste atención porque se le dificulta el aprendizaje, mi actitud es la de proceder a indagar porqué se está dando esa situación y, a partir de ahí, implementar estrategias didácticas acordes a cada caso particular que permitan controlar la situación; si la situación persiste busco apoyo con el orientador escolar para descartar que se trate de estudiantes con alguna patología asociada a dificultades de aprendizaje, en esos casos habría que trabajar de forma diferenciada con esos estudiantes para que adquieran los conocimientos matemáticos básicos que su condición les permita
			Indagar la causa en el estudiante	
			Dificultades para aprender	
			Apoyo en el orientador escolar	
			Descartar patologías que afecten el aprendizaje	
			Implementar estrategias didácticas particulares	
			Reconducir el aprendizaje	
		<i>Actitudes ante conflictos comportamentales</i>	Se hacen llamados de atención	Si la falta de atención se debe a asuntos ajenos a la comprensión de las matemáticas, el dialogo y la reflexión personal sobre las conductas inapropiadas son las instancias para hacerlos entrar en razón Siempre trato de mantener un buen ambiente en el aula, sin embargo, debido a la cantidad de estudiantes que manejamos, pueden surgir situaciones conflictivas que si no se cortan de raíz pueden generar indisciplina y dar la impresión de que no tenemos control sobre el grupo (...) si no es algo grave, una mirada fija o un simple llamado de atención basta; si es algo más complicado, asumo la situación con la seriedad que
			Se invita a una reflexión personal	
			Estudiante contrario a cumplir las normas de comportamiento	
			Deben enfrentarse y solucionarse prontamente	
			Falta de control en el grupo	
			Generan indisciplina	
			Construir y mantener un buen clima de aula	

	Diálogo para buscar alternativas de solución	amerita y a partir del dialogo busco alternativas de solución. Es importante que después de cada situación que afecte la clase, el o los estudiantes involucrados hagan una reflexión personal sobre su comportamiento (...)
	Reflexión personal para buscar un cambio de comportamiento	
<i>Influencia en el estado de ánimo del docente</i>	Genera desánimo en el docente	Esta situación afecta mi estado de ánimo cuando el estudiante por terquedad o por falta de empatía se niega a acatar las orientaciones y a cumplir las normas de comportamiento por estar pendiente de asuntos ajenos a la clase e incurriendo en actos de indisciplina. En esos casos se debe proceder con carácter fuerte, sin ser grosero, para hacerlos ver el error en que están incurriendo y las consecuencias que su proceder les podría acarrear.
	Estudiante contrario a cumplir las normas de comportamiento	
	Negación a acatar las orientaciones e incurren en actos de indisciplina	
	Terquedad o falta de empatía del estudiante	
	Trato amable y respetuoso indicando faltas y consecuencias	

Red semántica: Actitudes docentes. Componente intencional IcD6



Actitudes docentes. Transposición didáctica.

Para finalizar el análisis de las experiencias con los IcD en relación a las Actitudes docentes en lo referente al subtema Transposición didáctica se consideraron las respuestas a las interrogantes: ¿Toma en cuenta la pertinencia, adecuación, adaptación y conveniencia de los conocimientos que necesita movilizar y dinamizar como diseñador del aprendizaje que necesitan los estudiantes?; ¿Cómo trabaja la comprensión y los nuevos significados para que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos? Desde la dialógica docente se determinaron las temáticas emergentes *abordaje de la enseñanza y didáctica para la comprensión del conocimiento matemático*.

Iniciando con el IcD1, el análisis condujo a configurar la categoría emergente *abordaje de la enseñanza* cuando el docente se pregunta por el qué se enseña, relacionado a la pertinencia de los contenidos; el cómo se enseña, referido a la adecuación y la conveniencia; y el para qué se enseña relacionado con la adaptación de los conocimientos nuevos para que puedan ser vinculados con los nuevos a través del diseño de experiencias de aprendizaje dinámicas que ayuden al docente a promover la motivación hacia las matemáticas.

Para ello, el docente desarrolla la *didáctica para la comprensión del conocimiento matemático*, fundamentada en una práctica pedagógica reflexiva de exploración de saberes previos para la contextualización de las estrategias, que permitan despertar el interés y conducir al estudiante a la comprensión y significatividad de lo aprendido, es decir a un aprendizaje significativo. Las relaciones entre temáticas emergentes y atributos se muestran, a continuación, en la Tabla 66 y la Figura 65.

Tabla 66

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD1. Tema: Actitudes docentes.

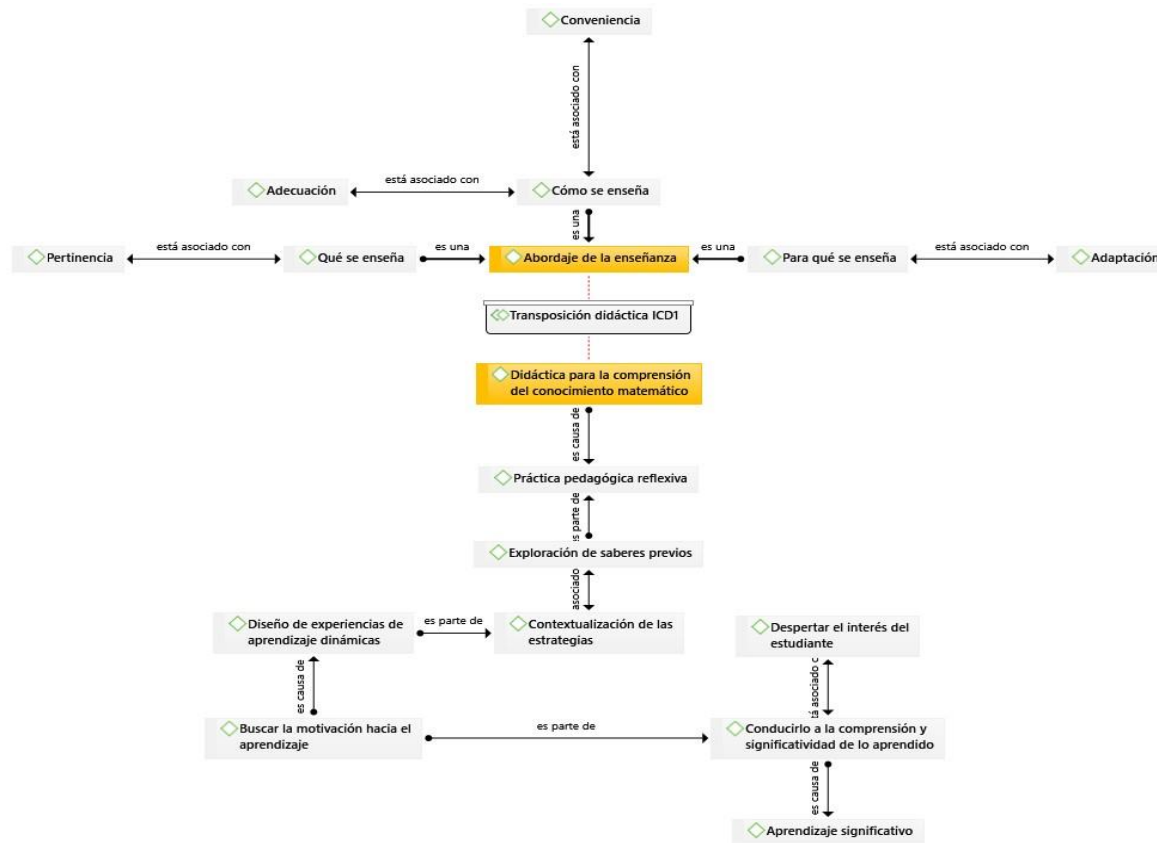
Subtema Transposición didáctica

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Transposición didáctica	<i>Abordaje de la enseñanza</i>	Qué se enseña Pertinencia	Esos cuatro elementos que mencionas están implícitos en las tres preguntas que todo profesor debe plantearse antes de enseñar. La primera es: ¿qué voy a enseñar?, que corresponde a la pertinencia
			Cómo se enseña Adecuación	
			Conveniencia	

	Para qué se enseña	del conocimiento. La segunda es: ¿Para qué lo voy a enseñar?, que corresponde a la adecuación y conveniencia.
	Adaptación	La tercera es: ¿cómo lo voy a enseñar?, que se vincula con la adaptación a lo que ya el estudiante conoce. Por lo tanto, son elementos que debemos tener en cuenta al momento de diseñar experiencias de aprendizaje dinámicas relacionadas con el contexto en que vive el estudiante y así lograr que se motive a aprender matemáticas y que sus aprendizajes sean importantes para sus vidas
	Diseño de experiencias de aprendizaje dinámicas	
	Buscar la motivación hacia el aprendizaje	
<i>Didáctica para la comprensión del conocimiento matemático.</i>	Práctica pedagógica reflexiva	Cuando inicio un nuevo tema exploro los saberes previos que tiene el estudiante y que son la base para adquirir nuevos conocimientos. Todo conocimiento nuevo se cimienta en lo que el estudiante ya conoce, de esa forma se despierta su interés por la clase y puede comprender y dotar de significado a los conceptos que el profesor busca enseñar.
	Exploración de saberes previos	
	Contextualización de las estrategias	
	Conducirlo a la comprensión y significatividad de lo aprendido	
	Despertar el interés del estudiante	
	Aprendizaje significativo	

Figura 65

Red semántica: Actitudes docentes. Transposición didáctica IcD1



En relación al IcD2, las narrativas en su análisis permitieron extraer los atributos, que se muestran en la Tabla 67 y en la Figura 66, en relación al *abordaje de la enseñanza*, se privilegia la planificación antes que el aprendizaje, pues es una exigencia institucional el hecho de evitar atrasos en la planificación, con lo cual para este docente se está dejando de lado la adquisición de conocimientos, que ocasiona una cantidad considerable de estudiantes rezagados, a lo que se suma la falta de colaboración de los padres de familia para el apoyo académico en el hogar. En cuanto a su *didáctica para la comprensión del conocimiento matemático*, este informante clave considera importante la identificación de saberes previos, pues la detección de necesidades le permite la aplicación de nuevas estrategias que promuevan en los estudiantes la conexión de saberes para un nuevo significado.

Tabla 67

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Actitudes docentes.

Subtema: Transposición didáctica

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Transposición didáctica	<i>Abordaje de la enseñanza</i>	Se privilegia la planificación antes que el aprendizaje	(...) muchas veces sucede que los estudiantes no han adquirido los conocimientos de un tema particular y se debe pasar a otro tema para no generar atrasos en la programación que se nos exige cumplir; eso es un gran problema porque avanzamos en la programación, pero el estudiante se rezaga al no tener aprendizajes significativos y se le hace muy complicado ponerse al día con lo que le hace falta.
			Exigencia institucional	
			Evitar atrasos en la planificación	
			Se deja de lado la adquisición de conocimientos	
			Estudiantes rezagados	
			Falta de colaboración de padres de familia	(...) se debe buscar la manera de ponerlos al día, el problema es que son demasiados y los padres de familia muchas veces no colaboran, pero así son las cosas y no podemos claudicar en el empeño de que cada estudiante aprenda lo que tiene que aprender.

Didáctica para la comprensión del conocimiento matemático.	Identificación de saberes previos	Al iniciar un nuevo tema, trato de ceñirme a la tendencia actual en la didáctica de las matemáticas, que es identificar los conocimientos o saberes previos con que cuenta el estudiante y que son necesarios para que se apropie de nuevos conocimientos (...)para que haya comprensión se necesita que ese nuevo conocimiento se conecte con los que el estudiante ya posee para que se cree un nuevo significado.
	Aplicación de nuevas estrategias	
	Conexión de saberes para un nuevo significado	

Dando continuidad al análisis, se presenta lo respectivo al IcD3 para quien el *abordaje de la enseñanza* debe estar orientado a un aprendizaje pertinente, adecuado, conveniente y en consonancia con los conocimientos previos, a los fines de interesar a los estudiantes; para este docente, si no se consideran esos criterios se desatiende al estudiante. Para él, institucionalmente se privilegia la planificación toda vez que no se toman en cuenta las necesidades del estudiante, con lo cual se aburre y desmotiva. En cuanto a la *didáctica para la comprensión del conocimiento matemático*, este informante clave considera que si los estudiantes no tienen conocimientos previos los nuevos no se entenderán; de ahí, la importancia de mantener la motivación en el estudiante, captando su interés para lograr la vinculación del conocimiento nuevo con el que ya tienen, de manera tal que se promueva la construcción de la estructura cognitiva sobre el tema que se esté trabajando, pues ello le otorga significado al conocimiento. A continuación, la Tabla 68 y la Figura 67, muestran las relaciones entre tema, subtema, atributos y unidades de significado.

Figura 66

Red semántica: Actitudes docentes. Transposición didáctica IcD2

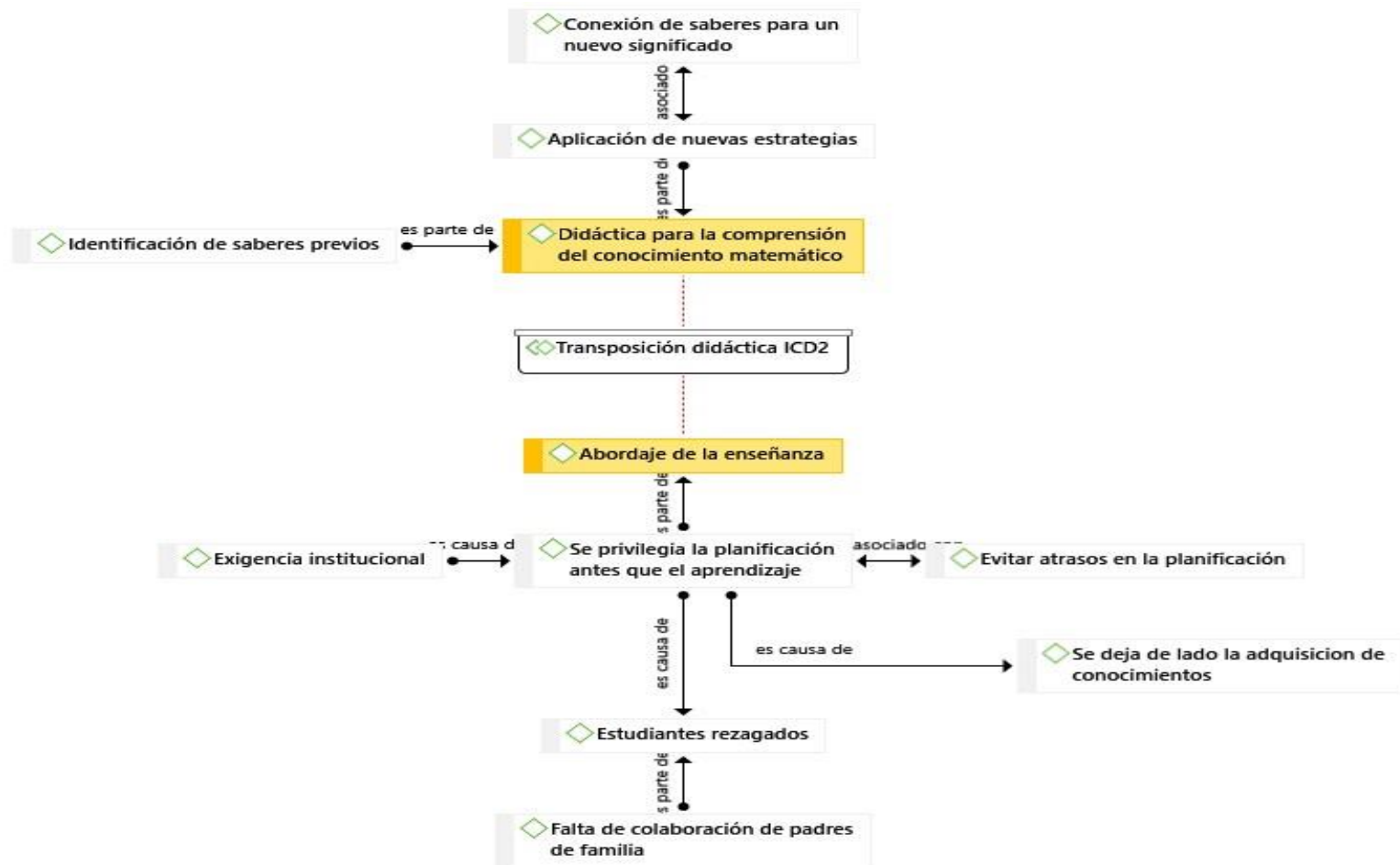


Tabla 68

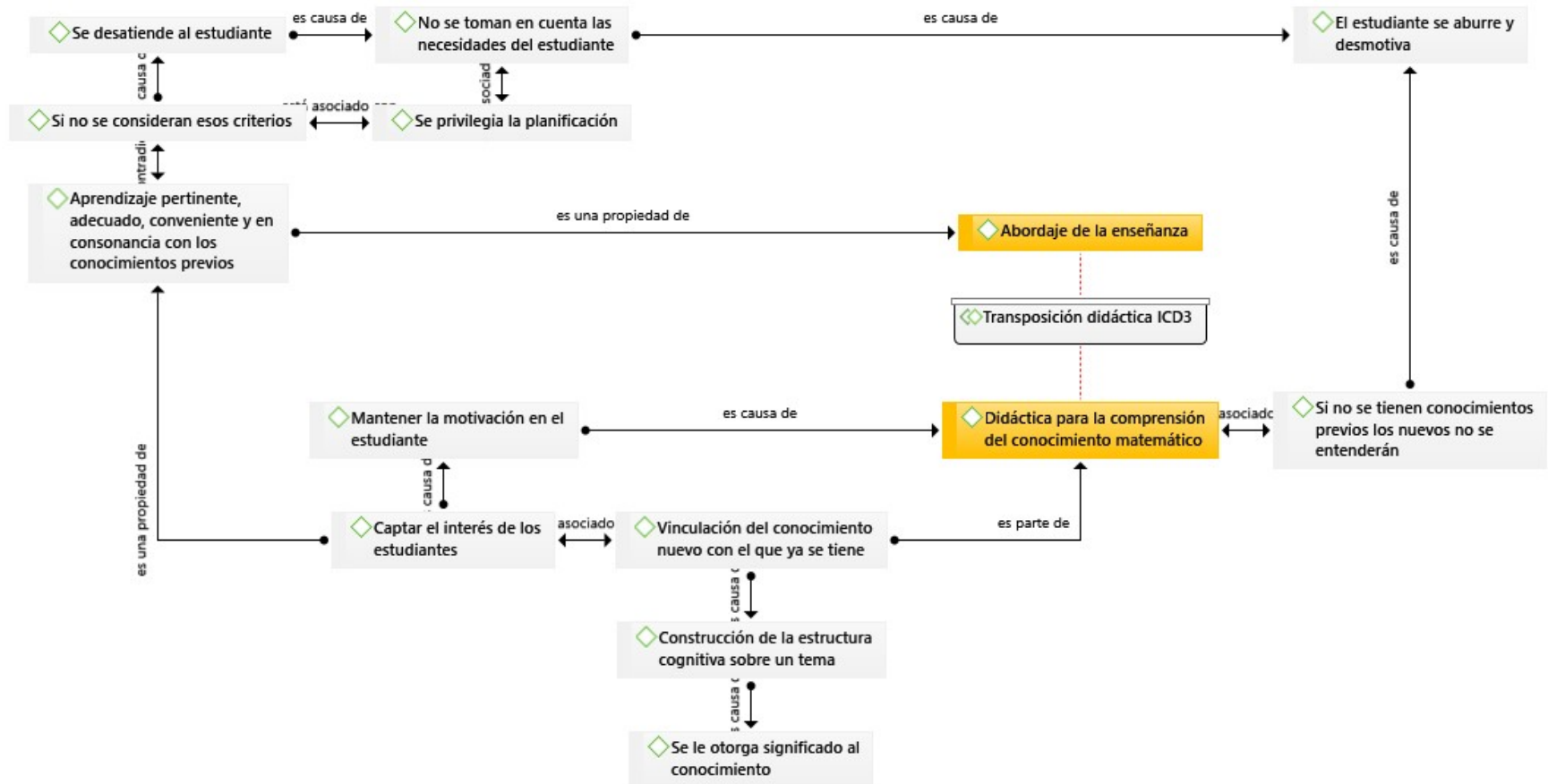
Interpretación de las narrativas experienciales del IcD3. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Transposición didáctica

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de significado
Actitudes docentes	Transposición didáctica	<i>Abordaje de la enseñanza</i>	Aprendizaje pertinente, adecuado, conveniente	(…) es necesario que los conocimientos que queremos que el estudiante aprenda sean pertinentes, adecuados, convenientes y que se puedan adaptar a lo que el estudiante ya sabe, (…) permite capturar la atención y el interés de los estudiantes para que se motiven a estudiar los nuevos temas y para que la motivación no sea pasajera, sino que se mantenga en el tiempo (…) ceñirnos al pie de la letra a la programación o a un texto en particular, olvidamos al estudiante con sus necesidades propias (…)
			Se desatiende al estudiante	
			Se privilegia la planificación	
			No se consideran las necesidades del estudiante	
			Aburrimiento y desmotivación	
		Didáctica para la comprensión del conocimiento matemático.	Si no se tienen conocimientos previos los nuevos no se entenderán	(…) para que el estudiante adquiera nuevos conocimientos, se necesita que estos se adapten a lo que el estudiante ya sabe, de lo contrario esos nuevos conocimientos no se podrán adaptar a su estructura cognitiva y, por tanto, carecerán de significado para él (..) si no poseen los conocimientos necesarios para adquirir nuevos conocimientos, se aburrirán y no se motivarán a aprender.
			Mantener la motivación en el estudiante y captar su interés	
			Vinculación del conocimiento nuevo con el que ya se tiene	
			Construcción de la estructura cognitiva sobre un tema	
			Significado al conocimiento	

Figura 67

Red semántica: Actitudes docentes. Transposición didáctica IcD3



Seguidamente, se presenta el análisis a la dialógica con el IcD4 en lo que respecta a la Transposición didáctica en su categoría emergente *abordaje de la enseñanza*, que acompaña de la Tabla 69 y la Figura 68, donde se evidenció que para este docente, resulta de vital importancia considerar criterios de pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los contenidos en atención los intereses de los estudiantes, buscando siempre la adaptación a los contextos donde estos están insertos para ser eficiente la enseñanza y, en consecuencia, el aprendizaje. Para ello, se recurre a la flexibilización de la programación siguiendo instrucciones institucionales con el propósito de promover el mejoramiento de los aprendizajes y el logro de los objetivos propuestos.

Lo anterior, en el contexto del aula, conduce a que *la didáctica para la comprensión del conocimiento matemático* se desarrolla para este docente a partir de la determinación de los contenidos adaptados al contexto estudiantil, que conduzcan a desarrollar variabilidad de estrategias pedagógicas que permitan la disminución de lo memorístico para la precisión de los significados de términos y conceptos. Con ello, este docente busca el favorecimiento y consideración de las participaciones en clase, a través de recursos que inviten a los estudiantes a esquematizar procedimientos, utilizar significaciones visuales, interpretación y verificación de respuestas, analizar posibles variaciones de manera argumentada; así mismo, busca que los estudiantes aprendan a obviar pasos para la resolución de ejercicios, anticipar respuestas y comparar procedimientos entre ellos, promoviendo la actitud crítica ante aquello que se observa y aprende. Esto requiere de una constante invitación a expresar las inquietudes, dudas y necesidades para apoyar la motivación a la participación y el interés por la asignatura.

Tabla 69

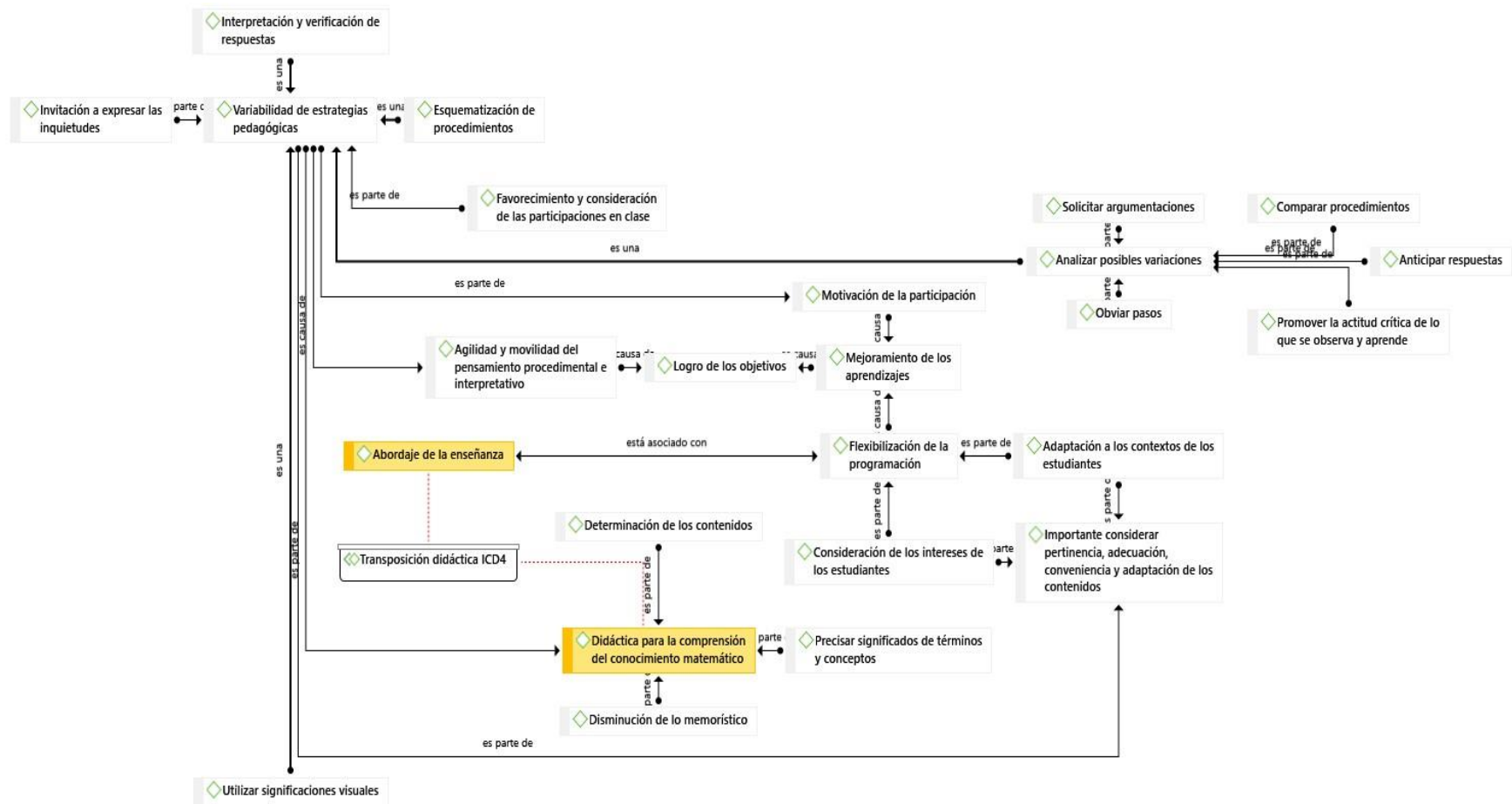
Interpretación de las narrativas experienciales del IcD4. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Transposición didáctica

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Transposición didáctica	<i>Abordaje de la enseñanza</i>	Importante considerar pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los contenidos Atención a los intereses de los estudiantes Adaptación a los contextos de los estudiantes	Como diseñador del aprendizaje de los estudiantes es de suma importancia que el docente tenga en cuenta la pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los conocimientos para que la transposición didáctica que va a realizar sea exitosa. En los últimos

	Flexibilización de la programación	años las instituciones educativas, por directrices del Ministerio de Educación, han flexibilizado su postura con respecto a las programaciones y les han permitido a los docentes de cada área adaptar la programación a los contextos y necesidades de los estudiantes, lo cual, indudablemente, ha favorecido y, en cierto modo, mejorado sus aprendizajes
	Mejoramiento de los aprendizajes	
	Logro de los objetivos	
<i>Didáctica para la comprensión del conocimiento matemático.</i>	Determinación de los contenidos	sobre todo, con la precisión en el manejo de los temas y la versatilidad en estrategias para la enseñanza de los mismos. Desde lo tradicional, asumir estrategias como las de precisar significados de términos y conceptos, recrear o utilizar significaciones visuales y no tanto de carácter nemotécnico, interpretar y verificar respuestas, favorecer o tener en cuenta participaciones, formulación de inquietudes, en algunos casos esquematizar procedimientos y después, en lo posible, analizar posibles variaciones o cambios a los mismos procedimientos tales como obviar pasos, anticipar respuestas, comparar procedimientos, pedirle que argumente y en general que asuma actitud crítica ante lo que observa y aprende. Todo lo anterior permite, en lo posible, motivar la participación y la agilización y movilidad del pensamiento, tanto en el dominio procedimental como en el proceso de interpretación
	Versatilidad en las estrategias pedagógicas	
	Disminución de lo memorístico	
	Precisar significados de términos y conceptos	
	Favorecimiento y consideración de las participaciones en clase	
	Esquematizar procedimientos	
	Utilizar significaciones visuales	
	Interpretación y verificación de respuestas	
	Analizar posibles variaciones	
	Argumentar	
	Obviar pasos	
	Anticipar respuestas	
	Comparar procedimientos	
	Promover la actitud crítica de lo que se observa y aprende	
	Invitación a expresar las inquietudes	
	Motivación de la participación	

Red semántica: Actitudes docentes. Transposición didáctica IcD4



Por su parte, el IcD5 en sus respuestas a la dialógica de sus opiniones y experiencias posibilitó el análisis para la configuración de las temáticas emergentes referidas a la Transposición didáctica, tal como se muestra en la Tabla 70 y la Figura 69. Así, en relación al *abordaje de la enseñanza* determinado por el hecho que efectivamente se tienen en cuenta los criterios de pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación orientados hacia el aprendizaje de los contenidos matemáticos que permiten cumplir con lo planificado y posibilitan el logro de los objetivos.

Con respecto a la *didáctica para la comprensión del conocimiento matemático*, este informante clave en el desarrollo de la enseñanza de las matemáticas recurre a la exposición de contenidos con orden y claridad, a través del uso adecuado del lenguaje y la terminología del área matemática, de manera tal de poder mantener la atención y el interés del estudiante hacia los contenidos, activándolos a la participación activa en las diferentes actividades de clase.

Tabla 70

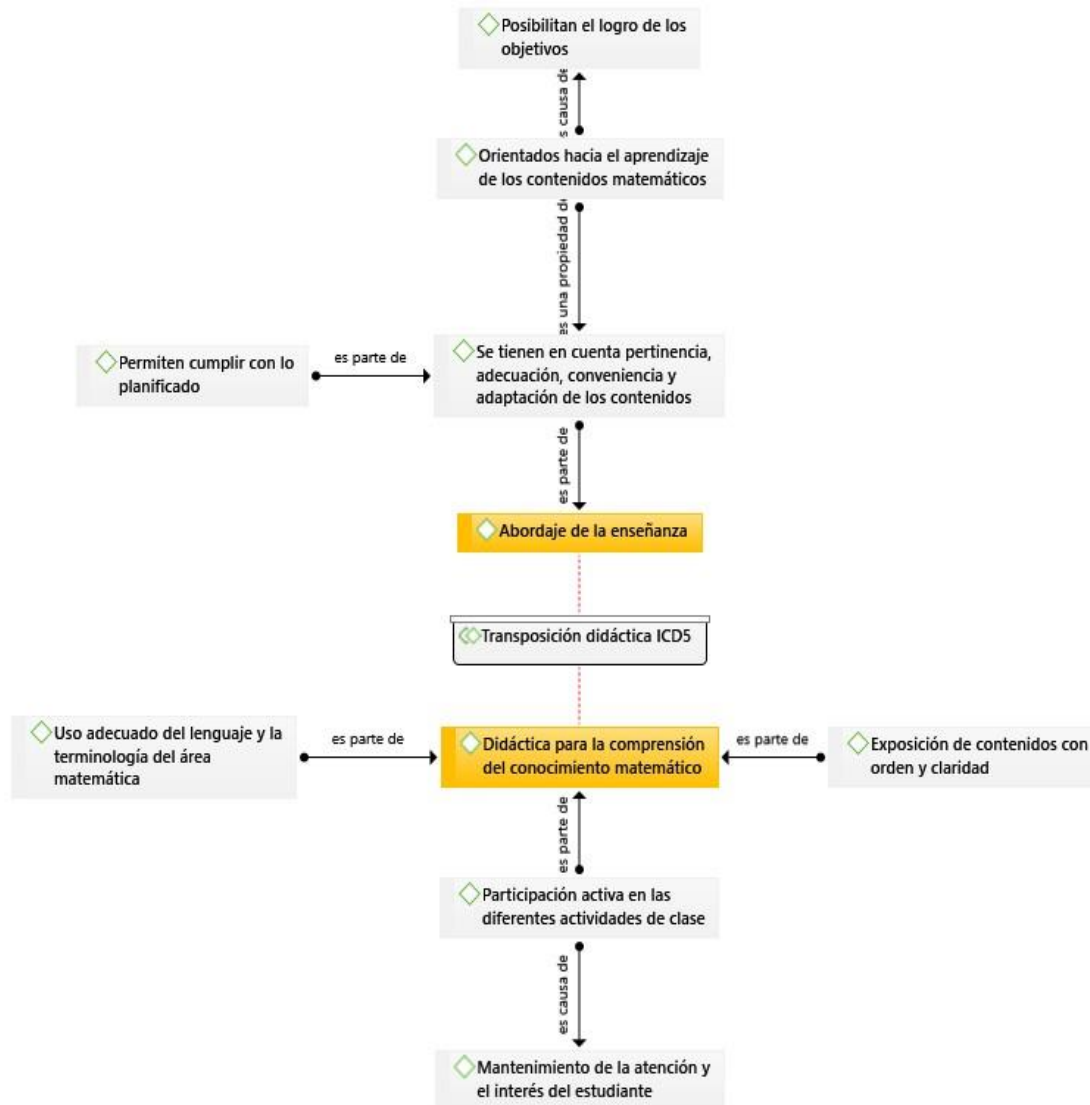
Interpretación de las narrativas experienciales del IcD5. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Transposición didáctica

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Transposición didáctica	Abordaje de la enseñanza	Se tienen en cuenta pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los contenidos	Sí, tengo muy en cuenta esos aspectos. Esas son cuestiones que si no se tienen en cuenta a la hora de hacer los planes de clase es complicado cumplir con lo que nos proponemos, que no es otra cosa que los estudiantes aprendan nuevos conocimientos.
			Orientados hacia el aprendizaje de los contenidos matemáticos	
			Permiten cumplir con lo planificado y el logro de los objetivos	
		Didáctica para la comprensión del conocimiento matemático.	Exposición de contenidos con orden y claridad	Para que mis estudiantes comprendan las nuevas temáticas, las expongo con orden y claridad, haciendo uso adecuado del lenguaje y de la terminología propia del área. Trato de mantener la atención y el interés mediante la participación activa en las diferentes actividades que propongo
			Uso adecuado del lenguaje y la terminología del área	
			Mantenimiento de la atención y el interés	
			Participación activa en las diferentes actividades de clase	

Figura 69

Red semántica: Actitudes docentes. Transposición didáctica IcD5



Finalmente, las relaciones entre atributos y temáticas, que se muestran en la Tabla 71 y la Figura 70, devenidas de la dialógica con el IcD6 en su *abordaje de la enseñanza* como categoría emergente de la Transposición didáctica, muestran la importancia de la pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los conocimientos; sin embargo, considera que a veces no se toma en cuenta la adecuación y se incluyen contenidos solo porque están en la programación que son inadecuados a las necesidades de los estudiantes. Para este docente, los conocimientos deben adaptarse a la estructura cognitiva del estudiante, en atención a que muchos de los estudiantes carecen de aprendizajes básicos, por tanto, se dificulta su aprendizaje de contenidos más complejos. Se debe interesar al estudiante en su aprendizaje, captando su real interés, toda vez que en los programas aún prevalecen contenidos para el desarrollo de conocimientos que no tienen significación para el estudiante y este los ve como “rellenos” y por tanto no captan su interés y no se desarrolla un aprendizaje efectivo.

En relación a su *didáctica para la comprensión del conocimiento matemático*, este informante clave insistió en que los contenidos deben estar adaptados a la estructura cognitiva del estudiante a fin de que se dé una verdadera vinculación de nuevos conocimientos con los que ya se tienen, pues la significatividad de un conocimiento permite su comprensión y aprendizaje, conduciendo al estudiante a un aprendizaje significativo, con permanencia en el tiempo. Este docente considera que cuando se busca el abordaje de contenidos de manera obligatoria junto a un aprendizaje memorístico, no comprensivo ni significativo se está fomentando el aburrimiento del estudiante.

Tabla 71

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD6. Tema: Actitudes docentes.

Subtema Transposición didáctica

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Actitudes docentes	Transposición didáctica	<i>Abordaje de la enseñanza</i>	Importante la pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los contenidos A veces no se toma en cuenta la adecuación Se incluyen contenidos solo porque están en la programación	Es necesario hacerlo si queremos interesar al estudiante en lo que les queremos enseñar para que se motiven a aprenderlo. Si los conocimientos no son apropiados ni adecuados para los estudiantes a quién

	Conocimientos inadecuados a las necesidades de los estudiantes	están dirigidos, lo único que encontraremos en ellos será aburrimiento, sobre todo ahora que el calor está tan bravo que tiende a adormecerlos después de las diez. Si los conocimientos no son convenientes ni se adaptan a la estructura cognitiva del estudiante, jamás tendremos un interés real de su parte por aprenderlos.
	Los conocimientos deben adaptarse a la estructura cognitiva del estudiante	
	Muchos carecen de aprendizajes básicos	Algunas veces los docentes al preparar las clases no tenemos en cuenta estos elementos y terminamos incluyendo contenidos en los planes de clases simplemente porque están en la programación y no porque cumplen con las condiciones que se requieren para que el estudiante sienta la necesidad de apropiarse de ellos
	Aprendizaje de contenidos más complejos	
	Interesar al estudiante en su aprendizaje	
	Captar el real interés del estudiante	
	Conocimientos carentes de significación para el estudiante	
	Ven los conocimientos como rellenos	
	No se desarrolla un aprendizaje efectivo	
<i>Didáctica para la comprensión del conocimiento matemático.</i>	Conocimientos adaptados a la estructura cognitiva del estudiante	(...) para que un conocimiento sea comprendido, se necesita que signifique algo para quien lo aprende, de lo contrario será un aprendizaje pasajero fruto de la memorización. Para que el aprendizaje se dé y sea valioso, se requiere que los nuevos conocimientos se enganchen, por decirlo de alguna manera, a los que el estudiante posee para que puedan adaptarse a su estructura cognitiva y puedan perdurar.
	Vinculación de nuevos conocimientos con los que ya se tienen	
	La significatividad de un conocimiento permite su comprensión y aprendizaje	
	Aprendizaje significativo	
	Permanencia del aprendizaje en el tiempo	
	Abordaje obligatorio de contenidos	
	Aprendizaje memorístico no comprensivo ni significativo	
	Aburrimiento del estudiante	

Motivación para aprender matemáticas.

Para conocer las opiniones y vivencias de los docentes respecto al tema de la motivación por aprender matemáticas, estos fueron consultados durante la entrevista a través de las interrogantes. ¿Cómo logra que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas?; ¿Toma en cuenta las competencias en matemáticas vinculándolas con la automotivación y la autodeterminación de los estudiantes para aprender matemáticas?; ¿Qué importancia les da a los aspectos afectivos en la autodeterminación de los estudiantes para la automotivación del aprendizaje de las matemáticas en tus estudiantes?

Es así como, a partir de las respuestas, surgieron las temáticas *autodeterminación*, para el Subtema automotivación y autodeterminación de los estudiantes para el aprendizaje significativo; mientras que para el subtema práctica de estrategias de motivación en los estudiantes para el aprendizaje surgió la *motivación docente-estudiante*, a partir de los atributos extraídos de las respuestas de cada informante clave.

Se inició el análisis de la discursiva con el IcD1, que se apoya en la Tabla 72 y en la Figura 71, donde se muestra la *autodeterminación* entendida como capacidad personal que conduce a la toma de decisiones y que además le permite definir aquello que quiere ser, requiere de auto-conocimiento y automotivación, es decir, una motivación intrínseca, que deviene del interior de la persona; en este caso particular, la autodeterminación influye en el estudiante en su interés por adquirir competencias matemáticas y por estar motivados a estudiar, al permitirles valorar la importancia de estudiar matemáticas y vincularlo con el aprendizaje. En cuanto a la *motivación docente-estudiante*, este docente considera necesario para ello captar la atención del estudiante a través de interrogantes cotidianas aplicadas al estudio de temáticas académicas y relacionadas a situaciones del entorno de los estudiantes y sus familias; esto con el propósito de llevarlos al análisis y resolución de problemas en el aula, por medio de la búsqueda de alternativas de solución y la aplicación de conocimientos para motivarlos a aprender.

Red semántica: Actitudes docentes. Transposición didáctica IcD6

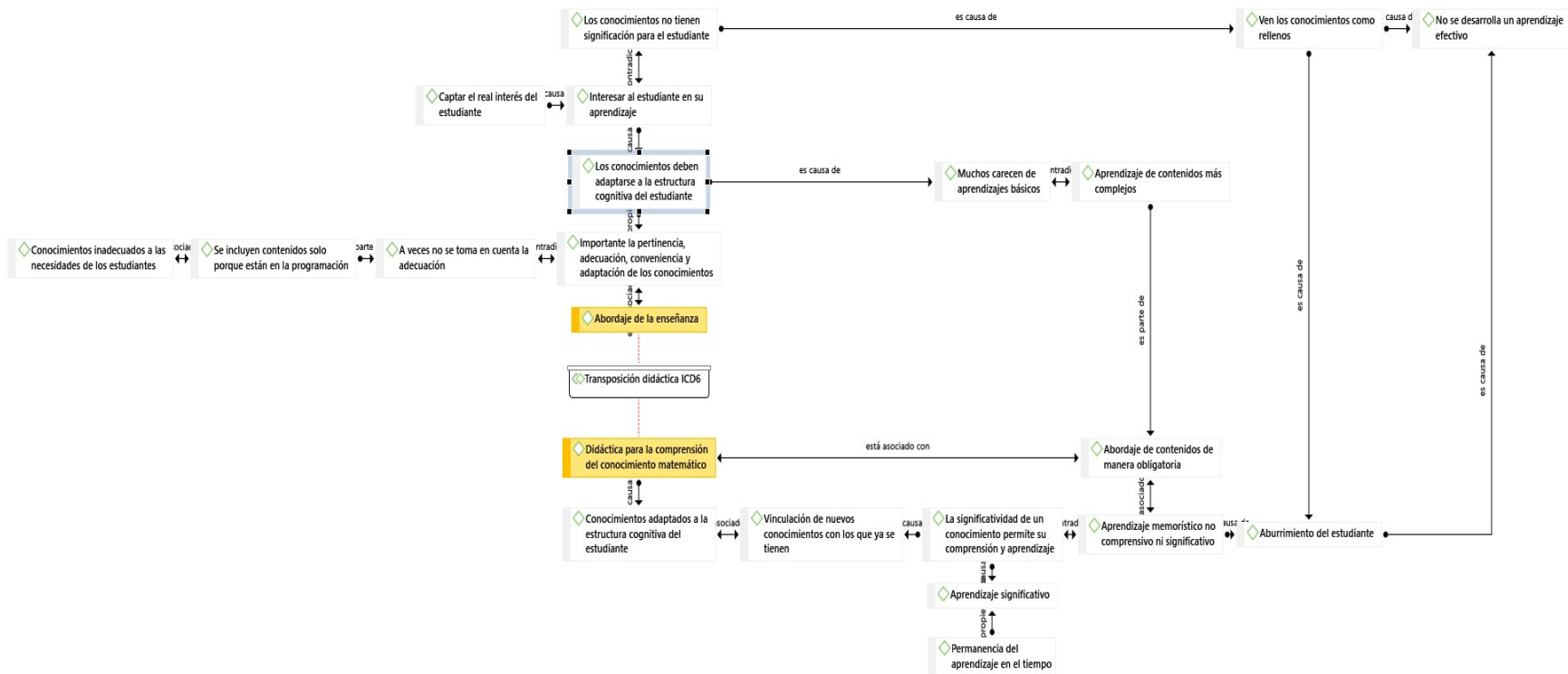


Tabla 72

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD1. Tema: Motivación para aprender matemáticas. Subtemas: Automotivación y auto-determinación y Práctica de estrategias de motivación

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Motivación para aprender matemáticas	Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo	<i>Auto-determinación</i>	Capacidad personal para tomar decisiones Definición de aquello que se quiere ser Auto-conocimiento Motivación intrínseca Interés por adquirir competencias matemáticas Estar motivados a estudiar Valorar la importancia de estudiar matemáticas Vinculación con el aprendizaje	(...) la autodeterminación entendida como la capacidad que tienen las personas de tomar decisiones sobre sus vidas y definir lo que son y lo que quieren ser, eso está muy relacionado con la motivación intrínseca, de ahí que, sin lugar a dudas, es importante tomar en cuenta estos conceptos y vincularlos con las competencias matemáticas que queremos que el estudiante desarrolle, ya que, al final de cuentas, eso va a depender de que el estudiante quiera y este motivado a adquirir dichas competencias (...) la autodeterminación depende de lo que el estudiante quiera para su vida y para ello es necesario enamorarlos y que se enamoren de las matemáticas, que quieran y estén motivados a hacerlo.
	Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes	<i>Motivación docente-estudiante</i>	Captar la atención del estudiante Interrogantes cotidianas Estudio de temáticas académicas Situaciones del entorno Análisis y resolución en el aula	Para lograr que los estudiantes se motiven, es fundamental poner en el escenario pedagógico elementos que capten la atención del estudiante, pueden ser situaciones de nuestro contexto que se resuelven con los conceptos y nociones que se estudian en las clases. Los maestros debemos partir de los interrogantes que surgen del día a día de

Búsqueda de alternativas de solución	los estudiantes y sus familias, de las dudas que tienen y merecen ser resueltas o analizadas para buscar alternativas de soluciones a esas situaciones concretas partiendo del estudio de las temáticas académicas (...)
Aplicación de conocimientos	

Continuando el análisis de la discursiva docente en torno a la Motivación para aprender matemáticas, la Tabla 73 y la Figura 72 muestran cómo para el IcD2, la *auto-determinación* se caracteriza por el convencimiento que tiene el estudiante de la importancia de las competencias matemáticas, aunado a la confianza en sus propias capacidades; para ello, debe enfocarse en aquello que se quiere lograr en su determinación para alcanzar metas. Para este docente, la autodeterminación es más importante que la motivación, la cual puede perderse ante obstáculos o dificultades; no obstante, la autodeterminación lleva a la toma de decisiones apropiadas, donde los aspectos afectivos son de influencia determinante para conducir al estudiante a interesarse por aprender y hacerlo bien.

En cuanto a la *motivación docente-estudiante*, para este docente tiene que ver mucho con la contextualización que este en la enseñanza haga del contenido matemático, en la búsqueda de la vinculación que deben hacer los estudiantes de saberes previos con los nuevos para otorgarle significatividad del aprendizaje; siendo fundamental el apoyo y orientación docente para el mantenimiento de la motivación.

Figura 71

Red semántica: Motivación por el aprendizaje. Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo y Prácticas de estrategias de motivación en los estudiantes IcD1

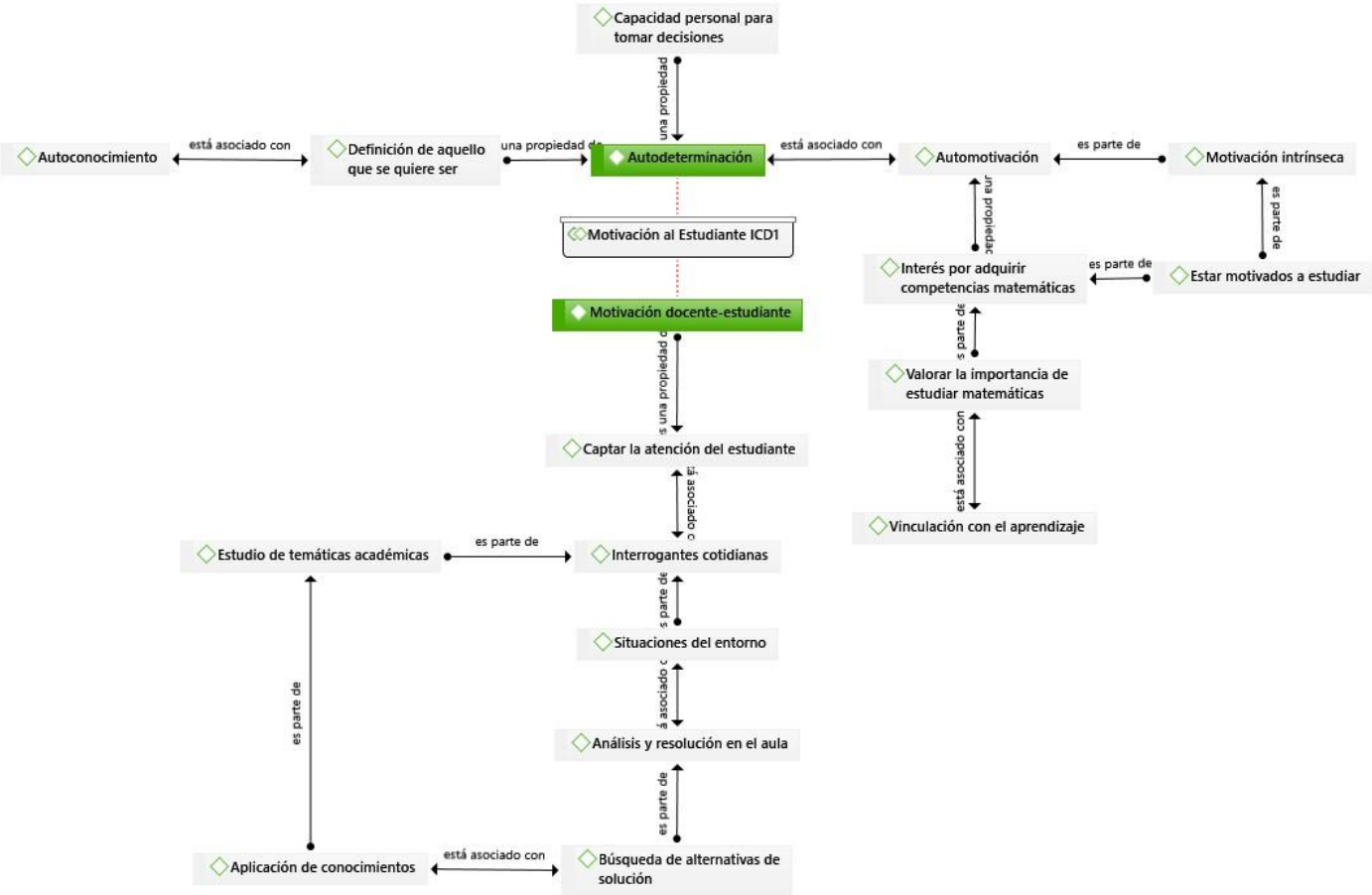


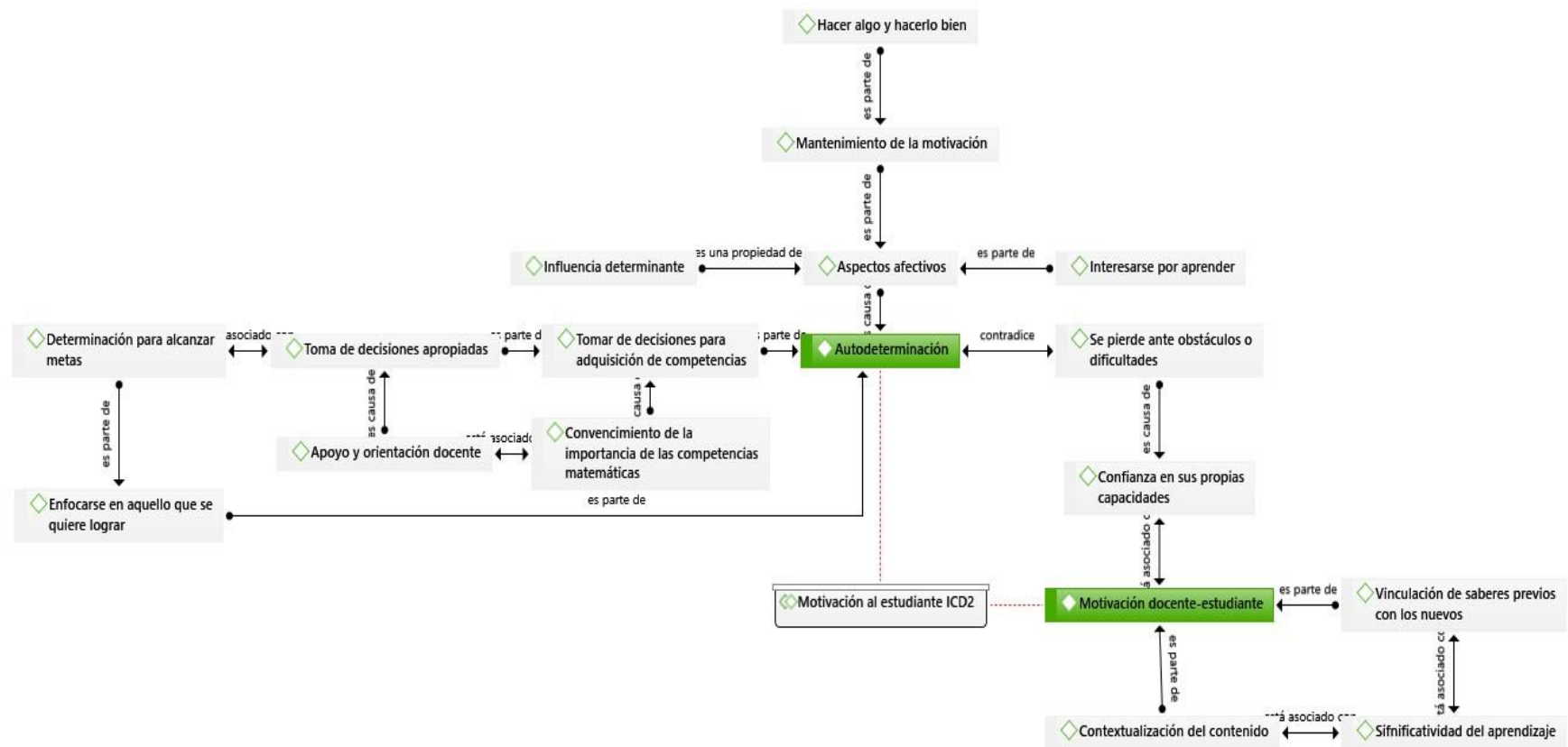
Tabla 73

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD2. Tema: Motivación para aprender matemáticas. Subtemas: Automotivación y auto-determinación y Práctica de estrategias de motivación

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Motivación para aprender matemáticas	Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo	<i>Auto-determinación</i>	Convencimiento de la importancia de las competencias matemáticas	(…) es fundamental que este convencido de que esas competencias son importantes para él, eso lo llevará a tomar la firme decisión de querer adquirirlas y eso lo mantendrá motivado a alcanzar ese objetivo. Eso es algo que el estudiante debe decidir por sí mismo y los docentes estamos ahí para apoyarlos y orientarlos para que tomen la decisión apropiada (…) la autodeterminación es quizá más importante que la motivación porque un estudiante con la firme determinación de alcanzar una meta, siempre estará motivado, enfocado en lo que quiere lograr, mientras que, si no lo está, la motivación puede perderse ante cualquier obstáculo o dificultad (…) se quiere ejercer alguna influencia en el estudiante y cuando logramos eso podemos hacer que el estudiante sienta gusto por aprender matemáticas, que se interese por ellas y que decida aprenderlas; eso es la autodeterminación, la firme decisión de querer hacer algo y hacerlo bien
			Confianza en sus capacidades	
			Enfocarse en aquello que se quiere lograr	
			Determinación para alcanzar metas	
			Tomar decisiones apropiadas	
			Aspectos afectivos son de influencia determinante	
			Interesarse por aprender y mantener la motivación	
			Se pierde ante obstáculos o dificultades	
			Hacer algo y hacerlo bien	
	Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes	<i>Motivación docente-estudiante</i>	Contextualización del contenido	La principal motivación que el estudiante puede tener, es la confianza de que los contenidos que va a estudiar estén al alcance de su conocimiento y vinculados con su contexto. Por ello me esfuerzo en que los estudiantes estén siempre conectando conocimientos ya adquiridos con conocimientos nuevos, es decir, buscando que el aprendizaje sea significativo
			Vinculación de saberes previos con los nuevos	
			Significatividad del aprendizaje	
			Apoyo y orientación docente	
			Mantenimiento de la motivación	

Figura 72

Red semántica: Motivación por el aprendizaje. Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo y Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes IcD2



En el caso del IcD3, la Tabla 74 y la Figura 73 acompañan el análisis que arrojó que la *auto-determinación* está relacionada al compromiso del estudiante con su proceso formativo con el hecho de asumir el aprendizaje con decisión y responsabilidad, lo cual promueve la responsabilidad y el compromiso consigo mismo. La autodeterminación conduce el comportamiento interno de la persona e incrementa la capacidad para automotivarse a través también de la interacción con otros. Es algo que no está explícito en la planificación y no se piensa al momento de la planificación para incorporar acciones para el desarrollo de habilidades de autodeterminación en los estudiantes. Para este docente, está en dependencia de lo afectivo, que juega un papel determinante y del deseo de cambio que impulsa a mejorar,

En relación a la *motivación docente-estudiante*, para este informante clave se necesita de una buena actitud del docente, aun cuando es algo intrínseco en el hacer pedagógico, no es algo propuesto en la planificación el hecho de motivar el aprendizaje para el desarrollo de competencias matemáticas. Para ello, se requiere del conocimiento de los contenidos matemáticos para saber vincularlos con el contexto del estudiante; así mismo, se necesita conocimiento de la pedagogía para la determinación de conocimientos previos para enlazarlos con los nuevos e implementar acciones promotoras del interés del estudiante.

Tabla 74

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD3. Tema: Motivación para aprender matemáticas. Subtemas: Automotivación y auto-determinación y Práctica de estrategias de motivación

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Motivación para aprender matemáticas	Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo	<i>Auto-determinación</i>	Compromiso del estudiante con su proceso formativo Asumir el aprendizaje con decisión y responsabilidad Promueve la responsabilidad y el compromiso consigo mismo	En el caso de los estudiantes, la autodeterminación apuntaría a que estos se comprometan con su proceso formativo y lo asuman con decisión y responsabilidad, lo cual les daría mayor capacidad para motivarse a sí mismos. Para ser sincero, la autodeterminación no es

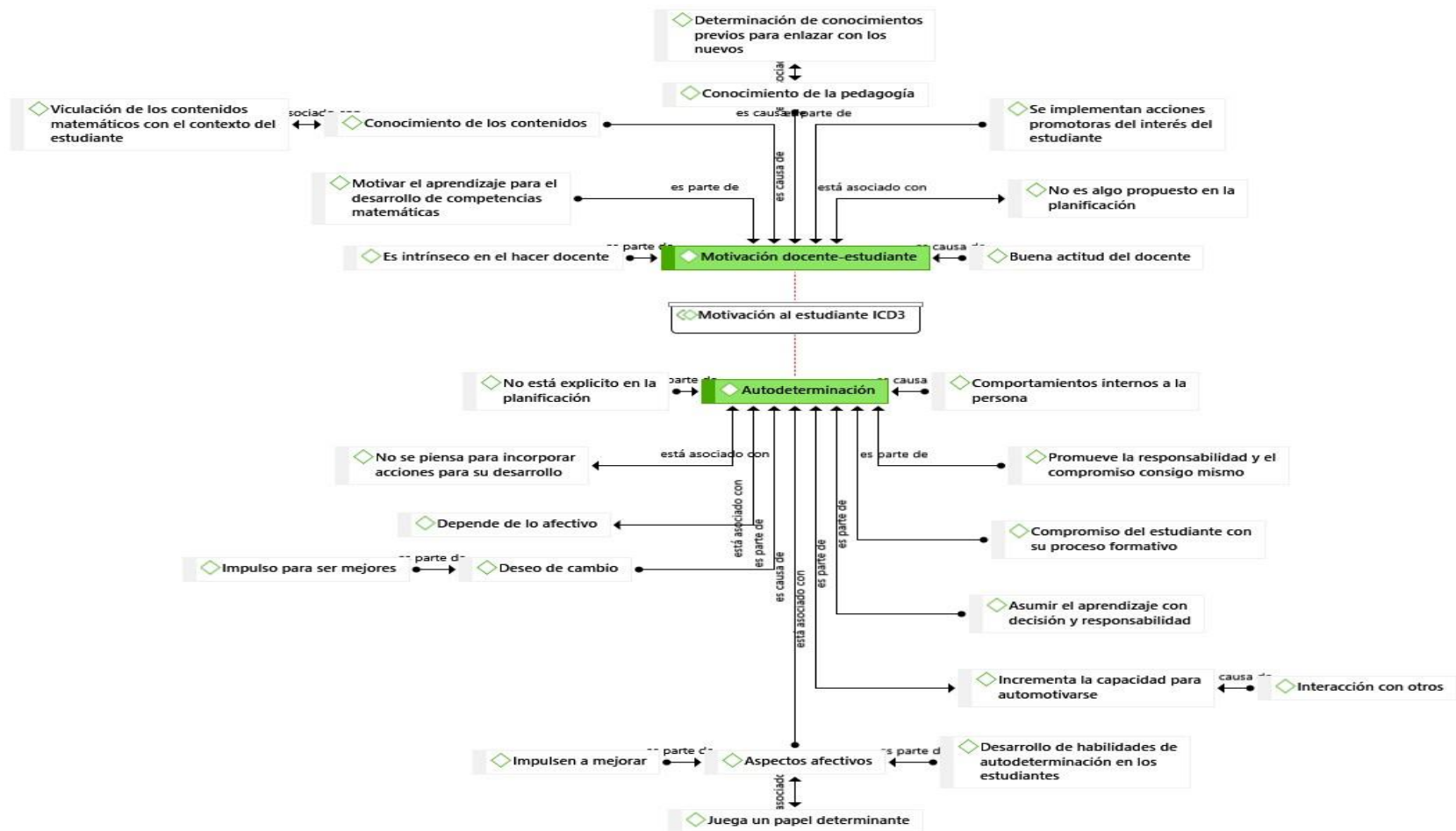
		Comportamiento interno a la persona	un concepto que se encuentre explícito en la planificación de la clase, entre otras cosas porque no lo había pensado. Sin embargo, sé que durante el desarrollo de la clase implemento algunas acciones encaminadas a promover la necesidad en el estudiante de adquirir y desarrollar las competencias matemáticas para que decidan comprometerse personalmente con ello, pero hacer eso es algo que está en el ADN del docente, no es un objetivo
		Incrementa la capacidad para automotivarse	propuesto en la planificación. Promover la autodeterminación para la automotivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes es algo que depende más de lo afectivo que de cualquier otra cosa, en ese sentido, lo afectivo juega un papel crucial si queremos desarrollar habilidades de autodeterminación
		Interacción con otros	
		No está explícito en la planificación	
		No se piensa para incorporar acciones para su desarrollo	
		Depende de lo afectivo	
		Deseo de cambio	
		Impulsa a mejorar	
		Juega un papel determinante	
		Desarrollo de habilidades de autodeterminación en los estudiantes	
Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes	<i>Motivación docente-estudiante</i>	Buena actitud del docente	(...) es imprescindible que el docente tenga buena actitud, conozca su materia y los pormenores de su profesión, además, debe tener presente que los temas que se vayan a trabajar en la clase de matemáticas estén vinculados al contexto de los estudiantes y verificar que estos posean los conocimientos que se requieren para aprender nuevos conceptos o los nuevos temas. Esas son, a mi modo de ver, las principales razones para que los estudiantes se mantengan motivados hacia el aprendizaje.
		Es intrínseco en el hacer docente	
		No es algo propuesto en la planificación	
		Motivar el aprendizaje para el desarrollo de competencias matemáticas	
		Conocimiento de los contenidos	
		Vinculación de los contenidos matemáticos con	

	el contexto del estudiante
	Conocimiento de la pedagogía
	Conocimientos previos para enlazar con los nuevos
	Se implementan acciones promotoras del interés del estudiante

Siguiendo el proceso de análisis, a continuación, la Tabla 75 y la Figura 74, muestran cómo para el IcD4 la *auto-determinación* conduce al estudiante al convencimiento de la necesidad de aprender matemáticas, para el desarrollo del pensamiento en esa área y su desenvolvimiento en el contexto actual y futuro; en ese sentido, la autodeterminación tiene implícita la satisfacción de un deseo personal del estudiante en torno al mantenimiento de la motivación en el proceso formativo. Sin embargo, las características del estudiante actual, apegado a la internet y muchas veces con el interés de dedicarse a actividades más atractivas y/o lucrativas arrebató la motivación a estudiar. Es así como, para este informante clave, es un reto y una labor sostenida para el docente orientar a los estudiantes por el camino de la educación; aquí, al depender de lo humano los aspectos afectivos son importantes para apoyarles en la autodeterminación y deben ser promovidos por el docente de matemáticas.

Figura 73

Red semántica: Motivación por el aprendizaje. Automotivación y auto-determinación de los estudiantes por el aprendizaje significativo y Prácticas de estrategias de motivación en los estudiantes Icd3



En lo relacionado a la *motivación docente-estudiante*, para el IcD4 intervienen múltiples factores como la personalidad del docente, sus habilidades para la orientación al estudiante, el establecimiento de sentido de justicia, su capacidad para contar historias de vida; en cuanto a lo académico, la organización del trabajo docente, la apertura que pueda hacer de espacios de interacción con los estudiantes fundamentados por el diálogo y la comunicación bidireccional son factores que igualmente influyen en la motivación hacia el estudiante en aprender matemáticas, aunado a manejo de los tiempos de respuestas, la valoración de actitudes y aptitudes en el desempeño estudiantil, la consideración de los conocimientos previos y la implementación de discusiones introductorias o aclaratorias sobre los temas.

Por otra parte, se requiere igualmente de estrategias y recursos pedagógicos, que conduzcan al recrear activo de la comunicación de contenidos y actividades, con participaciones en clase, asignaciones y trabajos, análisis de situaciones cotidianas o supuestas a través de las matemáticas, argumentaciones adecuadas en atención al nivel de razonamiento de los estudiantes. También el uso de la tecnología y la lúdica, así como la facilitación de los temas con criterios de sencillez dentro de la complejidad y las interpretaciones en alineación a las capacidades de los estudiantes, son criterios que, de acuerdo a este informante clave deben ser usados para motivar al estudiante a estudiar matemáticas y a entender su aplicación en la vida cotidiana.

Tabla 75

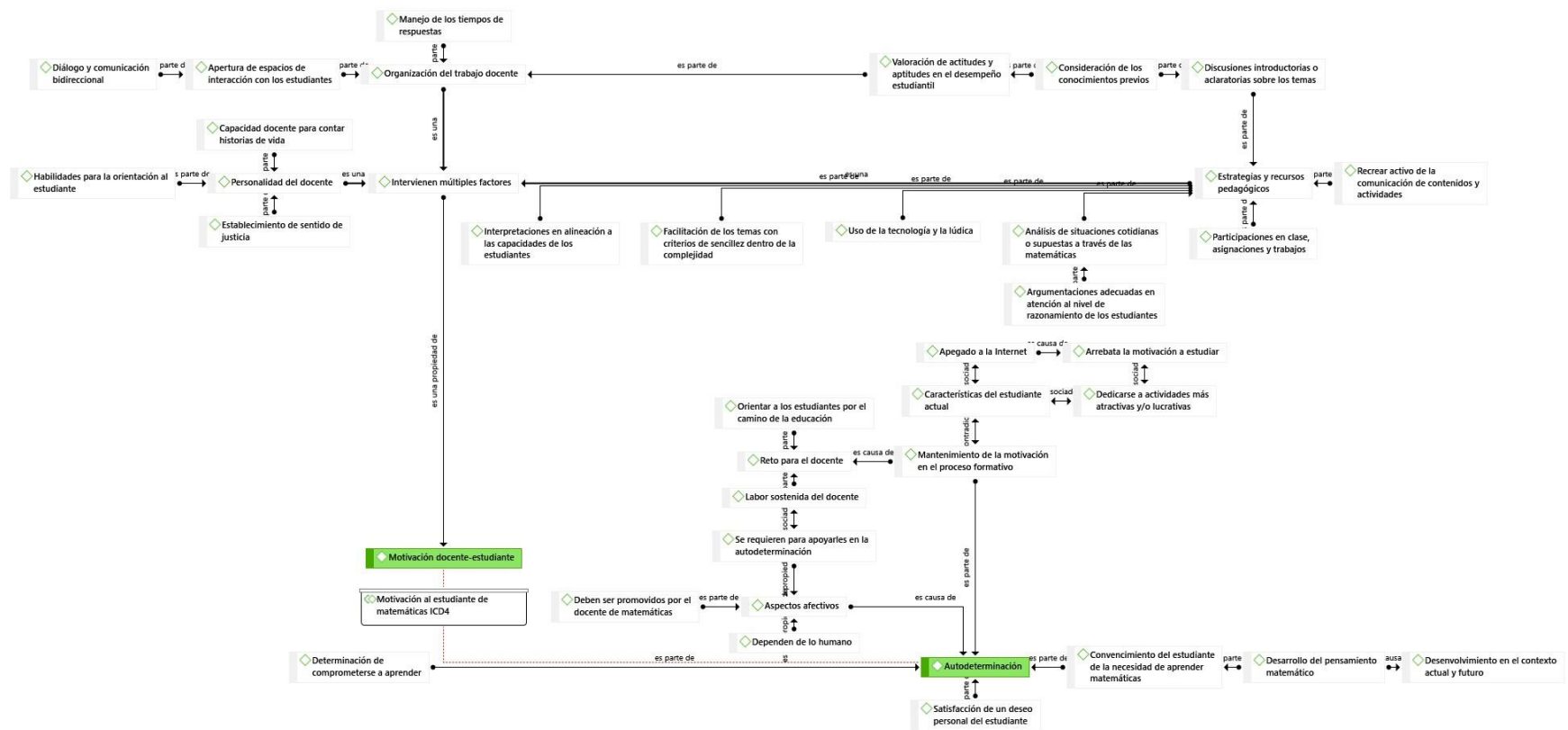
Interpretación de las narrativas experienciales del IcD4. Tema: Motivación para aprender matemáticas. Subtemas: Automotivación y auto-determinación y Práctica de estrategias de motivación

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Motivación para aprender matemáticas	Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo	<i>Auto-determinación</i>	Convencimiento del estudiante de la necesidad de aprender matemáticas	(...) es primordial que el estudiante este convencido que es necesario aprender matemáticas para desenvolverse en la actualidad y una de las tantas tareas del docente es hacer que el estudiante sienta esa necesidad, de tal forma que tome la firme determinación de comprometerse con su aprendizaje, no porque otro se lo diga, sino porque es
			Desarrollo del pensamiento matemático	
			Desenvolvimiento en el contexto actual y futuro	

		Satisfacción de un deseo personal del estudiante	algo que nació de su interior, de la necesidad de satisfacer un deseo propio.
		Mantenimiento de la motivación en el proceso formativo	Un estudiante determinado es un estudiante que jamás perderá la motivación de seguir avanzando con su proceso formativo. Sin embargo, se debe reconocer que no es una tarea fácil, dadas las características del estudiante actual, que está más interesado en ser influencer o youtuber, que en estudiar matemáticas.
		Características del estudiante actual	En ese sentido, el docente tiene una lucha diaria con el entretenimiento que ofrece internet, que les arrebató la motivación a los estudiantes de querer estudiar para dedicarse a otras actividades más atractivas para ellos y que, según creen, les permitirá enriquecerse.
		Apegado a la Internet	
		Dedicarse a actividades más atractivas y/o lucrativas	
		Arrebata la motivación a estudiar Reto para el docente	
		Orientar a los estudiantes por el camino de la educación	
		Se requieren para apoyarles en la autodeterminación	Los aspectos afectivos (...) son conceptos esenciales que debe promover el docente de matemáticas y eso algo que depende más de la parte humana, de la afectividad, que de cuestiones de otra índole.
		Aspectos afectivos	
		Dependen de lo humano Deben ser promovidos por el docente de matemáticas	
Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes	<i>Motivación docente-estudiante</i>	Intervienen múltiples factores	La motivación es algo que está sujeto a múltiples factores, en el caso de los estudiantes podríamos decir que es algo que puede estar influenciado por la personalidad del docente, su capacidad de contar historias de vida, de orientar, de establecer sentido de justicia, sobre todo en la consideración de la valoración de las actitudes y aptitudes de ellos como estudiantes y sus desempeños, lo cual se evidencia a través de sus participaciones en clase,
		Personalidad del docente	
		Habilidades para la orientación al estudiante	
		Establecimiento de sentido de justicia	
		Capacidad docente para contar historias de vida	
		Organización del trabajo docente	

Apertura de espacios de interacción con los estudiantes	tareas y trabajos realizados. También es importante la forma como el docente organiza su trabajo, como abre
Diálogo y comunicación bidireccional	espacios de interacción con sus estudiantes permitiéndoles que se puedan comunicar, sin
Manejo de los tiempos de respuestas	tantos obstáculos protocolarios, sus inquietudes y que estas puedan ser resueltas de tal
Valoración de actitudes y aptitudes en el desempeño estudiantil	forma que no exaspere los ánimos del docente y de los estudiantes (...)
Consideración de los conocimientos previos	Además de todo eso, se necesita que el docente posea recursos y
Discusiones introductorias o aclaratorias sobre los temas	estrategias que hagan de sus clases un recrear activo de la comunicación de sus contenidos y de las actividades que puedan darse, que los temas enseñados gocen de una sencillez sin dejar de lado lo elaborado y lógico de su esencia; que en lo posible
Estrategias y recursos pedagógicos	halla animaciones pictográficas, que se use de la tecnología en sus diversas facetas como
Participaciones en clase, asignaciones y trabajos	videos, imágenes, diapositivas, juegos interactivos, desafíos y análisis de situaciones de aplicación de los conceptos en situaciones cotidianas, o por lo menos supuestas.
Análisis de situaciones cotidianas o supuestas a través de las matemáticas	Por último, es muy importante que las discusiones aclaratorias o introductorias sobre un tema determinado tengan en cuenta justificaciones adecuadas a su grado de
Argumentaciones adecuadas al nivel de razonamiento de los estudiantes	razonamiento y de los conocimientos que posean los estudiantes, permitiendo con ello, en lo posible, recorrer un camino de interpretaciones justificadas a sus capacidades.
Uso de la tecnología y la lúdica	
Facilitación de temas con criterios de sencillez dentro de la complejidad	
Interpretaciones en alineación a las capacidades de los estudiantes	

Red semántica: Motivación por el aprendizaje. Automotivación y auto-determinación de los estudiantes por el aprendizaje significativo y Prácticas de estrategias de motivación en los estudiantes IcD4



La Tabla 76 y la Figura 75, muestran a continuación como en el caso del IcD5, la *autodeterminación* es vista como parte de los ideales que un docente pretende que sus estudiantes alcancen, para lo cual debe procurarse el fomento del aprendizaje autónomo de las matemáticas, es decir, a aprender a decidir por sí mismos; para ello, se emprenden acciones encaminadas a apoyar a los estudiantes a desarrollarla, ayudarles a ser independientes, siendo en ese caso importante el uso de diversas estrategias de tipo afectivo que les ayude a impulsar la autodeterminación, de ahí la importancia de los aspectos afectivos.

Para este docente, la *motivación docente-estudiante* inicia con el docente en dar ejemplo al estudiante en el gusto, pasión y entusiasmo por las matemáticas y la demostración de verdadero interés por el aprendizaje de sus estudiantes; para ello, se les apoya indicándoles los procesos matemáticos paso a paso, se propicia en el aula la expresión libre de las ideas sin temor a equivocarse, brindándoles correcciones hasta darse cuenta que pueden hacerlo bien.

Tabla 76

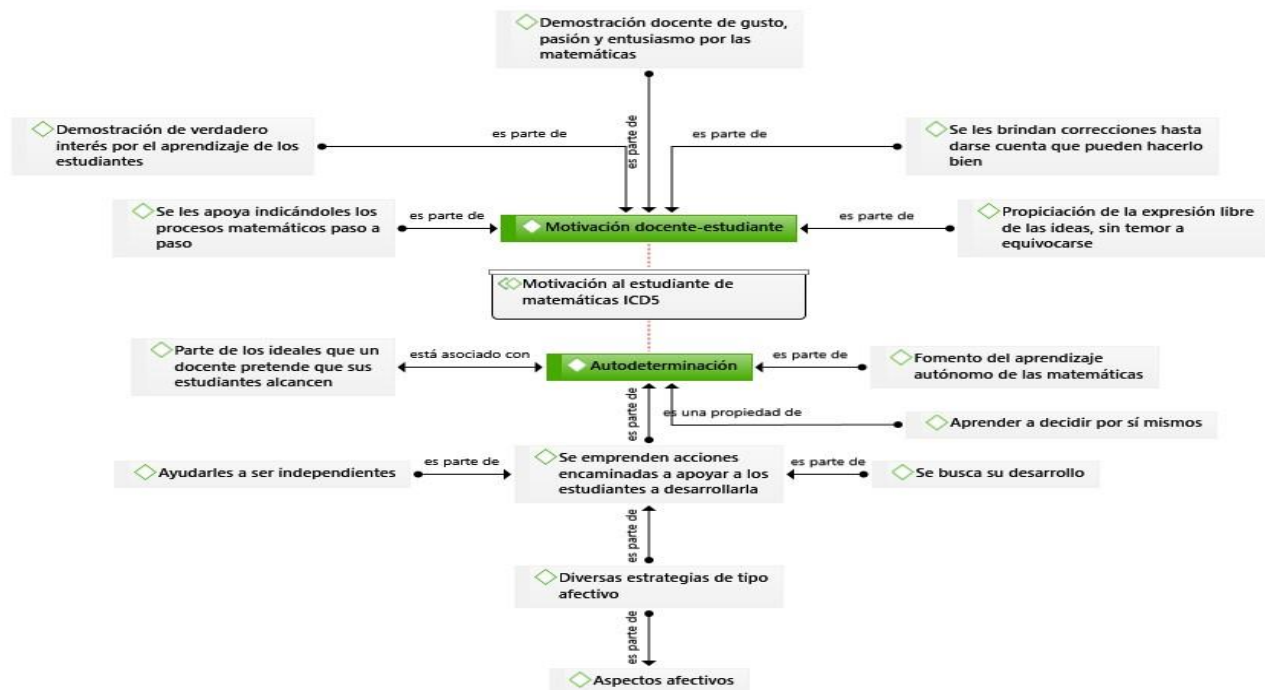
Interpretación de las narrativas experienciales del IcD5. Tema: Motivación para aprender matemáticas. Subtemas: Automotivación y auto-determinación y Práctica de estrategias de motivación

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Motivación para aprender matemáticas	Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo	Auto-determinación	Parte de los ideales que un docente pretende que sus estudiantes alcancen Fomento del aprendizaje autónomo de las matemáticas Aprender a decidir por sí mismos Se emprenden acciones encaminadas a apoyar a los	La automotivación y la autodeterminación son las habilidades que los docentes deseamos que nuestros estudiantes desarrollen, podría decirse que son parte de los ideales que pretendemos alcanzar. Desafortunadamente, no todos los estudiantes pueden hacerlo, dadas la gran cantidad de variables que se ponen en juego en el acto educativo; sin embargo, cada vez que entramos al salón de clases emprendemos acciones, grandes y pequeñas,

		estudiantes a desarrollarla	encaminadas hacia ese objetivo.
		Ayudarles a ser independientes	Para que los estudiantes logren la autodeterminación y la automotivación, es necesario que los docentes, u otras personas del entorno de los estudiantes, utilicemos diversas estrategias de tipo afectivo, tales como enseñarles a ser más independientes para fomentar el aprendizaje autónomo de las matemáticas o que aprendan a decidir sobre lo que quieren. Estos son aspectos son netamente afectivos.
		Se busca su desarrollo	
		Diversas estrategias de tipo afectivo	
		Aspectos afectivos	
Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes	<i>Motivación docente-estudiante</i>	Dar ejemplo en el gusto, pasión y entusiasmo por las matemáticas Demostración de verdadero interés por el aprendizaje de los estudiantes Se les apoya indicándoles los procesos matemáticos paso a paso Propiciación de la expresión libre de las ideas, sin temor a equivocarse Se les brindan correcciones hasta darse cuenta que pueden hacerlo bien	(...) la primera motivación de un estudiante es poder ver en su maestro o maestra que exprese gusto, pasión y entusiasmo por el área que enseña. Además, mostrar un verdadero interés por que sus estudiantes aprendan y generar un ambiente de confianza en la clase para que puedan expresarse libremente, sin temor a equivocarse y corregir. Particularmente, siempre me sucede que mis estudiantes menos aventajados en el área no quieren pasar a realizar ningún ejercicio o resolver un problema ante la clase y casi siempre recibo negativa para hacerlo; sin embargo, les insisto en que lo hagan diciéndoles que son capaces, hasta que se deciden y lo intentan. Trato de ayudarles dándoles el paso a paso e indicándoles si cometen algún error, hasta que son capaces de hacerlo.

Figura 75

Red semántica: Motivación por el aprendizaje. Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo y Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes IcD5



Para finalizar el análisis del tema de la *Motivación para el aprendizaje*, la Tabla 77 y la Figura 76 acompaña el análisis del IcD6, para quien la *autodeterminación* depende de los aspectos afectivos, de la voluntad de aprender y la automotivación, constituye una toma de decisión para aprender, un deseo interno de querer aprender matemáticas, de querer hacer que surge de la interacción con los otros.

En cuanto a la *motivación docente-estudiante*, este docente recurre al manejo de variedad de conocimientos matemáticas para la adquisición de las competencias respectivas, así como también estrategias que influyan en el estudiante que coadyuven a despertar en el estudiante el deseo de aprender: De esa manera, este informante clave, muestra a los estudiantes los usos de las matemáticas y la necesidad de aprender para desenvolverse en el contexto, les propone desafíos matemáticos contextualizados, usa la tecnología y la lúdica para motivar e interesar, vincula las matemáticas con otras asignaturas para relacionen resolviendo problemas en diferentes escenarios.

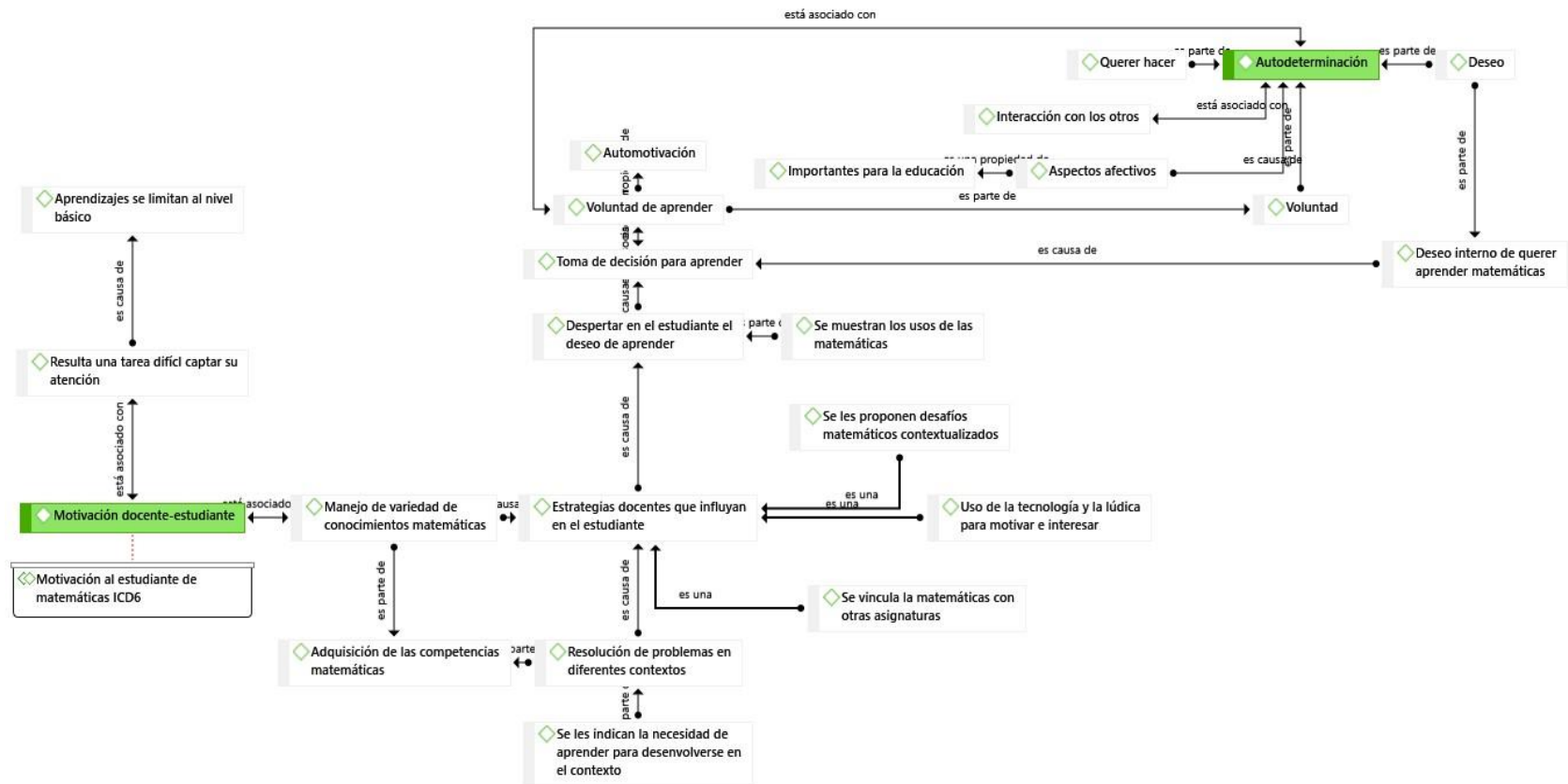
Tabla 77

Interpretación de las narrativas experienciales del IcD6. Tema: Motivación para aprender matemáticas. Subtemas: Automotivación y auto-determinación y Práctica de estrategias de motivación

Tema	Sub tema	Dimensión temática emergente	Atributos	Unidades de Significado
Motivación para aprender matemáticas	Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo	<i>Auto-determinación</i>	Depende de los aspectos afectivos Voluntad de Aprender Toma de decisión para aprender Deseo interno de querer aprender Matemáticas Interacción con los otros	(...) dependen de los aspectos afectivos, ya que están ligadas al deseo, a la voluntad, al querer del ser humano, que surge de su interacción con otros seres humanos; y como lo he venido diciendo a lo largo de la entrevista, los aspectos afectivos son importantes para todo lo que tenga que ver con la educación.
	Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes	<i>Motivación docente-estudiante</i>	Manejo de variedad de conocimientos matemáticas Adquisición de las competencias matemáticas Estrategias docentes que influyan en el estudiante Despertar en el estudiante el deseo de aprender Uso de la tecnología y la lúdica para motivar e interesar Se vincula las matemáticas con otras asignaturas Resolución de problemas en diferentes contextos Se les indican la necesidad de aprender para desenvolverse en el contexto	Para que un estudiante sea competente en matemáticas debe adquirir las competencias que eso implica, que no es otra cosa que manejar una variedad de conocimientos y a partir de ellos resolver problemas en diferentes contextos. Se dice fácil, pero llegar a serlo es otro cuento, se precisa que el docente, mediante estrategias de todo tipo, haya influido en el estudiante de tal forma que en este surja el deseo y elija aprender los conocimientos matemáticos para ser competente en esta disciplina; es decir, que tome la determinación de hacerlo. En ese sentido, considero que sí vinculo las competencias matemáticas con la autodeterminación, la cual va de la mano con la voluntad de aprender, del deseo interno de querer hacerlo; eso en otras palabras es automotivación.

Figura 76

Red semántica: Motivación por el aprendizaje. Automotivación y auto-determinación de los estudiantes para el aprendizaje significativo y practica de estrategias de motivación en los estudiantes Icd6



Análisis de las anécdotas compartidas por los docentes.

Tal como se hizo en el caso de los estudiantes, al modo de Van Manen (2003), la atención se centró en las anécdotas proporcionadas por los seis informantes claves docentes, considerando además algunas respuestas de las preguntas de la entrevista realizada, para reforzar y ampliar el análisis. Este proceder posibilitó indagar sobre la experiencia vivida, concentrando el trabajo en la hermenéutica del material experiencial ofrecido por los docentes.

Con ese propósito, se realizó, en primer lugar, el análisis temático en su nivel más general, conocido como reflexión macro temática, y se inició detectando la frase sentenciosa que pretendió captar el significado fundamental o la importancia del texto como un todo (aproximación holística y sentenciosa). En segundo lugar, se hizo la reflexión micro temática, en la que se aplicó la aproximación selectiva o de marcaje y la aproximación detallada o línea a línea para obtener el conjunto de frases que “capturaron”, por llamarlo de alguna manera, los significados esenciales de cada experiencia. Es de destacar que al tiempo que se desarrolló el análisis macro y micro temático, se realizó la redacción de las transformaciones lingüísticas, consistente en redactar en párrafos los temas y afirmaciones más sensibles, desde el punto de vista fenomenológico, reunidas hasta el momento. En último lugar, se procedió con la reducción eidética y la reducción heurística; la primera consistió en cuestionar los significados esenciales, en apariencia, mediante la variación imaginativa, y en la segunda se buscó, por medio de la autoconciencia crítica, identificar y descartar los presupuestos, prejuicios o ideas infundadas del investigador que pudieron estar presentes en esta etapa interpretativa (Van Manen, 2023).

Antes de iniciar con el análisis, es importante mencionar que en la entrevista conversacional se lograron obtener otras informaciones que contribuyeron a enriquecer las temáticas vinculadas con las anécdotas, razón por la cual el investigador no consideró necesario hacer una ampliación de carácter aclaratorio de las mismas. También es importante declarar, en esta parte, que el investigador aportó una anécdota personal sobre el tema de investigación, la cual abrió este ciclo de análisis.

Anécdota ICI

Hace algunos años tuve la oportunidad de observar un hecho muy particular en la institución donde había comenzado a laborar después de haber trabajado mucho tiempo por fuera de mi ciudad natal. En una clase de trigonometría de décimo grado, luego de entregar los talleres calificados de una actividad en grupo de cuatro estudiantes y socializar las respuestas, dos de ellos comenzaron a discutir de forma airada por los resultados. Me acerqué para averiguar el motivo de tan acalorada discusión, pero ambos guardaron silencio y no pude enterarme en ese momento de lo sucedido. Ambos estudiantes eran buenos amigos, siempre estaban uno cerca del otro y procuraban hacer las actividades en compañía, sin embargo, uno era más aventajado académicamente en matemáticas y buscaba la manera de ayudar al otro para ganar la materia. Al finalizar la clase llamé aparte al menos aventajado y me comentó, sonriente y con algo de pena, que discutían porque uno de los puntos del taller, que no era parecido a los resueltos en la clase, él y otro compañero del grupo lo tenían bien hecho, pero su amigo dijo que no era así, obligándolos a hacerlo de una manera distinta a la que ellos propusieron y eso les bajó la nota.

Con el paso de los días y de conocer mejor a los estudiantes del salón, me di cuenta que, al abordar un problema de matemáticas en grupo, los aventajados imponían su punto de vista a los demás; de tal forma que, en estas circunstancias, los estudiantes se enfrentan con un problema particular, los que hablan más, o tienen mejores habilidades, tratan de controlar a los demás y así es muy difícil que los cuestionen. También observé que los estudiantes con mejores notas eran muy buenos aplicando fórmulas y se quejaban cuando no tenían modelos matemáticos a seguir para resolver los problemas planteados, mientras que los de notas más bajas, al no tener las mismas habilidades, se esmeraban en encontrar la solución por caminos diferentes a los tradicionales del cálculo numérico y se destacaban en ello. Lo anterior me llevo a pensar que la mejor manera de desarrollar las clases no es la que tradicionalmente había trabajado, es decir, dar definiciones y luego resolver ejercicios y problemas; es mejor comenzar con problemas, seleccionados estratégicamente, para que el estudiante individualmente piense alternativas de solución y luego hacer los consensos en grupo y, ahí sí, llegar a las definiciones.

Lo dicho anteriormente no es algo nuevo, ya lo había visto en la universidad durante mi formación profesional, sin embargo, al estar tan imbuido en el sistema tradicional, no lo había puesto en práctica, quizá porque lo tradicional es más fácil y no demanda tanto tiempo; tan solo es cuestión de saber aplicar una receta. Desde entonces dejé de quejarme porque a los estudiantes no les gusta pensar, de hecho, si les gusta y mucho, pero en las clases se han acostumbrado a otra cosa. En este sentido, lo importante no es enseñarlos a resolver algunos ejercicios a partir de aprender a usar fórmulas o ecuaciones, lo verdaderamente importante es enseñarlos a pensar y a hacerlo bien, a ser verdaderos participantes de la construcción del conocimiento; lo demás, como dijo Jesucristo, vendrá por añadidura.

Tabla 78

Análisis de la Anécdota compartida por el ICI

REFLEXIÓN MACRO TEMÁTICA		REFLEXIÓN MICRO TEMÁTICA
Aproximación holística y sentenciosa	Aproximación selectiva o de marcaje	Aproximación detallada o línea a línea
Frase sentenciosa	Frases selectivas y detalladas	[Frases 1 y 2] ... luego de entregar los talleres calificados de una actividad en grupo de cuatro estudiantes y socializar las respuestas, dos de ellos comenzaron a discutir de forma airada por los
Los estudiantes del área de Matemáticas en el	“... luego de entregar los talleres calificados de una actividad en grupo de cuatro estudiantes y socializar las respuestas, dos de ellos	

sistema tradicional están habituados a que el docente les indique la forma como deben actuar, qué pasos deben seguir, cómo enfrentar un problema para darle solución; con dicho sistema pareciera que a los estudiantes no les gusta pensar sin el apoyo del docente. Sin embargo, la realidad muestra que al estudiante si le gusta pensar, de hecho, este es un proceso espontaneo en el ser humano, por tanto, ellos no necesitan que se les diga cómo pensar ni enseñarlos a pensar; lo que requieren es que los enseñen a pensar bien para que aprendan o desarrollen un objeto matemático de manera constructiva, a partir de hacer un uso adecuado del conocimiento que poseen. Desafortunadamente, muchos docentes de matemáticas continúan aferrados al sistema tradicional, pese a los esfuerzos que se hacen para revertir esta situación desde los entes encargados de la formación y profesionalización del	<i>comenzaron a discutir de forma airada por los resultados... uno era más aventajado académicamente en matemáticas y buscaba la manera de ayudar al otro para ganar la materia. Al finalizar la clase llamé aparte al menos aventajado y me comentó, sonriente y con algo de pena, que discutían porque uno de los puntos del taller, que no era parecido a los resueltos en la clase, él y otro compañero del grupo lo tenían bien hecho, pero su amigo dijo que no era así, obligándolos a hacerlo de una manera distinta a la que ellos propusieron y eso les bajó la nota”.</i> Atender oportunamente los conflictos en el aula evita que estos escalen e impidan el mantenimiento de un clima escolar agradable, además, le ayuda al docente a conocer al grupo y a cada uno de sus miembros, lo cual es fundamental al momento de buscar o diseñar estrategias apropiadas para solucionar los problemas que se presentan, bien sea de manera grupal o personalizada.	<i>resultados. Me acerqué para averiguar el motivo de tan acalorada discusión, pero ambos guardaron silencio y no pude enterarme en ese momento de lo sucedido.</i> Las frases [1 y 2] muestran que en el aula es inevitable que se presenten conflictos entre estudiantes por diversas razones. Lo importante cuando esto sucede es que el docente esté dispuesto a ayudar en la búsqueda de soluciones para llegar a consensos y establecer normas de convivencia que impidan un nuevo conflicto más adelante. En estos casos es fundamental hacer uso de la escucha activa y la empatía para que los estudiantes tomen conciencia de su percepción, y de la posición y actitud que asumen ante ciertas situaciones. [Frases 3 y 4] <i>Ambos estudiantes eran buenos amigos, siempre estaban uno cerca del otro y procuraban hacer las actividades en compañía, sin embargo, uno era más aventajado académicamente en matemáticas y buscaba la manera de ayudar al otro para ganar la materia. Al finalizar la clase llamé aparte al menos aventajado y me comentó, sonriente y con algo de pena, que discutían porque uno de los puntos del taller, que no era parecido a los resueltos en la clase, él y otro compañero del grupo lo tenían bien hecho, pero su amigo dijo que no era así, obligándolos a hacerlo de una manera distinta a la que ellos propusieron y eso les bajó la nota.</i> Las frases [3 y 4] evidencian que, en el aula, al igual que en cualquier otro escenario social, se generan dinámicas de poder, en las que puede suceder que se presente influencia y control de unos miembros sobre otros, bien sea de manera sutil o evidente. Este tipo de situaciones pueden tener un impacto significativo en la forma en que

magisterio; en ese orden de ideas, la reflexión pedagógica del docente se constituye en una herramienta poderosa con la que cuenta el sistema educativo para incitar a la acción y renovarse desde su interior.

“Con el paso de los días y de conocer mejor a los estudiantes del salón, me di cuenta que, al abordar un problema de matemáticas en grupo, los aventajados imponían su punto de vista a los demás; de tal forma que, en estas circunstancias, los estudiantes se enfrentan con un problema particular, los que hablan más, o tienen mejores habilidades, tratan de controlar a los demás y así es muy difícil que los cuestionen”.

Al preparar actividades que los estudiantes van a trabajar en equipos colaborativos, el docente debe conocer si sus estudiantes saben cómo trabajar estas actividades, debido a que si no saben hacerlo se generarán contradicciones que les impedirán alcanzar los objetivos propuestos en la planificación; ante situaciones de desconocimiento, el docente debe dar orientaciones precisas acerca de cómo y por qué realizar actividades grupales. El trabajo en equipo sirve para adquirir conocimientos teóricos y, también, las habilidades de comunicación y resolución de conflictos, tan necesarias para afrontar la realidad de un mundo laboral en donde la cooperación es una exigencia muy valorada; con este tipo de actividades se trabajan capacidades que los estudiantes no desarrollarían si solo interactuaran con el docente.

“... la mejor manera de desarrollar las clases no es la que tradicionalmente había trabajado, es decir, dar definiciones y luego resolver ejercicios y problemas; es mejor comenzar con problemas, seleccionados estratégicamente, para que el estudiante individualmente piense alternativas de solución y luego hacer los consensos en grupo y, ahí sí, llegar a las definiciones”.

Los cambios que se producen aceleradamente en la sociedad y en el ámbito educativo obligan a un replanteamiento de las formas de enseñar los conocimientos matemáticos y adaptarlos a la realidad que viven los estudiantes y a su forma de aprender. Uno de los cambios principales está relacionado con el rol del docente y del estudiante,

los estudiantes interactúan. Un ejemplo de lo anterior es el caso de las actividades grupales de matemáticas, en las que los estudiantes que tienen más y mejores habilidades, imponen su punto de vista, aunque estén equivocados, a aquellos que no las tienen o las tienen menos desarrolladas.

[Frasas 5] ... los estudiantes con mejores notas eran muy buenos aplicando fórmulas y se quejaban cuando no tenían modelos matemáticos a seguir para resolver los problemas planteados, mientras que los de notas más bajas, al no tener las mismas habilidades, se esmeraban en encontrar la solución por caminos diferentes a los tradicionales del cálculo numérico y se destacaban en ello.

La frase [5] indica que el sistema educativo tradicional es de carácter memorístico, repetitivo, nada personalizado y pone poca o ninguna atención a las habilidades sociales y afectivas del estudiante; lo cual coarta las posibilidades de que los estudiantes aprendan nuevos conocimientos y puede derivar en que muchos se sientan aburridos, frustrados e, incluso, abrumados.

[Frasas 6 y 7] Lo anterior me llevo a pensar que la mejor manera de desarrollar las clases no es la que tradicionalmente había trabajado, es decir, dar definiciones y luego resolver ejercicios y problemas; es mejor comenzar con problemas, seleccionados estratégicamente, para que el estudiante individualmente piense alternativas de solución y luego hacer los consensos en grupo y, ahí sí, llegar a las definiciones. Lo dicho anteriormente no es algo nuevo, ya lo había visto en la universidad durante mi formación profesional, sin embargo, al estar tan imbuido en el sistema

pues, entre más responsabilidad y protagonismo ceda el docente al estudiante, mejores y más significativos serán sus resultados. Las clases de tipo magistral en las que los docentes transmiten de forma unidireccional sus conocimientos debería estar condenada a desaparecer, en pos de darle al estudiante un papel más autónomo y propiciar el autoaprendizaje; fomentar la actitud activa del estudiante lo lleva a involucrarse en su proceso de formación y mejora la adquisición de nuevos conocimientos.

tradicional, no lo había puesto en práctica, quizá porque lo tradicional es más fácil y no demanda tanto tiempo; tan solo es cuestión de saber aplicar una receta.

Las frases [6 y 7] muestran que la reflexión pedagógica del docente es fundamental si se quiere mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, para lo cual es indispensable que el docente analice de forma crítica su labor, explique sus propias acciones y reoriente su práctica pedagógica para ajustarlas a una realidad cambiante. Lo anterior implica para el docente la exigente tarea de repensar continuamente sus actitudes, prácticas y relaciones, con el único fin de contribuir a la formación de los ciudadanos que requiere la sociedad actual.

“Desde entonces dejé de quejarme porque a los estudiantes no les gusta pensar, de hecho, si les gusta y mucho, pero en las clases se han acostumbrado a otra cosa. En este sentido, lo importante no es enseñarlos a resolver algunos ejercicios a partir de aprender a usar fórmulas o ecuaciones, lo verdaderamente importante es enseñarlos a pensar y a hacerlo bien, a ser verdaderos participantes de la construcción del conocimiento; lo demás, como dijo Jesucristo, vendrá por añadidura”.

[Frases 8 y 9] *Desde entonces dejé de quejarme porque a los estudiantes no les gusta pensar, de hecho, si les gusta y mucho, pero en las clases se han acostumbrado a otra cosa. En este sentido, lo importante no es enseñarlos a resolver algunos ejercicios a partir de aprender a usar fórmulas o ecuaciones, lo verdaderamente importante es enseñarlos a pensar y a hacerlo bien, a ser verdaderos participantes de la construcción del conocimiento; lo demás, como dijo Jesucristo, vendrá por añadidura.*

La reflexión del docente debe conducir a un replanteamiento de las estrategias y del uso de recursos en la clase de matemáticas cuando los estudiantes no aprenden los conocimientos que requieren para la vida. La fórmula tradicional en la que los estudiantes repiten los procedimientos que comprenden, aferrándose a la búsqueda de una ecuación que le ayude a resolver un problema, termina por aburrir a la mayoría, debido a que las actividades monótonas aburren al cerebro, que necesita variedad y novedad para emocionarse positivamente y aprender pensando. De hecho, las emociones positivas que se deben generar en la clase de matemáticas son esenciales para un buen aprendizaje, ya que despiertan la atención que posibilita una mejor exploración del entorno, respuestas menos habituales y reflexiones novedosas.

Las frases [8 y 9] exponen el hecho de que muchos docentes tienen la creencia de que a los estudiantes no les gusta pensar y están convencidos de que necesitan enseñarle a pensar al estudiante, aun cuando este es un proceso natural en los seres humanos. Lo que en realidad se requiere es que al estudiante se le enseñe a pensar bien.

Transformaciones lingüísticas

Los estudiantes del área de Matemáticas en el sistema tradicional están habituados a que el docente les indique la forma en que deben actuar, qué pasos deben seguir, cómo enfrentar un problema para darle solución; con dicho sistema pareciera que a los estudiantes no les gusta pensar sin el apoyo del docente. Sin embargo, la realidad muestra que al estudiante si le gusta pensar, de hecho, este es un proceso espontaneo en el ser humano, por tanto, ellos no necesitan que se les diga cómo pensar ni enseñarlos a pensar; lo que realmente requieren es que los enseñen a pensar bien, de manera crítica, para que aprendan o desarrollen un objeto matemático de forma constructiva, a partir de hacer un uso adecuado del conocimiento que poseen.

Desafortunadamente, todavía muchos docentes de matemáticas continúan aferrados al sistema tradicional, pese a los esfuerzos que se hacen para revertir esta situación desde los entes encargados de la formación y profesionalización del magisterio; en ese sentido, la reflexión pedagógica del docente se constituye en una herramienta poderosa con la que cuenta el sistema educativo para incitar a la acción y renovarse desde su interior. La reflexión permanente del docente debe conducir a un replanteamiento de las estrategias y del uso de recursos utilizados durante la clase de matemáticas cuando los estudiantes no aprenden los conocimientos que requieren para la vida, además, de un cambio permanente de su propia práctica pedagógica al incorporar estrategias de enseñanza y de aprendizaje adecuadas a la matemática, a la construcción del conocimiento del objeto matemático, respetando los procesos cognitivos y afectivos de los estudiantes.

La vieja fórmula tradicional en la que los estudiantes repiten mecánicamente los procedimientos que comprenden, aferrándose a la búsqueda de una ecuación que le ayude a resolver un problema, más temprano que tarde termina por aburrir a la mayoría, dado que las actividades monótonas aburren al cerebro, que necesita variedad y novedad para emocionarse positivamente y aprender pensando. De hecho, las emociones positivas que se deben generar en la clase de matemáticas son esenciales para un buen aprendizaje, ya que despiertan la atención que posibilita una mejor exploración del entorno, respuestas menos habituales y reflexiones novedosas.

En consonancia con lo anterior, los cambios que se producen aceleradamente en la sociedad y en el ámbito educativo obligan a un replanteamiento de las formas de enseñar los conocimientos matemáticos y adaptarlos a la realidad que viven los

estudiantes y a su forma de aprender. Uno de los cambios principales está relacionado con el rol del docente y del estudiante, pues entre más responsabilidad y protagonismo ceda el docente al estudiante, mejores y más significativos serán sus resultados. De ahí que las clases de tipo magistral en las que los docentes transmiten de forma unidireccional sus conocimientos deberían estar condenadas a desaparecer, en pos de darle al estudiante un papel más autónomo y propiciar el autoaprendizaje; fomentar la actitud activa del estudiante lo lleva a involucrarse en su proceso de formación y mejora la adquisición de nuevos conocimientos.

Reducción eidética

Conflictos entre estudiantes. Afirmación: “en el aula es inevitable que se presenten ‘conflictos entre estudiantes’ por diversas razones. Lo importante cuando esto sucede es que el docente esté dispuesto a ayudar en la búsqueda de soluciones para llegar a consensos y establecer normas de convivencia que impidan un nuevo conflicto más adelante. En estos casos es fundamental hacer uso de la escucha activa y la empatía para que los estudiantes tomen conciencia de su percepción, y de la posición y actitud que asumen ante ciertas situaciones”. Cuestionamiento: ¿si desaparecen los ‘conflictos entre estudiantes’, no habría necesidad de establecer normas de convivencia en el aula? La respuesta es no. Las normas de convivencia en el aula no solo se establecen para evitar ‘conflictos entre estudiantes’ o entre docentes y estudiantes, estas también tienen como finalidad que el ambiente sea ordenado, tranquilo, apropiado para el aprendizaje de quienes la utilizan; para ello se necesita que los actores del acto educativo sepan qué está permitido hacer y qué no, a partir de sus derechos y obligaciones. Es importante que las normas que se establezcan sean consensuadas, enunciadas y justificadas claramente; además, que sean pocas, coherentes, y que todos en el aula las conozcan, las acepten y las cumplan.

Dinámicas de poder. Afirmación: “en el aula, al igual que en cualquier otro escenario social, se generan ‘dinámicas de poder’, en las que puede suceder que se presente influencia y control de unos miembros sobre otros, bien sea de manera sutil o evidente. Este tipo de situaciones pueden tener un impacto significativo en la forma en que los estudiantes interactúan. Un ejemplo de lo anterior es el caso de las actividades grupales de matemáticas, en las que los estudiantes que tienen más y mejores habilidades, imponen su punto de vista, aunque estén equivocados, a aquellos que no las tienen o las tienen menos desarrolladas”. Cuestionamiento: ¿si se eliminan las

‘dinámicas de poder’, se evitará que en las actividades grupales o en equipos colaborativos los estudiantes más aventajados influyeran a los que tienen menos habilidades en matemáticas y les impongan condiciones? La respuesta es sí. Sin embargo, hay que reconocer que las dinámicas de poder son inherentes a la vida humana y, en general, a todas las formas de vida. Además, lo anterior se refuerza con el hecho de que la sociedad tiende hacia un carácter individualista que, algunas veces, se manifiesta en el comportamiento de los estudiantes durante las clases, en las que se pueden escuchar frases como: “yo sé hacer esto o aquello mejor”, “a mí me gusta hacer las cosas de esta forma”, “déjenme hacer esto, yo sé más que ustedes” o “no hago nada si es con este o aquel”. Ante esta situación, el reto de los docentes es conseguir que los estudiantes aprendan a colaborar y trabajar en equipo para poder enfrentar tareas y retos más complejos que superan las capacidades de un solo individuo.

Reflexión pedagógica del docente: Afirmación: “la ‘reflexión pedagógica del docente’ es fundamental si se quiere mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, para lo cual es indispensable que el docente analice de forma crítica su labor, explique sus propias acciones y reoriente su práctica pedagógica para ajustarlas a una realidad cambiante. Lo anterior implica para el docente la exigente tarea de repensar continuamente sus actitudes, prácticas y relaciones, con el único fin de contribuir a la formación de los ciudadanos que requiere la sociedad actual”. Cuestionamiento: ¿si se elimina la ‘reflexión pedagógica del docente’, este podrá hacer los ajustes necesarios para reorientar su labor ante una realidad cambiante? La respuesta es no, ya que, al igual que lo narrado en la anécdota del IcD1, la reflexión pedagógica es indispensable para que el docente piense acerca de su propia experiencia y en las decisiones que debe tomar para reorientar y mejorar la enseñanza y los aprendizajes de los estudiantes. En este sentido, la reflexión pedagógica le permite al docente recapacitar sobre los comportamientos que ellos mismos asumen, a veces difíciles de explicar; le ayuda a pensar sobre las experiencias vividas durante las clases con base en lo que le preocupa; le ayuda a descubrir nuevas y mejores formas de hacer su labor para transformar la práctica. En fin, la reflexión pedagógica es vital para que el docente piense en lo que hace y por qué lo hace, lo sitúa en un contexto con características cambiantes y desafíos particulares ante los que se ve obligado a replantear las formas de enseñar los conocimientos y adaptarlos a la realidad que viven los estudiantes y a su forma de aprender.

Creencia de que a los estudiantes no les gusta pensar. Afirmación: “muchos docentes tienen la ‘creencia de que a los estudiantes no les gusta pensar’ y están convencidos de que necesitan ‘enseñarle a pensar al estudiante’, aun cuando este es un proceso natural en los seres humanos. Lo que en realidad se requiere es que al estudiante se le enseñe a pensar bien”. Cuestionamiento: ¿si se elimina de los docentes la ‘creencia de que a los estudiantes no les gusta pensar’, podrán enseñarles a pensar bien? La respuesta es sí. Pensar es un fenómeno natural y espontaneo que no necesita ser enseñado, todos los seres humanos lo hacen, el problema es que muchos lo hacen mal, es decir, no lo hacen de manera crítica. A este respecto, los docentes deberían proponerse, ente otros aspectos, a enseñar a los estudiantes a discernir entre argumentos verdaderos y falsos, reconocer la información de valor de aquella que es prescindible, deshacerse de prejuicios, sacar conclusiones fundamentadas, buscar alternativas para resolver problemas, mejorar la comunicación; en fin, enseñarlos a hacerse preguntas y cuestionar todo lo que escuchan, sobre todo, si está alineado con sus propias creencias. En síntesis, enseñarlos para que aprendan a pensar bien sobre la base de situaciones contextuales.

Reducción heurística

Llegar a consensos y establecer normas de convivencia. Afirmación: “en el aula es inevitable que se presenten conflictos entre estudiantes por diversas razones. Lo importante cuando esto sucede es que el docente esté dispuesto a ayudar en la búsqueda de soluciones para llegar a consensos y establecer normas de convivencia que impidan un nuevo conflicto más adelante. En estos casos es fundamental hacer uso de la escucha activa y la empatía para que los estudiantes tomen conciencia de su percepción, y de la posición y actitud que asumen ante ciertas situaciones”. La pregunta que se hace aquí sería: ¿Es genuina la actitud del docente que busca ‘llegar a consensos y establecer normas de convivencia’ ante los conflictos que se generan en el aula? La respuesta es no. Puede ser ocurrir que la actitud del docente no sea autentica y que solo actué para salvar las apariencias ante una situación conflictiva en el aula; en estos casos, no queda garantizado que los consensos se cumplan ni que las normas de convivencia establecidas se respeten. Sin embargo, cuando el docente está realmente comprometido con su trabajo, la actitud de estar dispuesto a ayudar ante los problemas es, sin lugar a dudas, genuina, más aún si conoce y sabe aplicar técnicas de contención, al tiempo que está preparado para imponer disciplina en su justa medida y sin incurrir en excesos hacia

los estudiantes; cuando un docente actúa de esta manera, su actitud contribuye a que los estudiantes perciban el aula como un sitio seguro para aprender.

Mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Afirmación: “la reflexión pedagógica del docente es fundamental si se quiere ‘mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje’, para lo cual es indispensable que el docente analice de forma crítica su labor, explique sus propias acciones y reoriente su práctica pedagógica para ajustarlas a una realidad cambiante. Lo anterior implica para el docente la exigente tarea de repensar continuamente sus actitudes, prácticas y relaciones, con el único fin de contribuir a la formación de los ciudadanos que requiere la sociedad actual”. En este caso, la pregunta se orienta a: ¿Es genuina la actitud del docente de querer ‘mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje’ si no analiza de forma crítica su labor, explique sus propias acciones y reoriente su práctica pedagógica para ajustarlas a una realidad cambiante? La respuesta es no. Un docente que quiera ‘mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje’ debe estar dispuesto a la reflexión pedagógica permanente, lo que implica analizar críticamente su práctica para hacer los ajustes y reorientarla si las circunstancias lo ameritan, de lo contrario, lo único que hará es mantener el estado de las cosas.

Enseñar a pensar al estudiante. Afirmación: “muchos docentes tienen la creencia de que a los estudiantes no les gusta pensar y están convencidos de que necesitan enseñarle al estudiante cómo hacerlo, aun cuando este es un proceso natural en los seres humanos. Lo que en realidad se requiere es que al estudiante se le enseñe a pensar bien”. La pregunta sería entonces: ¿Es auténtica la actitud de un docente que no es capaz de cuestionarse sus propias creencias y quiere ‘enseñar a pensar a un estudiante’ porque está convencido de que este no sabe pensar? La respuesta es sí. Muchas veces sucede que los docentes, y las personas en general, con creencias muy arraigadas no son conscientes de ellas y actúan convencidos de lo que dicen y hacen. Estas creencias sin fundamento o estereotipos generan prejuicios difíciles de no ser llevados al aula, de ahí la necesidad de que los docentes tengan la capacidad de examinar los prejuicios culturales surgidos de sus creencias y abogar por una interacción más empática y justa en la que sea posible comprender la perspectiva de los estudiantes para prevenir cualquier sesgo que se pueda presentar.

Anécdota ICD1

En mis inicios como docente solo me preocupaba por hacer una buena presentación del tema de la clase y que los estudiantes copiaran en sus libretas o cuadernos las posibles salidas que yo como maestro le daba a los ejercicios y problemas que mostraba en cada clase. Con esta metodología de corte muy tradicional, aproximadamente un treinta por ciento de los estudiantes de la clase obtenían calificación positiva y el resto pasaba a engrosar la lista de estudiantes con materias perdidas del plantel. Esto me llevo a reflexionar y buscar alternativas para mejorar, para ello conversé con varios estudiantes a los que les había ido mal, al escucharlos y tratar de entender por qué salían con bajas calificaciones pude darme cuenta de que ellos si habían aprendido algo solo que yo no los dejaba que me mostraran cuanto habían avanzado ni tenía en cuenta su ritmo de aprendizaje, ni mucho menos los conceptos donde ellos requerían retroalimentación o una explicación desde otro punto de vista. También me sugirieron que, en lo posible, dosificara las tareas y talleres que debían realizar en casa dado que dejaba una lista muy extensa de actividades para los estudiantes. A partir de ese momento hice algunos ajustes a mis planes de clases partiendo de las limitaciones o dificultades que mis estudiantes me narraron, propuse acciones concretas con elementos del contexto, tales como: juegos de domino con fracciones, cuadros mágicos de diferentes tipo y situaciones problemas más aterrizadas a los se vivía en el sector del plantel y esto hizo que entraran a participar de manera más dinámica en el desarrollo de las temáticas o conceptos que cada día les llevaba a las clases. La sustentación de las tareas y talleres asignados al grupo que venía con pobre desempeño mejoró significativamente. Por eso considero que escuchar a nuestros estudiantes y ponernos en sus zapatos nos dan luces para lograr engancharlos o enamorarlos de los conceptos de las matemáticas partiendo siempre de su contexto cultural y social.

Tabla 79

Análisis de la Anécdota compartida por el ICD1

Reflexión Macro temática		Reflexión Micro temática
Aproximación holística y sentenciosa	Aproximación selectiva o de marcaje	Aproximación detallada o línea a línea
Frase sentenciosa	Frases selectivas y detalladas	
Escuchar a los estudiantes, tener en cuenta sus sugerencias y prestar atención a sus necesidades, tanto personales como académicas, hace que se involucren más activamente con su formación, además, le permite al docente reflexionar sobre su práctica pedagógica y diseñar estrategias que conduzcan al mejoramiento de los	<i>“Esto me llevo a reflexionar y buscar alternativas para mejorar, para ello conversé con varios estudiantes a los que les había ido mal”</i> La reflexión pedagógica surge ante una situación que genera incertidumbre o que necesita ser resuelta. Dicha reflexión va más allá de lo cognitivo, dado que involucra los sentimientos y emociones del docente, que en este caso acude a la conversación sincera con sus estudiantes para entender	[Frases 1 y 2] <i>En mis inicios como docente solo me preocupaba por hacer una buena presentación del tema de la clase y que los estudiantes copiaran en sus libretas o cuadernos las posibles salidas que yo como maestro le daba a los ejercicios y problemas. Con esta metodología de corte muy tradicional, aproximadamente un treinta por ciento de los estudiantes de la clase obtenían calificación positiva y el resto pasaba a engrosar la lista de estudiantes con materias perdidas.</i> Las frases [1 y 2] muestran que reconocer y aceptar los errores es el primer paso para aprender de ellos, crecer y avanzar. El docente que reconoce y acepta sus errores muestra que es capaz de ponerse en el lugar de los estudiantes, demostrando con ello respeto hacia sí mismo y hacia los demás.

aprendizajes de los estudiantes.	la situación y buscar alternativas de solución.	[Frases 3] <i>Esto me llevo a reflexionar y buscar alternativas para mejorar, para ello conversé con varios estudiantes a los que les había ido mal, al escucharlos y tratar de entender por qué salían con bajas calificaciones pude darme cuenta de que ellos si habían aprendido algo solo que yo no los dejaba que me mostraran cuanto habían avanzado ni tenía en cuenta su ritmo de aprendizaje, ni mucho menos los conceptos donde ellos requerían retroalimentación o una explicación desde otro punto de vista.</i> La frase [3] señala que, ante una situación compleja, es importante que la actitud del docente demuestre un interés genuino y empático por el bienestar de sus estudiantes.
<i>“A partir de ese momento hice algunos ajustes a mis planes de clases partiendo de las limitaciones o dificultades que mis estudiantes me narraron”.</i>	El interés del docente en las necesidades académicas y personales de los estudiantes demuestra empatía y fortalece la relación entre ambos, lo cual es indispensable para que el aprendizaje sea exitoso.	[Frase 4] <i>Me sugirieron que, en lo posible, dosificara las tareas y talleres que debían realizar en casa dado que dejaba una lista muy extensa de actividades.</i> La frase [4] indica que el interés del docente por sus estudiantes adquiere mucho sentido cuando se hace evidente para ellos, es decir, cuando perciben que son escuchados y sus necesidades atendidas. [Frases 5] <i>A partir de ese momento hice algunos ajustes a mis planes de clases partiendo de las limitaciones o dificultades que mis estudiantes me narraron, propuse acciones concretas con elementos del contexto... esto hizo que entraran a participar de manera más dinámica.</i> La frase [5] muestra que tener en cuenta las sugerencias de los estudiantes, les hace sentir que forman parte activa de su proceso de formación y genera una relación de cercanía, de búsqueda conjunta, en la que el docente le hace saber al estudiante que cuenta con él para alcanzar los objetivos de la clase. [Frase 6] <i>La sustentación de las tareas y talleres asignados al grupo que venía con pobre desempeño mejoró significativamente.</i> La frase [6] pone en evidencia que tener una relación cordial con los estudiantes, al hacerles sentir que son bien atendidos, es algo

	indispensable si se quiere tener una dinámica de grupo agradable, buen desempeño académico y aprendizajes significativos en la clase de matemáticas.
<i>“considero que escuchar a nuestros estudiantes y ponernos en sus zapatos nos dan luces para lograr engancharlos o enamorarlos de los conceptos de las matemáticas”</i> Saber escuchar a los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje es de gran importancia para su avance académico, ya que los involucra de forma activa en su formación y le permite al docente apelar al componente afectivo para mejorar los aprendizajes en el área de matemáticas.	[Frase 7] <i>Por eso considero que escuchar a nuestros estudiantes y ponernos en sus zapatos nos dan luces para lograr engancharlos o enamorarlos de los conceptos de las matemáticas partiendo siempre de su contexto cultural y social.</i> La frase [7] expone que el componente afectivo de los aprendizajes es crucial si se quiere motivar al estudiante a aprender matemáticas.

Transformaciones lingüísticas

Los estudiantes valoran cuando son escuchados y se tienen en cuenta sus sugerencias durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por eso, es primordial que el docente apele al componente afectivo, teniendo en cuenta los requerimientos, tanto personales como académicos, de quienes están a su cargo, pues eso hace que se involucren de forma más activa con su formación y le permite al docente reflexionar sobre el acto pedagógico y diseñar estrategias que conduzcan al mejoramiento continuo de los aprendizajes. La reflexión pedagógica surge ante una situación que genera incertidumbre o que necesita ser resuelta, dicha reflexión va más allá de lo cognitivo, dado que involucra los sentimientos y emociones del docente, y lo lleva a interesarse genuinamente por el bienestar del estudiante, con ello muestra empatía y fortalece la relación entre ambos, lo cual es indispensable para que el aprendizaje sea exitoso.

El interés del docente por los estudiantes adquiere mucho sentido cuando se hace evidente para ellos, es decir, cuando perciben que son escuchados y sus necesidades atendidas, eso los hace sentir que forman parte activa de su propio proceso de formación y genera una relación de cercanía, de búsqueda conjunta, en la que el docente le hace saber que cuenta con ellos para alcanzar los objetivos de la clase. Lo anterior evidencia que una relación cordial docente-estudiante es indispensable para tener una dinámica de grupo agradable, buen desempeño académico y aprendizajes significativos.

Reducción eidética

Reconocer y aceptar los errores. Afirmación: “el ‘reconocer y aceptar los errores’ es el primer paso para aprender de ellos, crecer y avanzar. El docente que reconoce y acepta sus errores evidencia que es capaz de ponerse en el lugar de los estudiantes, demostrando con ello respeto hacia sí mismo y hacia los demás”. Cuestionamiento: ¿si se elimina el ‘reconocer y aceptar los errores’ por parte de un docente, este podrá sentir empatía y respeto hacia sí mismo y hacia los demás? La respuesta es no. Reconocer los errores ayuda a las personas a ser conscientes de ellos y aprender de ellos mientras los corrigen. Para eso, es necesario aceptarse sin condiciones, con aciertos y fallos, lo que implica entender que no hay personas perfectas y, quien lo hace, podrá colocarse en el lugar de los demás cuando también se equivoquen, comprender sus reacciones, actitudes y sentimientos; ‘reconocer y aceptar los errores’ es un ejercicio de responsabilidad y humildad, y expresa un auténtico deseo por mejorar. Un docente que

no reconoce y acepta sus propios errores demuestra inseguridad, baja autoestima, poca capacidad de hacer autocrítica e irrespeto por sí mismo y hacia los demás.

Interés genuino y empático. Afirmaciones: “ante una situación compleja, es importante que la actitud del docente demuestre un ‘interés genuino y empático’ por el bienestar de sus estudiantes” y “el interés del docente por sus estudiantes adquiere mucho sentido cuando se hace evidente para ellos, es decir, cuando perciben que son escuchados y sus necesidades atendidas”. Cuestionamiento: ¿Si se elimina el ‘interés genuino y empático’ del docente para resolver una situación compleja con sus estudiantes, será que estos valorarán la actitud que asuma el docente para dar solución a dicha situación? La respuesta es no. El ‘interés genuino y empático’ del docente se manifiesta en una atención auténtica en la que prevalece el respeto y la preocupación real por las necesidades de los estudiantes, los cuales pueden percibir que son comprendidos y que sus sentimientos son tenidos en cuenta ante situaciones complejas que se presentan en el aula. Las relaciones así establecidas son muy valoradas por los estudiantes porque sienten que el docente está involucrado con la formación de ellos al hacer todo lo que está a su alcance para ayudarlos, esto los motiva y compromete, y muchas veces se traduce en un mejor desempeño académico y resultados más exitosos.

Sugerencias de los estudiantes. Afirmación: “tener en cuenta las ‘sugerencias de los estudiantes’, les hace sentir que forman parte activa de su proceso de formación y genera una relación de cercanía, de búsqueda conjunta, en la que el docente le hace saber al estudiante que cuenta con él para alcanzar los objetivos de la clase”. Cuestionamiento: ¿si no se tienen en cuenta las ‘sugerencias de los estudiantes’, estos percibirán que forman parte activa de su proceso de formación y se mejora la relación docente-estudiante? La respuesta es no. Un estudiante jamás podrá involucrarse activamente en su proceso de formación si no se tienen en cuenta sus sugerencias y sus puntos de vista, lo cual es propio del sistema educativo tradicional. El interés y la atención de los estudiantes aumenta cuando perciben que son escuchados y sus necesidades atendidas, eso los hace sentir que son parte activa de su propio proceso de formación y genera una relación de cercanía, de búsqueda conjunta, en la que el docente le hace saber que cuenta con ellos para alcanzar los objetivos de la clase.

Relación cordial. Afirmación: “tener una ‘relación cordial’ con los estudiantes, al hacerles sentir que son bien atendidos, es algo indispensable si se quiere tener una dinámica de grupo agradable, buen desempeño académico y aprendizajes significativos

en la clase de matemáticas”. Cuestionamiento: ¿si se elimina la ‘relación cordial’ entre docentes y estudiantes, se podrá generar un ambiente escolar agradable donde prime el buen desempeño académico y los aprendizajes sean significativos? La respuesta es no, puesto que la cordialidad entre docentes y estudiantes es esencial para mantener clima escolar agradable, alegre, que le quite presión a la necesaria exigencia en el aprendizaje de las matemáticas; a este respecto, cordialidad y exigencia van de la mano en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. A través de una ‘relación cordial’ se forman criterios que condicionan las actitudes para la vida, que se manifiestan a través del respeto mutuo y el cuidado de no herir a otros con juicios injustos o irónicos. En este sentido, la cordialidad ha de constituirse en el elemento crucial para generar un ambiente escolar donde se satisfagan las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, fomentando la alegría del trabajo bien realizado, el compañerismo y la amistad.

Reducción heurística

Aprender, crecer y avanzar. “reconocer y aceptar los errores es el primer paso para aprender de ellos, crecer y avanzar. El docente que reconoce y acepta sus errores evidencia que es capaz de ponerse en el lugar de los estudiantes, demostrando con ello respeto hacia sí mismo y hacia los demás”. La pregunta sería entonces: ¿un docente podrá ‘aprender, crecer y avanzar’ de una forma autentica en su labor si no reconoce y acepta sus propios errores? La respuesta es no. Como se mencionó anteriormente, reconocer y aceptar los errores es fundamental para aprender, crecer y avanzar de una forma autentica. No es sencillo lidiar ni relacionarse con personas que no aceptan sus errores, ya que tienden a proyectarlos en los demás, convencidos de que son los otros quienes deben cambiar sus conductas. Este tipo de comportamiento es negativo, tanto para sí mismos como para los que están en su entorno, ya que entran en un círculo vicioso donde caen una y otra vez, y hacen pensar que son los demás los equivocados y hasta los hacen dudar de su propio criterio; tal como le sucedió al estudiante menos aventajado en la anécdota narrada por el IcDI, quien al tener menos habilidades para resolver ejercicios matemáticos, el compañero más aventajado no le permitía dar su opinión o participar de la solución a un problema, aun cuando estaba equivocado.

Actitud del docente. Afirmaciones: “ante una situación compleja, es importante que la ‘actitud del docente’ demuestre un interés genuino y empático por el bienestar de sus estudiantes”. La pregunta que se hace sería: ¿es autentica la ‘actitud del docente’ que no demuestra interés genuino y empático por el bienestar de sus estudiantes ante una

situación compleja? La respuesta es no. La ‘actitud del docente’ que no muestra interés empático por sus estudiantes, va en contra de la vocación que se debe tener para ejercer esta profesión. A este respecto, todos los IcD entrevistados coincidieron en afirmar la importancia de los aspectos afectivos en el proceso educativo para ofrecer bienestar a los estudiantes de manera auténtica. Es por ello que, dentro de los aspectos afectivos, el interés empático por el estudiante es vital para mostrar comprensión por sus necesidades y problemas, esto permite acercarse a ellos, hacerlos sentir que son valorados e importantes. De ahí que la labor pedagógica del docente debe considerar la realidad del estudiante, lo que siente, piensa, lo que cree y la forma como actúa.

Formar parte activa de su proceso de formación. Afirmación: “tener en cuenta las sugerencias de los estudiantes, les hace sentir que ‘forman parte activa de su proceso de formación’ y genera una relación de cercanía, de búsqueda conjunta, en la que el docente le hace saber al estudiante que cuenta con él para alcanzar los objetivos de la clase”. La pregunta se orienta a: ¿podrá ‘formar parte activa de su proceso de formación’ de manera genuina aquel estudiante al que no se le tienen en cuenta sus sugerencias? La respuesta es no. El estudiante se involucra de manera activa en su proceso de formación cuando percibe que es escuchado y sus necesidades atendidas, en esto coinciden lo relatado por el IcDI, IcD1, IcD4, IcD5 e IcD6.

Clima escolar. Afirmación: “tener una relación cordial con los estudiantes, al hacerles sentir que son bien atendidos, es algo indispensable si se quiere tener una dinámica de grupo agradable, buen desempeño académico y aprendizajes significativos en la clase de matemáticas”. En este caso, la pregunta que se hace es la siguiente: ¿se podrá tener un ‘clima escolar’ agradable y auténtico si no se tiene una relación cordial entre docentes y estudiantes? La respuesta es no. Un ‘clima escolar’ agradable y auténtico se cimenta sobre la base de relación cordial, tal como lo afirman en sus narrativas los IcD entrevistados cuando afirman que un buen clima escolar favorece el aprendizaje, propicia compartir saberes para la comprensión matemática mediante el trabajo en equipos colaboradores, el apoyo entre estudiantes y las buenas relaciones entre todos; así como también la generación de empatía a través de la comunicación constante, el diálogo sincero y ameno, y la confianza entre docentes y estudiantes. Este ambiente de confianza, comunicación y colaboración, de acuerdo a los IcD, ayuda al mejoramiento del desempeño matemático y conduce a los estudiantes a abrirse hacia nuevos conocimientos en el área para el avance académico y personal.

ANÉCDOTA ICD2

Recuerdo que en una ocasión tuve un grupo de estudiantes que fueron entrando en competencia para ser los mejores en clases de matemáticas. Con este grupo en específico, abordé temáticas utilizando el software de geogebra y se logró profundizar en los conceptos matemáticos vistos en clase, también se pudo hacer descubrimientos de forma accidental y se generó en ellos nuevas inquietudes al momento de querer solucionar ejercicios y problemas. Esta experiencia les permitió a estos estudiantes mantenerse aún más motivados para aprender matemáticas. Al ver lo que había conseguido usando la tecnología con estudiantes aventajados, implementé la misma estrategia con los demás estudiantes y me pude dar cuenta de que su interés por la clase aumentó, al punto que un número considerable de estudiantes mejoró sus calificaciones y se mostraron más motivados ante el aprendizaje de las matemáticas. Desde entonces, cada vez que puedo utilizo la tecnología para motivar a los diferentes grupos con los que he tenido la oportunidad de trabajar y los resultados han sido alentadores.

Tabla 80

Análisis de la Anécdota compartida por el Icd2

Reflexión Macro Temática		Reflexión Micro Temática
Aproximación holística y sentenciosa	Aproximación selectiva o de marcaje	Aproximación detallada o línea a línea
Frase sentenciosa Las decisiones que toman los docentes de matemáticas con respecto a los contenidos y a la forma de abordarlos, tienen consecuencias importantes para los estudiantes y para la sociedad en general. En este caso, al tomar el profesor la decisión de utilizar herramientas tecnológicas para desarrollar la clase, les permitió a los estudiantes con alto, medio y bajo rendimiento académico, motivarse a aprender matemáticas y mejorar sus calificaciones, lo que, indudablemente, les trae	Frases selectivas y detalladas “Con este grupo en específico, abordé temáticas utilizando el software de geogebra y se logró profundizar en los conceptos matemáticos vistos en clase, también se pudo hacer descubrimientos de forma accidental y se generó en ellos nuevas inquietudes al momento de querer solucionar ejercicios y problemas”. El uso de herramientas tecnológicas en la clase de matemáticas les permite a los estudiantes disponer de más tiempo para desarrollar conceptos y realizar modelaciones, les brinda la posibilidad de tomar decisiones de forma más fácil y rápida, además de ayudarlos a reflexionar, razonar y resolver problemas matemáticos o de cualquier otra índole.	[Frases 1 y 2] <i>Recuerdo que en una ocasión tuve un grupo de estudiantes que fueron entrando en competencia para ser los mejores en clases de matemáticas. Con este grupo en específico, abordé temáticas utilizando el software de geogebra y se logró profundizar en los conceptos matemáticos vistos en clase, también se pudo hacer descubrimientos de forma accidental y se generó en ellos nuevas inquietudes al momento de querer solucionar ejercicios y problemas.</i> Las frases [1 y 2] muestran la importancia de que el docente esté atento y sepa adaptarse a la diversidad del aula, lo cual implica no solo asegurarse de que los estudiantes con dificultades comprendan y asimilen los conocimientos, sino estar pendiente también de los más aventajados porque pueden perder el interés y caer en el fracaso escolar si no mantienen la motivación adecuada. En este caso particular, el uso de la tecnología llama la atención de los estudiantes, al proporcionarles herramientas para aprender, investigar y completar sus

beneficios tanto académicos como personales.

conocimientos; además de contribuir a la personalización del aprendizaje y dar a los estudiantes aventajados la posibilidad de profundizar en los temas que les interesa.

[Frases 3] *Esta experiencia les permitió a estos estudiantes mantenerse aún más motivados para aprender matemáticas.*

La frase [3] señala la necesidad de conocer y probar nuevas metodologías, de innovar en la estructura y organización de las clases para mantener la motivación de los estudiantes avanzados y despertar la curiosidad y el entusiasmo de los estudiantes con dificultades.

“Al ver lo que había conseguido usando la tecnología con estudiantes aventajados, implementé la misma estrategia con los demás estudiantes y me pude dar cuenta de que su interés por la clase aumentó, al punto que un número considerable de estudiantes mejoró sus calificaciones y se mostraron más motivados ante el aprendizaje de las matemáticas”.

Los estudiantes rezagados se benefician cuando los docentes se interesan por el aprendizaje de cada uno de ellos y trabajan con dedicación hasta que todos comprenden los contenidos. El hecho de que el docente implemente una estrategia novedosa en estudiantes con bajo desempeño, demuestra su entusiasmo y compromiso en querer ayudarlos a superar las dificultades. Los docentes que manifiestan este tipo de actitud tienen más probabilidades de hacer actividades y tareas estimulantes para los estudiantes

[Frases 4 y 5] *Al ver lo que había conseguido usando la tecnología con estudiantes aventajados, implementé la misma estrategia con los demás estudiantes y me pude dar cuenta de que su interés por la clase aumentó, al punto que un número considerable de estudiantes mejoró sus calificaciones y se mostraron más motivados ante el aprendizaje de las matemáticas. Desde entonces, cada vez que puedo utilizo la tecnología para motivar a los diferentes grupos con los que he tenido la oportunidad de trabajar y los resultados han sido alentadores.*

Las frases [4 y 5] evidencian que la actitud empática del docente lo lleva a buscar alternativas para ayudar a sus estudiantes a superar las dificultades, lo cual implica mantenerse actualizado sobre las tendencias, herramientas y todo tipo de metodologías educativas que le permitan hacer frente a los diferentes retos que se presentan en las aulas.

Transformaciones lingüísticas

Los docentes lideran el proceso de enseñanza-aprendizaje; las decisiones que toman con respecto a los contenidos y a la forma de abordarlos, tienen consecuencias importantes para los estudiantes y para la sociedad en general. La decisión de usar o no herramientas tecnológicas en las clases de matemáticas puede representar la diferencia entre dejar avanzar académicamente de forma más rápida a un estudiante nacido en la era digital o limitarle esa posibilidad.

El buen uso de herramientas tecnológicas en la clase de matemáticas permite a los estudiantes disponer de más tiempo para desarrollar conceptos y realizar modelaciones, brinda la posibilidad de tomar decisiones de forma más fácil y rápida, además de ayudarlos a reflexionar, razonar y resolver problemas matemáticos o de cualquier otra índole. Los estudiantes rezagados se benefician cuando los docentes se interesan por su aprendizaje particular y trabajan con esmero para que todos comprendan los contenidos; que un docente implemente una estrategia novedosa en estudiantes con bajo desempeño, demuestra su entusiasmo y compromiso en querer ayudarlos a superar las dificultades; esto implica mantenerse actualizado sobre tendencias, herramientas y todo tipo de metodologías educativas que ayuden a hacer frente a los diferentes retos que se presentan en las aulas.

Reducción eidética

Adaptarse a la diversidad del aula. Afirmación: “es importante que el docente esté atento y sepa adaptarse a la diversidad del aula, lo cual implica no solo asegurarse de que los estudiantes con dificultades comprendan y asimilen los conocimientos, sino estar pendiente también de los más aventajados porque pueden perder el interés y caer en el fracaso escolar si no mantienen la motivación adecuada. En este caso particular, el uso de la tecnología llama la atención de los estudiantes, al proporcionarles herramientas para aprender, investigar y completar sus conocimientos; además de contribuir a la personalización del aprendizaje y dar a los estudiantes aventajados la posibilidad de profundizar en los temas que les interesan”. Cuestionamiento: ¿si se elimina el hecho de que un docente pueda ‘adaptarse a la diversidad del aula’, será capaz de atender de forma adecuada a todos los estudiantes en el aula, tanto aventajados como no aventajados, para que se mantengan motivados hacia el aprendizaje de las

matemáticas? La respuesta es no. El docente debe estar capacitado para adaptarse a la diversidad cada vez mayor en las aulas y dar respuestas que ayuden a superar las barreras y dificultades del estudiante actual, ampliando de este modo las metas de la educación. Atender la diversidad del aula requiere de la adaptación y esfuerzo del docente para crear nuevas situaciones educativas que dependerán de sus propias capacidades para hacerlo, ya que deberá atender a todos los estudiantes teniendo en cuenta sus diferencias de género, cultura, estilos de aprendizaje, modos de pensamientos, limitaciones, etc.; de no hacerlo, eso se constituiría en un obstáculo para motivar o mantener la motivación durante el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Conocer y probar nuevas metodologías. Afirmación: “(un docente debe tener la necesidad de ‘conocer y probar nuevas metodologías’, de innovar en la estructura y organización de las clases para mantener la motivación de los estudiantes avanzados y despertar la curiosidad y el entusiasmo de los estudiantes con dificultades”. Cuestionamiento: ¿si se elimina la necesidad de un docente por ‘conocer y probar nuevas tecnologías, podrá despertar la curiosidad y el entusiasmo de los estudiantes con dificultades? La respuesta es no. Un docente que no sienta la necesidad de ‘conocer y probar nuevas metodologías’, limitará sus posibilidades de generar un ambiente de aprendizaje rico en experiencias para atender la diversidad en el aula. Atender las diferencias requiere diversidad de estrategias y metodologías. Con respecto a lo anterior, el IcD2, IcD4, IcD5 e IcD6, manifiestan lo beneficioso que resulta trabajar con los ritmos de aprendizaje, las necesidades y las condiciones particulares de cada estudiante, adecuando en todo momento las estrategias para poder llegar con efectividad y motivar la participación en las clases de matemáticas.

Actitud empática. Afirmación: “la actitud empática del docente lo lleva a buscar alternativas para ayudar a sus estudiantes a superar las dificultades, lo cual implica mantenerse actualizado sobre las tendencias, herramientas y todo tipo de metodologías educativas que le permitan hacer frente a los diferentes retos que se presentan en las aulas”. Cuestionamiento: ¿Si se elimina ‘la actitud empática’ del docente que busca ayudar a sus estudiantes, entonces no se mantendrá actualizado sobre las metodologías que implican el uso de nuevas tecnologías para hacerle frente a los retos educativos de la actualidad? La respuesta es no. Algunas veces sucede que docentes poco empáticos

con sus estudiantes se mantienen al tanto de los últimos avances tecnológicos y metodologías educativas que implican el uso de la tecnología, pero no ponen esos conocimientos al servicio de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cuando un docente posee una ‘actitud empática’ es capaz de ponerse en el lugar de unos estudiantes que nacieron en una época en la que la tecnología impone grandes retos al sistema educativo. El estudiante de estos tiempos requiere de formas diferentes de aprender y el uso de la tecnología ofrece múltiples ayudas para ello, sin embargo, esto no será útil si el docente carece de una ‘actitud empática’ para actualizarse y ofrecer variedad de escenarios educativos en los que los estudiantes puedan aprender de acuerdo a sus características y ritmos de aprendizajes.

Reducción heurística

Personalización del aprendizaje. Afirmación: “es importante que el docente esté atento y sepa adaptarse a la diversidad del aula, lo cual implica no solo asegurarse de que los estudiantes con dificultades comprendan y asimilen los conocimientos, sino estar pendiente también de los más aventajados porque pueden perder el interés y caer en el fracaso escolar si no mantienen la motivación adecuada. En este caso particular, el uso de la tecnología llama la atención de los estudiantes, al proporcionarles herramientas para aprender, investigar y completar sus conocimientos; además de contribuir a la personalización del aprendizaje y dar a los estudiantes aventajados la posibilidad de profundizar en los temas que les interesan”. La pregunta se orienta a: ¿es genuina una ‘personalización del aprendizaje’ que se base en el uso de herramientas tecnológicas? La respuesta es sí. Aunque se debe dejar claro que el uso de herramientas tecnológicas no es la única forma de personalizar el aprendizaje, no obstante, todas requieren de los aspectos afectivos representados por la empatía, la valoración, el respeto y el buen trato, que posibilitan construir un escenario de aprecio por parte del estudiante.

Motivación del estudiante. Afirmación: “(un docente debe tener la) necesidad de ‘conocer y probar nuevas metodologías’, de innovar en la estructura y organización de las clases para mantener la motivación de los estudiantes avanzados y despertar la curiosidad y el entusiasmo de los estudiantes con dificultades”. Aquí la pregunta supone: ¿es genuina la ‘motivación del estudiante’ que se logra a partir de probar nuevas tecnologías en la clase de matemáticas? La respuesta es sí. De hecho, toda estrategia

que los docentes utilizan para interesar a sus estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas es un proceder didáctico indispensable en virtud del carácter abstracto de los temas matemáticos, donde se requieren ambientes estimulantes del desarrollo del pensamiento y faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello se necesitan diferentes estrategias didáctico-pedagógicas que propendan por la indagación, el interés, además que generen gusto hacia la asignatura; de esa forma, se minimizan los temores y la apatía en el estudiante cuando enfrenta el escenario matemático y se potencia el logro de aprendizajes significativos. En este sentido, más allá de donde provenga la motivación, está siempre será auténtica si logra atraer la atención y mantiene interesados a los estudiantes en aprender matemáticas.

Ayudar a los estudiantes. Afirmación: “la actitud empática del docente lo lleva a buscar alternativas para ayudar a sus estudiantes a superar las dificultades, lo cual implica mantenerse actualizado sobre las tendencias, herramientas y todo tipo de metodologías educativas que le permitan hacer frente a los diferentes retos que se presentan en las aulas”. La pregunta sería la siguiente: ¿es auténtica la actitud de querer ‘ayudar a los estudiantes’ a superar las dificultades, si el docente no se mantiene actualizado sobre las tendencias, herramientas y todo tipo de metodologías educativas que le permitan hacer frente a los diferentes retos que se presentan en las aulas? La respuesta es sí. Para ayudar al estudiante a superar las dificultades no necesariamente implica que el docente deba estar actualizado sobre las nuevas tecnologías aplicadas en la educación. Sin embargo, no hacerlo sería quitarle la oportunidad al estudiante de acceder y hacer posible la sociedad del conocimiento en un mundo globalmente conectado. Es por ello que el docente de este tiempo debe estar actualizado al respecto para que las nuevas generaciones puedan y sepan disfrutar las posibilidades que la tecnología les brinda, y a la vez afrontar los retos que la globalización impone.

ANÉCDOTA ICD3

Por supuesto. En el año 2010 tuve un estudiante de apellido Castro, ¡que muchacho más tremendo!, cursaba sexto grado y no traía al colegio libretas ni útiles escolares. Después de tres semanas del inicio del año escolar, opte por colocarlo de primero en la fila que estaba frente al escritorio para tenerlo cerca y poder controlarlo, ya que en la parte de atrás no prestaba atención a la clase y algunos estudiantes se quejaban de su comportamiento. Esa vez estábamos trabajando operaciones con números naturales y explicaba un problema en el que una persona compraba algunos productos, pagaba con un billete y necesitábamos saber qué vueltos le quedaban. Castro fue el que más participó cuando hacía preguntas sobre las tablas de multiplicar o sobre el resultado de las operaciones, me di cuenta de que algunas podía hacerlas mentalmente. Le pregunté la razón por la cual no tomaba apuntes, me dijo que había perdido la mochila con los cuadernos a principios del año y que la mamá no se los había comprado de nuevo. También me dijo que los fines de semana acompañaba a su papá a vender verduras en una carretilla, por eso sabía sacar cuentas. La siguiente semana le regalé una libreta cinco materias y le gustó mucho porque la portada tenía fotos de autos de la fórmula uno. Castro se convirtió en el estudiante más participativo de la clase y quien obtuvo las mejores calificaciones en los dos primeros periodos, comencé a decirle “profesor Castro” y sus compañeros hacían lo mismo, pero lo sacaron del colegio al finalizar el segundo periodo porque solo ganó dos materias en todo lo que iba del año: matemáticas y educación física.

En el año 2019 lo volví a ver en la Universidad Popular del Cesar, la verdad es que ya no me acordaba de él, estaba muy cambiado, se acercó y me saludó con cariño. Me dijo quién era y después de recordarme lo sucedido en el 2010 pude acordarme de él. Me invitó a tomarme una gaseosa, yo estaba muy feliz de verlo tan diferente, más formal, me recordaba a mí mismo en mi época de estudiante. Castro estaba cursando séptimo semestre de Licenciatura en matemáticas y física, me contó que después que lo echaron del colegio trabajó con el papá por un tiempo y al año siguiente lo matricularon en otro colegio, fue ahí cuando comenzó a darse cuenta de que, si le prestaba atención a las demás clases como lo hacía con las de matemáticas, se le facilitaba el aprendizaje. “Profe, ¿usted se acuerda de lo que me escribió en la libreta que me regaló?”, me preguntó. Le pedí que me recordara y contestó, “usted escribió en la primera página: Castro, el que aprende matemáticas puede aprender cualquier cosa y a ti se facilitan las matemáticas. No desaproveches ese gran potencial que tienes”. Al despedirnos me miró a los ojos y expresó: “Profe, gracias a usted estoy estudiando y algún día espero ser como usted”.

Tabla 81

Análisis de la Anécdota compartida por el ICD3

Reflexión Macro Temática		Reflexión Micro Temática	
Aproximación holística y sentenciosa	Aproximación selectiva o de marcaje	Aproximación detallada o línea a línea	
Frase sentenciosa	Frases selectivas y detalladas	[Frase 1] En el año 2010 tuve un estudiante de apellido Castro, ¡que muchacho más tremendo!, cursaba sexto grado y no traía al colegio libretas ni útiles escolares. [Frase 2] ..., opte por colocarlo de primero en la fila que estaba frente al escritorio para tenerlo cerca y poder controlarlo, ya que en	
En la relación docente - estudiante se puede generar un vínculo	“En el año 2010 tuve un estudiante de apellido Castro, ¡que muchacho más tremendo!, cursaba sexto grado y no traía al colegio libretas ni útiles escolares. Después de tres semanas del inicio		

potencialmente inspirador desde el que se puede orientar, reforzar y sacar lo mejor de cada estudiante; en ese sentido, los docentes deben saber del papel fundamental que ocupan en la vida de sus estudiantes y actuar desde el privilegio y la responsabilidad que ello conlleva. La educación es un espacio excepcional en donde la relación docente - estudiante puede dejar una huella profunda debido a la admiración y el deseo que surge en los estudiantes de imitar al buen docente, quien se convierte en referente para sus vidas.	<i>del año escolar, opte por colocarlo de primero en la fila que estaba frente al escritorio para tenerlo cerca y poder controlarlo, ya que en la parte de atrás no prestaba atención a la clase y algunos estudiantes se quejaban de su comportamiento".</i> Algunas actitudes de los estudiantes es mejor no ignorarlas para que no se conviertan en algo más difícil de manejar; sin embargo, el docente debe decidir cómo afrontar cada situación para hacerlo de la forma más adecuada posible y manteniendo la calma. Muchas veces sucede que un estudiante se comporta de forma inadecuada, no solo para molestar, sino por alguna necesidad o miedo mal expresado.	<i>la parte de atrás no prestaba atención a la clase y algunos estudiantes se quejaban de su comportamiento.</i> Las frases [1 y 2] muestran la importancia de que el docente esté atento a cada estudiante, a sus actitudes en la clase y a los avances con los aprendizajes, para decidir oportunamente las acciones a emprender en cada caso particular, bien sea en lo académico o en lo disciplinario.
	<i>"Castro fue el que más participó cuando hacía preguntas sobre las tablas de multiplicar o sobre el resultado de las operaciones, me di cuenta de que algunas podía hacerlas mentalmente... me dijo que los fines de semana acompañaba a su papá a vender verduras en una carretilla, por eso sabía sacar cuentas".</i> En la actualidad es un hecho reconocido que existen múltiples y diferentes formas de aprender, por tanto, se requiere que el docente encuentre la más beneficiosa para cada estudiante y que lo lleve a sacar lo mejor de sus capacidades; el docente debe adaptar la enseñanza al estudiante, personalizándola.	[Frases 3 y 4] <i>Esa vez estábamos trabajando operaciones con números naturales y explicaba un problema en el que una persona compraba algunos productos, pagaba con un billete y necesitábamos saber qué vueltos le quedaban. Castro fue el que más participó cuando hacía preguntas sobre las tablas de multiplicar o sobre el resultado de las operaciones, me di cuenta de que algunas podía hacerlas mentalmente.</i> La frase [3 y 4] evidencian que el estudiante se interesa por aquellos temas que están relacionados con su contexto y que despiertan su curiosidad. En ese sentido, es importante que el estudiante sienta la necesidad de utilizar los conocimientos que aprende a partir de actividades que conecten con ellos y adquieran fuerza educativa y carácter motivador. Lo más interesante para avanzar en el conocimiento es que el docente tenga preguntas y problemas que el estudiante quiera resolver.
	<i>"Le pregunté la razón por la cual no tomaba apuntes, me dijo que había perdido la mochila con los cuadernos a principios del año y que la mamá no se los había comprado de nuevo... La siguiente semana le regalé una libreta cinco materias y le gustó mucho porque la portada tenía fotos de autos de la fórmula uno."</i>	[Frases 5, 6 y 7] <i>Le pregunté la razón por la cual no tomaba apuntes, me dijo que había perdido la mochila con los cuadernos a principios del año y que la mamá no se los había comprado de nuevo. También me dijo que los fines de semana acompañaba a su papá a vender verduras en una carretilla, por eso sabía sacar cuentas. La siguiente semana le regalé una libreta cinco materias y le gustó mucho porque la portada tenía fotos de autos de la fórmula uno.</i>

En la actualidad muchos niños ingresan al sistema educativo muy pequeños, lo que hace necesario que los docentes atiendan situaciones que en otros momentos correspondían solo a los padres; de ahí que el interés genuino del docente en las necesidades y problemas académicos y personales de los estudiantes demuestra empatía y fortalece la relación docente - estudiante, lo cual es fundamental si se quiere que el aprendizaje tenga éxito.

“Castro se convirtió en el estudiante más participativo de la clase y quien obtuvo las mejores calificaciones en los dos primeros periodos..., pero lo sacaron del colegio al finalizar el segundo periodo porque solo ganó dos materias en todo lo que iba del año: matemáticas y educación física”.

El sistema educativo, por falta de recursos u otras razones, tiende a homogeneizar a los estudiantes, privándolos de atender su individualidad y necesidades más personales, lo que, en ocasiones, conlleva al fracaso escolar. Lo anterior se podría atenuar si el sistema educativo, liderado por los docentes, se pudiera adaptar a las necesidades de cada estudiante; sin embargo, esto se complica debido a la gran cantidad de estudiantes que debe atender cada docente.

“En el año 2019 lo volví a ver en la Universidad Popular del Cesar, la verdad es que ya no me acordaba de él, estaba muy cambiado, se acercó y me saludó con cariño... Castro estaba cursando séptimo semestre de Licenciatura en matemáticas y física”.

Un buen docente será recordado con cariño por el resto de la vida de sus estudiantes porque ser docente va más allá del conocimiento disciplinar que transmite en las aulas; es un agente de

Las frases [5, 6 y 7] indican que el interés del docente por sus estudiantes adquiere mucho sentido cuando se hace evidente para ellos, es decir, cuando perciben que son escuchados y sus necesidades atendidas.

[Frase 8] *Castro se convirtió en el estudiante más participativo de la clase y quien obtuvo las mejores calificaciones en los dos primeros periodos, comencé a decirle “profesor Castro” y sus compañeros hacían lo mismo, pero lo sacaron del colegio al finalizar el segundo periodo porque solo ganó dos materias en todo lo que iba del año: matemáticas y educación física.*

La frase [8] pone en contexto el hecho de que existen diferentes causas para que se genere el fracaso escolar, sin embargo, siempre es recomendable dialogar con los docentes y analizar cada caso de manera individual antes de tomar cualquier decisión drástica que afecte la continuidad de un estudiante en el sistema educativo.

[Frases 9, 10 y 11] *En el año 2019 lo volví a ver en la Universidad Popular del Cesar, la verdad es que ya no me acordaba de él, estaba muy cambiado, se acercó y me saludó con cariño. Me dijo quién era y después de recordarme lo sucedido en el 2010 pude acordarme de él. Me invitó a tomarme una gaseosa, yo estaba muy feliz de verlo tan diferente, más formal, me recordaba a mí mismo en mi época de estudiante.*

[Frase 12] *Castro estaba cursando séptimo semestre de Licenciatura en matemáticas y física, me contó que después que lo echaron del colegio trabajó con el papá por un tiempo y al año*

desarrollo afectivo con una sólida formación ética y moral, que deja huella en sus estudiantes

siguiente lo matricularon en otro colegio, fue ahí cuando comenzó a darse cuenta de que, si le prestaba atención a las demás clases como lo hacía con las de matemáticas, se le facilitaba el aprendizaje.

Las frases [9,10 y 11] muestran que una de las mayores satisfacciones del docente es cuando el cariño de sus estudiantes se hace evidente, gracias al deber cumplido y a la motivación generada en ellos frente a su proyecto de vida.

La frase [12] señala que cuando los estudiantes tienen la posibilidad de corregir sus propios errores en cuanto reconocen que los han cometido, es algo que tiene un impacto positivo en su motivación para el aprendizaje; del mismo modo, cuando aprenden a descubrir la raíz del problema ayuda a comprender cada situación y a modificar procesos y hábitos. En este sentido, los docentes, deben dejarle claro a sus estudiantes que los errores hacen parte del proceso de aprender y que lo importante es saber gestionarlos y aprender de ellos.

“Profe, ¿usted se acuerda de lo que me escribió en la libreta que me regaló?”, me preguntó. Le pedí que me recordara y contestó, “usted escribió en la primera página: Castro, el que aprende matemáticas puede aprender cualquier cosa y a ti se facilitan las matemáticas. No desaproveches ese gran potencial que tienes”. Al despedirnos me miró a los ojos y expresó: “Profe, gracias a usted estoy estudiando y algún día espero ser como usted”.

Una frase célebre de Brooks Adams afirma que “un profesor trabaja para la eternidad: nunca sabrá hasta dónde llegará su influencia”, esa afirmación se basa en el hecho de que, para la mayoría de los estudiantes, el docente es un formador de ciudadanos, alguien que enseña con sus acciones, un ejemplo de vida, imagen de autoridad y de respeto; por tanto, para ellos es un referente en la configuración de su propia identidad.

[Frases 13, 14 y 15] *“Profe, ¿usted se acuerda de lo que me escribió en la libreta que me regaló?”, me preguntó. Le pedí que me recordara y contestó, “usted escribió en la primera página: Castro, el que aprende matemáticas puede aprender cualquier cosa y a ti se facilitan las matemáticas. No desaproveches ese gran potencial que tienes”.*

Las frases [13, 14 y 15] exponen que una actitud que todo docente debe cultivar es la capacidad de reconocer las habilidades, méritos o cualidades de sus estudiantes; lo cual es esencial en las relaciones humanas y fuente de motivación e inspiración para trabajar duro en pos de superar las dificultades.

[Frase 16] *Al despedirnos me miró a los ojos y expresó: “Profe, gracias a usted estoy estudiando y algún día espero ser como usted”.*

La frase [16] indica que la naturaleza social de los seres humanos los lleva a tratar de imitar lo que les parece atractivo, bueno e interesante, de ahí la actitud de querer emular a quien se admira, de seguir su ejemplo. Es así como los buenos docentes se vuelven referentes en la vida de sus estudiantes, es decir, en una referencia concreta de cómo quisieran llegar a ser.

Transformaciones lingüísticas

El sistema educativo colombiano, por falta de recursos u otras razones, tiende a homogeneizar a los estudiantes, privándolos de atender su individualidad y necesidades más personales; esto, en ocasiones, conduce al fracaso escolar. Esto se podría atenuar si el sistema educativo, liderado por los docentes, se pudiera adaptar a las necesidades de cada niño, joven o adolescente; sin embargo, esto se complica debido a la gran cantidad de estudiantes que cada docente debe atender, limitando las posibilidades de que a través de la relación docente-estudiante se pueda generar un vínculo potencialmente inspirador desde el que se puede orientar, reforzar y sacar lo mejor de cada estudiante. Los docentes deben saber del papel fundamental que ocupan en la vida de sus estudiantes y actuar desde el privilegio y la responsabilidad para buscar alternativas de atención personalizada, pese a las dificultades.

En la actualidad se ha comprobado que existen múltiples y diferentes formas de aprender; se requiere que el docente encuentre la más beneficiosa para cada estudiante y que lo conduzca a sacar lo mejor de sus capacidades, adaptando la enseñanza y personalizándola, aun cuando el hacinamiento en las aulas lo lleve a pensar que esto es imposible. Un buen docente será recordado por sus estudiantes porque su labor va más allá del conocimiento disciplinar que transmite en las aulas, es un agente de desarrollo afectivo con una sólida formación ética y moral, que deja huella profunda en sus estudiantes y se convierte en un referente para sus vidas. Una frase célebre de Brooks Adams afirma que “un profesor trabaja para la eternidad: nunca sabrá hasta dónde llegará su influencia”, esa afirmación se basa en el hecho de que, para la mayoría de los estudiantes, el docente es un formador de ciudadanos, alguien que enseña con sus acciones, un ejemplo de vida, imagen de autoridad y de respeto; por tanto, para ellos es un referente en la configuración de su propia identidad.

Reducción eidética

Estar atento. Afirmación: “es importante que el docente ‘esté atento’ a cada estudiante, a sus actitudes en la clase y a los avances con los aprendizajes, para decidir oportunamente las acciones a emprender en cada caso particular, bien sea en lo académico o en lo disciplinario”. Cuestionamiento: ¿si se elimina en un docente el ‘estar atento’ a cada estudiante, podrá decidir oportunamente las acciones, académicas o

disciplinarias, a emprender con cada uno de ellos? La respuesta es no. Para que el estudiante logre aprendizajes significativos es primordial estar atento' a sus necesidades para brindarle ayuda oportuna cuando lo requiera, pero también exigiéndole que haga las cosas bien y haciéndole notar aquellos aspectos donde puede mejorar; así se dará cuenta del compromiso del docente con su formación y, al tiempo, se sentirá motivado a corresponder de la misma forma, comprometiéndose de manera personal con su formación académica. 'Estar atento' implica planear de la mejor manera las clases, establecer normas de convivencia en el aula y hacer que se cumplan, motivar, evaluar y retroalimentar permanentemente; en fin, 'estar atento' es asumir la tarea de ser docentes más preparados y comprometidos con la enseñanza y el aprendizaje. El docente que da lo mejor de sí a sus estudiantes, recibe de ellos lo mejor.

Utilizar los conocimientos que aprende. Afirmación: "el estudiante se interesa por aquellos temas que están relacionados con su contexto y que despiertan su curiosidad. En ese sentido, es importante que el estudiante sienta la necesidad de 'utilizar los conocimientos que aprende' a partir de actividades que conecten con ellos y adquieran fuerza educativa y carácter motivador. Lo más interesante para avanzar en el conocimiento es que el docente tenga preguntas y problemas que el estudiante quiera resolver". Cuestionamiento: ¿si se elimina la posibilidad de que el estudiante pueda 'utilizar los conocimientos que aprende', las actividades a realizar adquirirán fuerza educativa y carácter motivador'. La respuesta es no. En la sociedad actual ya no es suficiente un aprendizaje memorístico y acumulativo del conocimiento, algo característico del sistema educativo tradicional, sino que los estudiantes sepan cómo utilizar ese conocimiento para encauzar los flujos de información y desinformación hasta convertirlos en conocimiento genuino. En tal sentido, se trata de que sean capaces de usar el conocimiento para entender y resolver problemas en el contexto donde se desenvuelven, que puedan usar sus ideas para entender y resolver problemáticas relevantes para ellos y sus comunidades.

Interés del docente. Afirmación: "el 'interés del docente' por sus estudiantes adquiere mucho sentido cuando se hace evidente para ellos, es decir, cuando perciben que son escuchados y sus necesidades atendidas". Cuestionamiento: ¿si se elimina el 'interés del docente' por sus estudiantes, ellos valorarán ser escuchados y que sus

necesidades sean atendidas? La respuesta es no. El estudiante realmente aprecia que los docentes los escuchen y atiendan sus necesidades. En este aspecto, se observan coincidencias en lo relatado por todos los IcD cuando manifiestan que la afectividad en el aprendizaje de las matemáticas debe ser tan prevalente como lo cognitivo debido a que las actitudes afianzadas en valores, buen trato y preocupación a hacia los estudiantes, son aspectos que traen efectos positivos para ellos, generándose así un sentimiento de agradecimiento hacia los docentes y de compromiso con ellos mismos. Los IcD entrevistados consideran que su actitud influye sobre el bienestar académico y humano del estudiante, lo que le proporciona seguridad y confianza mientras transcurre el proceso de aprendizaje de las matemáticas y en la vida en general, aportando calidad al desempeño académico y personal.

Dialogar con los docentes. Afirmación: “existen diferentes causas para que se genere el fracaso escolar, sin embargo, siempre es recomendable dialogar con los docentes y analizar cada caso de manera individual antes de tomar cualquier decisión drástica que afecte la continuidad en el sistema educativo de un estudiante”. Cuestionamiento: ¿si se elimina ‘dialogar con los docentes’ ante un caso de fracaso escolar de un estudiante, se podrá afectar la continuidad de ese estudiante en el sistema educativo? La respuesta es sí. Sin embargo, se debe tener presente que quienes deciden si un estudiante pierde el año escolar o no, son los docentes y, es de suponer, que para tomar esta medida debieron haber dialogado lo suficiente entre ellos. En este caso, el IcD3 se refiere a una situación particular en la que, de manera apresurada, se retira a un niño del colegio a mitad de año porque su rendimiento no era el mejor, pese a que era un estudiante con el potencial para mejorar. Lo anterior evidencia que, algunas veces, en las instituciones educativas no se tienen en cuenta las particularidades de cada estudiante ni los puntos de vista de todos los docentes involucrados para ofrecerle alternativas de cambio que impidan su salida del sistema educativo.

Corregir sus propios errores. Afirmación: “cuando los estudiantes tienen la posibilidad de ‘corregir sus propios errores’ en cuanto reconocen que los han cometido, es algo que tiene un impacto positivo en su motivación para el aprendizaje; del mismo modo, cuando aprenden a descubrir la raíz del problema ayuda a comprender cada situación y a modificar procesos y hábitos. En este sentido, los docentes, deben dejarle

claro a sus estudiantes que los errores hacen parte del proceso de aprender y que lo importante es saber gestionarlos y aprender de ellos”. Cuestionamiento: ¿si se elimina la posibilidad de que los estudiantes puedan ‘corregir sus propios errores’ cuando se dan cuenta de ellos, podrán aprender a gestionarlos y aprender de ellos? La respuesta es no. Cometer un error y ser corregido es una de las formas más poderosas para aprender. En el caso concreto de las matemáticas, cuando un estudiante es consciente de que la respuesta que da a un ejercicio o a un problema no es la correcta, busca formas diferentes de resolver la situación, llegando muchas veces a un nivel más profundo en comparación con aquellos que solo memorizan las respuestas. En por esa razón que se hace prioritario que los docentes de matemáticas no se limiten a indicarles a los estudiantes cómo corregir el error, sino a asegurarse de que ellos los reconocen y pueden comprender la razón por la cual la respuesta que dieron no es la correcta; de hecho, los estudiantes que logran corregir por sí mismos los errores en ejercicios y problemas matemáticos experimentan una sensación de éxito al sentir que su esfuerzo valió la pena, lo que redundará en persistencia de su parte para alcanzar los objetivos que se propone. Con relación a lo anterior, el IcD1 manifiesta que reconocer los errores es también algo que atañe al docente porque esto evidencia que es capaz de ponerse en el lugar de los estudiantes, demostrando con ello respeto hacia sí mismo y hacia los demás.

Reconocer las habilidades, méritos o cualidades. Afirmación: “una actitud que todo docente debe cultivar es la capacidad de reconocer las habilidades, méritos o cualidades de sus estudiantes; lo cual es esencial en las relaciones humanas y fuente de motivación e inspiración para trabajar duro en pos de superar las dificultades”. Cuestionamiento: ¿si desaparece la capacidad del docente de ‘reconocer las habilidades, méritos o cualidades’ de sus estudiantes, se perderá una fuente de motivación e inspiración para que estos trabajen duro en pos de superar las dificultades? La respuesta es sí. Reconocer a los estudiantes sus habilidades méritos o cualidades, bien sea individual o colectivamente, está asociado con el mejoramiento académico y el éxito. Cuando el docente de matemáticas promueve experiencias significativas de ‘reconocimiento’ hacia el estudiante, por lo general, genera sentimientos positivos que impactan el aprendizaje de los contenidos matemáticos y motivan al estudiante a trabajar con persistencia para superar cualquier dificultad que se le presente.

Imitar lo bueno, atractivo e interesante. Afirmación: “la naturaleza social de los seres humanos los lleva a tratar de ‘imitar lo que les parece atractivo, bueno e interesante’, de ahí la actitud de querer emular a quien se admira, de seguir su ejemplo. Es así como los buenos docentes se vuelven referentes en la vida de sus estudiantes, es decir, en una referencia concreta de cómo quisieran llegar a ser”. Cuestionamiento: ¿si se elimina de la naturaleza del ser humano de ‘imitar lo bueno, atractivo o interesante’, los buenos docentes dejarán de ser referentes en la vida de sus estudiantes? La respuesta es sí. No obstante, la naturaleza social de los seres humanos los impulsa a relacionarse unos con otros para mantener la forma de vida que han adoptado, lo cual está asociado con el instinto natural de imitar que viene en el ADN y es muy difícil de eliminar. Desafortunadamente, también se imita lo malo, lo nocivo, de ahí la importancia de promover en las personas comportamientos dignos de admiración que se conviertan en referentes para lo demás; ideal al que deberían aspirar todos los docentes. Lo referido por el IcD3 coincide con lo dicho por el IcD4, en el sentido de que los estudiantes les han llegado a manifestar que quieren ser como ellos por ser sus referentes, unas personas a las que admiran por su manera ser, por como enfrentan situaciones cotidianas y por sentirse cercanos a ellos.

Reducción heurística

Tener preguntas y problemas que el estudiante quiera resolver. Afirmación: “el estudiante se interesa por aquellos temas que están relacionados con su contexto y que despiertan su curiosidad. En ese sentido, es importante que el estudiante sienta la necesidad de utilizar los conocimientos que aprende a partir de actividades que conecten con ellos y adquieran fuerza educativa y carácter motivador. Lo más interesante para avanzar en el conocimiento es que el docente tenga preguntas y problemas que el estudiante quiera resolver”. Entonces, la pregunta es: ¿es genuino el interés que se genera en el estudiante si solo se le proponen preguntas y problemas que quiere resolver? La respuesta es sí. De hecho, el conocimiento se origina en una pregunta, en querer dar solución a un problema que necesita ser resuelto y hacia el cual está volcado el interés y la atención de quien formula el interrogante. Por tanto, el docente debe saber hacer las preguntas adecuadas para llamar la atención y generar interés genuino en el estudiante por resolverlas, para lo cual es indispensable que tenga la habilidad de

escuchar, observar e interpretar lo que interesa al estudiante. De forma general, la ciencia nace y se nutre permanentemente de preguntas que buscan satisfacer la necesidad de conocimiento, de ahí que en la medida en que el docente posea suficientes elementos lingüísticos y mayor capacidad y calidad en su pensamiento, así mismo, podrá formular preguntas interesantes que despierten la curiosidad e incentiven la creatividad de los estudiantes.

Interés del docente. Afirmación: “el ‘interés del docente’ por sus estudiantes adquiere mucho sentido cuando se hace evidente para ellos, es decir, cuando perciben que son escuchados y sus necesidades atendidas”. En este caso la pregunta se orienta a: ¿es auténtico el ‘interés del docente’ si es evidente para los estudiantes? La respuesta es no. El ‘interés del docente’ por los estudiantes muchas veces no es evidente para ellos, pero eso no les quita la autenticidad a sus actuaciones. Sin embargo, el IcD3 coincide con el IcD2 al destacar que los estudiantes de ahora tienden a ser más delicados, bien sea porque los consienten demasiado o porque no reciben en sus casas el trato que quisieran, por lo que son más sensibles a la atención que reciben y, en ocasiones, necesitan de manifestaciones de afecto que sean evidentes para que no pierdan el interés y no sea esa la causa de desmotivación o apatía ante el aprendizaje de las matemáticas.

Gestionar y aprender de los errores. Afirmación: “cuando los estudiantes tienen la posibilidad de corregir sus propios errores en cuanto reconocen que los han cometido, es algo que tiene un impacto positivo en su motivación para el aprendizaje; del mismo modo, cuando aprenden a descubrir la raíz del problema ayuda a comprender cada situación y a modificar procesos y hábitos. En este sentido, los docentes, deben dejarle claro a sus estudiantes que los errores hacen parte del proceso de aprender y que lo importante es saber gestionarlos y aprender de ellos”. La pregunta sería la siguiente: ¿es genuino ‘gestionar y aprender de los errores’ si no se modifican procesos y hábitos durante el aprendizaje? La respuesta es no. En el ámbito del aprendizaje de las matemáticas, los errores son una parte natural y fundamental en el proceso de aprendizaje, se puede decir que cometerlos es esencial para comprenderlos y actuar para darles soluciones acertadas. Está comprobado que cuando el estudiante se equivoca y luego reflexiona sobre el error cometido el cerebro se activa doblemente; la

primera vez, al cometer el error, pone en marcha los circuitos neuronales necesarios para resolver el problema y, la segunda, cuando piensan sobre el fallo cometido. En la segunda activación está la clave para alcanzar un aprendizaje significativo, lo cual no sucede cuando los estudiantes realizan los ejercicios de forma repetitiva sin equivocarse ni tampoco cuando se pasan por alto los errores o se castigan con una mala nota. En relación con lo anterior, gestionar y aprender de los errores implica reflexionar sobre ellos y, al hacerlo, se modifican procesos y hábitos de aprendizaje.

Motivación. Afirmación: “una actitud que todo docente debe cultivar es la capacidad de reconocer las habilidades, méritos o cualidades de sus estudiantes; lo cual es esencial en las relaciones humanas y fuente de ‘motivación’ e inspiración para trabajar duro en pos de superar las dificultades”. La pregunta sería entonces: ¿es auténtica la ‘motivación’ del estudiante que surge del reconocimiento de las habilidades, méritos o cualidades que le hace el docente? La respuesta es no. Es importante recordar que el reconocimiento que hace el docente hace parte de la motivación externa o extrínseca, que implica evitar un castigo o buscar recompensas, lo primordial en estos casos es hacer del reconocimiento un detonante para despertar el interés y la curiosidad de los estudiantes y, de esta manera, puedan encontrar la satisfacción dentro de sí mismos por lo que aprenden; es decir, lograr la motivación intrínseca, que es esencial para una motivación genuina.

Emular a quien se admira. Afirmación: “la naturaleza social de los seres humanos los lleva a tratar de imitar lo que les parece atractivo, bueno e interesante, de ahí la actitud de querer emular a quien se admira, de seguir su ejemplo. Es así como los buenos docentes se vuelven referentes en la vida de sus estudiantes, es decir, en una referencia concreta de cómo quisieran llegar a ser”. La pregunta giró en torno a: ¿Es genuina la actitud de ‘emular a quien se admira’, aun si no es un buen ejemplo a seguir? La respuesta es sí. Desafortunadamente, la naturaleza social del ser humano lo lleva a imitar a quien se admira y puede suceder que un estudiante admire a alguien malo y quiera ser como él. Por eso es fundamental promover el buen ejemplo en el aula y quien está llamado a ser el principal ejemplo de comportamiento es el docente, por su indudable capacidad para influenciar no sólo el desarrollo cognitivo, sino también el desarrollo socioemocional de sus estudiantes.

ANÉCDOTA ICD4

Esta pregunta me toma por sorpresa, son tantas las vivencias de ese tipo con los estudiantes que se me dificulta en el momento elegir una en particular, sin embargo, puedo decir que ha habido casos en los que algunos estudiantes me han manifestado que les gustaría estudiar matemáticas o ser docente de matemáticas porque admiran, primero que todo, el conocimiento, el manejo, la capacidad y facilidad de hacer ver sencillo lo difícil; ellos manifiestan que al comparar los procedimientos usados por otros docentes u otras personas con los que yo utilizo, se inclinan más por la manera en que les explico o por la forma en que desarrollo la clase. Aunque también ha ocurrido lo contrario, algunos estudiantes me han manifestado que ven más complicado las formas o maneras como les explico o propongo las actividades, pero ello generalmente está asociado a estudiantes que tienden a presentar conductas inadecuadas en el salón y que no se ve el más mínimo compromiso de atención y disposición en el aula; en ese sentido, creo que lo hacen más por justificar su proceder que por una intención clara y manifiesta de querer atender las clases de manera formal, como corresponde a todo estudiante comprometido con el estudio.

Tabla 82

Análisis de la Anécdota compartida por el ICD4

Reflexión Macro Temática		Reflexión Micro Temática
Aproximación holística y sentenciosa	Aproximación selectiva o de marcaje	Aproximación detallada o línea a línea
Frase sentenciosa	Frases selectivas y detalladas	
El aula es un lugar privilegiado en el que se manifiestan valores, ideas e intereses de todo tipo, que a menudo resultan contradictorios. Por lo tanto, es un espacio donde, de manera constante, se generan conflictos y dificultades que el docente debe saber negociar para mantener un buen clima escolar, independientemente de la percepción o creencias que tenga acerca de lo que esté ocasionando problemas.	“... ha habido casos en los que algunos estudiantes me han manifestado que les gustaría estudiar matemáticas, o ser docente de matemáticas, porque admiran, primero que todo, el conocimiento, el manejo, la capacidad y facilidad de hacer ver sencillo lo difícil. Los vínculos que se crean durante el proceso de enseñanza-aprendizaje promueven en los estudiantes intereses y deseos por seguir y explorar los caminos que sus docentes les indican, en especial cuando comparten con ellos el amor por el conocimiento o cuando les muestran las aplicaciones de lo que aprenden en la solución de todo tipo de problemas y los incitan a experimentar, dudar o ser críticos. En ese sentido, cada encuentro entre docentes y estudiantes es una valiosa oportunidad para que estos últimos relacionen sus intereses, perspectivas y opiniones con sus procesos formativos, lo cual es positivo	[Frase 1] ..., son tantas las vivencias de ese tipo con los estudiantes que se me dificulta en el momento elegir una en particular, sin embargo, puedo decir que ha habido casos en los que algunos estudiantes me han manifestado que les gustaría estudiar matemáticas, o ser docente de matemáticas, porque admiran, primero que todo, el conocimiento, el manejo, la capacidad y facilidad de hacer ver sencillo lo difícil. [Frase 2] ...; ellos manifiestan que al comparar los procedimientos usados por otros docentes u otras personas con los que yo utilizo, se inclinan más por la manera en que les explico o por la forma en que desarrollo la clase. Las frases [1 y 2] muestran que la importancia la relación docente - estudiante radica en lo que un docente puede aportar a la vida de sus estudiantes, lo cual va más allá de un simple vínculo académico, para ello se requiere que los estudiantes se sientan en confianza con sus docentes

debido a que les ayuda a reflexionar sobre sí mismos, fortalece su identidad, les permite crecer como personas y aprenden a tomar decisiones apropiadas.	para que estos puedan orientarlos en la toma de decisiones correctas para sus vidas y en la motivación para aprender
<i>“Aunque también ha ocurrido lo contrario, algunos estudiantes me han manifestado que ven más complicado las formas o maneras como les explico o propongo las actividades, pero ello generalmente está asociado a estudiantes que tienden a presentar conductas inadecuadas en el salón y que no se ve el más mínimo compromiso de atención y disposición en el aula”.</i> El aula es un lugar en el que, al igual que en cualquier espacio democrático, está permitido disentir o no estar de acuerdo con la forma de proceder de una o varias personas, siempre que ello ocurra dentro del dialogo y el respeto mutuo. Sin embargo, el docente hay que saber reconocer cuando el estudiante está haciendo mal uso de este derecho democrático para poner a prueba al docente o ver su reacción, ya que esta es una valiosa oportunidad para enseñarle la importancia de los valores democráticos y para que aprenda a disentir de manera responsable, respetuosa y afectuosa.	[Frase 3] <i>Aunque también ha ocurrido lo contrario, algunos estudiantes me han manifestado que ven más complicado las formas o maneras como les explico o propongo las actividades, pero ello generalmente está asociado a estudiantes que tienden a presentar conductas inadecuadas en el salón y que no se ve el más mínimo compromiso de atención y disposición en el aula.</i> [Frase 4] <i>...; en ese sentido, creo que lo hacen más por justificar su proceder que por una intención clara y manifiesta de querer atender las clases de manera formal, como corresponde a todo estudiante comprometido con el estudio.</i> Las frases [3 y 4] evidencian las contradicciones que se pueden presentar en el aula debido a que allí coinciden estudiantes con valores, ideas e intereses diversos con los que el docente debe dialogar, más allá de sus propias creencias, para no perjudicar el desarrollo personal y académico de los niños y jóvenes a su cargo, en caso de no hacer uso de métodos adecuados o si no tiene el suficiente tacto para enfrentar ciertas situaciones complejas.

Transformaciones lingüísticas

El aula es un lugar privilegiado en el que se manifiestan valores, ideas e intereses que a menudo resultan contradictorios. Por lo tanto, es un espacio donde se generan conflictos y dificultades que el docente debe saber negociar para mantener un buen clima escolar, independientemente de la percepción o creencias que tenga acerca de lo que está ocasionando problemas; de la habilidad del docente para gestionar los conflictos y las dificultades dependerán los vínculos que se creen entre ambos actores educativos.

Por lo anterior, cada encuentro entre docentes y estudiantes es una valiosa oportunidad para que estos últimos relacionen sus intereses, perspectivas y opiniones con sus procesos formativos, lo cual es positivo debido a que les ayuda a reflexionar sobre sí mismos y sus motivaciones, fortalecen su identidad, crecen como personas y aprenden a tomar decisiones apropiadas; en ese sentido, el aula es un lugar en el que, al igual que en cualquier espacio democrático, está permitido disentir o no estar de acuerdo con la forma de proceder de alguien, siempre que ello ocurra dentro del diálogo y el respeto mutuo. Sin embargo, el docente tiene que saber reconocer cuando el estudiante está haciendo mal uso de este derecho democrático para ponerlo a prueba o ver sus motivaciones y reacciones, ya que esta es una valiosa oportunidad para enseñarle la importancia de los valores democráticos, la motivación para aprender y para que aprenda a disentir responsable, respetuosa y afectuosamente.

Reducción eidética

Relación docente-estudiante basada en la confianza. Afirmación: “la importancia de la relación docente-estudiante radica en lo que un docente puede aportar a la vida de sus estudiantes, lo cual va más allá de un simple vínculo académico, para ello se requiere que los estudiantes se sientan en confianza con sus docentes para que estos puedan orientarlos en la toma de decisiones correctas para sus vidas, en función de sus motivaciones”. Cuestionamiento: ¿si se elimina la ‘relación docente-estudiante basada en la confianza’, los docentes podrán orientar a los estudiantes en la toma de decisiones correctas para sus vidas, considerando las motivaciones particulares? La respuesta es no. Un elemento esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje es la confianza que debe haber entre docentes y estudiantes, dado que esta les da seguridad a ambos actores para facilitar la comunicación y, a la vez, genera un buen clima para el aprendizaje, para el diálogo, para resolver conflictos, para motivar a seguir aprendiendo e innovando. Por tanto, si se elimina la confianza en la relación docente-estudiante se

generarían temores y ansiedades que terminarían por afectar la relación e impactando negativamente el aprendizaje. En este sentido, se puede decir que por medio de la confianza el docente tiene acceso al mundo del estudiante para llegarlo a conocer realmente, generar compromiso, respeto y credibilidad para orientarlos en la toma de decisiones correctas y motivarlos para el aprendizaje; de ahí que los docentes que tienen la capacidad de crear un clima de confianza con sus estudiantes, se tornan cercanos, inspiran respeto y se hacen creíbles, tanto a nivel personal como laboral en relación con la experticia necesaria para enseñar su disciplina, haciendo más probable que los estudiantes se acerquen a pedir ayuda o guía en sus esfuerzos por aprender y acepten las sugerencias de los profesores, así como, se motiven para alcanzar el aprendizaje.

Dialogar más allá de sus propias creencias. Afirmación: “en el aula se pueden presentar contradicciones debido a que allí coinciden estudiantes con valores, ideas, motivaciones e intereses diversos con los que el docente debe dialogar, más allá de sus propias creencias, para no perjudicar el desarrollo personal y académico de los niños y jóvenes a su cargo, en caso de no hacer uso de métodos adecuados o si no tiene el suficiente tacto para enfrentar ciertas situaciones complejas”. Cuestionamiento: ¿si se elimina del docente la posibilidad de ‘dialogar más allá de sus propias creencias’, se perjudica el desarrollo personal y académico de los niños y jóvenes a su cargo? La respuesta es sí, puesto que el dialogo es una comunicación entre personas y no entre ideas, por eso, una situación que no favorece el dialogo es sobrevalorar las creencias propias y cerrarse a las de otros. Dialogar implica saber que se está en una relación profundamente humana, por el reconocimiento del interlocutor y el desafío a las propias convicciones para tratar de comprenderse y encontrar puntos de encuentro. Uno de los requisitos esenciales al momento de establecer un dialogo es saber escuchar, es decir, escucharse a sí mismo para entender lo que sucede en su interior, para luego escuchar a los demás y propiciar un verdadero encuentro a partir del reconocimiento y valoración del otro. Eliminar del docente la posibilidad de ‘dialogar más allá de sus propias creencias’ es abrirle paso a la imposición, a la indiferencia y al despotismo, que conllevan a la pérdida del respeto, la tolerancia y la empatía, lo cual perjudica el desarrollo personal y académico de los estudiantes.

Reducción heurística

Autenticidad de la relación docente-estudiante basada en la confianza. “la importancia de la relación docente-estudiante radica en lo que un docente puede aportar

a la vida de sus estudiantes, lo cual va más allá de un simple vínculo académico, para ello se requiere que los estudiantes se sientan en confianza con sus docentes para que estos puedan orientarlos en la toma de decisiones correctas para sus vidas y en la motivación para aprender.”. Si se elimina la ‘relación docente-estudiante basada en la confianza’, los docentes no podrán orientar a los estudiantes en la toma de decisiones correctas para sus vidas y en la motivación para aprender. La pregunta sería: ¿es genuina una relación docente-estudiante basada en la confianza? La respuesta es sí. La confianza es una emoción positiva, consciente y voluntaria, que lleva a las personas a tener la seguridad de que si alguien actúa lo va a hacer de cierta manera. En las relaciones de gran valor que se forjan con otras personas, la confianza es fundamental si se quiere que la relación prospere y sea armoniosa, lo cual requiere tener en cuenta los valores e intereses que se puedan compartir o tener en común. No obstante, en la actualidad la confianza, tan necesaria es para la buena salud mental y la convivencia humana, es muy difícil de obtener. Por eso, cuando un docente la alcanza con sus estudiantes es porque entre ellos se han cultivado, entre otras, las virtudes de respeto, responsabilidad, implicación, justicia, humildad, honestidad, transparencia, tolerancia y empatía, que son prendas de garantía para asegurar que la ‘relación docente-estudiante basada en la confianza’ es realmente auténtica y contribuye a orientar a los estudiantes a la toma de decisión y a la motivación para aprender.

Desarrollo personal y académico. “En el aula se pueden presentar contradicciones debido a que allí coinciden estudiantes con valores, ideas e intereses diversos con los que el docente debe dialogar, más allá de sus propias creencias, para no perjudicar el desarrollo personal y académico de los niños y jóvenes a su cargo, en caso de no hacer uso de métodos adecuados o si no tiene el suficiente tacto para enfrentar ciertas situaciones complejas”. La pregunta sería: ¿en un aula con estudiantes con valores, ideas e intereses diversos, es genuino el ‘desarrollo personal y académico’ de los estudiantes si los docentes no dialogan más allá de sus propias creencias? La respuesta es sí. No hay nada más genuino que el ‘desarrollo personal y académico’ que se logra mediante un dialogo reflexivo y sincero entre docentes y estudiantes, en el que los docentes de matemáticas tengan la capacidad crítica de ver allá de sus propias creencias y, además, les enseñen a sus estudiantes a tener la misma capacidad. De esta manera, se evitará que los prejuicios e ideas infundadas se constituyan en obstáculos para el aprendizaje de los conocimientos matemáticos.

ANÉCDOTA ICD5

Un día un estudiante me interrumpió una clase de trigonometría para decirme, profesora, ¿eso para qué sirve? Le dije no sabes, pues yo tampoco te voy a decir, necesito que lo averigües por ti mismo. Entonces le di unos links de unos videos sobre las aplicaciones de la trigonometría y le coloqué la tarea de resumir dichas aplicaciones. El estudiante a regañadientes hizo la tarea y luego la expuso a sus compañeros. Al finalizar, me dice: “aún no se para que me va a servir a mí la trigonometría”, a lo cual le respondí: “hoy les enseñaste a tus compañeros que nuestra ubicación espacial, terrestre y náutica se la debemos a la trigonometría, las aplicaciones en tecnología son demasiadas y aún más, los que en el salón quieren ser ingenieros, arquitectos o carreras afines la tienen más clara ahora. Y tú aprendiste a hacer un buen resumen y a hacer una exposición clara, además, mientras hablabas a la clase, dijiste que las matemáticas son una ciencia abstracta que evoluciona para que el ser humano avance científica y tecnológicamente”. Desde ese momento, ese estudiante se mantuvo más atento y, sobre todo, dispuesto hacia la clase y el aprendizaje de las matemáticas.

Tabla 83

Análisis de la Anécdota compartida por el Icd5

Reflexión Macro Temática	Reflexión Micro Temática	Reflexión Aproximación Detallada o Línea a Línea
Aproximación Holística y Sentenciosa	Aproximación Selectiva o De Marcaje	
Frase sentenciosa Los docentes de matemáticas en su relación con los estudiantes de los distintos niveles de formación se enfrentan a una gran cantidad de retos muy variados. En el caso de la educación básica y media cobra relevancia uno de gran trascendencia, como lo es enamorar a los estudiantes del conocimiento de la disciplina que imparten y de sus diversas	Frases selectivas y detalladas <i>“Un día un estudiante me interrumpió una clase de trigonometría para decirme, profesora, ¿eso para qué sirve? Le dije no sabes, pues yo tampoco te voy a decir, necesito que lo averigües por ti mismo. Entonces le di unos links de unos videos sobre las aplicaciones de la trigonometría y le coloqué la tarea de resumir dichas aplicaciones”.</i> La matemática es una de las asignaturas con mayor prestigio social, dado las múltiples aplicaciones en la vida diaria de las personas, sin embargo, muchos estudiantes sienten antipatía por esta asignatura, al punto que una cantidad considerable de ellos tienen dificultades casi insuperables en los temas más sencillos y, por lo general, nunca llegan a entender el significado real de los conceptos matemáticos. En este tipo de situaciones, es indispensable que los docentes, antes de consagrarse a la noble tarea de que el estudiante adquiera nuevos conocimientos, debe comenzar por utilizar variadas estrategias, que sean apropiadas y les ayuden a desarrollar actitudes	[Frase 1 y 2] Un día un estudiante me interrumpió una clase de trigonometría para decirme, profesora, ¿eso para qué sirve? Le dije no sabes, pues yo tampoco te voy a decir, necesito que lo averigües por ti mismo. Entonces le di unos links de unos videos sobre las aplicaciones de la trigonometría y le coloqué la tarea de resumir dichas aplicaciones. Las frases [1 y 2] evidencian que la mejor manera de aprender matemáticas es la propia experiencia, ya que, de otro modo, no sería un aprendizaje propio, sino el de aquellos que vivieron la experiencia. No se debe olvidar que vivir es experimentar, sortear dificultades y obstáculos, reflexionar acerca de los errores y superarlos; todo esto hace parte de la esencia humana y su instinto de curiosidad.

aplicaciones en la vida real, lo que por lo general implica acompañarlos y motivarlos a seguir adelante en un momento de sus vidas que se caracteriza por cambios significativos, toma de decisiones importantes e incertidumbre sobre el futuro.	positivas hacia la matemática a partir de sus propias experiencias. Así como también, a la búsqueda, análisis e interpretación de la información para la construcción del nuevo conocimiento	[Frase 3] <i>El estudiante a regañadientes hizo la tarea y luego la expuso a sus compañeros.</i>
	<i>“El estudiante a regañadientes hizo la tarea y luego la expuso a sus compañeros. Al finalizar, me dice: aún no se para que me va a servir a mí la trigonometría, a lo cual le respondí: hoy les enseñaste a tus compañeros que nuestra ubicación espacial, terrestre y náutica se la debemos a la trigonometría, las aplicaciones en tecnología son demasiadas y aún más, los que en el salón quieren ser ingenieros, arquitectos o carreras afines la tienen más clara ahora”.</i>	La frase [3] muestra lo difícil que puede llegar a ser iniciar el proceso de cambiar de perspectiva y para eso están los docentes, para animar y motivar al estudiante durante ese proceso y a que no desista en el camino.
	El hecho de que el estudiante haya hecho la tarea de investigar sobre las aplicaciones de la trigonometría y, aunque no con gusto, la expusiera ante sus demás compañeros, es un indicio de que el tema llamó su atención y esto lo motivó a hacer la presentación, porque bien pudo haberse negado a hacerla. En este caso, la docente tuvo la actitud de saber mostrarle al estudiante lo que había logrado, así él, quizá por orgullo o terquedad, se negara a aceptar en ese primer momento la importancia de lo que había hecho.	[Frase 4] <i>Al finalizar, me dice: aún no se para que me va a servir a mí la trigonometría, a lo cual le respondí: hoy les enseñaste a tus compañeros que nuestra ubicación espacial, terrestre y náutica se la debemos a la trigonometría, las aplicaciones en tecnología son demasiadas y aún más, los que en el salón quieren ser ingenieros, arquitectos o carreras afines la tienen más clara ahora.</i>
		La frase [4] señala la actitud que debe asumir un docente de matemáticas ante una creencia incrustada en la mente del estudiante y que lo induce a cometer errores, en estos casos, es importante mostrarle lo erróneo de su concepción de forma que pueda aprender de él, que sepa reconocer el fallo y comprender lo que debe hacer para mejorar. Esto es fundamental en la educación matemática de niños y jóvenes: saber indicar los errores es indispensable para que estos se conviertan en una oportunidad para aprender y avanzar, en lo personal y académico
	<i>“... aprendiste a hacer un buen resumen y a hacer una exposición clara, además, mientras hablabas a la clase, dijiste que las matemáticas son una ciencia abstracta que evoluciona para que el ser humano avance científica y tecnológicamente. Desde ese momento, ese estudiante se mantuvo más atento y,</i>	[Frase 5] <i>Y tú aprendiste a hacer un buen resumen y a hacer una exposición clara, además, mientras hablabas a la clase, dijiste que las matemáticas son una ciencia abstracta que evoluciona para que el ser humano avance científica y tecnológicamente.</i>

sobre todo, dispuesto hacia la clase y el aprendizaje de las matemáticas”.

Generalmente sucede que los docentes desean que sus estudiantes aprendan todos los contenidos que ellos tratan de enseñar, pero más que aprender esos conceptos concretos, la pretensión real debería ser formar individuos que enfrenten los problemas, superen las dificultades y que tengan la capacidad de reconocer cuándo están en un error. Muchas veces, los docentes olvidan que el estudiante tiene sus propios intereses y necesidades, de ahí que los docentes tienen la compleja tarea de hacer que el estudiante amplíe su noción de realidad para incluir en ella a las matemáticas, es decir, que las vean como una parte de su cotidianidad. Hacer que el estudiante sea consciente y reflexione sobre el logro del aprendizaje adquirido concita al estudiante a mejorar su actuación en términos de atención, disposición y motivación para el aprendizaje de las matemáticas.

[Frase 6] *Desde ese momento, ese estudiante se mantuvo más atento y, sobre todo, dispuesto hacia la clase y el aprendizaje de las matemáticas.*

Las frases [5 y 6] no hacen más que recalcar que la experiencia de aprender de la propia experiencia, por lo general, demanda tiempo y esfuerzo para que las nuevas ideas y conceptos se interioricen de manera significativa y profunda, sin embargo, ese proceso se debe vivir para que los aprendizajes queden para siempre en la memoria del estudiante, con su correspondiente huella emocional.

Transformaciones lingüísticas

Los docentes de matemáticas en su relación con los estudiantes se enfrentan a una gran cantidad de retos muy variados. En el caso de la educación básica y media cobra relevancia uno de gran trascendencia, como lo es enamorar a los estudiantes del conocimiento de la matemática y sus aplicaciones en la vida real; esto por lo general implica acompañarlos y motivarlos a seguir adelante en un momento de sus vidas caracterizado por cambios significativos, toma de decisiones importantes e incertidumbre sobre el futuro. Matemática es una de las asignaturas con mayor prestigio social, sin embargo, muchos estudiantes sienten antipatía por ella, al punto que una cantidad considerable de ellos tienen dificultades casi insuperables en los temas más sencillos y, por lo general, la mayoría nunca llega a entender el significado real de los conceptos.

Es indispensable que los docentes utilicen estrategias que ayuden los estudiantes a desarrollar actitudes positivas hacia la matemática a partir de sus propias experiencias. Generalmente sucede que los docentes desean que sus estudiantes aprendan todos los contenidos que ellos tratan de enseñar, pero más que aprender esos conceptos concretos, la pretensión real debería ser formar individuos que enfrenten los problemas, superen las dificultades y que tengan la capacidad de reconocer cuándo están en un error para corregirlo. Muchas veces, los docentes olvidan que el estudiante tiene sus propios intereses y necesidades; de ahí, que los docentes tienen la compleja tarea de hacer que el estudiante amplíe su noción de realidad para incluir en ella a las matemáticas, es decir, que las vean como una parte de su cotidianidad.

Reducción eidética

Aprender matemáticas a partir de la propia experiencia. Afirmaciones: “la mejor manera de aprender matemáticas es la propia experiencia, ya que, de otro modo, no sería un aprendizaje propio, sino el de aquellos que vivieron la experiencia. No se debe olvidar que vivir es experimentar, sortear dificultades y obstáculos, reflexionar acerca de los errores y superarlos; todo esto hace parte de la esencia humana y su instinto de curiosidad” y “la experiencia de ‘aprender de la propia experiencia’, por lo general, demanda tiempo y esfuerzo para que las nuevas ideas y conceptos se interioricen de manera significativa y profunda, sin embargo, ese proceso se debe vivir para que los aprendizajes queden para siempre en la memoria del estudiante, con su correspondiente huella emocional”. Cuestionamiento: ¿si se elimina ‘aprender matemáticas a partir de la propia experiencia’, el aprendizaje no sería significativo? La respuesta es sí. El fin de la

enseñanza es que el estudiante aprenda, sin embargo, muchas veces sucede que por muy bien que enseñe el docente jamás garantizará que todo su esfuerzo se vea compensado con el aprendizaje del estudiante. Lo anterior sucede porque el aprendizaje es un proceso que ocurre en quien aprende y para que eso suceda tiene que ser a través de sus vivencias, reconociendo y aceptando las equivocaciones, y produciendo conclusiones propias para avanzar y crecer. De hecho, nadie aprende significativamente de las experiencias ajenas porque para hacerlo hay que vivir la experiencia, descubrir e interiorizar de manera significativa y profunda el nuevo conocimiento, aunque demande más tiempo y esfuerzo; cuando esto sucede, la mayoría de los aprendizajes quedan grabados en la memoria con su correspondiente huella emocional. Desde hace algunos años, por fortuna, los programas de matemática han dado cambios hacia una enseñanza basada en el desarrollo de competencias con énfasis en el aprendizaje, y centrada en quien aprende y no en quien enseña; sin embargo, aún existen docentes en matemáticas que persisten en la clase tradicional con que fueron educados y se niegan a aceptar los cambios que necesita el sistema educativo, la sociedad y los estudiantes.

Animar y motivar durante el proceso. Afirmación: “puede llegar a ser difícil iniciar el proceso de cambiar de perspectiva y para eso están los docentes, para animar y motivar al estudiante durante ese proceso y, a que no desista en el camino”. Cuestionamiento: ¿si se elimina ‘animar y motivar durante el proceso’ de aprendizaje al estudiante, este le sería difícil cambiar de perspectiva? La respuesta es no. Los cambios de perspectiva ante una situación particular dependen de cada uno, de la forma como ve y asumen dicha situación, y no del ánimo y motivación que otra persona pueda dar. ‘Animar y motivar durante el proceso’ de aprendizaje de las matemáticas sirve como un estímulo externo para indicar que no se debe claudicar ante las dificultades o, incluso, para mostrar otras formas de asumir el proceso que induzcan a la reflexión y abran la puerta a una visión más objetiva y realista; sin embargo, el cambio de perspectiva solo se dará en el momento que la persona comprenda que las percepciones no son verdades inamovibles y, que se puede aprender a modular la experiencia. Es importante tener en cuenta que la percepción afecta de forma directa a las emociones, por eso, al cambiar de perspectiva se cambia la forma de vivir una experiencia.

Creencia que induce a cometer errores. Afirmación: “se señala la actitud que debe asumir un docente de matemáticas ante una creencia incrustada en la mente del estudiante y que lo induce a cometer errores, en estos casos, es importante mostrarle lo

erróneo de su concepción de forma que pueda aprender de ella, que sepa reconocer el fallo y comprender lo que debe hacer para mejorar. Esto es fundamental en la educación matemática de niños y jóvenes: saber indicar los errores es indispensable para que estos se conviertan en una oportunidad para aprender y avanzar”. Cuestionamiento: ¿si se elimina una ‘creencia que induce a cometer errores’ se favorece el aprendizaje de las matemáticas? La respuesta es sí. Anteriormente en este documento se ha hablado de lo nocivo que son los prejuicios y las creencias infundadas para el aprendizaje, dado que pueden conducir a bajar la autoestima y la confianza, afectando el rendimiento académico y bienestar emocional. Una forma de contrarrestar esta situación es por medio de fomentar en el aula el pensamiento crítico que se promueve para cuestionar los prejuicios y estereotipos, así podrán analizar información objetivamente.

Reducción heurística

Vivir la experiencia. Afirmaciones: “la mejor manera de aprender matemáticas es la propia experiencia, ya que, de otro modo, no sería un aprendizaje propio, sino el de aquellos que vivieron la experiencia. No se debe olvidar que ‘vivir es experimentar’, sortear dificultades y obstáculos, reflexionar acerca de los errores y superarlos; todo esto hace parte de la esencia humana y su instinto de curiosidad”. La pregunta gira en torno a: ¿es genuino el proceso de aprendizaje en que el estudiante no pudo ‘vivir la experiencia’ de aprender? La respuesta es no. El aprendizaje genuino es aquel que tiene sentido para el estudiante, es decir, cuando significa algo para él, de lo contrario, no es más que información pasajera que se olvida muy pronto. A este respecto, el aprendizaje verdadero es permanente, útil, capaz de producir más aprendizajes, lo cual solo es posible a través de los intereses, la experiencia y la determinación del estudiante.

Saber indicar los errores. Afirmación: “la actitud que debe asumir un docente de matemáticas ante una creencia incrustada en la mente del estudiante y que lo induce a cometer errores, en estos casos, es importante mostrarle lo erróneo de su concepción de forma que pueda aprender de él, que sepa reconocer el fallo y comprender lo que debe hacer para mejorar. Saber indicar los errores es indispensable para que estos se conviertan en una oportunidad para aprender y avanzar”. La pregunta sería: ¿es genuina una oportunidad de aprender para avanzar si se sabe ‘indicar los errores’ por parte del estudiante? La respuesta es no. Indicar los errores por sí solo no genera una oportunidad para aprender y avanzar. Para que ello ocurra, además de saber reconocer los errores, el estudiante debe actuar para corregirlos.

ANÉCDOTA ICD6

Una vez me ocurrió una situación particular con un estudiante de undécimo grado, era el típico muchacho alegre, conversador y desaplicado con la presentación de actividades académicas. Le gustaba participar en clase, pero no tomaba apuntes, entre otras cosas porque casi nunca traía una libreta. Al principio del año pensaba que era perezoso, pero pude darme cuenta que analizaba bien los problemas que proponía, se le facilitaba aprender matemáticas y le gustaba hacer los ejercicios en el tablero. Hablando con él me contó que trabajaba por la tarde y parte de la noche de lunes a sábado en una panadería para ayudar en su casa y que sus únicos ratos divertidos los hallaba en el colegio. Decidí que la mayoría de las actividades las haría en clase, bien sea en el tablero o en hojas cuadriculadas de block, y él sacaría algo de tiempo en el trabajo o en la casa para resolver problemas de selección múltiple con única respuesta como entrenamiento para las Pruebas Saber. Ese año él obtuvo el mejor puntaje en las pruebas de todo el colegio y con el apoyo de su familia y gracias a un beneficio que le otorgó el ICETEX, pudo ingresar a la universidad a estudiar ingeniería mecatrónica en Barranquilla. Hace un par de años vino a saludar a los profesores del colegio, me dijo que terminó la carrera sin pagar un peso, gracias al promedio, y que estaba trabajando con una empresa del Atlántico que reclutó a los mejores del programa de ingeniería mecatrónica. Le pregunté si hizo la carrera sin tomar apuntes, sonrió y me dijo: “profe, eso allá es otro cuento, tuve que modificar muchas cosas para poder avanzar, gracias a Dios pude hacerlo”.

Tabla 84

Análisis de la Anécdota compartida por el ICD6

Reflexión Macro Temática		Reflexión Micro Temática
Aproximación holística y sentenciosa	Aproximación selectiva o de marcaje	Aproximación detallada o línea a línea
Frase sentenciosa	Frases selectivas y detalladas	
La empatía es una cualidad que todo docente debe tener y cultivar en sus estudiantes, lo cual es fundamental y determinante si se quiere lograr un desarrollo integral de los niños y jóvenes a su cargo. Ser un docente empático implica ubicarse en el lugar de los estudiantes, comprender sus emociones, sentimientos, ideas, motivaciones y preocuparse por su bienestar; es entender	<i>“Una vez me ocurrió una situación particular con un estudiante de undécimo grado, era el típico muchacho alegre, conversador y desaplicado con la presentación de actividades... pensaba que era perezoso, pero pude darme cuenta que analizaba bien los problemas que proponía, se le facilitaba aprender matemáticas y le gustaba hacer los ejercicios en el tablero”.</i> El buen docente de matemáticas debe tener la capacidad de no dejarse llevar por la primera impresión que tenga de sus estudiantes, debido a que en la mente de	[Frase 1 y 2] <i>Una vez me ocurrió una situación particular con un estudiante de undécimo grado, era el típico muchacho alegre, conversador y desaplicado con la presentación de actividades académicas. Le gustaba participar en clase, pero no tomaba apuntes, entre otras cosas porque casi nunca traía una libreta.</i> Las frases [1 y 2] señalan la importancia de que el docente esté atento a todos los estudiantes, a sus actitudes en la clase y a los avances con los aprendizajes, para decidir oportunamente qué acciones a emprender, dependiendo de las particularidades de cada uno de ellos y ofrecerle una atención personalizada acorde a las circunstancias y posibilidades. [Frase 3] <i>Al principio del año pensaba que era perezoso, pero pude darme cuenta que analizaba bien los problemas que</i>

que el estudiante está sujeto a vivir situaciones familiares y escolares que pueden afectar su atención y rendimiento académico. Ser comprensivo le ayuda al docente generar un buen ambiente en el aula, propiciando para ello espacios de escucha, diálogo y reflexión, que le permitan entender las situaciones que viven los estudiantes y la forma cómo los afectan, Todo ello permite un cambio en la propia práctica docente con impacto directo en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.	todos los seres humanos existen prejuicios creados por creencias individuales generadas en experiencias vividas o que hacen parte de la cultura y educación recibidas. En este sentido, es importante es tomarse un tiempo para observar detenidamente a los estudiantes y así poder hacer un juicio objetivo sobre ellos y no sacar conclusiones a la ligera. <i>“Hablando con él me contó que trabajaba por la tarde y parte de la noche de lunes a sábado en una panadería para ayudar en su casa y que sus únicos ratos divertidos los hallaba en el colegio. Decidí que la mayoría de las actividades las haría en clase, bien sea en el tablero o en hojas cuadriculadas de block, y él sacaría algo de tiempo en el trabajo o en la casa para resolver problemas de selección múltiple con única respuesta como entrenamiento para las Pruebas Saber”.</i> Escuchar a los estudiantes y prestar atención a sus necesidades académicas y personales hace que se involucren más activamente en su formación, además de permitirle al docente reflexionar sobre el acto pedagógico y buscar la mejor estrategia que contribuya al bienestar del estudiante y conduzcan al mejoramiento de sus aprendizajes. <i>“Ese año él obtuvo el mejor puntaje en las pruebas de todo el colegio y con el apoyo de su familia y gracias a un beneficio que le otorgó el ICETEX, pudo ingresar a la universidad a estudiar ingeniería mecatrónica en Barranquilla. Hace un par de años vino a saludar a los profesores del colegio, me dijo que terminó la carrera sin pagar un peso, gracias al promedio, y que estaba trabajando con una empresa del Atlántico que reclutó a</i>	<i>proponía, se le facilitaba aprender matemáticas y le gustaba hacer los ejercicios en el tablero.</i> La frase [3] expone la obligación que le compete a los docentes de deshacerse de todo prejuicio durante la clase y, a partir de una observación detallada, hacerse a un juicio racional y justo de cada estudiante. [Frases 4 y 5] <i>Hablando con él me contó que trabajaba por la tarde y parte de la noche de lunes a sábado en una panadería para ayudar en su casa y que sus únicos ratos divertidos los hallaba en el colegio. Decidí que la mayoría de las actividades las haría en clase, bien sea en el tablero o en hojas cuadriculadas de block, y él sacaría algo de tiempo en el trabajo o en la casa para resolver problemas de selección múltiple con única respuesta como entrenamiento para las Pruebas Saber.</i> Las frases [4 y 5] muestran los beneficios que le aporta a la relación docente - estudiante el dialogo sincero, reflexivo y franco para decidir la mejor manera de afrontar los problemas que se puedan presentar y que obstaculicen el avance académico y personal de los estudiantes. [Frase 6] <i>Ese año él obtuvo el mejor puntaje en las pruebas de todo el colegio y con el apoyo de su familia y gracias a un beneficio que le otorgó el ICETEX, pudo ingresar a la universidad a estudiar ingeniería mecatrónica en Barranquilla.</i> La frase [6] indica que los estudiantes estarán dispuestos a dar lo mejor de sí cuando sienten que son tratados adecuadamente y sus necesidades están siendo atendidas. [Frase 7 y 8] <i>Hace un par de años vino a saludar a los profesores del colegio, me dijo que terminó la carrera sin pagar</i>

los mejores del programa de ingeniería mecatrónica”.

La actitud empática del docente de matemáticas contribuye al bienestar del estudiante a corto, mediano y largo plazo, y tiene el potencial de cambiar su vida; además de contribuir a una educación de calidad que posibilita generar oportunidades de superación personal y mayor desarrollo humano, tanto para el estudiante como para su familia. Una actitud empática implica tener presente las necesidades que manifiestan los estudiantes, estar atento a lo que ocurre con ellos, conectar con sus sentimientos, responder acertadamente y buscar soluciones a los problemas que estos presenten.

un peso, gracias al promedio, y que estaba trabajando con una empresa del Atlántico que reclutó a los mejores del programa de ingeniería mecatrónica. Le pregunté si hizo la carrera sin tomar apuntes, sonrió y me dijo: profe, eso allá es otro cuento, tuve que modificar muchas cosas para poder avanzar, gracias a Dios pude hacerlo.

Las frases [7 y 8] evidencian el gran potencial de la educación para modificar hábitos y transformar la vida de las personas. En esencia, la educación contribuye a la formación de buenos seres humanos, los cuales están destinados a cambiar al mundo sin violencia y a partir del conocimiento. En ese sentido, el sueño y la esperanza de un mundo mejor está en las manos de los docentes y sus actitudes que apuntan en esa dirección.

Transformaciones lingüísticas

La empatía es una cualidad que todo docente debe tener y cultivar en sus estudiantes, siendo necesario y determinante si se quiere lograr el desarrollo integral de niños y jóvenes. Ser un docente empático implica ponerse en el lugar de los estudiantes, comprender sus sentimientos, ideas, motivaciones y preocuparse por su bienestar; es entender que ellos están sujetos a vivir situaciones familiares y escolares que pueden afectar su atención y rendimiento. Ser comprensivo ayuda al docente a generar un buen ambiente en el aula, propiciando espacios de escucha y diálogo reflexivo que le permitan entender las situaciones que viven los estudiantes y la forma cómo los afectan.

Un buen docente debe tener la capacidad de no dejarse llevar por la primera impresión que tenga de sus estudiantes, pues en la mente de todas las personas existen prejuicios creados por creencias individuales generadas en experiencias vividas o que hacen parte de la cultura y educación recibidas. Es importante tomarse un tiempo para observar a los estudiantes y así poder hacer un juicio objetivo sobre ellos y no sacar conclusiones a la ligera; también es primordial escucharlos y prestarles atención, esto le permite al docente involucrarse activamente en su formación y reflexionar sobre el acto pedagógico, buscar la mejor estrategia que contribuya al bienestar del estudiante y conduzcan al mejoramiento de sus aprendizajes.

Una actitud docente empática es indispensable para el avance del estudiante a corto, mediano y largo plazo, y tiene el potencial de cambiar su vida; además de contribuir a una educación de calidad que posibilita generar oportunidades de superación personal y mayor desarrollo humano, tanto para el estudiante como para su familia.

Reducción eidética

Estar atento a los estudiantes. Afirmación: “es importante que el docente ‘esté atento a todos los estudiantes’, a sus actitudes en la clase y a los avances con los aprendizajes, para decidir oportunamente qué acciones a emprender, dependiendo de las particularidades de cada uno de ellos y ofrecerle una atención personalizada acorde a las circunstancias y posibilidades”. Cuestionamiento: ¿si se elimina del docente la posibilidad de ‘estar atento a los estudiantes’ y sus actitudes, podrá emprender acciones oportunas para ofrecer una atención personalizada a cada estudiante? La respuesta es no. Esta afirmación coincide con lo manifestado por el IcD3 en el sentido de que para lograr aprendizajes significativos es primordial estar pendiente a las necesidades del estudiante para brindarle ayuda oportuna y personalizada cuando lo requiera, pero

también exigiéndole que haga las cosas bien y haciéndole caer en la cuenta de aquellos aspectos donde puede mejorar. Cuando el estudiante observa el compromiso del docente con su formación, por lo general, se motiva a corresponder de la misma forma y se compromete de manera personal con su formación académica. Como ya se dijo, estar atento es comprometerse con una mejor planeación, establecer normas de convivencia en el aula y hacer que se cumplan, motivar, evaluar y retroalimentar permanentemente; en fin, ‘estar atento a los estudiantes’ es asumir la tarea de estar preparados y comprometidos con la enseñanza y el aprendizaje. El docente que da lo mejor de sí a sus estudiantes recibe de ellos lo mejor, es más feliz y los hace más felices.

Deshacerse de todo prejuicio. Afirmación: “al docente le compete la obligación de ‘deshacerse de todo prejuicio’ durante la clase y, a partir de una observación detallada, hacerse a un juicio racional y justo de cada estudiante”. Cuestionamiento: ¿si el docente puede ‘deshacerse de todo prejuicio’ durante la clase, podrá hacerse un juicio racional y justo de cada estudiante? La respuesta es sí. Los prejuicios y los estereotipos afectan la capacidad de hacer juicios justos y racionales en situaciones específicas porque inducen a prejuzgar, es decir, a emitir un juicio sin la información suficiente para sustentarla. Estas ideas preconcebidas, generalmente se basan en rumores de las personas que forman el grupo social con quien se convive o en ideas sin sustento que se generan ante una situación emocional y que son reforzadas por personas cercanas; tal como sucede a un estudiante que tiene una experiencia negativa con las matemáticas y eso lo lleva a pensar que no es bueno para esa asignatura, o cuando un docente asume que los estudiantes no les gusta pensar porque no pueden resolver algunos problemas abstractos. Los prejuicios sobrepasan la simple catalogación de otras personas, debido a que condicionan la interacción con ellas y pueden desencadenar en prácticas de discriminación e intolerancia, como, por ejemplo, la segregación que se genera en el aula entre los estudiantes con mejores habilidades y los menos hábiles para las matemáticas.

Dialogo reflexivo sincero y franco. Afirmación: “los beneficios que le aporta a la relación docente-estudiante el dialogo reflexivo sincero y franco para decidir la mejor manera de afrontar los problemas que se puedan presentar y que obstaculicen el avance académico y personal de los estudiantes”. Cuestionamiento: ¿si se elimina el ‘dialogo reflexivo sincero y franco’ entre los actores del acto educativo, el docente podrá decidir la mejor manera de afrontar los problemas que se puedan presentar y que obstaculicen el avance académico y personal de los estudiantes? La respuesta es no. Cada estudiante

es diferente, pues posee un cerebro que es único, distinto al de los demás, configurado a partir de las experiencias vividas y de su genética propia. En ese sentido, los problemas que obstaculicen el avance académico también son diferentes y no se pueden resolver desde un solo punto de vista, se requieren diversas miradas para darle una solución particular a cada caso; es ahí donde el ‘diálogo reflexivo sincero y franco’ entre los actores del acto educativo puede arrojar luces sobre los problemas y la mejor manera de afrontarlos de acuerdo con las características individuales de los estudiantes.

Modificar hábitos y transformar la vida de las personas. Afirmación: “la educación tiene un gran potencial para ‘modificar hábitos y transformar la vida de las personas’. En esencia, la educación contribuye a la formación de buenos seres humanos y ciudadanos, los cuales están destinados a cambiar al mundo sin violencia y a partir del conocimiento. En ese sentido, el sueño y la esperanza de un mundo mejor está en las manos de los docentes y sus actitudes que apuntan en esa dirección”. Cuestionamiento: ¿si se elimina de la educación la posibilidad de ‘modificar hábitos y transformar la vida de las personas’, estás podrán cambiar el mundo sin violencia y a partir del conocimiento? La respuesta es no. En una de sus frases célebres, Nelson Mandela afirmó que “la educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo”, él estaba convencido de que el progreso humano depende en gran medida de la educación, de tal forma que, educar lleva implícita la idea avance y progreso. Por tanto, con la educación se busca transformar la realidad desde los conocimientos, habilidades, valores y capacidades que se adquieren en cada etapa y a lo largo de la vida; lo anterior implica modificar hábitos nocivos que impidan el mejoramiento del ser humano y el cambio del mundo sin violencia.

Reducción heurística

Atención personalizada. Afirmación: “es importante que el docente ‘esté atento a todos los estudiantes’, a sus actitudes en la clase y a los avances con los aprendizajes, para decidir oportunamente qué acciones a emprender, dependiendo de las particularidades de cada uno de ellos y ofrecerle una atención personalizada acorde a las circunstancias y posibilidades”. La pregunta es: ¿es auténtica la ‘atención personalizada’ que ofrece el docente acorde a las circunstancias y posibilidades de cada estudiante, si en promedio atiende a cuarenta y cinco estudiantes por salón? La respuesta es no. En el sistema de educación pública el docente hace lo que puede para atender de la mejor manera posible a los estudiantes, pero, desafortunadamente, la ‘atención personalizada’ demanda tiempo y eso es lo que muchas veces no hay cuando

se tiene a cargo tantos estudiantes con problemas y situaciones diferentes. En el caso de la asignatura de matemáticas, el docente cuenta en promedio con cuatro horas a la semana para diagnosticar, ejecutar la clase, evaluar el proceso y sus resultados, entre otras actividades educativas dentro del marco de sus funciones, que por más que quiera se le dificulta dar una ‘atención personalizada’ a cada estudiante y, por lo general, solo logra atender las problemáticas más relevantes que se presentan en el aula, en detrimento de otras no tan relevantes, pero igualmente importantes. En ocasiones, como mencionaban algunos IcD, los docentes deben sacar tiempo diferente a las clases para ofrecer ayuda a los estudiantes que lo solicitan o que sus necesidades son muy evidentes, lo cual es de mucha ayuda, pero no es la solución definitiva que se necesita para mejorar la calidad del servicio educativo.

Afrontar los problemas. “los beneficios que le aporta a la relación docente-estudiante el dialogo reflexivo, sincero y franco para decidir la mejor manera de afrontar los problemas que se puedan presentar y que obstaculicen el avance académico y personal de los estudiantes”. La pregunta sería: ¿es genuina la actitud del docente que busca ‘afrontar los problemas’ a partir de un dialogo reflexivo, sincero y franco? La respuesta es sí. El diálogo reflexivo, sincero y franco tiene como fin el entendimiento, el aprendizaje, la resolución de conflictos, la creación de consensos y la transformación social; sin embargo, para alcanzar ese fin, debe estar basado en valores como el respeto, la verdad, la evidencia, la autonomía, la dignidad, la confianza, entre otros. Por eso, estar dispuesto a dialogar en esas circunstancias es muestra de una actitud genuina del docente que quiere ‘afrontar los problemas’ para encontrar soluciones a los mismos y mejorar los niveles de formación de sus estudiantes.

Actitudes docentes. Afirmación: “la educación tiene un gran potencial para modificar hábitos y transformar la vida de las personas. En esencia, la educación contribuye a la formación de buenos seres humanos, los cuales están destinados a cambiar al mundo sin violencia y a partir del conocimiento. En tal sentido, el sueño y la esperanza de un mundo mejor está en las manos de los docentes y sus actitudes que apuntan en esa dirección”. La pregunta se orienta a: ¿son auténticas las ‘actitudes docentes’ si no pueden modificar hábitos y transformar la vida de los estudiantes? La respuesta es no. La educación está concebida para transformar para bien las condiciones de vida de los estudiantes y de la sociedad en general, de tal forma que, si la actitud del docente no contribuye a ello, su actitud estará lejos de ser auténtica.

Presentación de los resultados. Del análisis a las reflexiones sobre la compilación de la información de los docentes.

De esa manera, el análisis de las opiniones y experiencias vividas por los IcD permitieron configurar el tema Actitudes docentes y los subtemas Relación docente-estudiante, Componente cognitivo, Componente afectivo, Componente intencional y Transposición didáctica; posteriormente, el tema Motivación del estudiante por aprender matemáticas, quedó configurado a partir de los subtemas Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes para el aprendizaje; Automotivación y autodeterminación de los estudiantes para el aprendizaje significativo. Todo ello a partir de las temáticas emergentes que se muestran en la Tabla 85.

Tabla 85

Recopilación de las temáticas emergentes que conforman los temas y subtemas a partir del análisis de la discursiva docente

Temas	Subtemas	Dimensiones temáticas emergentes
Actitudes docentes	Relación docente-estudiante	Proyección docente,
		Vinculación con los estudiantes
		Atención al estudiante
	Componente cognitivo	Estrategias pedagógicas contra la apatía por las matemáticas
		Afectación profesoral
		Creencias sobre capacidades de los estudiantes
	Componente afectivo	Relevancia de los aspectos afectivos
		Efectos de la actitud docente
		Cambio de actitud del estudiante
	Componente intencional	Actitudes ante la desatención estudiantil
Actitudes ante conflictos académicos		
Actitudes ante conflictos comportamentales		
Influencia en el estado de ánimo del docente		
Transposición didáctica	Abordaje de la enseñanza	
	Didáctica para la comprensión del conocimiento matemático	
Motivación del estudiante por aprender matemáticas	Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes para el aprendizaje	Motivación docente-estudiante
	Automotivación y autodeterminación de los estudiantes para el aprendizaje significativo	Autodeterminación para el aprendizaje

Es así como las dialógicas con los IcD permitieron determinar las *actitudes docentes* como el conjunto de disposiciones y actuaciones de los docentes en el

escenario educativo de las matemáticas para desarrollar la enseñanza; están relacionadas con la proyección del docente en el marco de su vinculación con los estudiantes y la atención que efectivamente dirige hacia estos para el logro de los aprendizajes con significatividad, lo cual confirma lo manifestado por Bresó, et al (2005) al hablar de la complejidad de las actitudes, pues en ellas se involucran las situaciones que vinculan a las personas en su interacción diaria, lo cual hace determinar la variabilidad de las actitudes en dependencia del contexto de esas relaciones. Bajo ese escenario, se reafirmó desde las dialógicas docentes la influencia de las actitudes de estos en el aprendizaje de los estudiantes en relación a las matemáticas y en la manera cómo ambos actores abordan el propio proceso educativo.

En ese marco de ideas, la discusión se inicia con la proyección del docente a sus estudiantes, es decir, la manera cómo el docente considera que se manifiesta así mismo ante los estudiantes, en términos de sus actitudes para con ellos. Al respecto, el IcD5, afirmó que se proyecta a sus estudiantes “Como alguien que los quiere y desea lo mejor para ellos” (Lp.5), lo cual llamó la atención pues conectó la proyección con aspectos afectivos netamente al igual que el IcD6, quien se considera:

...un docente empático, que doy lo mejor para que los estudiantes tengan una educación de calidad que les ayude en el futuro a superar la pobreza que se vive en esta zona de la ciudad y a ser seres humanos ejemplares. (Lp.5-7)

Por su parte, los demás docentes coincidieron en que se proyectan a sus estudiantes como profesionales formados sólidamente en el área de matemáticas y en el área pedagógica que implica la didáctica en esa área; además con valores de respeto, responsabilidad, organización del trabajo y preocupados por el desarrollo del aprendizaje de sus estudiantes a través de la generación de un escenario cónsono con el proceso educativo.

Siempre me proyecto como alguien respetuoso, organizado, seguro y lo más documentado posible sobre los temas a tratar en clase y la forma cómo lo voy a hacer. También soy muy cuidadoso con el lenguaje que utilizo, eso con el fin de generar un ambiente agradable que impacte a los estudiantes y los invite a querer aprender los conceptos matemáticos que necesitan para la vida (IcD1, Lp. 9-12)

Me proyecto como un docente que conoce su trabajo y trata de mantenerse actualizado en temas educativos relacionados con la tecnología para brindar a los estudiantes variedad de alternativas novedosas para el aprendizaje de las matemáticas, en especial ahora que

la tecnología hace parte de la vida diaria de las personas y que ha venido para quedarse. (IcD2, Lp.6-9)

Me proyecto como un docente formal, responsable con mi trabajo, alguien que está preparado para hacer bien su labor y que busca que los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades que se requieren para ser competentes en matemáticas. Ser formal en el aula de clases es ser una persona seria, que cumple con su deber y que está a la altura para ejercer el trabajo para el cual fui contratado. (IcD3, Lp.5-9)

Me proyecto como alguien de buen trato, amable y respetuoso. En lo académico, conozco la asignatura que imparto y soy cuidadoso del lenguaje que utilizo para expresar las ideas y conceptos matemáticos, de tal forma que la transposición didáctica cumpla el objetivo de favorecer la comprensión de los estudiantes. (IcD4, Lp.4-7)

De lo anterior, se evidencia voluntad de trabajo y motivación de los docentes entrevistados durante su práctica educativa en torno a las matemáticas, condicionada por la capacidad, experiencia, conceptos, ideas y afectividad que el docente vuelca sobre la enseñanza; en ese sentido, se observa el trabajo con principios y valores que son base de la educación, como el respeto, la empatía, la amabilidad, inclusive el cariño necesario para crear escenarios motivadores en el marco de su relación con los estudiantes.

Estos hallazgos devenidos de la dialógicas con los IcD, encuentran validez en el trabajo de Cámara et al (2018) quienes señalan que el docente, además de ser una persona organizada en sus ideas, segura y bien documentada, que maneja apropiadamente las diversas técnicas, recursos y métodos de comunicación necesarios para lograr los objetivos que se propone, necesita contar con actitudes y valores necesarios para ser competente en su ejercicio profesional, al tiempo que pertinente con su entorno laboral y social. Lo anterior, implica que debe saber gestionar sus emociones y la de los estudiantes, pues así y solo así, logrará llegar a sus estudiantes y despertar en ellos ansias de conocimiento y deseo por aprender; dejando huella con su enseñanza basada en sus actitudes y comportamientos positivos.

Así mismo, los hallazgos validan las afirmaciones de Gómez Barbosa et al. (2021), Castro (2021), Aguilar y Flórez (2021), Calle et al. (2020), Villarraga (2019), Niño et al. (2019), Zumaeta et al. (2018) y Cámara et al. (2018) cuando manifiestan la importancia del rol docente en el aprendizaje de las matemáticas, devenido no solo de su conocimiento del área, sino también de dedicación, responsabilidad y actitudes en su relación con los estudiantes; esto influye en gran medida en la formación de actitudes

positivas hacia la asignatura (Candia, 2009; A. Ruiz, 2013; Orjuela et al, 2019), en la necesidad de mejorar resultados académicos y desarrollar competencias matemáticas.

En su vinculación con los estudiantes, los docentes coincidieron en la necesidad de mantener relaciones armónicas en el aula, fomentar el respeto y el compañerismo como valores esenciales, considerando siempre lineamientos y reglas de comportamiento y actividades de trabajo académico, promoviendo espacios de comunicación y de motivación hacia las matemáticas, que conduzcan a impulsar aprendizajes en los estudiantes. En ese sentido:

Es, ante todo, una relación basada en el respeto mutuo que va más allá de lo académico porque pienso que el docente, además de enseñar los conocimientos propios de su área, debe formar personas con valores, que sepan comunicarse correctamente y que puedan sentir empatía por sus semejantes (IcD6, Lp.8-10)

(...) la confianza es necesaria para generar un buen clima durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, facilita la comunicación y contribuye a la motivación de los estudiantes. Sin embargo, los docentes, como líderes en el aula, debemos establecer reglas para que el estudiante no se confunda y abuse, en ese sentido, somos nosotros quienes establecemos la pauta para generar una relación positiva, en la que el respeto sea un pilar fundamental (IcD2, Lp.11-15)

Para evitar inconvenientes o malos entendidos, establezco reglas de comportamiento en cuanto a la recepción de la clase, las pautas de comunicación, petición de permisos, revisión de notas, actividades, disposición u ordenamiento en el salón, así como la forma en que mínimamente deben estar presentados sus cuadernos y trabajos. Cuando es necesario, se hacen los llamados de atención con el debido respeto y se indican los alcances o consecuencias de algunas de sus acciones. (IcD4, Lp.17-22)

Ese clima de trabajo organizado es favorable al aprendizaje, propicia el compartir de saberes para la comprensión matemática a través del trabajo en equipos colaboradores, el apoyo entre estudiantes y las buenas relaciones entre todos, así como la generación de empatía a través de la comunicación constante en el aula, el diálogo abierto, ameno y la confianza en el docente. Al respecto, son interesantes las palabras del IcD5 cuando expresó “Me gusta que mis estudiantes se sientan cómodos y libres de expresarse; por ello, en cada clase trato de contarles alguna anécdota, historia o hacerles un comentario de algo relacionado con la superación, valores, o un tema de actualidad (Lp.6-8). Este ambiente de confianza, comunicación y colaboración, de acuerdo a los informantes clave, posibilita el apoyo al mejoramiento del desempeño

matemático, conduciendo a los estudiantes a abrirse hacia nuevos conocimientos en el área para el desarrollo académico y personal.

Busco siempre establecer una excelente relación con mis estudiantes para que ellos con sinceridad logren mencionar las limitaciones o dificultades que atraviesan a la hora de analizar o estudiar situaciones problemas de la asignatura que oriento (...) En mis clases siempre que puedo busco trabajar en equipo para mejorar los aprendizajes compartiendo saberes sin egoísmo. (IcD1, Lp.13-19)

La clase debe permitir, en lo posible, que los estudiantes puedan comunicar sus inquietudes respecto del tema o temas impartidos; se propicia también, en lo posible, conversaciones o relatorías amenas sobre situaciones de la vida, una problemática general, particular, local, regional o mundial y sus repercusiones o alcances sobre nosotros. (IcD4, Lp.14-17)

Como se observa, para los docentes, el respeto es básico en su vinculación con el estudiante, aunado a la amabilidad, de manera tal que los estudiantes vean en ellos a alguien a quien seguir; sin embargo, hay quien mantiene un límite entre la docencia y la amistad, para evitar situaciones que pudieran perjudicar a alguna de las partes o ambas en el proceso educativo. El IcD2 compartía: “soy respetuoso y cordial, sin entrar en demasiada confianza que se pueda prestar para malos entendidos” (Lp.9-10). (...) los docentes, como líderes en el aula, debemos establecer reglas para que el estudiante no se confunda y abuse” (Lp.13-14). Similar postura es asumida por el IcD3 al expresar:

Mi relación con los estudiantes es respetuosa, amable, trato en todo lo posible de ser un buen ejemplo para ellos, que vean en mí un modelo a seguir, pero no soy dado a establecer relaciones muy cercanas ni de amistad con los estudiantes, siempre les digo que antes que ser su amigo soy su profesor y mi función principal es que ellos aprendan los conocimientos matemáticos que necesitan para la vida. Con el tiempo he llegado a ser amigo de algunos de mis estudiantes, pero eso ha ocurrido tiempo después de haber sido su profesor. (Lp. 10-15)

De esa relación respetuosa y cordial se articula con la atención al estudiante, a través de la escucha activa, amigable, en atención a sus necesidades tanto académicas como personales; al mismo tiempo, considera que siempre está al pendiente de las dificultades y limitaciones de sus estudiantes, desarrollando procesos de comunicación que ayuden a la eliminación de barreras comunicativas que muchas veces se alzan entre docente y estudiantes en el área de matemáticas dada la complejidad que la asignatura tiene para muchos. Al respecto, los docentes buscan que los estudiantes pasen de observadores pasivos a participantes activos, con el fin que estos puedan mejorar su desempeño académico en matemáticas.

Considero que un buen profesor es aquel que logra que sus estudiantes participen de forma activa durante la clase y está dispuesto a atender sus inquietudes académicas y personales, creo que eso es un factor que fortalece la comunicación asertiva en el aula. (IcD1, Lp.22-24)

De esa manera, se evidencia un accionar docente centrado en el fortalecimiento de la comunicación asertiva en el aula de matemáticas, vista entonces como una actitud personal positiva, tanto de los docentes como de los estudiantes, al momento de relacionarse con los otros, fundamentada en la expresión de las opiniones con respeto en la escucha y en el diálogo, propiciando la interacción y la comunicación entre los actores educativos; todo ello, permite al docente “Prestar atención y escuchar las necesidades académicas y personales de los estudiantes es esencial para comprender la razón de muchos de sus comportamientos y poder ayudarlos en todo lo que esté a nuestro alcance” (IcD6, Lp.11-13).

En este sentido, el docente siempre debe tener presente que la actitud es una de las fuerzas impulsoras o de resistencia de la actividad matemática (Gamboa, 2014) y, al ser él uno de los agentes motivantes del aprendizaje, debe mantener una buena comunicación con sus estudiantes, brindándoles confianza para que estos se sientan en libertad de participar, discutir, proponer y mostrar sus procedimientos y resultados.

Aquí, valor de la confianza que el docente pueda construir en torno a sus estudiantes es vital para la relación docente-estudiante, pues para los informantes clave “en muchas ocasiones ellos se acercan cuando ven la oportunidad para compartirme sus experiencias, pedir un consejo o simplemente desahogar sus problemas personales” (IcD5, Lp.12-14), “brindar espacios de diálogo para compartir situaciones académicas y personales con los estudiantes ha permitido, muchas veces, ser insumo para dar un consejo, una orientación o alguna indicación para intentar resolver un problema” (IcD4, Lp. 23-25). Lo anterior, es compartido por el IcD2, cuando expresaba:

Todo el tiempo estoy presto a escuchar y atender las necesidades genuinas de los estudiantes que buscan mi ayuda con la sincera intención de resolver un problema académico o personal, pienso que esa es la forma romper las barreras comunicativas que impiden que el discurso que se está brindando sea aprovechado al máximo posible. (Lp. 22-25)

Las expresiones anteriores resulta de gran valía para el proceso de aprendizaje de las matemáticas en los escenarios educativos estudiados pues pone de manifiesto el interés y la atención de los docentes hacia sus estudiantes, en crear buenas y positivas relaciones con sus ellos de cara al mejoramiento de su desempeño académico y

personal centrado; sobre ello Ryan y Deci (2000) ofrecen su opinión cuando afirman que “un ambiente social que depara apoyo al ser competente, pero falla en nutrir el relacionarse se espera que resulte en algún empobrecimiento del bienestar” (p.10).

Sin embargo, aun cuando los docentes manifestaron estar prestos a la escucha, se presentan dificultades para atención de los estudiantes, bien sea por el número de estudiantes a quienes debe atender en el aula de clase, la cantidad de orientadores o por el tipo de situación, como por ejemplo en casos de comportamientos negativos y dificultades para el aprendizaje, cuando se recurre a instancias de apoyo, tal como expresara el IcD4 “ en situaciones más complicadas o de una índole más personal las remito a psicorientación o consejería” (Lp.25-26), lo cual está en concordancia con lo manifestado por los IcD6 e IcD3, respectivamente.

Reconozco que la cantidad de estudiantes por salón en las instituciones públicas es un limitante para este fin, más ahora que los muchachos tienen tantos problemas con los que lidiar. Tampoco ayuda el hecho de tener un solo orientador escolar en un colegio con de más de mil quinientos estudiantes en bachillerato, sin contar los de las sedes de primaria. (IcD6, lp.16-20)

Si, llegado el caso, debo atender un asunto personal y la situación se presta para dar una orientación o un consejo, lo hago; pero si se trata de algo delicado, lo remito a orientación escolar para que active la ruta establecida para hacerse cargo del caso. (IcD3, Lp.20-22)

Continuando con la discusión de la compilación de los resultados a partir de las dialógicas con los IcD, relacionadas al tema de las *Actitudes del docente*, se reveló el subtema *componente cognitivo* determinado por las temáticas emergentes *estrategias pedagógicas contra la apatía por las matemáticas, afectación profesoral, creencias sobre capacidades de los estudiantes*.

En la primera de ellas, las opiniones de los docentes permiten definirla como aquellas acciones que estos realizan para buscar la atención, despertar el interés y motivar a los estudiantes hacia el aprendizaje de los contenidos matemáticos. Bajo ese escenario, se trabaja para orientar a los estudiantes hacia el mejoramiento de las actitudes de apatía, apoyando la motivación estudiantil hacia el aprendizaje.

Destacaron en la dialógica las opiniones de los IcD sobre el origen de la apatía; así, para el IcD6 esta actitud de indolencia “se presenta con estudiantes que se hicieron a la idea de que no nacieron con las condiciones o aptitudes para aprender matemáticas y no se les ha prestado la atención necesaria para que cambien su forma de pensar” (Lp.23-25); mientras que para el IcD2, “es natural que existan estudiantes con este tipo

de actitudes, tal vez, debido a que en su historia con el aprendizaje de las matemáticas habrán tenido experiencias negativas que motivaron esta situación o por malas influencia de terceros” (Lp.26-28); esto último coincide con las afirmaciones del IcD1 para quien la apatía estudiantil por las matemáticas:

Es una situación que se repite porque pienso que es algo que muchas veces lo transmiten los padres de familia a sus hijos y se lo refuerzan cuando les meten miedo con temas en los que a ellos les fue mal y no lograron aprender. (Lp.25-27)

Por su parte, en la visión del IcD3 coincide en el hecho que la apatía de los estudiantes surge a partir de temores por considerar las matemáticas como una asignatura difícil de aprender, al tiempo que adiciona que esta actitud de desinterés estudiantil últimamente se ha visto acrecentado en el marco de políticas educativas poco exigentes que conducen a que los estudiantes “aprovechan los puntos débiles del sistema para avanzar de grado sin aprobar matemáticas” (IcD2, Lp.36-37).

(...) que un gran número de estudiantes se hayan vuelto facilistas y todo lo que implique algún grado de dificultad mayor, como lo es el aprendizaje de algunos conceptos matemáticos, les genera cierta resistencia que con el tiempo les lleva a creer que no son aptos para aprender matemáticas. (IcD3, Lp.24-27)

Las vivencias compartidas por los IcD, confirman el concepto de actitud desde el componente cognitivo que aporta Vinuesa (2002) cuando manifiesta que refleja fielmente la forma primera en que las experiencias del pasado se almacenan y organizan en el individuo cuando se enfrenta a nuevas situaciones, influyendo en su comportamiento y reflejándose en acciones y palabras, esto es en actitudes, en este caso de tipo negativas hacia las matemáticas.

Para abordar esa situación, los docentes buscan nuevas estrategias, flexibles y acordes al contexto, explorando a través de diferentes actividades que posibiliten la participación activa de los estudiantes con el objetivo de dejar de lado temores y apatía por las matemáticas, en virtud de que “tenemos que asumir estos retos de la mejor manera posible, buscando y utilizando las estrategias adecuadas para cada caso, que partan del hecho de indagar qué es lo que está generando esas creencias y pensamientos negativos en ellos” (IcD3, Lp.36-38). Para el IcD6, “Hacer que el estudiante cambie esa creencia es algo que demanda tiempo y perseverancia de parte del docente (Lp.25-26). Es por ello, que:

...los maestros buscamos siempre alternativas para las diferentes situaciones que se nos presentan en los salones de clases y lograr que los estudiantes se interesen de corazón con aprender los conceptos y nociones de matemáticas, dejando atrás el temor y la apatía hacia las ciencias exactas. (IcD1, Lp.33-36)

En estos casos la labor de los docentes debería centrarse en indagar cuál es la causa de esa apatía, lo cual les ayudará a buscar las herramientas o las estrategias apropiadas para que el estudiante logre hacer una conexión con los temas matemáticos (...) de ahí que la situación se convierte en un reto para mí, por eso hablé con ellos personalmente y les coloqué actividades flexibles acordes a su capacidad para que puedan motivarse y entrar de una manera activa y con mejor actitud a la clase (IcD2, Lp.28-34)

Las expresiones anteriores, evidencian coincidencias en los docentes al estar dispuestos a indagar causas de la apatía y el desinterés, así como a buscar estrategias que impulsen a los estudiantes a desarrollar un verdadero interés por las matemáticas, ayudándole a conectarse activamente con los temas matemáticos; esto requiere del docente una preparación idónea para buscar nuevas y efectivas estrategias. En ese sentido, los docentes buscan entre su accionar respetar los ritmos de tiempo particulares de cada estudiante, asignando actividades en atención a las particularidades de aprendizaje con el propósito de que cada uno actúe de acuerdo a su propio ritmo, destacando que la programación muchas veces dificulta la adaptación a las particularidades. De igual modo, se hacen llamados de atención personales, ofreciendo consejo, comprensión y apoyo cercano para intentar mejorar las situaciones particulares desde la individualidad.

Lo que yo hago para resolver este inconveniente es asignarle actividades con diferentes grados de dificultad de acuerdo al ritmo de aprendizaje de cada estudiante, con esta estrategia no se garantiza que todos alcanzarán los mismos niveles de competencia, pero cada uno dará lo mejor de sí mismo para adquirir los conocimientos matemáticos necesarios para desenvolverse en la sociedad. (IcD3, Lp.41-46)

En casos más complejos, el docente se apoya en la familia y en la orientación profesional que dispone cada institución.

...se busca, en lo posible, un acercamiento más personal que conecte con las causas que motivan dicha situación. En esos casos, es importante propiciar una motivación a través de una palabra de aliento, de respaldo, de comprensión, o en su defecto de llamado de atención, para este último caso, si es necesario, se busca apoyo en psicorientación, en los padres de familia o a través de charlas personalizadas con ellos, todo

esto con el fin de tener una panorámica clara de la situación a tratar y mejorar. (IcD4, Lp.31-36)

Para el IcD5, se debe tener en cuenta que cada estudiante, en tanto persona, posee niveles de preferencia, así como:

...habilidades y destrezas para ciertas áreas, y si las matemáticas no es su fuerte debe esforzarse por aprender por lo menos lo mínimo para que sea capaz no solo de aprobar la asignatura o el área, sino para que sea una persona competente en manejar sus propias finanzas, tener una base en el pensamiento abstracto y, sobre todo, en la capacidad de análisis y la resolución de problemas de la vida diaria. (Lp.18-22)

En ese sentido, se trata de que los estudiantes no solo muestren interés sino una disposición positiva para desarrollar un aprendizaje cónsono con su contexto de actuación, para que puedan desenvolverse con competencia, considerando los aportes que el pensamiento matemático aporta al desarrollo intelectual. Esos hallazgos desde las dialógicas con los docentes de las instituciones estudiadas, concuerdan con lo expuesto por autores como Gómez Barbosa et al. (2021) y Cámara et al. (2018) quienes explican que la formación de actitudes positivas hacia las matemáticas en el estudiante, exige del docente la aplicación de estrategias que conduzcan a desarrollar habilidades matemáticas, despertando la curiosidad, estimulando la imaginación y el desarrollo de la creatividad, enmarcado en un contexto real y conocido, con aplicaciones prácticas que conduzcan a la comprensión y significatividad del aprendizaje.

Durante la dialógica con los docentes, se indagó sobre la afectación que estos pudieran llegar a sentir producto de las situaciones de apatía y desinterés de los estudiantes hacia las matemáticas en su pensamiento negativo hacia la asignatura. Para el IcD2, “hay casos de estudiantes que por muchas estrategias que uses no cambian su forma de pensar, algunos van quedando en el camino y otros aprovechan los puntos débiles del sistema para avanzar de grado sin aprobar matemáticas” (IcD2, Lp.34-37) esto representa afectación al docente pues a pesar de las estrategias que implementa y el diálogo que se da en torno a estas actitudes, persisten estudiantes que no cambian de actitud y aprovechan avanzar de grado amparados en políticas educativas que ocasionan rezagamiento escolar.

Así mismo, los comportamientos de desinterés y apatía de los estudiantes causan molestias en la clase de matemáticas, distrayendo a los compañeros y afectando al docente tanto en su desempeño en el aula como de manera emocional a cuestionarse a sí mismo sus capacidades pedagógicas. En ese sentido, constituyen desafíos a los que

los docentes deben enfrentarse durante el acto educativo, intentando no sólo que los estudiantes aprendan, antes bien deben primero cautivarlos positivamente hacia la asignatura, en la búsqueda de cambios de actitudes que les permitan desarrollar el potencial que todos llevan en sí mismos.

Esto es algo que me afecta porque, primero, es algo que impide el buen desarrollo de las clases, por lo general, estos muchachos tienden a distraer a sus compañeros o a generar desorden en el aula y, segundo, porque de algún modo siento que no estoy siendo capaz de hacer que estos estudiantes tomen conciencia del daño que esa actitud le causa a su formación. (IcD3, Lp.32-35)

Cada estudiante es un reto para el docente en promover aprendizajes y motivaciones hacia algo de lo que estamos completamente convencidos, que es lograr cambiar, así sea algo, la estructura mental, el pensamiento y las valoraciones que puedan dar ellos, que puedan hacer un manifiesto de encanto, así sea por una parte del conocimiento que necesitan aprender o hacia la labor que hace el docente y la sinergia que transmite durante una clase. (IcD3, lp.49-53)

Se evidencia que los docentes están conscientes de su influencia en el aprendizaje de las matemáticas, y la necesidad de su actuación sobre las actitudes de apatía de los estudiantes, lo cual se convierte en un reto, un desafío que deben asumir y que es inherente a su labor; en la voz del IcD3 “tenemos que asumir estos retos de la mejor manera posible, buscando y utilizando las estrategias adecuadas para cada caso, que partan del hecho de indagar qué es lo que está generando esas creencias y pensamientos negativos en ellos” (Lp.36-38). Estas consideraciones encuentran eco en Mato y De la Torre (como se citó en Quispe, 2007) cuando manifiestan que “los docentes tienen notable influencia en el desarrollo y creación de actitudes sean positivas o negativas hacia el área de matemáticas y el motivo al estudio en el estudiante, así mismo por el gusto, angustia, agrado o desagrado o interés” (p.68), lo cual se logra a partir de cultivar actitudes favorables en los estudiantes hacia las matemáticas de manera que puedan ser percibidas de forma diferente y eso se refleje en un comportamiento diferente hacia ellas, mejorando el rendimiento estudiantil y su desempeño.

...si no se hace algo al respecto, otros estudiantes pueden afectarse, pues son ideas que se propagan con una facilidad impresionante en las mentes de niños y jóvenes que tienen dificultad con el aprendizaje de la asignatura o que no han tenido experiencias agradables con la misma; en ocasiones pienso que es algo contagioso. (IcD6, Lp.26-29)

En cuanto a las creencias sobre las capacidades de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas, los docentes reconocieron que todos los estudiantes

son capaces de aprender y para ello deben proponérselo con esfuerzo y dedicación. Aquí el apoyo del docente es clave a través del trabajo con actividades flexibles, motivadoras que activen al estudiante conduciéndolo a mejorar su actitud ante el aprendizaje.

...es por eso que opino que todos los estudiantes son capaces de aprender matemáticas si se proponen hacerlo; incluso los estudiantes con problemas cognitivos o de aprendizaje pueden aprender los conceptos básicos de la matemática si se utilizan las estrategias adecuadas para ellos. (IcD4, Lp.38-42)

...existen casos graves de estudiantes que tienen la creencia de que no tienen esa capacidad y se cierran a la idea de aprender matemáticas, pero es solo una idea incrustada en sus mentes que debe ser erradicada con la ayuda del docente. También hay estudiantes que, debido a ciertas condiciones médicas que afectan el aprendizaje, se les dificulta la comprensión de las matemáticas y las tareas relacionadas con esta materia, sin embargo, está demostrado que pueden aprender algunos conceptos y operaciones básicas de las matemáticas. (IcD6, Lp.30-36)

La adecuación de los procesos de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y, por tanto, el diagnóstico hecho sobre ellos garantiza, de buena manera, el que se puedan subsanar muchas dificultades de interpretación y comprensión de las temáticas. Existe el caso también de estudiantes que manifiestan inteligencias en otros aspectos que aparentemente pudiesen no estar relacionados con matemáticas, pero que tienen la potencialidad de transformarse en hechos y situaciones que desarrollan formas diferentes de razonamiento matemático. (IcD4, Lp.58-63)

Se evidencia de ese modo, lo importante que resulta trabajar con los ritmos de aprendizaje, las necesidades y condiciones particulares de cada estudiante, adecuando en todo momento las estrategias para poder llegar con efectividad y motivar la participación en las clases de matemáticas. Aunado a esto, “debe existir disciplina y hábitos de estudio, en especial, si les cuesta mucho la comprensión de las matemáticas y eso es algo que a muchos les falta porque la capacidad la tienen” (IcD5, Lp.25-27). Lo anterior, valida lo manifestado por Ruiz (2013) en relación con que deben promoverse en los estudiantes la perseverancia, conocimiento en la utilidad de las matemáticas en su contexto, la participación activa y colaborativa, así como la construcción de autoestima en relación a su desempeño con la asignatura, que les permita desarrollar respeto, aprecio y disfrute de las matemáticas al reconocer su aplicabilidad.

En cuanto al subtema del *Componente afectivo* en el tema de las *Actitudes docentes*, estuvo determinado por las temáticas emergentes *relevancia de los aspectos afectivos*, *efectos de la actitud docente* y *cambio de actitud del estudiante*; la primera

viene dada por la influencia que tiene la afectividad del docente en el aprendizaje de las matemáticas, vista como el acercamiento personal con el estudiante capaz de apalancar positivamente su proceso formativo. Al respecto, todos los docentes entrevistados coincidieron en afirmar la importancia de los aspectos afectivos en el proceso educativo; así el IcD1 expresaba:

...es la mejor manera de enganchar o enamorar a los estudiantes, mostrando empatía y mucho tacto en el trato con ellos; es tarea de todo profesor lograr que el estudiante se sienta valorado, respetado y tratado con aprecio, así se sentirá a gusto y motivado a aprender matemáticas. (Lp.48-51)

Para este docente, los aspectos afectivos representados por la empatía, la valoración, el respeto, el buen trato posibilitan construir un escenario de aprecio por el estudiante. Para ello, se requiere una formación profesoral continua que coadyuve a los docentes a mejorar sus actitudes afectivas positivas hacia los estudiante, toda vez que en un tipo de enseñanza tradicional generalmente se da importancia a lo cognitivo, tratando muchas veces al estudiante con rudeza aportando con ello al surgimiento de apatía y desinterés por las matemáticas, sobre ello agregaba “gracias a las diferentes capacitaciones y a la formación continua pude darme cuenta de mi error y cambiar de perspectiva” (IcD1, Lp.54-55).

Durante el análisis se observaron coincidencias en el IcD2 y el IcD3 en relación a la percepción que tienen de los estudiantes actuales al considerar tienden a ser más sensibles ante cualquier trato, por tanto, se debe ser cuidadoso al dirigirse a ellos, tanto oral como gestualmente; esto ayudará a mejorar la comunicación durante la enseñanza conduciendo a los estudiantes a sentirse a gusto aprendiendo, a la generación de bienestar y, en consecuencia, a la eficiencia del aprendizaje. Con un trato amable, respetuoso y alegre es más factible generar motivación y modificar la actitud estudiantil de desinterés hacia las matemáticas.

Los aspectos afectivos son de vital importancia para el aprendizaje, dado que los estudiantes de esta generación son más susceptibles al trato que se les brinda, son más pechichones, es por eso que sentirse a gusto con el profesor de matemáticas puede ser fundamental para que los canales de comunicación que este use para realizar la transposición didáctica sean lo más eficientes posible. (IcD2, Lp.43-46)

...la mayoría de los estudiantes de esta época tienden a ser más delicados, la mayoría porque sus padres los consienten demasiado y otros porque no reciben en sus casas el trato que quisieran (...) los docentes tenemos que ser muy cuidadosos con la forma en que hablamos, con los

gestos que usamos y, de forma general, con todas las actitudes que asumimos en el acto educativo para que el estudiante no pierda el interés y que no sea esa la causa de la desmotivación o apatía ante el aprendizaje de las matemáticas. (IcD3, Lp.46-53)

Destaca que, para el IcD3 y el IcD6 los estudiantes con carencias de buen trato en sus hogares también los hacen propensos a afectaciones negativas, algunos son consentidos por sus padres y/o han sido desatendidos por los docentes, generando en ellos actitudes de predisposición para el aprendizaje de las matemáticas.

...los estudiantes con déficit afectivo tienden a presentar menor rendimiento académico; un ejemplo claro son aquellos estudiantes con hogares disfuncionales, en los que no se cubre, como corresponde, sus necesidades básicas, tanto físicas como emocionales y que son los que tienen mayor cantidad de problemas académicos y personales (IcD6, Lp.43-46)

Lo anterior, valida lo planteado por Bresó, et al (2005) cuando argumentaban que si un estudiante tiene problemas afectivos o familiares y se encuentra con docentes que representan este modelo de familia, mostrando rigidez, crítica, indiferencia y rechazo, esto le generará angustia y dolor ante las situaciones que se encuentra en el aula; afectación que a la postre se constituye en una suma de circunstancias que lo pueden conducir al fracaso escolar y personal.

Es por ello que, dentro de los aspectos afectivos la actuación empática con el estudiante es vital y en ella coincidieron los docentes como evidencian en sus dialógicas. En el caso del IcD5, considera que en todo momento debe demostrársele comprensión sobre sus necesidades y problemas, esto permite acercarse a ellos, hacerlos sentir valorados e importantes para el docente. De ahí, que la labor pedagógica del profesor de matemáticas debe considerar la realidad del estudiante, lo que siente, piensa, lo que cree y cómo actúa (Gamboa y Moreira Mora, 2017). Se debe actuar para captar su atención, aprovechando los momentos de distensión que muchas veces se dan al inicio de clases para interesarlos en las matemáticas y motivarlos a aprender.

Esos momentos hay que aprovecharlos, no solo mostrando autocontrol, sino para mostrar nuestra parte humana y hacerles entender que ellos nos importan, que los comprendemos y podemos ponernos en sus zapatos; desde ahí comenzamos a enamorarlos de nuestra clase, ese es el primer paso para atrapar su atención y que se motiven a aprender la asignatura que imparto. Después lo importante es saber mantenerlos cautivados con el buen trato y las buenas maneras. (IcD5, Lp.30-34)

De esa manera, se revela la gran importancia de la afectividad en el aprendizaje de las matemáticas, entendiendo que lo cognitivo no puede ser lo único prevalente en el acto educativo, sino que también actitudes afianzadas en valores, buen trato hacia el estudiante y preocupación a hacia ellos, son aspectos que deben estar siempre presentes, toda vez que:

Lo humano no se puede separar de lo meramente académico, lo afectivo propende por establecer relaciones de respeto, consideración y regula procesos de valoración en desempeños de los estudiantes, por otro lado, le permite al docente sopesar decisiones que permitan adaptarlas a las situaciones diversas desde la empatía. (IcD4, Lp.65-69)

Así, se reafirma a partir de los hallazgos la necesidad de ahondar en investigaciones sobre los aspectos afectivos en educación matemática, particularmente en el ámbito del desarrollo profesional docente (Gómez Chacón y Marbán, 2019), considerando la complejidad del ser humano, que no solo requiere de lo cognitivo para aprender, pues en él confluyen aspectos emocionales que necesariamente influyen en el aprendizaje, donde destacan la relación cercana y la valoración positiva hacia el estudiante, la construcción de autoconfianza y la socialización con los otros, sobre los cuales debe trabajar el docente en pro de la motivación hacia las matemáticas. Se trata entonces de concientizar al docente para abordar estos aspectos desde su labor diaria y en beneficio de los estudiantes (Gamboa y Moreira Mora, 2017)

Lo anterior, se relaciona estrechamente con los *efectos de la actitud docente*, definidos como aquellas reacciones manifiestas en el estudiante ante la actuación del docente. En ese sentido, los docentes coincidieron al afirmar los efectos positivos que causan en sus estudiantes cuando se sienten valorados y atendidos; así, para el Ic2 “uno como docente logra, de alguna manera, percibir la satisfacción de ellos cuando han alcanzado este objetivo, no sé cómo lo hacemos, pero así es” (Lp.50-51). Lo anterior, coincide con las experiencias del IcD3 quien considera que su actitud influye sobre el bienestar académico y humano del estudiante, generando en este seguridad y confianza a través del recorrido en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, y en general en la vida, aportando calidad al desempeño académico y personal. Para este informante clave, los logros en matemáticas influyen positivamente en otras áreas del conocimiento, ofreciendo al estudiante alta probabilidad de adquirir otros saberes.

Siempre le digo a mis estudiantes que el que aprende matemáticas tiene una alta probabilidad de aprender cualquier cosa y cuando las personas aprenden se sienten bien, se genera bienestar en ellas y, muy

seguramente, podrán seguir aprendiendo el resto de sus vidas, lo cual les traerá calidad de vida y, si no ocurre nada raro, serán unos excelentes seres humanos. (IcD3, Lp.56-60)

Creo que mis estudiantes se consideran afortunados, lo digo porque escucho sus comentarios positivos acerca de cómo les explico, de la forma como les exijo que desarrollen su aprendizaje autónomo y les motivo a ser mejores por sí mismos, que sean responsables de su aprendizaje y de los resultados de su proceso. (IcD5, Lp.35-38)

Lo anterior, revela así mismo coincidencias desde las realidades estudiadas sobre el hecho que cuando las actitudes docentes son positivas hacia el estudiante, pues devienen de su vocación por enseñar, activan la motivación para aprender matemáticas, influyendo tanto en la formación académica como en la personal, pues coadyuva en la construcción de buenas relaciones con el estudiante. Adicionalmente, se promueve un ambiente de aula propicio para el aprendizaje, la construcción de confianza entre el docente y el estudiante, y también en sí mismos, a partir de la valoración positiva entre ambos; esto es importante para su formación y desarrollo futuro, toda vez que los docentes generalmente son modelos para sus estudiantes, de ahí que, las actitudes positivas del docente deberán repercutir en actitudes positivas en el estudiante.

En la medida que el docente muestra actitudes positivas hacia los estudiantes, se promueve un ambiente de aprendizaje agradable y acogedor, en donde los estudiantes se sienten valorados y motivados a aprender de forma más activa. La afectividad del docente ayuda a construir una buena relación con los estudiantes, lo cual es fundamental para el bienestar emocional y académico de ellos, y para que se proyecten hacia el futuro con confianza. (IcD6, Lp.51-55)

La actitud del maestro aporta elementos fundamentales para lograr que los estudiantes se enamoren del proceso de aprender matemáticas, lo cual le brinda alternativas y procedimientos lógicos que le ayudan a mejorar sus aprendizajes en las diferentes áreas curriculares, además de mejorar sus vidas en el contexto donde se desenvuelven día a día. Los estudiantes nos toman como modelos a seguir, por tanto, debemos velar por enseñar siempre con buenos ejemplos que edifiquen y construyan su personalidad con elementos sólidos de alta formación. (IcD1, Lp.56-61)

...el docente debe tener vocación para enseñar y todas las actitudes que eso implica, tales como capacidad de dialogo, mostrarse respetuoso de las normas, escuchar con atención, comprender las necesidades del estudiante, enseñar con el ejemplo y saber manejar la disciplina sin agresividad. Además, debe tener siempre presente que todo aprendizaje es importante a corto, mediano y largo plazo porque genera bienestar al estudiante, le permite avanzar académicamente y en el futuro se podrá desenvolver en cualquier carrera que decida estudiar. (IcD4, Lp.72-77)

Las expresiones anteriores validan el hecho que el aprendizaje de las matemáticas debe vincularse con la formación de actitudes positivas, al constituir un factor movilizador en el interior del estudiante para emprender su aprendizaje (Candia, 2009). Por esta razón, el trabajo docente requiere una base socio afectiva (Ruíz, 2013), siendo entonces importante a partir de los efectos positivos que genera en los estudiantes las actitudes, como fuerzas impulsoras o no de la actividad matemática, por lo cual el mejoramiento tanto del aprendizaje como de la enseñanza debe iniciarse a partir de la consideración de esos aspectos (de Faría, como se citó en Gamboa, 2014)

En ese sentido, los docentes revelaron a través de sus dialógicas que el *cambio de actitud del estudiante* en su abordaje de las matemáticas, no solo afecta positivamente al propio estudiante sino también al docente en su proceso de enseñanza, así como a sus compañeros, pues el ambiente de clase se nutre de lo positivo que todos les aportan a todos, brindando oportunidades para generar nuevas estrategias en pro de mejorar la actitud estudiantil hacia las matemáticas y, en consecuencia, el aprendizaje y la calidad académica institucional.

Todo cambio positivo en la actitud de un estudiante es algo maravilloso, ya que genera un mejor ambiente de aprendizaje y nos da nuevas oportunidades para proponer acciones pedagógicas innovadoras que redunden en una mejora de los aprendizajes de los estudiantes. Cuando un estudiante cambia una actitud negativa por una positiva, aprende de corazón y nos permite avanzar hacia la excelencia educativa; en nuestras manos está que los cambios de actitud hacia la clase sean siempre positivos y nunca negativos. (IcD1, lp.62-67)

En el caso de permanecer los cambios negativos, los docentes coincidieron en que deben conducir a la necesaria reflexión sobre su práctica pedagógica, a fin de indagar sobre las causas del desinterés y a la apatía en los estudiantes, y a buscar nuevas maneras de acercarse a estos para motivarlos en su aprendizaje. De esa manera, para el IcD2 “si es un cambio positivo es de mucha satisfacción. No obstante, si es un cambio negativo tendría que reflexionar sobre la praxis pedagógica que estoy implementando” (Lp.52-53). Similares opiniones compartieron los IcD3, IcD4, IcD5 e IcD6 respectivamente:

Los cambios de actitud de los estudiantes, si son para mejorar, bienvenidos sean y me causan una gran satisfacción personal, pero si son para desmejorar, son motivo de preocupación y, en ocasiones, de frustración. Cuando los cambios son negativos indago sobre qué los genera y, si está en mis manos ayudar, utilizo mis conocimientos para tratar de contrarrestar la situación. (IcD3, Lp.61-64)

(...) cuando el estudiante asume actitudes negativas, suele uno analizar las posibles situaciones que llevaron al estudiante a asumir dichas actitudes. En esos casos, uno como docente reflexiona acerca de lo que pudo haber causado la desmotivación, si se deben a mis acciones docentes o si pudo haber existido factores ajenos al desarrollo de la clase que motivaron ese comportamiento. (IcD4, Lp.82-86)

Aquí se pueden presentar dos situaciones, si el cambio es positivo, eso me hace feliz y me obliga a esforzarme para seguir haciendo bien mi labor y si, por el contrario, el cambio es negativo, eso es algo que en realidad me afecta porque siento que la planeación y, quizá, mi disposición para dar las clases no fueron las apropiadas, eso me desanima porque siento que no estoy haciendo bien mi trabajo; sin embargo, son este tipo de situaciones las que me hacen salir de la zona de confort de creer que todo lo estoy haciendo bien y me ayudan a reflexionar sobre mi labor y a buscar alternativas para mejorar. (IcD5, Lp.39-44)

Si el cambio es para bien, es maravilloso y me llena de felicidad y satisfacción; esos cambios no solo me afectan a mí como docente, sino que causan un impacto general en el aula, porque incentiva a otros estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos y a mejorar en lo comportamental. Si el cambio es para mal, es triste y algo frustrante, sin embargo, sirve como indicador de que algo está pasando y se deben activar las alarmas para afrontar la situación con la mejor disposición posible. (IcD6, Lp.56-60)

Resulta importante destacar los sentimientos de frustración, tristeza y desánimo que en sus dialógicas afirman experimentar los docentes ante los cambios negativos de los estudiantes sobre su actitud y desempeño en el aprendizaje de las matemáticas. Pudiera pensarse que son sentimientos y estados de ánimo que pueden llevarse al aula inconscientemente y se transmiten de alguna manera a los estudiantes, llegando a afectar significativamente el desempeño del docente en su relación con los estudiantes (Cockcroft, como se citó en Quintero, 2016) y, en consecuencia, el aprendizaje de estos. De ahí la importancia, que los docentes sean conscientes del manejo de las emociones en su relación con los estudiantes, no para esconderlas sino para canalizarlas positivamente para todos.

Continuando con la discusión de del análisis de las diferentes experiencias compartidas por los IcD relacionadas al Componente intencional o comportamental de las Actitudes docentes, el cual quedó determinado por las *actitudes ante la desatención estudiantil*, *actitudes ante conflictos académicos*, *actitudes ante conflictos comportamentales* y la *influencia en el estado de ánimo del docente*. En ese sentido, la primera de ellas se orienta a la manera cómo el docente se comporta ante la falta de

atención que los estudiantes muestran a la clase, sea por causa de apatía o por dificultades en el aprendizaje. En lo referente al componente comportamental de la actitud, Quispe (2017) apunta que es la tendencia de una persona a responder a los objetos de determinada manera, razón por la que se le considera un elemento dinámico de la actitud y puede ser de apoyo o de rechazo, en el sentido que pueden ser actitudes favorables o desfavorables hacia un determinado elemento, en este caso hacia el aprendizaje de las matemáticas.

En esas situaciones, los docentes coincidieron en afirmar que sus *actitudes ante la desatención estudiantil* están orientadas a hacerle sentir confianza al estudiante en sus capacidades, teniendo empatía con este, ofreciéndole un buen trato, que en algunos se torna en cariño, así como la ayuda constante para que se sienta acompañado; para ello, el docente recurre al apoyo entre compañeros, simplificar el lenguaje a fin de que sea entendido, pues la complejidad de las matemáticas es la causa de que a muchas personas se le dificulte entender los términos y símbolos para la solución de los ejercicios; estrategias que se suman al acompañamiento a los estudiantes en sus dificultades, a través de actitudes de perseverancia y paciencia.

La alternativa que más me ha funcionado es brindarles todo el apoyo posible a estos estudiantes, que se sientan acompañados ante las dificultades académicas y que sientan que pueden lograr aprender lo que sus compañeros ya captaron o manejan. También les asigno un monitor o compañero que les vaya brindando respaldo en los días que no tenemos clases. Estoy convencido de que el estudiante que se siente amado y valorado por el profesor, trata de dar lo mejor por aprender y salir adelante a pesar de las limitaciones que encuentre en el camino. (IcD1, Lp.68-73)

Considero que, con los estudiantes con dificultad en el aprendizaje de un tema, lo importante es tener empatía y paciencia, y tratar de hacer una transposición didáctica un poco más pausada, haciendo una decodificación más simple de la semiótica usada en la transmisión de conocimientos, dado que leer e interpretar símbolos matemáticos, además de retener las reglas y propiedades aplicadas en la solución de problemas resulta una situación compleja para un grueso número de estudiantes. (IcD2, Lp.57-62)

Por su parte, el IcD3, considera la falta de atención de los estudiantes se observa más con aquellos docentes nuevos cuyas normas en el aula son más flexibles, lo cual es ratificado por el IcD5 cuando expresó “La realidad que asumimos en la actualidad los nuevos docentes es muy retadora, pues cada día se hace más difícil captar la atención de nuestros estudiantes, su interés pareciera estar en otra parte, lejos del aula (Lp.45-

47); a esto se adiciona que hay estudiantes que no siguen normas y pasan el tiempo académico atendiendo otros intereses. Por ello, se requiere que haya exigencias en el cumplimiento de las normativas acordadas para lograr el mantenimiento de la disciplina, por tanto, se requiere más trabajo para que mejoren su comportamiento.

...cada vez se ve con mayor frecuencia dentro de las aulas: estudiantes que no prestan atención porque están hablando en clase, jugando con los celulares, haciendo actividades de una clase diferente o durmiendo tranquilamente en el salón. Esto muchas veces sucede porque los docentes, sobre todo los nuevos, no establecen normas y reglas de comportamiento en el aula o si lo hacen, son laxos en hacerlas cumplir (...) Con respecto a los estudiantes que se les dificulta el aprendizaje y lo hacen saber, es importante escucharlos para saber el porqué de la situación y, a partir de ahí, buscar formas distintas de explicación que les ayude o les facilite la comprensión de eso que no los deja avanzar. (IcD3, Lp.65-74)

De igual manera, este informante clave abordó los casos de estudiantes con dificultades de aprendizaje, en los cuales es importante indagar, tener el conocimiento del tipo de condición que tienen y las causas, con la finalidad de poder adaptar la enseñanza y las estrategias a sus necesidades. Lo anterior, encuentra eco en los IcD4 y D5 al poner de manifiesto el desafío que significa la docencia de matemáticas y cómo las experiencias previas y creencias negativas de los estudiantes en sus propias capacidades influyen en sus actitudes ante el aprendizaje. Para esos docentes, como para todos los demás, se requiere abordar esos casos de indiferencia, desinterés, apatía, baja confianza en sí mismos, toda vez que pueden propagarse en el aula “y si no se les da la debida atención pueden generar problemas de comportamiento en el aula, ya que estos estudiantes podrían dedicarse a actividades muy diferentes a las de la clase” (IcD2, Lp.55-57).

(...) cada estudiante, cada grupo o curso es un reto que tenemos ante nuestros ojos los docentes; aprender matemáticas es, al igual que muchas otras artes y disciplinas, una entelequia acerca de hechos que pueden o no, fascinar en mayor o en menor medida a quien las aprecia; la fascinación o no por las matemáticas es susceptible a las maneras como los muchachos crean, imaginan o interpretan sus mundos o escenarios de su hacer cotidiano. Esos muchachos carentes, aparentemente, de fascinación deben ser entendidos como personas que han desarrollado una conciencia, a veces débil y otras fuerte, por lo útil. A veces sucede que por inconciencia de creer que lo que no puedan aprender hoy, se asumirá con más seriedad y entereza en un mañana determinado. (IcD4, Lp.95-99)

Generalmente esto se presenta con estudiantes que se hicieron a la idea de que no nacieron con las condiciones o aptitudes para aprender matemáticas y no se les ha prestado la atención necesaria para que cambien su forma de pensar. Hacer que el estudiante cambie esa creencia es algo que demanda tiempo y perseverancia de parte del docente, pero si no se hace algo al respecto, otros estudiantes pueden afectarse, pues son ideas que se propagan con una facilidad impresionante en las mentes de niños y jóvenes que tienen dificultad con el aprendizaje de la asignatura o que no han tenido experiencias agradables con la misma; en ocasiones pienso que es algo contagioso.

Lo expresado por los docentes sobre las particulares creencias de los estudiantes sobre sus capacidades para aprender matemáticas valida lo afirmado por Mewborn y Cross (citados por Gamboa, 2014) cuando señalan que las opiniones tienen que ver con la interioridad de las personas y muchas veces son incontrolables, siendo tan fuertes que están tan arraigadas que influyen negativamente a tal punto que son difíciles de cambiar. De ello, son conscientes los docentes y abordan la enseñanza a través de estrategias dinámicas que buscan interesar y motivar al estudiante, promoviendo la participación y el desarrollo de autoconfianza.

Para atraer su atención, utilizo la clase magistral para explicar los conceptos relacionados con el tema, pero el desarrollo de la temática y las actividades utilizo ayudas audiovisuales, exposiciones, juegos, lecturas, competencias entre ellos, trabajo grupal, individual, por parejas, etc. Con estas acciones busco es que mis estudiantes sean más participativos, adquieran las competencias matemáticas que necesitan y desarrollen sus habilidades en la asignatura. (IcD5, Lp.47-51)

Las experiencias anteriores forman parte de las *actitudes ante conflictos académicos*, entendidos como las actuaciones de los docentes ante aquellas situaciones donde al estudiante se le dificulta el aprendizaje bien sea por condiciones de discapacidad, trastornos asociados a déficit de atención, hiperactividad entre otros, o creencias negativas sobre las propias capacidades. Al respecto, Muñoz y Mato (2006), mencionan que las personas no nacen con una actitud comportamental emocional positiva o negativa hacia las matemáticas, sino que surgen de la experiencia. En esos casos, los docentes coincidieron en que recurren a estrategias que inviten a los estudiantes a participar, previa indagación sobre las condiciones del estudiante y sus necesidades en relación a la situación particular; en casos de persistencia o de agravamiento de lo sucedido, se recurre a apoyo profesional a través de la orientación institucional.

En el caso que el estudiante no preste atención porque se le dificulta el aprendizaje, mi actitud es la de proceder a indagar porqué se está dando esa situación y, a partir de ahí, implementar estrategias didácticas acordes a cada caso particular que permitan controlar la situación; si la situación persiste busco apoyo con el orientador escolar para descartar que se trate de estudiantes con alguna patología asociada a dificultades de aprendizaje, en esos casos habría que trabajar de forma diferenciada con esos estudiantes para que adquieran los conocimientos matemáticos básicos que su condición les permita. (IcD6, Lp.61-66)

(...) en caso extremo de no control sobre los mismos, se procura ir a otras instancias institucionales como la psicorientación escolar y todas las demás cuando no haya suficiente cambio o solución al problema. El brindar espacios de participación en la clase motiva al estudiante y propende por un mejor ambiente en la misma. (IcD4, Lp.87-90)

Si, llegado el caso, debo atender un asunto personal y la situación se presta para dar una orientación o un consejo, lo hago; pero si se trata de algo delicado, lo remito a orientación escolar para que active la ruta establecida para hacerse cargo del caso. (IcD3, Lp.20-22)

Por otra parte, están las *actitudes ante conflictos comportamentales*, entendidas como las maneras en que el docente enfrenta situaciones de conducta de los estudiantes en el aula de matemáticas. En ese sentido, los docentes entrevistados compartieron la necesidad de orientar a un escenario de aula agradable y cónsono con el proceso educativo para que sea enriquecedor y nutritivo para el aprendizaje de las matemáticas.

Siempre trato de mantener un buen ambiente en el aula, sin embargo, debido a la cantidad de estudiantes que manejamos, pueden surgir situaciones conflictivas que si no se cortan de raíz pueden generar indisciplina y dar la impresión de que no tenemos control sobre el grupo. Cuando algo así se presenta y dependiendo de la situación, le voy dando tramite, si no es algo grave, una mirada fija o un simple llamado de atención basta; si es algo más complicado, asumo la situación con la seriedad que amerita y a partir del diálogo busco alternativas de solución. (IcD6, 74-79)

(...) muchas veces sucede porque los docentes, sobre todo los nuevos, no establecen normas y reglas de comportamiento en el aula o si lo hacen, son laxos en hacerlas cumplir. En mi caso particular, soy exigente en el cumplimiento de estas normas y reglas, eso me permite mantener la disciplina; sin embargo, en los últimos años esto se ha vuelto difícil porque a algunos estudiantes les cuesta seguir las normas y demanda más trabajo hacerlos entrar en razón. (IcD3, Lp.67-72)

(...) es necesario buscar estrategias y acciones diversas que propendan por corregir lo que causa el problema, tales como charlas personales con el o los estudiantes involucrados en la conflictiva, establecimiento de compromisos, charlas con padres y estudiantes, apoyo en psicorientación, y en el aula hacer seguimiento de procesos para estar

al tanto de que las acciones emprendidas están contribuyendo a alcanzar los objetivos planteados. (IcD4, Lp.108-113)

Sin embargo, coinciden en afirmar la presencia de situaciones conflictivas que han debido subsanar con actitudes de autocontrol, serenidad, manejo del grupo con amabilidad y respeto, no obstante, siendo exigentes con la disciplina, el cumplimiento de normas y reglas de comportamiento, actuando con empatía y resiliencia, buscando siempre el diálogo a partir del llamado de atención, charlas con los involucrados, en ocasiones con los padres y hasta con la orientación institucional para, entre todos, buscar la mejor solución. Cabe destacar, lo compartido por la IcD5 cuando hacía referencia a que los conflictos son parte del desarrollo humano y, al entender eso, se deben saber sobrellevar y solucionar:

Ante situaciones conflictivas la actitud que asumo es de tratar de controlar mis emociones para decidir la mejor manera de resolverlas; reconozco que a veces no es fácil hacerlo, sobre todo para nosotras las mujeres cuando el conflicto implica algo de violencia, sin embargo, debemos enfrentar los conflictos con actitud resiliente, entendiendo que hacen parte de la vida y que son necesarios para desarrollarnos como personas (IcD5, Lp.56-60)

Es allí donde la labor del docente juega un papel definitorio para el aprendizaje, en el sentido de Mato y De la Torre (como se citó en Quispe, 2007) cuando afirmaban la marcada influencia de los docentes en el desarrollo de los estudiantes en la creación de sus actitudes hacia el área de matemáticas, sean estas positivas o negativas, así como la motivación hacia el aprendizaje, buscando un ambiente favorable hacia las matemáticas de manera que puedan ser percibidas de forma diferente y eso se refleje en un comportamiento diferente hacia ellas, en un cambio de actitud.

Por último, dentro del Componente comportamental la categoría emergente *influencia en el estado de ánimo del docente*, permitió recoger de los docentes sentimientos de frustración ante estudiantes rezagados, desánimo, depresión ante bajos niveles de logro y en ocasiones estrés por situaciones conflictivas en el aula; generando con ello, sensaciones de contradicción entre la práctica pedagógica y los resultados alcanzados, sobre todo cuando se está iniciando en la docencia:

Esa situación afecta mi estado de ánimo cuando el estudiante por terquedad o por falta de empatía se niega a acatar las orientaciones y a cumplir las normas de comportamiento por estar pendiente de asuntos ajenos a la clase e incurriendo en actos de indisciplina (IcD6, Lp.69-71)

En esos momentos los docentes apelan a su vocación por la enseñanza y con sus actitudes positivas y estrategias logran cambios en los comportamientos de los estudiantes; no obstante, asumen que los conflictos son parte de la labor cotidiana y por tanto se requiere preparación para enfrentar situaciones adversas.

Esta situación algunas veces me hace sentir frustrado y hasta un poco deprimido cuando no logro que el estudiante se comprometa con el proceso de aprender los conceptos y nociones de las matemáticas, quedando rezagados inevitablemente; Sin embargo, gracias a Dios y al trabajo que realizo en la clase, muchos estudiantes con mala actitud o con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas logran reaccionar y avanzar poco a poco. (IcD1, Lp.76-80)

(...) esta situación desanima, porque la sensación que tengo cuando transmito los conocimientos matemáticos es que se estoy siendo muy claro y explícito. Sin embargo, es la vocación de enseñar lo que genera esa empatía y me ayuda a levantar el ánimo y seguir adelante. (IcD2, Lp.63-65)

Cuando era joven estas situaciones me desanimaban, pero con los años comprendí que esto es algo inherente a nuestra labor, quizás para una persona no preparada para responder adecuadamente a ellas, sería algo complicado de atender, pero ese es el pan de cada día de un docente. Para eso nos preparamos. (IcD3, Lp.75-78)

En algunos casos, los docentes manifestaban que las situaciones conflictivas se incrementan dada la cantidad de estudiantes por aula, lo cual está asociado con lo expuesto por Godino et al. (2003) al hablar de las actitudes docentes ante dificultades derivadas de la organización de la institución educativa bien sea por horarios inapropiados, alto número de estudiantes, carencia de materiales o recursos didácticos, lo cual demanda mayor esfuerzo, llegando inclusive a crear tensión emocional por ello, afectando la salud al punto de ser causa de renuncias docentes.

...algunas veces es complicado debido al número de estudiantes, ya que demanda mayor esfuerzo por parte del docente, sobre todo cuando se trata de conflictos de tipo disciplinario que se tornan difíciles y cargados de tensión, los cuales ponen a prueba su estabilidad emocional y hasta su salud, al punto que he conocido casos de colegas que han preferido renunciar a la docencia para salvaguardar su salud mental. (IcD4, Lp.113-117)

Lo anterior, permite inferir que las condiciones del número de estudiantes por aula de matemáticas es un factor importante a considerar dentro de la organización institucional, pues a mayor cantidad de personas reunidas en un espacio, generalmente pequeño, se incrementan situaciones conflictivas por diferencias de pensamiento, inclusive por nimiedades que pueden contribuir a ocasionar comportamientos negativos

en los estudiantes, demandando una atención que trasciende lo académico hasta el plano personal.

Pasando al subtema de la *Transposición didáctica*, en las temáticas emergentes *abordaje de la enseñanza y didáctica para la comprensión del conocimiento matemático*, la discusión de los hallazgos compilados desde la dialógica docente, permitió determinar en cuanto a la enseñanza que las actitudes docentes lo muestran como una persona reflexiva y creativa que piensa en su hacer y en cómo hacerlo para interesar a los estudiantes y motivarlos sobre las matemáticas de manera tal que puedan vincular lo ya sabido con lo nuevo por conocer y se logren aprendizajes significativos.

Como docente y diseñador del aprendizaje de los estudiantes es imprescindible tener en cuenta la pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los conocimientos que necesito movilizar, de lo contrario el estudiante difícilmente se motivará a aprender, ya que la transposición didáctica que pretendo realizar no será apropiada ni efectiva y el estudiante no podrá hacerse a los conocimientos que necesita para la vida. (IcD2, Lp.72-76)

Como diseñador del aprendizaje de los estudiantes es de suma importancia que el docente tenga en cuenta la pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los conocimientos para que la transposición didáctica que va a realizar sea exitosa (IcD4, Lp.119-121)

En ese sentido, los docentes al reflexionar y abordar la enseñanza se preguntan por qué se enseña, relacionado a la pertinencia de los contenidos; cómo se enseña, referido a la adecuación y la conveniencia; para qué se enseña relacionado con la adaptación de los conocimientos nuevos para que puedan ser vinculados con los nuevos a través del diseño de experiencias de aprendizaje dinámicas que ayuden al docente a promover la motivación hacia las matemáticas (Ausubel, como se citó en González Arias, 2005).

Lo anterior, evidencia las coincidencias entre los docentes entrevistados en relación a los elementos asociados a la enseñanza: adecuación, conveniencia y adaptación de los contenidos, estrategias y recursos, los cuales son considerados de gran relevancia dentro de la necesaria reflexión docente, toda vez que “son cuestiones que si no se tienen en cuenta a la hora de hacer los planes de clase es complicado cumplir con lo que nos proponemos, que no es otra cosa que los estudiantes aprendan nuevos conocimientos” (Icd5, Lp.61-63).

(...) son elementos que debemos tener en cuenta al momento de diseñar experiencias de aprendizaje dinámicas relacionadas con el contexto en que vive el estudiante y así lograr que se motive a aprender

matemáticas y que sus aprendizajes sean importantes para sus vidas. (IcD1, Lp.100-102)

Si los conocimientos no son apropiados ni adecuados para los estudiantes a quién están dirigidos, lo único que encontraremos en ellos será aburrimiento, sobre todo ahora que el calor está tan bravo que tiende a adormecerlos después de las diez. Si los conocimientos no son convenientes ni se adaptan a la estructura cognitiva del estudiante, jamás tendremos un interés real de su parte por aprenderlos. Algunas veces los docentes al preparar las clases no tenemos en cuenta estos elementos y terminamos incluyendo contenidos en los planes de clases simplemente porque están en la programación y no porque cumplen con las condiciones que se requieren para que el estudiante sienta la necesidad de apropiarse de ellos. (IcD6, Lp.84-91)

Algunas veces ocurre que, por no tener en cuenta estos elementos y ceñirnos al pie de la letra a la programación o a un texto en particular, olvidamos al estudiante con sus necesidades propias y que es la persona más importante a tener en cuenta al momento de la planificación. (IcD3, Lp.89-91)

Esta reflexividad del docente en el abordaje de la enseñanza de las matemáticas está inmersa en la validación que lleva a la corrección, con lo cual el docente asegura la pertinencia, adecuación, adaptación y conveniencia de los contenidos a facilitar al estudiante como destinatario de la información, lo cual posibilita tratar un tema determinado sin que el estudiante deje de ser activo ante aquello que se le muestra para la búsqueda de la verdad en un determinado campo de saberes ya establecidos, como es el caso de las matemáticas (Brousseau, 2007). Por otra parte, las experiencias compartidas por los docentes encuentran eco en Contreras (2016) cuando expresa que el estudiante sólo aprende cuando relaciona la nueva experiencia con la que ya posee, la comprende y se interesa por alcanzar lo que debe aprender; de ahí, la importancia de reflexionar previamente para plantear objetivos de aprendizaje con contenidos que destaquen aquello que se debe aprender y los logros que se esperan alcanzar por parte de los estudiantes.

La otra dimensión temática emergente dentro del subtema de la Transposición didáctica es, precisamente, la *didáctica para la comprensión del conocimiento matemático*, representada por la manera cómo los docentes facilitan los contenidos matemáticos, en términos de las estrategias y los recursos para la enseñanza, a través de métodos y técnicas para mejorar el proceso educativo en esa asignatura.

Una de las características de la didáctica determinada a partir de las dialógicas con los IcD es que se fundamenta en una práctica pedagógica reflexiva de exploración

de saberes previos; así el IcD2 compartía: “trato de ceñirme a la tendencia actual en la didáctica de las matemáticas, que es identificar los conocimientos o saberes previos con que cuenta el estudiante y que son necesarios para que se apropie de nuevos conocimientos” (Lp.77-79). Todo ello afianzado en la contextualización de estrategias para el despertar del interés y conducir al estudiante a la comprensión y significatividad de lo aprendido, es decir, a un aprendizaje significativo. Así, la detección de necesidades abre el camino a la aplicación de nuevas estrategias que promuevan en los estudiantes la conexión de saberes para un nuevo significado.

Cuando inicio un nuevo tema exploro los saberes previos que tiene el estudiante y que son la base para adquirir nuevos conocimientos. Todo conocimiento nuevo se cimienta en lo que el estudiante ya conoce, de esa forma se despierta su interés por la clase y puede comprender y dotar de significado a los conceptos que el profesor busca enseñar. (IcD1, Lp.103-106)

(...) para que el estudiante adquiriera nuevos conocimientos, se necesita que estos se adapten a lo que el estudiante ya sabe, de lo contrario esos nuevos conocimientos no se podrán adaptar a su estructura cognitiva y, por tanto, carecerán de significado para él. (IcD3, Lp.93-95)

Lo que quiero decir con todo esto, es que para que un conocimiento sea comprendido, se necesita que signifique algo para quien lo aprende, de lo contrario será un aprendizaje pasajero fruto de la memorización. Para que el aprendizaje se dé y sea valioso, se requiere que los nuevos conocimientos se enganchen, por decirlo de alguna manera, a los que el estudiante posee para que puedan adaptarse a su estructura cognitiva y puedan perdurar. (IcD6, Lp.100-104)

Bajo ese escenario de significatividad del aprendizaje, y desde esa reflexión indagatoria sobre las necesidades de los estudiantes, se trabaja con la determinación de los contenidos adaptados al contexto estudiantil, que conduzcan a desarrollar variabilidad de estrategias pedagógicas conducentes a la disminución de lo memorístico para la precisión de los significados de términos y conceptos. Con ello, los docentes buscan favorecer las participaciones en clase a través de recursos que inviten a los estudiantes a esquematizar procedimientos, utilizar significaciones visuales, interpretación y verificación de respuestas, analizar posibles variaciones de manera argumentada; así mismo, se busca que los estudiantes aprendan a obviar pasos para la resolución de ejercicios, anticipar respuestas y comparar procedimientos entre ellos, promoviendo la actitud crítica ante aquello que se observa y aprende. Esto requiere de una constante invitación del docente hacia los estudiantes a expresar inquietudes, dudas y necesidades para apoyar la motivación a la participación y el interés por la asignatura.

Para que mis estudiantes comprendan las nuevas temáticas, las expongo con orden y claridad, haciendo uso adecuado del lenguaje y de la terminología propia del área. Trato de mantener la atención y el interés mediante la participación activa en las diferentes actividades que propongo. (IcD5, Lp.64-66)

(...) sobre todo, con la precisión en el manejo de los temas y la versatilidad en estrategias para la enseñanza de los mismos. Desde lo tradicional, asumir estrategias como las de precisar significados de términos y conceptos, recrear o utilizar significaciones visuales y no tanto de carácter nemotécnico, interpretar y verificar respuestas, favorecer o tener en cuenta participaciones, formulación de inquietudes, en algunos casos esquematizar procedimientos y después, en lo posible, analizar posibles variaciones o cambios a los mismos procedimientos tales como obviar pasos, anticipar respuestas, comparar procedimientos, pedirle que argumente y en general que asuma actitud crítica ante lo que observa y aprende. Todo lo anterior permite, en lo posible, motivar la participación y la agilización y movilidad del pensamiento, tanto en el dominio procedimental como en el proceso de interpretación. (IcD4, Lp.126-134)

Esa búsqueda de nuevas estrategias que los docentes entrevistados realizan para interesar a sus estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas, es un proceder didáctico que, para Fandiño (2006), es indispensable en virtud del carácter abstracto de los temas matemáticos, donde se requieren ambientes estimulantes del desarrollo del pensamiento del estudiante y faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se necesitan diferentes estrategias didáctico-pedagógicas que propendan por la indagación, el interés y generen gusto hacia la asignatura; de esa forma, se minimizan los temores y la apatía en el estudiante cuando enfrenta el escenario matemático y se potencia el logro de aprendizajes significativos. Al respecto el IcD5 compartió:

Para atraer su atención, utilizo la clase magistral para explicar los conceptos relacionados con el tema, pero el desarrollo de la temática y las actividades utilizo ayudas audiovisuales, exposiciones, juegos, lecturas, competencias entre ellos, trabajo grupal, individual, por parejas, etc. Con estas acciones busco es que mis estudiantes sean más participativos, adquieran las competencias matemáticas que necesitan y desarrollen sus habilidades en la asignatura. (Lp.47-51)

Constantemente les menciono que cuando alguno logre captar como es el proceso, me ayude como monitor con los demás compañeros del salón para que cada vez más estudiantes logren aprender las nociones necesarias para resolver un ejercicio o problema planteado en los talleres de la asignatura. En mis clases siempre que puedo busco trabajar en equipo para mejorar los aprendizajes compartiendo saberes sin egoísmo. (IcD1, Lp.15-19)

De las dialógicas se pudo extraer, que uno de los sistemas aprendizaje utilizado por los docentes de matemáticas es el trabajo colaborativo o grupal, que constituye un modelo de aprendizaje interactivo donde los estudiantes construyen en conjunto; esto requiere la unión de esfuerzos, disposiciones y destrezas a través de intercambios que les permitan alcanzar los logros propuestos. Lo anterior, valida lo expuesto por Barkley et al. (2007) para quienes el trabajo colaborativo, como estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas utiliza técnicas que hacen el proceso más efectivo; entre estas, el diálogo, la enseñanza recíproca entre compañeros, la resolución de problemas, los organizadores de información gráfica y la redacción, son entre las más efectivas para motivar el trabajo en equipos en el aula y estimular el aprendizaje.

Finalmente, pasando al tema de la *Motivación del estudiante por aprender matemáticas*, al abordar la discusión de las opiniones recopiladas de los informantes clave, dentro del subtema *Práctica de estrategias de motivación en los estudiantes para el aprendizaje*, surgió como categoría emergente la *motivación docente-estudiante*, asumida como el conjunto de acciones que desarrolla el docente para influir positivamente en el ánimo del estudiante en su aprendizaje de las matemáticas.

Sobre este aspecto, los docentes coincidieron en la necesidad de captar la atención del estudiante; así para el IcD1 “es fundamental poner en el escenario pedagógico elementos que capten la atención del estudiante, pueden ser situaciones de nuestro contexto que se resuelven con los conceptos y nociones que se estudian en las clases” (Lp.114-116); por su parte, el IcD2 coincidió al expresar: “La principal motivación que el estudiante puede tener, es la confianza de que los contenidos que va a estudiar estén al alcance de su conocimiento y vinculados con su contexto” (Lp.95-96)

Para avanzar en esa vinculación, se valen de interrogantes sobre temas cotidianos aplicadas al estudio de temáticas académicas y relacionadas a situaciones del entorno de los estudiantes y sus familias; esto con el propósito de llevarlos al análisis y resolución de problemas en el aula, por medio de la búsqueda de alternativas de solución y la aplicación de conocimientos para motivarlos a aprender. La anécdota compartida por el IcD1, una parte de ella se relaciona con estrategias contextualizadas para motivar el aprendizaje, lo cual coincide con el trabajo que desarrolla el IcD6, cuya dialógica se muestra a continuación:

(...) hice algunos ajustes a mis planes de clases partiendo desde las limitaciones o dificultades que mis estudiantes me narraron, propuse acciones concretas con elementos del contexto, tales como: juegos de domino con fracciones, cuadros mágicos de diferentes tipo y situaciones problemas más aterrizadas a los se vivía en el sector del plantel y esto los hizo que entraran a participar de manera más dinámica en el desarrollo de las temáticas o conceptos que cada día les llevaba a las clases. (IcD1, Lp.131-136)

(...) por lo general, les hablo sobre la gran variedad de aplicaciones que tienen y sobre la necesidad de que las personas las aprendan para desenvolverse en el mundo real y las implicaciones de no aprenderlas. Durante el desarrollo de las clases uso la tecnología en la medida de las posibilidades, ya que en el colegio no tenemos servicio de internet en los salones, ni contamos con los recursos tecnológicos suficientes para ello. También utilizo juegos matemáticos que llamen la atención y el interés de los estudiantes, genero desafíos con situaciones problemáticas contextualizadas y busco la manera de que vean la conexión con las otras asignaturas que ellos estudian. (IcD6, Lp.110-116)

De esa manera, se manifiesta cómo el IcD6, recurre además a mostrar a los estudiantes la utilidad de las matemáticas y la necesidad de aprender para desenvolverse en el contexto y propone desafíos matemáticos adaptados a este, usa la tecnología y la lúdica para motivar e interesar; algo interesante de destacar, es que vincula las matemáticas con otras asignaturas para que visualicen su relación a través de la resolución de problemas en diferentes escenarios. Otro recurso para la motivación es la enseñanza con el ejemplo, de la cual habló el IcD5 en su discursiva al hacer referencia a que la vocación, el gusto y la pasión por las matemáticas es un recurso del cual se vale para mostrarles a sus estudiantes cuán importante es el aprendizaje de la asignatura; por otra parte, el interés genuino que pone en que aprendan, es considerado como un recurso para la motivación. De esa manera, expresaba:

Considero que la primera motivación de un estudiante es poder ver en su maestro o maestra que exprese gusto, pasión y entusiasmo por el área que enseña. Además, mostrar un verdadero interés por que sus estudiantes aprendan y generar un ambiente de confianza en la clase para que puedan expresarse libremente, sin temor a equivocarse y corregir. Particularmente, siempre me sucede que mis estudiantes menos aventajados en el área no quieren pasar a realizar ningún ejercicio o resolver un problema ante la clase y casi siempre recibo negativa para hacerlo; sin embargo, les insisto en que lo hagan diciéndoles que son capaces, hasta que se deciden y lo intentan. (Lp.72-78)

Todas las consideraciones anteriores, actitudes positivas, contextualización, estrategias ajustadas a los estudiantes, enseñanza con el ejemplo, se evidencian en la dialógica con el IcD3 y es ampliado por el IcD4 cuando respectivamente expresaron en sus dialógicas con respecto a la *motivación docente-estudiante*:

(...) es imprescindible que el docente tenga buena actitud, conozca su materia y los pormenores de su profesión, además, debe tener presente que los temas que se vayan a trabajar en la clase de matemáticas estén vinculados al contexto de los estudiantes y verificar que estos posean los conocimientos que se requieren para aprender nuevos conceptos o los nuevos temas. Esas son, a mi modo de ver, las principales razones para que los estudiantes se mantengan motivados hacia el aprendizaje. (Lp.109-114)

(...) es algo que puede estar influenciado por la personalidad del docente, su capacidad de contar historias de vida, de orientar, de establecer sentido de justicia, sobre todo en la consideración de la valoración de las actitudes y aptitudes de ellos como estudiantes y sus desempeños, lo cual se evidencia a través de sus participaciones en clase, tareas y trabajos realizados. También es importante la forma como el docente organiza su trabajo, como abre espacios de interacción con sus estudiantes permitiéndoles que se puedan comunicar, sin tantos obstáculos protocolarios, sus inquietudes y que estas puedan ser resueltas de tal forma que no exaspere los ánimos del docente y de los estudiantes, es decir, que se note el manejo y control por parte del docente en organizar o distribuir los tiempos de respuestas y de las retroalimentaciones. (Lp.147-155)

Las experiencias compartidas por los informantes claves docentes, validan lo expuesto por Gamboa (2014) cuando expresa que el docente debe tener presente que la actitud es una de las fuerzas impulsoras o de resistencia de la actividad matemática y, al ser él uno de los agentes motivantes del aprendizaje, debe mantener una buena comunicación con sus estudiantes, brindándoles confianza para que estos se sientan en libertad de participar, discutir, proponer y mostrar sus procedimientos y resultados.

De esa manera, se evidenció una especie de voluntad que emana de los docentes entrevistados cuando hablaban de la motivación hacia sus estudiantes, lo cual encuentra eco en la definición de motivación, entendida como la energía de la persona, en tanto empuje para hacer algo, y por otra a la orientación, constancia y propósitos de sus comportamientos, “incluyendo las intenciones implicadas y las acciones resultantes; ubicándose en el centro de la regulación biológica, cognitiva y social del individuo” (Deci & Ryan, 1985, como se citó en Stover et al.,2017, p.105), aspectos que pueden llevar a los estudiantes a mantener estable o inestable sus emociones hacia el aprendizaje.

Por otra parte, Eleftherios y Theodosios (2007) manifiestan que en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática existe una relación entre las creencias y las actitudes de los docentes; en ese sentido, al aportar los docentes entrevistados actitudes positivas, y tratar de ser modelos a seguir en su gusto por las matemáticas, apuntan a lo expresado por esos autores cuando afirman, que “el amor por las matemáticas se correlaciona positivamente con el alto rendimiento” (p. 265); pues de esta frase se infiere que un docente con una actitud positiva hacia sus estudiantes repercutirá positivamente, los ayudará a motivarse y les hará saber cuál es su responsabilidad ante su aprendizaje y también la de ellos. De ahí, la necesidad de generar confianza, darle cabida a la participación y ser empático con la realidad de cada estudiante, tal como describen los IcD. En relación con esta reflexión, Gamboa y Moreira Mora (2017), expresan:

Es en la labor de aula donde el profesor de matemáticas debe considerar la realidad del estudiante, lo que siente, piensa, lo que creó y cómo actúa. No puede ser indiferente a la realidad de sus alumnos (...) No es solamente lo que el estudiante crea de sí lo que ayuda o perjudica. Cómo el docente pueda potenciar y atender las capacidades y necesidades individuales contribuye con este aspecto (p.42)

En cuanto al Subtema *Automotivación y autoderminación de los estudiantes para el aprendizaje significativo*, surgió la *autodeterminación en el aprendizaje de las matemáticas* como temática emergente entendida como la capacidad de los estudiantes para asumir su responsabilidad ante el aprendizaje de las matemáticas, a partir del apoyo al estudiante por la intermediación de una efectiva relación docente-estudiante, basada en el entendimiento y la empatía, siendo clave el reconocimiento del docente de las debilidades del estudiante, para apoyarlo a superarlas y transformarlas de forma positivamente, influyendo en su automotivación. Esta visión, se valida en lo expuesto por la Universidad EAFIT (2018) cuando expresa que los docentes deben ayudar a los estudiantes a reconocer sus necesidades psicológicas básicas con el fin de internalizar los procesos de aprendizaje y obtener un mejor desempeño académico y psicológico al permitir comprender sus niveles de actuación desde la autodeterminación.

En ese sentido, los IcD coincidieron en que, además de ser una capacidad personal del estudiante que lo conduce a la toma de decisiones apropiadas, requiere de voluntad para encaminar su accionar hacia quién quiere ser; para esto requiere de autoconocimiento y automotivación. Así, la autodeterminación influye en el estudiante en su

interés por desarrollar competencias matemáticas y en estar motivados a estudiarla; esto les permitirles valorar la importancia de la asignatura y vincularlo con el aprendizaje.

(...) la autodeterminación entendida como la capacidad que tienen las personas de tomar decisiones sobre sus vidas y definir lo que son y lo que quieren ser, eso está muy relacionado con la motivación intrínseca, de ahí que, sin lugar a dudas, es importante tomar en cuenta estos conceptos y vincularlos con las competencias matemáticas que queremos que el estudiante desarrolle. (IcD1, Lp.141-145)

Para que un estudiante adquiriera las competencias matemáticas que necesita para la vida es fundamental que este convencido de que esas competencias son importantes para él, eso lo llevará a tomar la firme decisión de querer adquirirlas y eso lo mantendrá motivado a alcanzar ese objetivo. Eso es algo que el estudiante debe decidir por sí mismo y los docentes estamos ahí para apoyarlos y orientarlos para que tomen la decisión apropiada. Considero que la autodeterminación es quizá más importante que la motivación porque un estudiante con la firme determinación de alcanzar una meta, siempre estará motivado, enfocado en lo que quiere lograr, mientras que, si no lo está, la motivación puede perderse ante cualquier obstáculo o dificultad. (IcD2, Lp.110-117)

Esa voluntad del estudiante que lo impulsa a aprender, debe estar sostenida en la confianza en sus propias capacidades para desarrollar las competencias necesarias, y comprometerse consigo mismo, desarrollando así la automotivación desde el hecho de asumir su responsabilidad con el aprendizaje. Destacó que la autodeterminación como capacidad a desarrollar por los estudiantes no está explícita en los planes de clase, por lo cual se evidenció en los docentes, que aun cuando conocen sus implicaciones, no la trabajan de manera consciente en los estudiantes para que estos se apropien del concepto, lo internalicen y la desarrollen.

En el caso de los estudiantes, la autodeterminación apuntaría a que estos se comprometan con su proceso formativo y lo asuman con decisión y responsabilidad, lo cual les daría mayor capacidad para motivarse a sí mismos. Para ser sincero, la autodeterminación no es un concepto que se encuentre explícito en la planificación de la clase, entre otras cosas porque no lo había pensado. (IcD3, Lp.145-149)

(...) se precisa que el docente, mediante estrategias de todo tipo, haya influido en el estudiante de tal forma que en este surja el deseo y elija aprender los conocimientos matemáticos para ser competente en esta disciplina; es decir, que tome la determinación de hacerlo (IcD6, Lp.138-141)

(...) una de las tantas tareas del docente es hacer que el estudiante sienta esa necesidad, de tal forma que tome la firme determinación de comprometerse con su aprendizaje, no porque otro se lo diga, sino porque

es algo que nació de su interior, de la necesidad de satisfacer un deseo propio. (IcD4, Lp.180-183)

Para los docentes, la autodeterminación lleva implícita la satisfacción del deseo personal del estudiante y su motivación en el proceso formativo. Sin embargo, las características del estudiante actual, apegado a la internet y muchas veces con el interés de dedicarse a actividades más atractivas y/o lucrativas arrebatada la motivación a estudiar, lo cual lleva a que el docente deba siempre mantener la atención y esforzarse para captar el interés de los estudiantes, ayudarlos a crear conciencia de la necesidad de responsabilizarse por su aprendizaje y motivarse desde el darse cuenta de la importancia de las matemáticas en el contexto de vida personal cotidiano.

Un estudiante determinado es un estudiante que jamás perderá la motivación de seguir avanzando con su proceso formativo. Sin embargo, se debe reconocer que no es una tarea fácil, dadas las características del estudiante actual, que está más interesado en ser influencer o youtuber, que en estudiar matemáticas. (IcD4, Lp.183-186)

Desafortunadamente, no todos los estudiantes pueden hacerlo, dadas la gran cantidad de variables que se ponen en juego en el acto educativo; sin embargo, cada vez que entramos al salón de clases emprendemos acciones, grandes y pequeñas, encaminadas hacia ese objetivo. (IcD5, 96-98)

Esas estrategias de apoyo a los estudiantes, deben propender a ayudarles a ser independientes, siendo en ese caso importante el uso de diversas estrategias de tipo afectivo que les ayude a impulsar la autodeterminación, como uno de los “conceptos esenciales que debe promover el docente de matemáticas y eso algo que depende más de la parte humana, de la afectividad, que de cuestiones de otra índole” (IcD4, Lp.193-195), de ahí la importancia de los aspectos afectivos en la motivación para el aprendizaje.

(...) si se quiere ejercer alguna influencia en el estudiante y cuando logramos eso podemos hacer que el estudiante sienta gusto por aprender matemáticas, que se interese por ellas y que decida aprenderlas; eso es la autodeterminación, la firme decisión de querer hacer algo y hacerlo bien. (IcD2, Lp.118-121)

Promover la autodeterminación para la automotivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes es algo que depende más de lo afectivo que de cualquier otra cosa, en ese sentido, lo afectivo juega un papel crucial si queremos desarrollar habilidades de autodeterminación en los muchachos. (IcD3, Lp.154-157)

De esa manera, se valida lo expresado por autores que afirman la importancia de un ambiente estimulante y nutritivo para los estudiantes a través de actitudes afectivas positivas para el desarrollo de sus competencias en función de su bienestar y aprendizaje efectivo, pues los contextos que apoyan la autonomía, la competencia, y el relacionarse, fomentan la internalización e integración, y con ellas la motivación (Gómez Chacón y Marbán, 2019; Ryan y Deci, 2000).

QUINTO ESCENARIO

De las esencias a la aproximación teórica

El análisis de las experiencias vividas por los docentes con la respectiva discusión de las diferentes voces de los informantes clave y el referencial teórico de entrada, me permitió como investigador determinar las esencias del fenómeno de las actitudes docentes en la motivación de los estudiantes por el aprendizaje de las matemáticas. El proceder indagatorio hizo posible, en primer lugar, develar las percepciones de los estudiantes de bachillerato con respecto a las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas, y, seguidamente, comprender los significados que los docentes le otorgan a la motivación de los estudiantes de bachillerato para aprender los contenidos de dicha área del conocimiento. Lo anterior se realizó con el propósito de construir una aproximación teórica, desde una perspectiva fenomenológica, que permita comprender la trascendencia de la dimensión afectiva de los docentes en la motivación de los estudiantes de bachillerato para que estos aprendan matemáticas.

Con la mirada puesta en la teoría que se pretendió elaborar, y en cómo esta debe surgir a partir de un proceso de investigación desde de la información recogida y su interpretación en el contexto de un fenómeno, el investigador no perdió de vista la importancia de que la teoría se debe asemejar a la realidad investigada, pues deviene de las experiencias en torno a lo vivido, incrementando su comprensión y aportando, al mismo tiempo, orientaciones para la praxis tanto en el propio contexto estudiado como en otros similares (Van Manen, 2003). En ese sentido, generar una aproximación teórica debe ser la consecuencia natural de lo investigado en relación con un determinado fenómeno objeto de interés; en este caso particular, las actitudes docentes y su conexión con la motivación por el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las instituciones estudiadas, el cual originó una necesidad investigativa académica que, desde el quehacer docente, me condujo a la búsqueda de información relevante a partir de las experiencias de los actores sociales: estudiantes y docentes, quienes, al convertirse en informantes clave, aportaron sus vivencias para el análisis

hermenéutico necesario para poder entender la realidad que preocupa.

En el proceder investigativo, fueron esas experiencias vividas por los informantes clave las que permitieron acercarme de forma gradual a comprender la realidad observada dentro las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, ubicadas en la comuna dos de la ciudad de Valledupar, Cesar, en Colombia, a través de las esencias que emergieron y las correspondientes interpretaciones que realicé, desde mi particular punto de vista, como investigador preocupado por la realidad educativa acerca de las actitudes docentes en relación con la motivación por el aprendizaje de las matemáticas. El análisis realizado sobre las experiencias vividas por los informantes y el trabajo interpretativo realizado sobre las esencias que de ellas emergieron, posibilitó, desde una perspectiva fenomenológica, la configuración de una aproximación teórica que pretende ser un aporte al conocimiento, a la praxis educativa y que dé cuenta del escenario investigado, al estar apoyada en la mirada de sus actores.

Para la construcción de la aproximación teórica, se consideraron los temas, los subtemas y las dimensiones de la temática emergente, así como los atributos y las unidades de significado provenientes de las entrevistas conversacionales, aunado al análisis hermenéutico y tomando en cuenta los referentes teóricos consultados. Lo anterior, en un constante tejer, destejer y entretejer el discurso escrito para su interpretación y posterior elaboración de la teoría, según lo plantea Van Manen (2003). Tal proceder investigativo, se asemeja a una dinámica dialógica entre el fenómeno observado y el investigador en su aproximación indagatoria para describirlo, interpretarlo y socializarlo.

Motivación por aprender matemáticas: Las actitudes docentes y su trascendencia sobre la motivación

Para dar respuesta a ese propósito, se desarrolló un texto fenomenológico de carácter descriptivo interpretativo (Van Manen, 2003) a partir de la intersubjetividad manifiesta en el estudio de la realidad, considerando las relaciones subyacentes entre las actitudes docentes y la motivación en el aprendizaje de las matemáticas; relaciones que estructuran en una red representativa de las vinculaciones que se generan durante el proceso educativo de las matemáticas. El texto fenomenológico que aquí se presenta se originó del proceso reflexivo y se redactó en función de los hallazgos de la

investigación. El primer tema se relaciona con el aprendizaje de las matemáticas a partir de las actitudes de los docentes, y el segundo implica las actitudes docentes y su relevancia en la motivación del aprendizaje de las matemáticas.

El aprendizaje de las matemáticas a partir de las actitudes de los docentes

Las matemáticas constituyen un aporte fundamental para los seres humanos, debido a que les permiten entender de mejor manera el mundo que los rodea y dar soluciones a numerosos problemas o situaciones, que conducen a un mejoramiento de las condiciones de vida. Pese a ello, siempre han sido un área de estudio considerada compleja para su aprendizaje en todos los niveles de formación, pero esa complejidad se acentúa en el nivel de bachillerato, dado que en esa etapa los estudiantes deben enfrentarse, la mayor parte del tiempo, a procesos que requieren aplicar fórmulas o solucionar ecuaciones y, muchas veces, esto los lleva a querer resolver desde lo memorístico, o desde lo procedimental, situaciones problemas o cuestiones hipotéticas a las que no le encuentran asidero en su contexto cotidiano.

Esta situación propicia la desmotivación creciente que se observa en las aulas, pues, a un alto porcentaje de estudiantes de bachillerato las matemáticas les resultan ajenas, difíciles de entender y aplicar, o aburridas, mostrando actuaciones que afectan negativamente su aprendizaje y, por ende, su formación como personas integrales; más aún, en un mundo permeado por la tecnología, en el que la inmediatez y el entretenimiento son accesibles con solo presionar una tecla, y donde los estudiantes quisieran aprender lo más pronto posible, llegando al punto de desanimarse cuando no consiguen los resultados en el tiempo que quisieran. Ante esta situación, los desafíos a los que se enfrentan los docentes para captar la atención y mantenerla son cada vez mayores.

Cabe destacar que el saber pedagógico aplicado al proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas permite que docentes y estudiantes se apropien de un conjunto de signos, códigos y reglas que los ayuda a entender conceptos abstractos y los capacita para la comprensión del contexto. Lo anterior es esencial, ya que las matemáticas demandan que los estudiantes piensen sobre el significado de estas en el contexto real de sus vidas cotidianas para que les sean significativas; por tanto, es necesario que las situaciones que propongan los docentes en clase de matemáticas se planteen en contextos reales de acuerdo con la edad y experiencias previas de los

estudiantes (Monereo, 1998), que además, estén vinculadas a sus necesidades e intereses, para poder atrapar su atención y generar la motivación por aprender matemáticas.

Tradicionalmente, los aprendizajes en matemáticas se han medido a partir de los logros del estudiante en el ámbito de lo cognitivo, representado por el saber, y en lo procedimental, representado por el saber hacer, sin que interesen las cuestiones afectivas, el ser, que intervienen decisivamente en la calidad de dichos aprendizajes (Candia, 2009). En ese sentido, el aprendizaje de las matemáticas debe asociarse con actitudes positivas del docente, vistas como un factor movilizador en el interior del estudiante para interesarse en su proceso de aprendizaje.

Bajo esa mirada, las actitudes docentes se revelaron a la luz de lo investigado como la forma de ser, pensar y actuar del docente durante su accionar pedagógico en la enseñanza de las matemáticas, que hace posible el desarrollo de su relación con los estudiantes a través de un *vínculo pedagógico* que favorezca el aprendizaje y bienestar individual y grupal; este vínculo posibilita ofrecerles atención a las necesidades académicas y personales de los estudiantes, y se sustenta en una serie de valores de tipo social y personal del docente que configuran sus acciones en el contexto de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. En ese marco, se afirman las actitudes de los docentes como aquellos comportamientos que son relevantes en la relación docente-estudiante, determinando su vinculación como actores educativos. Lo anterior, amerita una *relación docente-estudiante* cercana, basada en el respeto y beneficiosa para ambas partes, debido a la importancia de las actitudes positivas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de esta disciplina (de Faría, como se citó en Gamboa, 2014).

No obstante, las actitudes docentes pueden ser cambiantes, dada la complejidad de los aspectos afectivos que en ella convergen (Bresó, et al, 2005), conduciéndolas a ser positivas o no, en dependencia de cada situación y de los involucrados en ella. Sobre ello, pueden llegar a existir actitudes docentes contraproducentes en el marco de la relación docente-estudiante, que muestran un vínculo distante y limitado a lo académico, llegando a afectar el desempeño estudiantil, incluso por motivos ajenos al docente y al estudiante; este tipo de actitudes inciden negativamente en la relación y en el aprendizaje, en especial, cuando el estudiante tiene la necesidad de recurrir al docente por dudas en la asignatura o para ampliar un tema de interés para él. Un ejemplo de lo anterior lo aportó un informante clave estudiante, al referir que al regresar a la

presencialidad luego de la pandemia del COVID, su docente de matemáticas, quizá por miedo al contagio, no permitía que los estudiantes se acercaran a él, incluso si era para aclarar algo que no entendían y no tenían a quien más recurrir; esa actitud perjudicó académicamente a varios estudiantes e impidió que se generara un vínculo pedagógico sólido, a tal punto, que el informante sintió alivio cuando ese docente fue trasladado a otra Institución Educativa tres meses después.

En relación con lo anterior, muchas veces el docente se da cuenta de que uno o varios estudiantes no comprenden ciertos conceptos y procedimientos matemáticos o carecen de habilidades como la comunicación efectiva, la resolución de problemas, la creatividad, el trabajo en equipo, entre otras, necesarias para avanzar con los aprendizajes, sin embargo, no hacen algo para revertir la situación y les da igual si estos estudiantes aprenden o no; prefieren seguir con la programación y evitan intervenir para no atrasarse con lo planificado.

Algo que se repite con cierta frecuencia en las clases de matemáticas es que los docentes les reprochan a los estudiantes la falta de interés, el incumplimiento con los deberes, el poco compromiso o la desmotivación por el aprendizaje, pero evaden averiguar el porqué de esa problemática y le niegan la posibilidad de que expresen lo que están viviendo y sintiendo; llegando, incluso, a ignorar la responsabilidad que les atañe de atender la debilidad o vulnerabilidad del niño, niña o joven a su cargo. Esta actitud nociva impide la formación y desarrollo de un vínculo pedagógico fuerte, deteriora la relación docente-estudiante y va en detrimento de la necesaria atención que se le debe a quienes la sociedad les ha encomendado.

Tales consecuencias en dependencia de la calidad del vínculo pedagógico, generalmente, no son consideradas por los docentes, lo cual es perjudicial, toda vez que debiera involucrar valores positivos de ayuda al estudiante, fundamentados en una relación de mutuo respeto, empatía, comprensión y paciencia, así como de *amabilidad, diálogo reflexivo y cordialidad en el trato*, y una *disposición permanente de apoyo para ayudar a resolver situaciones*, independientemente de que sean académicas, personales o de conflictos comportamentales; todo docente debería ser consciente de que una *personalidad positiva* de su parte *motiva a seguir aprendiendo* al estudiante. En consecuencia, cuando el profesor es agradable, habla con el estudiante y su trato es cariñoso, el propio estudiante siente placer por la forma de ser del docente y, esa relación lo motiva a seguir aprendiendo las matemáticas con una visión más sentida que ubica al

estudiante en el aspecto utilitario de las matemáticas y en cómo estas lo favorecen en la cotidianidad de su vida y en su futuro.

Por otra parte, si el vínculo pedagógico se limita a una relación docente-estudiante supeditada al marco convencional de dictar y recibir la clase, donde la actitud del primero es dedicarse a facilitar contenidos y el segundo intenta aprender matemáticas, sin mediar un trato amable o cercano entre ambos, puede llegar a aparecer el desinterés y la apatía, hasta el punto de asumir que, para los docentes, ellos no son importantes. En esos casos, los docentes se relacionan respetuosamente con los estudiantes, sin embargo, *establecen límites relacionales* que dejan de lado las posibilidades de relaciones de confianza y amistad con estos, haciendo únicamente *énfasis en la enseñanza-aprendizaje y no en el afecto*, el cual no es relevante para esos docentes; situación que se puso de manifiesto en el comentario de un informante clave docente que afirmaba que antes de ser amigo de los estudiantes, es su docente y su principal función es que ellos aprendan los conocimientos matemáticos que necesitan para la vida.

En relación con lo dicho en el párrafo previo, Bresó, et al. (2005) argumentan que si un estudiante tiene problemas afectivos o familiares y se encuentra con docentes que representan este modelo y muestran rigidez, crítica, indiferencia o rechazo, esto le generará angustia y dolor ante las situaciones que se puedan presentar en el aula; de esa manera, en el corazón del estudiante se gestan sentimientos de aversión o antipatía hacia el docente, que suelen ser perdurables, y, en ocasiones, se lo dejan saber con actitudes similares a las que estos docentes manifiestan. Esto reafirma el hecho de que las actitudes están conformadas por creencias personales que, generalmente, son estables y, con frecuencia, no son del todo controlables, pues son muy fuertes y ejercen una influencia decisiva sobre las acciones del individuo, siendo casi siempre resistentes al cambio (Mewborn y Cross, citados por Gamboa, 2014).

Caso contrario ocurre en los casos en los que el docente atiende a los estudiantes para responderles preguntas no solo de carácter académico, sino, también, cuando son de tipo personal; lo cual incluye solicitudes de consejo o ayuda para resolver situaciones que no saben cómo manejar, siempre que estén dentro de las posibilidades del docente. Los estudiantes que tienen este tipo de docentes se sienten complacidos de estar en el aula con ese hombre o mujer que siempre están disponibles para ayudarlos en lo que requieran y les brindan confianza para expresar sus ideas u opiniones. Un ejemplo de este tipo de actitudes lo refirió una informante clave estudiante al comentar que al iniciar

el grado undécimo estaba temerosa de la asignatura de cálculo porque le habían dicho que era difícil, pero gracias al docente, que supo escucharla para entender lo que sucedía y apoyarla, pudo superar esa emoción negativa, surgida de un prejuicio, que le obstaculizaba el aprendizaje. Esa experiencia le mostró a esta estudiante que no debía sentir miedo y que si tenía una duda o un problema el docente estaría ahí dispuesto a ayudar en la solución; la actitud del docente, sin lugar a dudas, fue decisiva para que ella siguiera su proceso sin traumatismos.

Desde la mirada de los actores educativos, en el marco de las relaciones con los estudiantes, los docentes de matemáticas están llamados a desarrollar *actitudes de búsqueda de relaciones armónicas*, que hagan sentir a los estudiantes que su aprendizaje y su vida son importantes para ellos, y se preocupan, no sólo porque aprendan la materia, sino, también, porque ese aprendizaje sea de provecho. Para ello deben implementar estrategias activas, tales como el *apoyo entre estudiantes* a través del *trabajo en equipos colaborativos* y el *compartir de los saberes*, el *diálogo con los padres en busca del apoyo familiar*, resolución de problemas reales o aprendizaje por medio de desafíos que conduzcan a mejorar el aprendizaje, e incluso el comportamiento negativo; dichas estrategias pueden ser herramientas poderosas para despertar o reactivar el interés y facilitar la construcción conjunta de espacios de sustento a su formación como personas integrales.

En el aspecto académico, la vinculación cercana del docente con el estudiante constituye un *punto de apoyo en el mejoramiento de la comprensión matemática*, afianzado en la *generación de empatía a través de la comunicación*; posibilitando la *apertura de este hacia nuevos conocimientos*. Bajo esas premisas, se ofrece *libertad al estudiante para expresarse*, para preguntar y responder sin temor alguno ante los errores que pudiera cometer. De hecho, cuando los estudiantes tienen la posibilidad de corregir sus errores tan pronto reconocen que los cometieron, es algo que impacta positivamente su motivación para el aprendizaje; del mismo modo, cuando aprenden a identificar la raíz de los problemas matemáticos, eso les ayuda a comprender cada situación y a modificar procesos y hábitos. A este respecto, los docentes, deben dejar claro que las equivocaciones son parte del proceso de aprender y que lo importante es saber gestionirlas y aprender de ellas. Cuando los docentes asumen este tipo de actitudes, *incentivan la participación*, más aún si se *recurre a conversaciones sobre valores y temas de actualidad para apoyar la motivación y la superación personal*.

Esta interacción en el aula *promueve el dinamismo en la clase de matemáticas* sobre la base del *respeto mutuo a las expresiones de todos*, con lo que se crea un ambiente cónsono para aprender, alejado de críticas y reprimendas, aun cuando los docentes demuestren *firmeza ante situaciones de conductas negativas*, con el propósito de *conducir a los estudiantes a reflexionar para cambiar su actitud a través de las correcciones respetuosas*.

Asumir esta actitud requiere, en ocasiones, que el docente tenga mucho autocontrol de sus propias emociones para no caer en situaciones inapropiadas, puesto que en las instituciones de educación pública de bachillerato los salones tienden a tener entre cuarenta y cincuenta estudiantes, lo cual dificulta que se le dé la atención necesaria a cada estudiante para mantener un clima agradable en el aula. Esta circunstancia, lleva, por momentos, a algunos docentes a no tener suficiente control del grupo, por lo que tienden a levantar el tono de voz y, por ratos, se vuelven menos tolerables e inconscientemente pueden hacer gestos poco adecuados, recurrir al maltrato, utilizar una palabra inoportuna, así como dar una mala explicación de un contenido; de ahí que es importante que antes de actuar se analice lo que se va a hacer. El docente debe conocer la realidad a la que se enfrenta y saber que situaciones como estas se pueden presentar y debe estar preparado para tomar las medidas necesarias para mantener la disciplina del grupo, sin llegar a ser irrespetuoso o a tratarlos de mala forma.

Trabajar por mantener un clima de aula favorece el aprendizaje y propicia el compartir de saberes para la comprensión matemática; es por eso que es fundamental que el docente sea un ejemplo a seguir sobre la forma cómo se debe actuar dentro y fuera del aula. Desde la manera de hablar, los gestos utilizados para reflejar una actitud positiva, el gusto por la asignatura, la forma de interactuar con los estudiantes, hacerlos partícipes de la clase, entre otras acciones, genera un ambiente agradable de trabajo; más aún, si los gestos utilizados y la forma de expresarse manifiestan afecto, apoyo y la alegría necesaria para que los estudiantes se sientan atraídos y con la suficiente confianza para aprender. Aunque, eso no implica que, por ratos, no se pueda recurrir a la mirada y otros gestos para mantener la disciplina o marcarles ciertos límites. Este ambiente agradable promueve la motivación y posibilita el apoyo al mejoramiento del desempeño matemático, conduciendo a los estudiantes a abrirse hacia nuevos conocimientos en el área para el desarrollo académico y personal.

Bajo ese marco de actuación docente, se logra *trascender lo académico de las matemáticas* para lograr cambios de actitud que se gestan al interior de los estudiantes y no solamente para el momento de presentar una prueba de conocimientos o por un llamado de atención. Una *relación basada en respeto mutuo* mantiene el equilibrio en el aula y se facilita construir conjuntamente un ambiente proclive al aprendizaje matemático, donde el estudiante se sienta valorado, comprendido y apoyado; entendiendo así el docente, que su trabajo está orientado a la *formación de personas con valores, comunicación y empatía*.

La mayoría de los estudiantes entrevistados para este trabajo investigativo manifestaron que dan mucha importancia a las actitudes del docente, sobre todo, cuando es amable, se preocupa por ellos y los escucha para apoyarlos en su proceso de aprendizaje de las matemáticas. Se revela, entonces, la relevancia que los estudiantes le conceden a la escucha activa del docente hacia sus problemas, especialmente si el trato se da en un contexto de respeto y confianza, donde prevalecen los valores humanos como la empatía, el apoyo, la solidaridad y la amabilidad.

En consecuencia, la relación del docente con sus estudiantes no puede limitarse a lo académico, pues también incluye el intercambio de experiencias y acciones de simpatía, derivadas del conocimiento que deben tener los docentes sobre los aspectos afectivos en su interacción con los estudiantes para el desarrollo del proceso de aprendizaje de las matemáticas (de Aguilar y Flórez; 2021; Zumaeta et al., 2018). De ahí la necesidad de que el docente está abierto a las manifestaciones de afecto porque eso evidencia el conocimiento que emplea para atender situaciones personales en el aula, siendo esto esencial porque *brinda sentido a los aprendizajes y a la vida misma del estudiante*.

Es indiscutible que las actitudes docentes aportan significativamente a la *calidad del vínculo pedagógico* que se quiere construir entre los protagonistas del acto educativo, así como a sus concepciones particulares acerca de las matemáticas y hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, las actitudes que asume el docente en su relación con el estudiante están en mayor dependencia de la situación emocional que se presente en un determinado momento, que de las actitudes de razonamiento intelectual; no se trata entonces de pensar en cómo tratar al estudiante, sino en cómo ayudarlo a transcurrir satisfactoriamente su camino entre el conocimiento que se espera que aprenda y la vida

misma, lo cual debe hacerse siempre asumiendo la humanidad en la relación docente-estudiante.

Siguiendo con el tema de las actitudes de los docentes en la motivación del aprendizaje de matemáticas, con este trabajo quedó de manifiesto que estas quedan claramente definidas en sus componentes cognitivo, afectivo e intencional, los cuales las determinan como un constructo complejo, cambiante en dependencia de la situación y de marcada repercusión en el desarrollo del proceso de aprendizaje de las matemáticas y en las propias actitudes de los estudiantes respecto a este. Se hace imprescindible entonces, que los docentes reconozcan en sí mismos cada componente y trabajen por un desarrollo positivo de estos para incrementar su aporte a la formación de los estudiantes en el área de matemáticas.

A los efectos de esta investigación, se considera el concepto de actitud desde el componente cognitivo que aporta Vinuesa (2002) cuando manifiesta que refleja fielmente la forma primera en que las experiencias del pasado se almacenan y organizan en el individuo cuando se enfrenta a nuevas situaciones, lo cual incide en su comportamiento y se refleja en acciones y palabras, esto es en actitudes, que pueden ser positivas o negativas hacia las matemáticas. De esta manera, el componente cognitivo queda determinado en el escenario de las instituciones estudiadas, principalmente, por la *actuación pedagógica del docente*, definida como el conjunto de acciones que este ejecuta en el desarrollo de su práctica pedagógica con los estudiantes, relacionada con su manera de explicar y facilitar los contenidos; de tal modo que la personalidad del docente, que puede ser atractiva o no para el estudiante, repercutirá en mayor o menor grado en el desempeño de este y en su agrado por la asignatura. En casos negativos, pueden llegar a desatención a la clase y apatía hacia el aprendizaje, lo que ocasiona debilidades en la formación para un buen desempeño de las competencias matemáticas.

En ese contexto, en el que la manera de enseñar influye en el interés por aprender matemáticas, se evidencia que, si el estudiante no empatiza con la personalidad del docente y su actuación pedagógica, en el sentido de sentirse identificado con él, se genera desagrado por la asignatura afectando el proceso cognitivo de la misma, haciendo que el estudiante se desinterese por la materia y no atienda las explicaciones del docente. Así se hace patente que las actitudes hacia cualquier área del conocimiento poseen características propias, pudiendo el estudiante manifestar agrado o disgusto hacia partes concretas de una asignatura, suelen ser positivas en edades tempranas y

después pueden experimentar cambios y, en casos específicos, los sentimientos que se experimentan hacia el docente o la actividad que se esté realizando, se proyectan en actitudes hacia la materia (Villarraga, 2019).

Es importante que el docente indague y reflexione permanentemente sobre su actuación pedagógica para identificar hasta qué punto un proceder con actitudes negativas estaría afectando a aquellos estudiantes que manifiestan desagrado o desinterés por las matemáticas, para buscar la mejor manera de abordar esas situaciones. Una de ellas, se centra en la implementación de *estrategias pedagógicas contra la apatía por las matemáticas*, representadas por aquellas acciones que los docentes realizan para captar la atención y despertar interés hacia el aprendizaje de los contenidos matemáticos.

Se necesita orientar a los estudiantes hacia la superación de las actitudes de apatía, apoyando la motivación estudiantil hacia el aprendizaje mediante actividades atractivas que fomenten el trabajo colaborativo, participación en clase, uso de recursos tecnológicos, apoyo entre compañeros, entre otras estrategias didácticas contextualizadas sobre la base del aprendizaje experiencial, que se adapten a las necesidades particulares en función de los intereses de los estudiantes y que permitan apoyarles en el aprendizaje para conectarse con los temas matemáticos; cada uno actuando a su propio ritmo para que adquieran o incrementen el interés por aprender matemáticas.

Ante el desinterés o apatía de los estudiantes, es recomendable dialogar con ellos de manera reflexiva y abierta sobre su comportamiento, para conocer la razón por la cual actúan de esa forma y buscar, conjuntamente, alternativas de solución y reconducir el proceso, a través de palabras de respaldo y comprensión, hacia un cambio de actitud que influya positivamente en el aprendizaje; recordando siempre que nunca estará de más lo que se haga por el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes y las dificultades de interpretación y comprensión de las matemáticas que ellos tengan. Es también deber del docente, buscar el apoyo familiar y el de los compañeros de clase para ayudar a los estudiantes con problemas actitudinales a superar satisfactoriamente esas situaciones. Este accionar pedagógico ayuda al estudiante a sentir que el docente se preocupa por él y es tomado en cuenta.

En ocasiones, el origen de la apatía está en las *creencias en las capacidades matemáticas* que tienen los estudiantes y los docentes. En el caso de los estudiantes,

algunos consideran que no tienen aptitudes para las matemáticas, bien sea por experiencias negativas con la asignatura, o por la influencia de otras personas, entre ellos familiares, compañeros y docentes en grados anteriores, que les inculcan esa idea; lo anterior se puede observar de forma clara con el comentario de un informante clave estudiante que afirma: “lo que pasa es que a mí no me gusta la matemática, no la entiendo casi, eso es de familia, mi mamá y mi papá dicen que ellos también eran brutos para esa clase” (IcE3, Lp.7-9). En ese sentido, se deben propiciar transformaciones en las actitudes del estudiante brindándoles atención, resaltando lo bueno y único que cada uno de ellos tienen y dándoles todo el apoyo que necesitan para que cambien su forma de pensar, pues, aunque esto puede demandar tiempo, no hay nada más gratificante y que movilice a los estudiantes a querer cambiar como lo es una actitud positiva y agradable de los docentes, ya que eso impacta lo académico, lo personal y la vida en general.

En consecuencia, es indudable que el aprendizaje de las matemáticas necesariamente debe transitar sobre la vía que abren las actitudes positivas del docente al constituir un factor movilizador en el interior del estudiante para emprender su aprendizaje (Candia, 2009). Se debe mantener una actitud sostenida ante la apatía del estudiante por las matemáticas, dado que, hacer que el estudiante cambie una creencia es algo que requiere tiempo y perseverancia de parte del docente, si en verdad quiere que sus estudiantes se interesen de corazón por aprender los conceptos y nociones matemáticas, dejando atrás el temor y desinterés hacia la asignatura.

En tanto seres humanos, los docentes tienen en sí mismos una serie de valores, principios y maneras de ser que, al trabajar de forma positiva, aunados a sus conocimientos, personalidad y actuación pedagógica, redundan en beneficios para el estudiante de matemáticas, quienes los valoran y ven en ellos modelos a seguir, no solo por sus saberes matemáticos sino por su saber ser; eso es algo que para ellos no tiene precio. En ese sentido, un docente que tenga la actitud apropiada puede sacar lo mejor de cada estudiante y cuando eso sucede no hay límites para lo que se puede lograr.

Un ejemplo de lo anterior le sucedió a un estudiante de un informante clave docente, quien refería que en un colegio donde trabajó tuvo a su cargo un estudiante de sexto grado que no quería estudiar, pero con talento natural para las matemáticas. Ese niño solo estuvo en ese colegio dos periodos y lo sacaron por ir mal académicamente, sin embargo, el docente aprovechó el tiempo que compartió con él para hacerle ver las

capacidades que tenía para aprender matemáticas e influir sobre su actitud. Con el paso de los años se encontró con ese estudiante en la universidad cursando una ingeniería y este le confesó que de no haber sido por las palabras de aliento y el trato que él le dio cuando fue su profesor, no estaría en la universidad y que su mayor anhelo era ser como él.

Según el ejemplo previo, se pone de relieve que *los aspectos afectivos* de las actitudes docentes juegan un papel preponderante, al ser entendidos como aquellas manifestaciones de cordialidad, cariño, trato amable que estos manifiestan a sus estudiantes al verlos como semejantes, lo cual, como se ha venido diciendo, repercute en el aprendizaje de las matemáticas de manera positiva y se revela en los *efectos de la actitud docente* en los estudiantes. Así, el acercamiento personal con el estudiante tiene el potencial de apalancar su proceso formativo, dado que lo impulsa a querer hacer las cosas y hacerlas bien, en especial las difíciles, ya que así sienten ese apoyo que les dice de forma constante que pueden lograr cualquier cosa que se propongan; a ese respecto, los aspectos afectivos, inherentes a los procesos de formación, son muy importantes en la incidencia que puedan otorgar a la motivación. Nunca se debe olvidar que es imposible separar la parte humana de lo netamente académico, ya que lo afectivo ayuda a crear el vínculo apropiado para que se dé el aprendizaje y regula el proceso de valoración de los desempeños del estudiante; además, le permite al docente sopesar decisiones y adaptarlas a la diversidad que se presenta en el aula.

Con respecto a la adaptación del docente a la diversidad, la cual es cada vez mayor en las aulas, este debe estar capacitado para dar respuestas que ayuden a superar las barreras y dificultades del estudiante actual, ampliando así las metas de la educación. Atender la diversidad del aula requiere de la adaptación y esfuerzo para crear nuevas situaciones educativas que dependerán de sus propias capacidades para hacerlo, puesto que deberá atender a todos los estudiantes teniendo en cuenta sus diferencias de género, gustos, preferencias, cultura, estilos de aprendizaje, modos de pensamientos, limitaciones, etc.; de no hacerlo, eso se constituiría en un obstáculo para generar o mantener la motivación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Lo anterior no implica asegurarse solamente de que los estudiantes con dificultades comprendan y asimilen los conocimientos, sino estar pendiente también de los más aventajados porque pueden perder el interés y caer en el fracaso escolar si no

mantienen la motivación adecuada para conservar su ritmo de aprendizaje y avances en la asignatura.

En relación con lo referido previamente, es necesario destacar que, al utilizar la estrategia del trabajo colaborativo en las clases, se pueden identificar diferentes tipologías de participación estudiantil, en las que se destacan los estudiantes aventajados, con mejores habilidades lingüísticas, lógicas y matemáticas, quienes imponen su perspectiva académica a los demás para controlar la situación, el espacio de aprendizaje y el acto comunicacional, evitando los cuestionamientos; los poseedores de las mejores calificaciones, ágiles en la aplicación de fórmulas a partir de modelos matemáticos para la resolución de problemas planteados; por otra parte; los menos aventajados, con calificaciones bajas, quienes carecen de ciertas habilidades matemáticas, pero que se esmeran y destacan en encontrar la solución por caminos diferentes a los tradicionales del cálculo numérico; entre otros.

Esta diferenciación tipológica permite generar estrategias didácticas que concitan al docente a replantear su propia práctica pedagógica cada vez que las circunstancias lo ameriten. Por ejemplo, iniciar con la resolución de problemas estratégicos, para que el estudiante, de manera individual, piense y razone en las alternativas de solución y, posteriormente, participen en los consensos grupales que permitan desarrollar las definiciones. El propósito se orienta a mediar el proceso del pensamiento a partir de la resolución de problemas, de tal manera que el estudiante construya el conocimiento social por medio de su participación en el ejercicio intelectual. Este aprender a pensar desde el hacer se constituye en una manera diferente de desarrollar las clases de matemáticas en el aula.

En aquellos casos contrarios, donde el docente no atiende la diversidad, asumiendo una actitud distante y, por momentos, ruda, se disminuye el entusiasmo que el estudiante pueda tener y causa animadversión hacia la clase o hacia el docente, toda vez que el estudiante que siente que no es tratado de buena forma o no le prestan la atención debida cuando no entiende los temas de matemáticas, o de cualquier otra materia, se desmotiva y pierde el interés de aprender nuevas temáticas; tal es el efecto que puede ocasionar el mal trato, la desatención o la carencia de afecto. No hay que olvidar ni dejar de lado la esencia humana dentro del proceso educativo, que implica la socialización, el diálogo reflexivo y amable, y la práctica de valores. Esa es la mejor manera de enamorar a los estudiantes, con mucho tacto en el trato; es tarea de todo

docente hacer que el estudiante se sienta valorado, respetado y tratado con aprecio, así se sentirá a gusto y motivado a aprender matemáticas.

Hoy día, cuando las nuevas generaciones son más susceptibles a los temas de los derechos humanos, la valoración del otro y el respeto a la diversidad, entre otros temas, actuaciones fundamentadas en la empatía, el aprecio, la solidaridad, el respeto y el trato amable posibilitan construir un escenario de afecto propicio para la enseñanza y el aprendizaje. Para ello, se requiere una formación profesoral continua que coadyuve a los docentes a mejorar sus actitudes afectivas positivas, debido a que muchos de ellos fueron formados en una tradición donde prima lo académico y, por tanto, dan más importancia a la parte cognitiva del aprendizaje que a la afectiva; de tal forma que son más exigentes y algo toscos en la interacción con el estudiante cuando este no hace lo que de él se espera según el sistema tradicional de enseñanza, lo cual conduce a la desmotivación; más aún si se adicionan las creencias negativas que el estudiante pueda traer consigo, haciendo de las matemáticas un peso para llevar auestas, del que se quiere librar fácilmente.

En relación con lo mencionado en el párrafo anterior, existen docentes que repiten lo mismo que aprendieron, bajo la misma perspectiva teórica, epistémica y práctica sin generar experiencias de aprendizaje valiosas, significativas y contextuales para la vida del estudiante actual, aferrándose en dichos populares y tradicionales que encierran un posible aprendizaje que debe ser demostrado en el propio proceso de enseñanza a través del uso de estrategias didácticas adecuadas.

Pareciera que los docentes anclados al sistema tradicional se les olvida que no están formando matemáticos, futuros ingenieros o licenciados en matemática. Su misión específica debe estar orientada a que los estudiantes exploren diferentes contenidos matemáticos, desarrollen una lógica matemática, observen su aplicación en la vida cotidiana, profesional y laboral, y los enamore hacia el uso de los contenidos disciplinarios de manera permanente; este proceder los ayudará a encontrar su vocación, probablemente, en las matemáticas o en áreas afines. Sin embargo, para que esto se dé, se requiere de la reflexión continua del docente que conduzca a un cambio de su propia práctica pedagógica al incorporar estrategias de enseñanza y de aprendizaje actualizadas y pertinentes a la matemática, a la construcción del conocimiento del objeto matemático, respetando los procesos cognitivos y afectivos de los estudiantes

Por su parte, cabe destacar que existen momentos en los que las actitudes de apatía y desatención de los estudiantes causan en los docentes efectos negativos que los afectan, como lo son los sentimientos de frustración, tristeza y desánimo que experimentan ante los cambios negativos en la actitud de los estudiantes y el desmejoramiento en el desempeño ante el aprendizaje de las matemáticas. Estos son sentimientos y estados de ánimo que, al ser los docentes seres humanos, son susceptibles de llevarse al aula inconscientemente y se transmiten de alguna manera a los estudiantes, hasta llegar a afectar significativamente el desempeño del docente en su relación con los estudiantes (Cockcroft, como se citó en Quintero, 2016) y, en consecuencia, el aprendizaje de estos. De ahí la necesidad de que los docentes sean reflexivos en el manejo de las emociones, no para esconderlas sino para canalizarlas positivamente para el bien de todos.

Caso aparte son los estudiantes con dificultades de aprendizaje, características particulares o necesidades específicas dentro del entorno educativo, que lleva a los docentes a indagar sobre la condición que tienen, las causas y hasta la manera de tratarlos con la finalidad de adaptar la enseñanza y las estrategias a sus necesidades. Lo anterior, se suma al desafío que significa la docencia de matemáticas y en el cómo las experiencias previas de los estudiantes, sus expectativas, así como las condiciones particulares de cada uno de ellos influyen en sus actitudes ante el aprendizaje; sin embargo, la atención de estos estudiantes debería ser asumida como un reto que requiere de docentes comprometidos que los ayuden a aumentar su autoestima, aceptarse y ser aceptados, que se sientan queridos y protegidos, que sepan que tienen los mismos derechos que los demás y, pese a no poder hacer algunas actividades, tienen cualidades que los hacen únicos y especiales.

Por otra parte, se revelan las *actitudes ante conflictos comportamentales*, como parte del componente intencional de las actitudes docentes, entendidas como las actuaciones ante situaciones de conducta de los estudiantes en el aula de matemáticas. A este respecto, la construcción de un escenario cónsono con el proceso educativo, enriquecedor y nutritivo para el aprendizaje de las matemáticas, que requiere atención y concentración, debe primar para que los comportamientos de los estudiantes se enrumben hacia el aprendizaje y no hacia el desorden y el caos, muchas veces consecuencias de la misma apatía y desatención. El estudiante al no estar pendiente de la clase o sentir aburrimiento comienza a molestar a otros compañeros y así se va

produciendo una situación que, de no ser abordada a tiempo, se sale de control del docente, quien a partir de actitudes de tolerancia, paciencia y serenidad debe asumir un accionar serio, más no intransigente, que signifique la presencia de una serie de normas que deben cumplirse para una convivencia de aula acorde con el aprendizaje.

Es esencial para el docente, tener conocimientos sobre el manejo de grupos, ser amable y respetuoso, sin dejar de ser exigentes con la disciplina, el cumplimiento de normas y reglas de comportamiento. Se debe actuar con resiliencia, privilegiar el diálogo reflexivo para buscar alternativas de solución a los problemas, hacer llamados de atención sin agredir verbalmente a los demás, buscar consensos, apoyarse en los padres de familia y, si es necesario, con la orientación institucional para buscar la mejor solución. Cabe destacar que, desde la mirada docente, los conflictos son parte del desarrollo humano y, por tanto, se deben saber sobrellevar y solucionar, controlando las propias emociones para decidir la mejor manera de resolverlos; aunque a veces no sea fácil hacerlo, sobre todo cuando el conflicto implica algo de violencia y hace que algunos docentes se planteen la idea de renunciar al trabajo por el bien de su salud mental, tal como lo afirmó un informante clave docente.

Otro de los aspectos a tener en cuenta en el estudio de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas, es lo concerniente a la Transposición Didáctica, la cual implica que los docentes asuman una actitud reflexiva al abordar la enseñanza de la asignatura, que los lleve a preguntarse: por qué se enseña, cuya respuesta estará asociada a la pertinencia de los contenidos; cómo se enseña, referido a la adecuación y la conveniencia de los temas de las clases y la manera cómo facilitarlos; para qué se enseña relacionado con la adaptación de los conocimientos nuevos para que puedan ser vinculados con los que ya tiene el estudiante; todo ello a través del diseño de experiencias de aprendizaje dinámicas que ayuden a promover la motivación hacia las matemáticas (Ausubel, como se citó en González Arias, 2005).

En la Transposición Didáctica, la adecuación, conveniencia y adaptación de los contenidos, estrategias y recursos, son considerados aspectos de gran relevancia dentro de la necesaria reflexión docente en el abordaje de la enseñanza de las matemáticas, al ser cuestiones que, de no tenerse en cuenta a la hora de la planificación de la clase, pueden complicar el cumplimiento de lo que se pretende alcanzar, que no es otra cosa que los estudiantes aprendan nuevos conocimientos. Respecto a lo mencionado, algunos docentes, manifiestan que, de no tener en cuenta estos elementos y querer

ceñirse al pie de la letra al cumplimiento de la programación o a un texto en particular, se puede perder de vista al estudiante, con sus necesidades propias, que es la persona más importante a tener en cuenta al momento de la planificación.

Se reafirma entonces la necesidad de poner al estudiante en el centro del proceso educativo, a partir de la reflexividad del docente, desde la cual revisa, y ajusta si es necesario, la pertinencia, adecuación, adaptación y conveniencia de los contenidos a facilitar al estudiante, buscando la proactividad ante aquello que se le muestra para la búsqueda de la verdad, en el sentido de Brousseau (2007). El estudiante sólo aprende cuando relaciona la nueva experiencia con la que ya posee (Contreras, 2016), por tanto, al comprender se interesa por aprender. De ahí, la trascendencia de que el docente reflexione antes de plantear los objetivos de aprendizaje con contenidos que destaquen aquello que se debe aprender y los logros que se esperan alcancen los estudiantes; siendo esencial ser cercano durante la transposición didáctica para que los estudiantes sientan la necesidad de responder positivamente a la confianza que el profesor tiene en las capacidades de cada uno de ellos.

Por lo anterior, resulta importante considerar la *didáctica para la comprensión del conocimiento matemático*, representada por la manera cómo los docentes facilitan los contenidos matemáticos, en términos de las estrategias y los recursos para la enseñanza, mediante métodos y técnicas que les permitan conducir y mejorar el proceso educativo en los casos que sean necesarios. Así, a lo largo del recorrido indagatorio, se revela como la didáctica para las matemáticas debe fundamentarse en una accionar pedagógico reflexivo, donde se privilegie la exploración de saberes previos para la contextualización de estrategias que despierten el interés y conduzcan al estudiante a la comprensión y significatividad de lo aprendido, es decir a un aprendizaje significativo. En tal sentido, la detección de necesidades abre el camino a la aplicación de nuevas estrategias que promuevan en los estudiantes la conexión de saberes para un nuevo significado, considerando que todo conocimiento nuevo se cimienta en lo que el estudiante ya conoce, de esa forma se genera entusiasmo por la clase y puede comprender y dotar de significado a los conceptos que el profesor busca enseñar,

Bajo esas miradas traídas de los diferentes escenarios estudiados, donde se apuesta por la significatividad del aprendizaje, que parte de la reflexión indagatoria sobre las necesidades e intereses de los estudiantes, se trabaja con la determinación de temas matemáticos adaptados al contexto estudiantil cotidiano, buscando que ellos puedan

relacionar los nuevos contenidos con aquello que les es familiar y desde allí motivarse a aprender matemáticas. Tal es el caso del informante clave estudiante que quería ganar dinero, pero no le gustaba estudiar matemáticas porque estaba convencido de que estas no eran para él, y refería que un día su profesor sacó un billete de cinco mil pesos para que le dijera cuántos vueltos quedaban si compraba una gaseosa de mil doscientos y dos galletas de trescientos; si hacía bien la cuenta y acertaba en la respuesta, los vueltos serían suyos. Sin embargo, no pudo resolver el problema y otro compañero de clase se ganó los tres mil doscientos vueltos porque sí dio con la respuesta acertada. Afirmó el informante que desde entonces decidió aprender matemáticas para hacer cuentas y no perder dinero.

Lo referido en el párrafo previo, muestra que la variabilidad y diversidad de estrategias pedagógicas conducen a la disminución de lo memorístico para la precisión de los significados de términos y conceptos, percatándose los estudiantes de la aplicabilidad de lo aprendido. Con ello, los docentes pueden favorecer las participaciones en clase a través de diferentes recursos que motiven al estudiante a aprender. En este aspecto, un informante clave docente manifestaba que busca motivar la participación, agilidad y movilidad del pensamiento, tanto en el dominio procedimental como en el proceso de interpretación, utilizando una variedad de recursos y estrategias como lo son, por ejemplo: graficar para esquematizar procedimientos con la ayuda de recursos tecnológicos, utilizar representaciones visuales, interpretar y verificar respuestas, analizar posibles variaciones de manera argumentada que les permitan la resolución de ejercicios, anticipar respuestas y comparar procedimientos entre ellos, promoviendo la actitud crítica sobre lo que se observa y aprende. Esto requiere la constante invitación del docente hacia los estudiantes a expresar inquietudes, dudas y necesidades para apoyar la motivación a la participación y el interés por la asignatura.

Esa búsqueda de nuevas estrategias que atraigan a los estudiantes al aprendizaje de las matemáticas es un proceder didáctico que, para Fandiño (2006), es indispensable en virtud del carácter abstracto de los temas matemáticos, donde se requieren ambientes estimulantes del desarrollo del pensamiento del estudiante y faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se necesitan diferentes estrategias didáctico-pedagógicas que propendan por la indagación y generen gusto hacia la asignatura; de esa forma, disminuyen los temores y la apatía en el estudiante cuando enfrenta el escenario matemático y se potencia el logro de aprendizajes significativos.

Uno de los sistemas de aprendizaje utilizado por los docentes de matemáticas es el trabajo colaborativo o grupal, un modelo de aprendizaje interactivo donde los estudiantes construyen en conjunto, necesitando para ello la unión de esfuerzos, disposiciones y destrezas, intercambios de saberes que les permitan alcanzar los logros propuestos. De esa manera, el trabajo colaborativo, como estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas utiliza técnicas que hacen el proceso más efectivo (Barkley et al., 2007), entre las que destacan el diálogo, la enseñanza recíproca entre compañeros, la resolución de problemas, los organizadores de información gráfica y la redacción, son entre las más efectivas para motivar el trabajo en equipos en el aula y estimular el aprendizaje.

Todo lo anteriormente tratado en relación a las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas, revela la complejidad de la labor de la enseñanza de esta asignatura y su trascendencia en la vida del estudiante, donde las actitudes juegan un papel definitorio para la motivación hacia el aprendizaje, donde entran en juego los componentes cognitivo, afectivo e intencional de las actitudes docentes, siendo estas de valor incalculable en el desarrollo de los estudiantes, en sus competencias y, también, en sus actitudes hacia el área de matemáticas; más allá de que estas sean positivas o negativas (Mato y De la Torre, como se citó en Quispe, 2007). En definitiva, la acción pedagógica se debe orientar siempre a construir un ambiente favorable hacia las matemáticas desde lo afectivo, de manera que estas puedan ser percibidas como una herramienta fundamental para desenvolverse en el mundo actual y que eso se refleje en un comportamiento proclive a su aprendizaje, a partir de la actitud positiva de los estudiantes en su motivación por aprender.

Las actitudes docentes y su relevancia en la motivación del aprendizaje de las matemáticas

Para que se dé un *cambio de actitud del estudiante* ante conductas de desinterés o desatención en la clase, con el propósito de que surja un interés real por las matemáticas, se requiere, además de la disposición por parte del propio estudiante, el acompañamiento del docente a través de un *accionar pedagógico positivo*, que conduzca al primero a darse cuenta de su potencial como ser humano con capacidad para aprender, así como del propósito y utilidad que tienen las matemáticas para la vida cotidiana y profesional. Un informante clave docente comentaba que todo cambio

positivo en la actitud de un estudiante es algo maravilloso, ya que genera un ambiente más agradable y brinda la oportunidad para proponer acciones pedagógicas innovadoras encaminadas a mejorar los aprendizajes; destacando así, que cuando un estudiante cambia una actitud negativa por una positiva y aprende de corazón, es posible avanzar hacia la excelencia educativa y que en las manos de docentes comprometidos está que los cambios de actitud hacia la clase sean siempre positivos y nunca negativos.

La última frase revela el papel protagónico de los docentes en la motivación intrínseca estudiantil, asumida como una energía estimuladora que desarrolla el propio estudiante hacia el aprendizaje, en este caso, de las matemáticas, y que determina, en gran medida, su accionar ante la materia; aunque pueda pensarse que esto es algo subjetivo, es una situación real que se desarrolla en dependencia de las experiencias previas y actuales, así como de las expectativas que a futuro que tenga el estudiante en su proceso educativo. No obstante, la labor del docente de matemáticas representa un desafío porque para nadie es un secreto el hecho de que en el aula de clases se encuentran estudiantes que no les agrada la materia o que no les interesa aprenderlas, y su estudio depende de otros intereses y de la repercusión del aprendizaje de las matemáticas en esos intereses; como lo es el caso del informante clave estudiante que estudia matemáticas porque si pierde una materia sus padres y su entrenador no le permitirían seguir en el equipo de fútbol al que pertenece.

Para otros estudiantes, su motivación por aprender matemáticas la determina la aplicabilidad del conocimiento que adquieren, tanto en su utilidad para la vida como en la posibilidad de desarrollar mayor inteligencia con su uso, lo que se convierte en un pensamiento motivador y hace que el aprendizaje de los temas matemáticos sea placentero; lo cual se puede apreciar en la voz de una informante clave estudiante al afirmar que “las razones para para motivarme a estudiarla es que son una gran herramienta para resolver problemas, mejoran nuestra forma de pensar y nos ayudan a comprender el mundo; mejor dicho, son fascinantes y aprenderlas puede ser una experiencia gratificante” (IcE6, Lp.40-44).

Otro informante clave manifestaba que el docente de matemáticas “(...) siempre está inventando cosas para que le paremos bola a la clase [sic.] o para tenernos ocupados con los números y, de tanto darle, casi siempre pega; con unos más que otros, pero lo hace” (Lp.58-60), esta afirmación reafirma que las *acciones motivadoras del docente* resultan importantes para el estudiante, al ser asumidas como un conjunto de

gestiones que este desarrolla para actuar positivamente sobre el ánimo del estudiante y en su aprendizaje de las matemáticas, tanto en lo académico como en lo personal, lo cual tiene que ver con actitudes que conducen al desarrollo de estrategias hacia lo pedagógico y también hacia lo emocional, las cuales alimentan la motivación estudiantil.

Las personas dedicadas a la educación saben que cada estudiante tiene diferentes estilos y formas de aprender, por tanto, se requiere de un conjunto amplio de recursos y estrategias para que se motive a cambiar de actitud cuando sea necesario. Un docente que carezca de una variedad de este tipo de herramientas didáctico-pedagógicas estará maniatado ante las diferentes situaciones que se suscitan en el aula y su trabajo no será el apropiado para la formación de niños, niñas, jóvenes y adolescentes.

Las estrategias a las que el docente recurra deben permitir relacionar los contenidos y que estos resulten significativos para el estudiante, al revelar su utilidad para la vida cotidiana en su aplicación a situaciones reconocibles, considerando que la principal motivación que el estudiante puede tener es la confianza de que los contenidos que va a estudiar estén al alcance de su conocimiento y vinculados con su contexto. Para ello, se vale de los intereses y expectativas de los estudiantes para trabajar con ejemplos prácticos donde se utilizan las matemáticas, siendo necesario poner en el escenario pedagógico elementos que capten la atención, que pueden ser situaciones del propio contexto que se resuelven con los conceptos y nociones estudiadas en las clases. Tal es el caso del estudiante que manifestaba que un docente que tuvo en años anteriores era diferente y más divertido porque como sabía que a la mayoría en el salón de clases le gusta el fútbol, ponía ejercicios que tuvieran que ver con ese deporte; de esa forma, hacía que todos se interesaran en la clase y se motivaran a aprender conceptos matemáticos que de otra forma no llamarían su atención.

De igual manera, la narración de historias o anécdotas personales del docente ayudan a motivar a los estudiantes, toda vez que lo sienten más cercano y se llegan a ver reflejados en él; en especial si esas narraciones son divertidas y tratan sobre la forma como el docente, siendo niño, pudo sortear las dificultades que le ofrecía el aprendizaje de las matemáticas y la manera como pudo superarlas. Igualmente, los trabajos en equipos colaboradores para la ayuda entre compañeros, constituye una manera de motivar la participación, el compartir de saberes, el construir con el esfuerzo de todos para el aprendizaje de todos, y que no sea uno o dos estudiantes del equipo los que

hagan los trabajos o actividades y los demás se queden sin participar; situación que suele presentarse con frecuencia en las aulas debido a las dinámicas de poder que allí de desarrollan, al igual que en todos los escenarios sociales.

El trabajo conjunto entre docente y estudiantes, en los que estos últimos sienten cercano el acompañamiento de quien está al frente de la clase genera un *vínculo pedagógico* fuerte que se vale de interrogantes bien planteados sobre temas cotidianos aplicados al estudio de las matemáticas y relacionados con situaciones del entorno de los estudiantes y sus familias; esto con el propósito de llevarlos al análisis y resolución de problemas en el aula, por medio de la búsqueda de alternativas de solución y la aplicación de conocimientos para que se motiven a aprender. Algunos docentes recurren a hablarles a los estudiantes sobre la variedad de aplicaciones que tienen las matemáticas y la necesidad de que las personas las aprendan para desenvolverse en el mundo real, y las implicaciones de no aprenderlas, también usan la tecnología en la medida de las posibilidades existentes o utilizan juegos matemáticos que llamen la atención y el interés, asimismo, los desafían con problemas contextualizados y buscan la manera de que vean la conexión con las otras asignaturas.

A lo anterior se adiciona el apoyo que brinda el propio docente al estar atento constantemente de que los estudiantes entiendan las explicaciones, con lo cual estos se sienten incentivados en su aprendizaje y con la capacidad para resolver las asignaciones, lo cual les hace sentir bienestar interior. Así mismo, tener en cuenta que cada estudiante demanda cantidades de tiempo diferentes para aprender, constituye una acción motivadora del docente en su atención a la diversidad de acuerdo a la complejidad y el nivel de avance de sus estudiantes, lo cual los motiva a avanzar porque comprenden el contenido.

Caso contrario sucede con los docentes aferrados al modelo educativo tradicional, basado en lo memorístico para la resolución de problemas, en donde el docente indica la forma en que deben actuar, qué pasos deben seguir, cómo enfrentar el problema propuesto para darle solución. Esta forma de trabajar es negativa, si lo que se busca es la motivación hacia las matemáticas, dado que una metodología basada en la memorización de fórmulas y la repetición sin comprensión, la cual conduce a que los estudiantes no le vean el sentido ni aplicabilidad a la asignatura. Esto da cuenta de la importancia de que los docentes hagan uso de alternativas didácticas que involucren al estudiante en su aprendizaje y puedan descubrir su utilidad práctica, siendo causa

de motivación para seguir aprendiendo; de la misma manera, hacer uso de videos y juegos que incorporan recursos lúdicos a la clase, cargados de imágenes y movimiento, permite desarrollar clases más dinámicas, amenas, que son del agrado estudiantil y los motivan a aprender.

Identificar los intereses, necesidades, gustos o preferencias de los estudiantes para desarrollar las clases contribuye con la motivación por el aprendizaje de matemáticas, tal como lo hacía el docente que desarrollaba las clases a partir de los elementos propios del juego del fútbol; de ahí que sea primordial que el docente sepa o quiera identificar lo que motiva al estudiante si desea diseñar actividades que capten la atención y los encaucen hacia el aprendizaje, sobre todo, si se trata de estudiantes con dificultades para aprender matemáticas. Otro recurso para la motivación es la enseñanza con el ejemplo, que alude a la vocación y al amor del docente por las matemáticas, como recurso para mostrarle a sus estudiantes la importancia del aprendizaje de la asignatura; así como el interés genuino y el empeño que pone el docente por el aprendizaje de sus estudiantes, son considerados como recursos para la motivación. El siguiente párrafo recoge la idea anterior:

Considero que la primera motivación de un estudiante es poder ver en su maestro o maestra que exprese gusto, pasión y entusiasmo por el área que enseña. Además, mostrar un verdadero interés por que sus estudiantes aprendan y generar un ambiente de confianza en la clase para que puedan expresarse libremente, sin temor a equivocarse y corregir. (IcD5, Lp.72-78)

Un docente con una gran motivación y apasionado por su labor tiene una alta probabilidad de formar estudiantes con iguales características, dado que tendrá la capacidad de generar emociones y dinámicas para intervenir efectivamente en la formación intelectual y afectiva de ellos. La motivación que el docente puede cultivar será muy efectiva si está asociada a las necesidades, intereses, gustos y preferencias de los estudiantes, lo cual generalmente ocurre cuando estos se involucran con su proceso, tomando conciencia del motivo y la necesidad de aprender los contenidos matemáticos.

En la enseñanza y el aprendizaje de la matemática existe una relación estrecha entre las actitudes y la motivación estudiantil; en ese sentido, mientras más positiva es la actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas, más alta es la motivación, mejores son los aprendizajes y la ansiedad tiende a desaparecer; lo cual reafirma que “el amor por las matemáticas se correlaciona positivamente con el alto rendimiento” (Eleftherios y

Theodosios, 2007, p. 265). También se confirma que un docente con actitudes positivas hacia sus estudiantes dejará una huella también positiva en ellos, pues los ayuda a motivarse y a reconocer su responsabilidad ante su aprendizaje. De ahí, la importancia de brindar amistad, generar confianza, darle cabida a la participación, considerar la realidad de cada estudiante: sus sentimientos, pensamientos, creencias y modos de actuar, para desarrollar y potenciar sus habilidades.

En ese sentido, resulta importante reconocer la procedencia de la motivación, que puede estar asociada a la valoración que hacen los estudiantes de la actividad, o a un impulso externo, puede ser de un recurso o un interés particular (Ryan y Deci, 2000). De esa manera, una de las tareas esenciales del docente en el aula es lograr que los estudiantes se involucren con su propia formación, permitiéndoles con ello asumir su experiencia educativa como algo relevante para su futuro, *asumiendo su responsabilidad sobre el aprendizaje*, que los hace desarrollar una mayor disposición para aprender, no solo durante su formación académica, sino, también, a lo largo de toda su vida; por tanto, se puede afirmar que el involucramiento del estudiante en las actividades de clase constituye una herramienta que ayuda a disminuir la desmotivación y el bajo rendimiento.

Los estudiantes que presentan perfiles motivacionales autónomos son aquellos con mejor desempeño y ajuste a la vida académica, esto lleva a la necesidad de fortalecer las estrategias conducentes a incrementar en los estudiantes la motivación para que se adapten a la vida académica, lo que resulta en un mayor interés por el funcionamiento académico, social y relaciona, al asumir roles apropiados que los ayude en su desarrollo social (Cerasoli et al., 2014, citados por Stover et al., 2017).

En cuanto al aspecto personal, las palabras de ánimo y las frases de motivación son de innegable apoyo, tanto para el logro de cambios de actitud como para la construcción de confianza en sí mismos y en sus conocimientos. Un ejemplo de lo anterior es lo comentado por un informante clave estudiante al decir que hay momentos en que se desmotiva debido a que no comprende un tema y se frustra, pero que en esa situación siente que el apoyo y las palabras de aliento del docente hacen que se esfuerce más, sin importar las veces que se equivoqué. Este ejemplo muestra que de toda situación motivacional se pueden deslindar muchas otras situaciones, sobre todo positivas. Sin embargo, así como la motivación influye positivamente, del mismo modo la frustración puede incidir de manera negativa en la actitud; por eso es importante el acompañamiento del docente para ayudar al estudiante a superar ese sentimiento,

recordándole que tiene las capacidades para salir delante de cualquier impase en el estudio, y que este, al darse cuenta que pudo salir airoso de esa dificultad, sienta el deseo o la necesidad de seguir avanzando.

Cabe destacar que, cuando un estudiante manifiesta una actitud negativa debido a una mala experiencia con las matemáticas, siempre será posible generar un cambio de actitud hacia el aprendizaje de la asignatura, si se le reconocen sus logros y capacidades; eso demuestra la importancia de incentivar al estudiante para el reconocimiento de sus propias capacidades, brindándole ayuda ante las dificultades, contribuyendo disminuir niveles de temor, ansiedad y desmotivación que se generan ante contenidos y asignaciones más complejas. Una educación de calidad requiere de una atención con esmero, personalizada, en la que se tenga en cuenta las particularidades de cada estudiante y se le brinde lo que necesita para alcanzar los conocimientos matemáticos necesarios para la vida. Por el contrario, una educación en la que se trate a los estudiantes de forma homogénea estaría desconociendo la naturaleza diversa del ser humano y le restaría posibilidades de crecimiento en el futuro.

En relación con el párrafo anterior, no se debe dejar de repetir que, según lo afirmado por de Faría (como se citó en Gamboa, 2014), “las actitudes son fuerzas impulsoras o de resistencia de la actividad matemática” (p.121). Para reconfirmar lo dicho por el autor citado, desde el escenario de estudio se recogió la siguiente frase: “él me animó a hacerla en el tablero ante los demás compañeros y me felicitó en público cuando terminé (de hacer el ejercicio), eso me gustó mucho. Desde entonces le presto más atención a las clases. (IcE1, Lp.74-76). Al manifestar una actitud de empatía y flexibilidad, se evidencia cómo el docente afecta positivamente el aprendizaje de las matemáticas, reconociéndole al estudiante sus avances, por pequeños o grandes que estos sean, y ayudándolos a consolidar su disposición, confianza y seguridad en sí mismos, viendo el valor del esfuerzo. De hecho, como lo afirma Ayala (2008), “una experiencia significativa de reconocimiento puede suponer un momento trascendental en la vida de un niño o joven” (p.425), puesto que, para muchos el reconocimiento puede significar el impulso que se necesitan para actuar, tomar decisiones o cambiar su forma de pensar acerca de lo que son y significan para los demás; llegando, incluso, a disminuir la ansiedad que se genera ante tareas que pueden llegar a ser complejas para ellos.

Un aspecto esencial que merece especial atención, en este tema del reconocimiento, es el lenguaje del rostro y de los gestos del docente hacia los

estudiantes, dado que estos pueden transmitir información sobre las emociones y pensamientos en un momento específico, y significan mucho para ellos, ya que les hacen saber que el docente está disponible y atento a atenderlos de manera personalizada. Un estudiante puede sentirse reconocido con una sonrisa o un gesto de agrado del docente ante sus actuaciones, la manera considerada en que se acoge el trabajo hecho, una palmadita en la espalda con una frase de aliento, en fin, todos los gestos posibles que expresen aprecio sincero por los pequeños y permanentes esfuerzos que hace por aprender y avanzar; esta actitud del docente debe ser constante para que los estudiantes vivan la experiencia de ser reconocidos, en público o en privado, de forma continua.

En caso contrario, cuando el docente no alienta a sus estudiantes ni los anima a avanzar mostrándoles su potencial, se refuerzan pensamientos y emociones negativas asociadas al rechazo que conducen a la desmotivación; lo cual reafirma a la motivación como uno de los elementos principales para lograr el aprendizaje. De ahí que, en el contexto de esta aproximación teórica, se entienda la motivación como una disposición interna y positiva que moviliza al estudiante a aprender matemáticas a través de acciones concretas o de emociones que lo muestren interesado por adquirir un nuevo conocimiento, lo cual tiene que ver con el concepto de autodeterminación.

En tanto capacidad, la *autodeterminación por aprender* se asume como la facultad personal del estudiante que lo conduce a la toma de decisiones apropiadas, que requiere de su propia voluntad para accionar su proceder de vida en dirección hacia quién quiere ser. Para ello requiere de auto-conocimiento o conocimiento de sí mismo y de sus capacidades, así como de automotivación, es decir, impulsarse por sí mismo para alcanzar los logros que se propone. Así vista, la autodeterminación actúa en el estudiante y en su interés por desarrollar competencias matemáticas y en estar motivados a estudiar. A este respecto, un informante clave docente expresaba que para que un estudiante adquiriera las competencias matemáticas que necesita para la vida, es primordial que esté convencido de que esas competencias son importantes para él, de tal manera que ese convencimiento lo lleve a tomar la decisión inquebrantable de querer adquirirlas y eso lo mantendrá motivado a alcanzar ese objetivo.

Reconocer el valor de las matemáticas para la vida y vincularlo con el aprendizaje, son cuestiones esenciales para la motivación, siendo los aspectos afectivos determinantes para conducir al estudiante a interesarse por aprender y hacerlo bien. No obstante, eso es algo que el estudiante debe decidir por sí mismo y los docentes deben

estar ahí para apoyarlos y orientarlos en la toma de la decisión más apropiada. De esa manera, la autodeterminación es libre, propia del estudiante, no puede ser impuesta o llevada por el docente; es la voluntad del estudiante la que entra en juego para ir a donde se planteó llegar y hacerlo, contando siempre con la compañía del docente para orientarlo en su encuentro con el conocimiento.

La autodeterminación del estudiante tiene que ver con la confianza en sí mismo y con el hecho de asumir su responsabilidad con el aprendizaje. Siendo tan importante para el estudiante en su formación, la autodeterminación no es un concepto que se encuentre explícito en la planificación de la clase, es decir, no es una capacidad que los docentes busquen desarrollar de manera consciente en los estudiantes para que estos se apropien del concepto, lo internalicen y la desarrollen. De ahí, que una de las tareas no escritas del docente es hacer que el estudiante sienta la necesidad de aprender, que tome la firme determinación de comprometerse con su aprendizaje, no porque otro se lo diga, sino porque nace de su interior, de la necesidad de satisfacer un deseo propio.

La autodeterminación lleva implícita la satisfacción del deseo personal y la motivación en el proceso formativo, tal como lo refiere el informante clave estudiante que manifiesta haber perdido dos horas de clase con otra materia para quedarse en la sala de profesores aprendiendo con el docente de matemáticas un tema avanzado que no estaba en la programación y que esa experiencia lo motivo a querer aprender más y a ir más allá de lo visto en clases, todo gracias a ese docente. Sin embargo, las características del estudiante actual, apegado a internet y, muchas veces, con el interés de dedicarse a actividades más atractivas y/o lucrativas arrebató la motivación de estudiar; esto exige al docente de matemáticas mantenerse concentrado en su labor y esforzarse para captar el interés y la atención de los estudiantes, ayudarlos a crear conciencia de la necesidad de responsabilizarse por su aprendizaje y darse cuenta de la importancia de las matemáticas en el contexto de vida personal cotidiana.

Desafortunadamente, no todos los estudiantes pueden hacerlo, dada la cantidad de variables que se ponen en juego en el acto educativo; no obstante, cada vez que un docente entra al aula emprende acciones, grandes y pequeñas, encaminadas hacia ese objetivo. Esas acciones de apoyo a los estudiantes, deben estar dirigidas a ayudarlos a ser independientes, siendo de importancia crucial las de tipo afectivo que contribuyen a impulsar la autodeterminación, como uno de las capacidades esenciales que debe promover el docente de matemáticas y eso algo que depende más de lo humano, de la

afectividad, que de cuestiones de otro tipo; de ahí la trascendencia de los aspectos afectivos en la motivación para el aprendizaje a partir de la autodeterminación, que impulsan al estudiante a tomar la firme decisión de querer hacer algo y hacerlo bien.

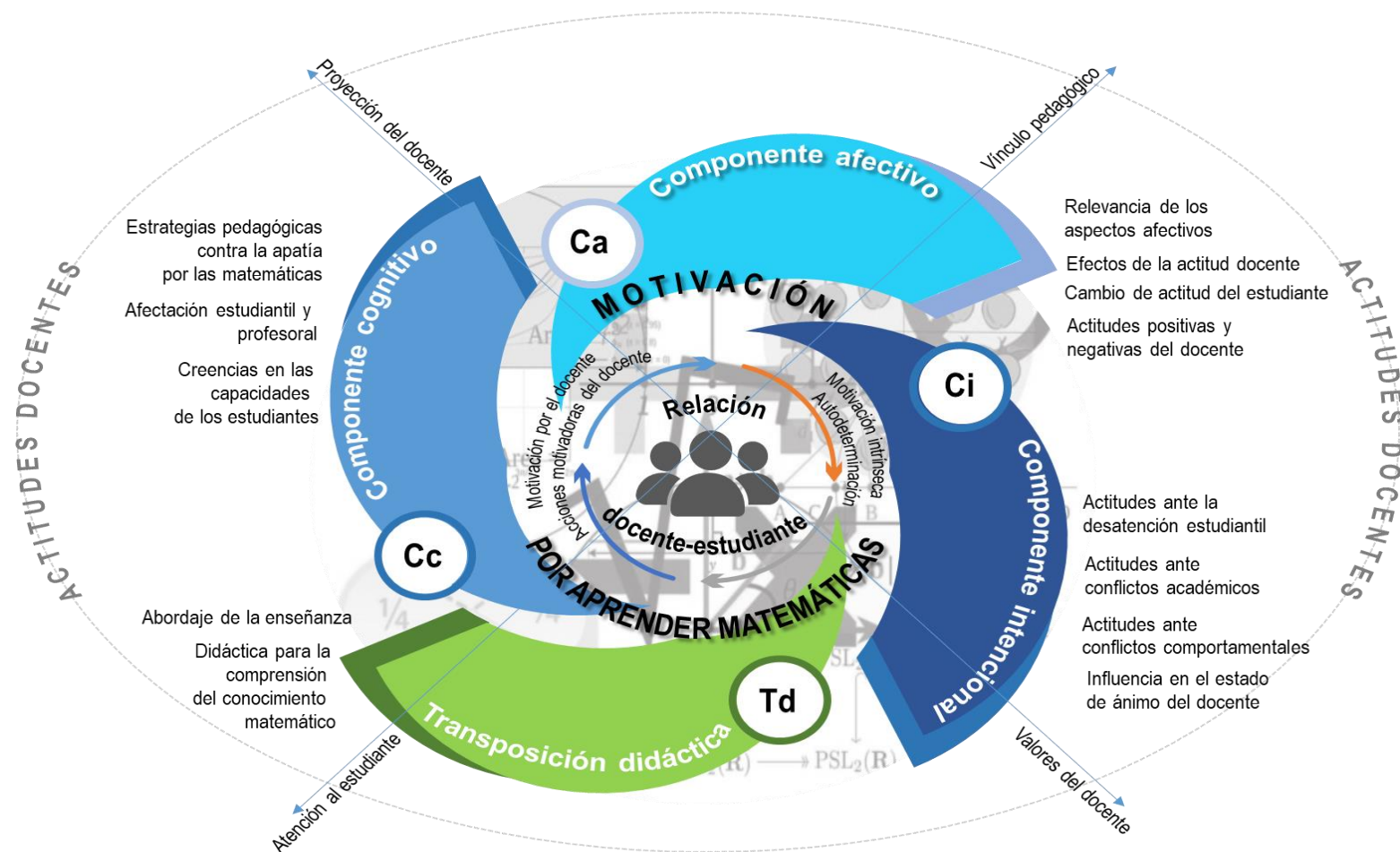
En definitiva, un estudiante se motiva a adquirir un nuevo aprendizaje si este es importante para él o si tiene alguna aplicación práctica, de lo contrario no pasa de ser simple información que fácilmente se olvida. Por fortuna, las matemáticas son esenciales para entender el universo y los fenómenos cotidianos, su utilidad va más allá de las ciencias matemáticas y sus aplicaciones abarcan casi todos los ámbitos de la vida, de tal modo, que el docente siempre podrá encontrar argumentos para justificar la pertinencia de hacerse a nuevos conocimientos; de ahí que una de sus tareas principales es diseñar clases en las que los estudiantes puedan apreciar la utilidad de lo aprendido, tanto en contextos cercanos como lejanos, para que los aprendizajes sean significativos.

Finalmente, contribuir con el desarrollo integral del estudiante implica para el docente de matemáticas dominar los conocimientos propios de la asignatura y, además, saber cómo enseñarla, ya que sin estos elementos su aporte será insustancial y no podrá adecuarse a las circunstancias particulares del contexto donde desarrolla su práctica. Lo anterior llega a su punto más alto cuando el docente tiene vocación y realmente ama su trabajo, este tipo de docentes tienen una capacidad enorme de creer profundamente en el potencial de sus estudiantes y saben qué hacer para que se motiven y den lo mejor de sí y salgan adelante; docentes con vocación, que se esmeran en ser un ejemplo para los demás, tienen un enorme potencial para impactar de forma efectiva el proceso educativo y dejan una huella indeleble en la vida de los estudiantes. Cuando el docente adopta una actitud positiva dentro y fuera del aula, afecta de forma favorable el aprendizaje del estudiante y le ayuda a consolidar su disposición, confianza, seguridad y esfuerzo. En caso contrario, lo único que logrará es reforzar pensamientos y emociones negativas asociadas a una actitud de rechazo o apatía hacia el aprendizaje de las matemáticas.

A continuación, se presenta la Figura 77 referida al diagrama síntesis interpretativo del modelo teórico fenomenológico basado en las relaciones de las actitudes docentes con respecto a la motivación del aprendizaje de las matemáticas.

Figura 77

Diagrama síntesis interpretativo del modelo teórico fenomenológico basado en las relaciones de las actitudes docentes con respecto a la motivación del aprendizaje de las matemáticas



Socialización del cuarto y quinto escenario

Actividad realizada el 18 de mayo de 2024 en la Institución Educativa Leonidas Acuña con la presencia de los informantes clave, seis docentes y seis estudiantes, con una duración de dos horas. En ella el docente investigador dio a conocer los hallazgos y la aproximación teórica emanada del trabajo realizado, lo cual es de suma utilidad en una investigación cualitativa porque permite asegurar la validez y credibilidad del estudio, aumenta la fiabilidad de los hallazgos, y promueve la transparencia y la ética de la investigación. Los comentarios de los informantes clave durante la reunión y las respuestas dadas a las preguntas planteadas en el cuestionario de socialización (ver Anexo A-4), avalan que lo expuesto está acorde con las experiencias vivenciales suministrada por ellos y que las afirmaciones relacionadas con los temas esenciales del fenómeno de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato son interesantes, comprensibles y satisfactorias, ya que estas emanan de sus propias contribuciones. Además, los informantes clave manifestaron que estaban complacidos por haber sido tenidos en cuenta para la realización de la investigación y de ver cómo sus experiencias fueron fundamentales para la consolidación de la misma. Por otra parte, no hubo aportes sustanciales para agregar a los escenarios socializados; solo el informante clave docente (IcD1) sugirió solicitar a los directivos de las instituciones participantes formación sobre los aspectos actitudinales y motivacionales para sus docentes, y que estos, a su vez, puedan trabajarlos con los estudiantes de cada Institución educativa para mejorar su desempeño académico, lo cual se colocó en el apartado de sugerencias. En general, las opiniones y comentarios estuvieron dirigidos a resaltar la adecuada presentación de los hallazgos y la aproximación teórica, la organización de la información, lo novedoso y atractivo que pareció el método de investigación y la coherencia de los resultados con lo manifestado por cada uno de los ellos.

SEXTO ESCENARIO

Reflexiones conclusivas

El propósito de generar una aproximación teórica, desde una perspectiva fenomenológica, sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello de la ciudad de Valledupar, Cesar, Colombia, requirió emprender un recorrido investigativo guiado desde la visión fenomenológica de los planteamientos de Max Van Manen (2003). Para ello, luego de recoger las experiencias vividas por los informantes clave, el análisis hermenéutico dio paso a las esencias del fenómeno estudiado desde las voces de los estudiantes y docentes, a partir de una acción indagatoria organizada y sistematizada, que permitió visualizar, describir y comprender el entramado de relaciones que articulan las actitudes docentes, desde sus componentes cognitivo, afectivo e intencional, con la motivación de los estudiantes por aprender matemáticas.

De esa manera, desarrollados los subprocesos investigativos de análisis, interpretación, contrastación y teorización de los hallazgos, me permito compartir seguidamente las reflexiones conclusivas derivadas de la indagación, considerando para ello los propósitos orientadores de la investigación.

Fue así como, con la intención de develar las percepciones de los estudiantes de bachillerato con respecto a las actitudes de los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en las Instituciones Educativa Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, de Valledupar, Cesar, a partir de la contextualización de la problemática, se procedió a la búsqueda y recogida de las vivencias suministradas a través de las dialógicas con los IcE, lo cual permitió determinar a las actitudes docentes como un conjunto de comportamientos, positivos o no, que incluyen su manera de ser, pensar y actuar durante el accionar pedagógico en la enseñanza de las matemáticas. Cuando las actitudes son positivas se construye un vínculo pedagógico centrado en la atención a los estudiantes, a sus necesidades académicas y personales, sustentado en

una serie de valores del docente que terminan por configurar las diferentes acciones que se dan en torno a la relación docente-estudiante en el contexto de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

En ese sentido, se pudo confirmar que las actitudes docentes desempeñan un papel fundamental en la relación docente-estudiante, dado que determinan positiva o negativamente la vinculación de estos dos actores educativos. En el caso de docentes con relaciones lejanas o ajenas a los estudiantes, suelen generar en ellos desmotivación por aprender o, incluso, dudas de sus propias capacidades para el aprendizaje al sentir poca preocupación de parte del docente, quien enseña casi de manera automática, sin reflexionar sobre su quehacer educativo ni interesarse por los aspectos personales de estos últimos.

Mientras que, por el contrario, si los docentes son cercanos y atienden amablemente a sus estudiantes cuando ellos buscan respuestas a sus inquietudes o solicitan consejos que les orienten en la toma de decisiones, se evidenció que esa actitud positiva, llena de afecto, respeto y empatía, fortalece el vínculo pedagógico de la relación y contribuye a que el estudiante desarrolle o aumente el gusto por aprender matemáticas; coadyuvando esto a la construcción de confianza en sí mismo, automotivación y autodeterminación.

Los componentes cognitivo, afectivo e intencional de las actitudes docentes en la mayoría de las experiencias estudiantiles compartidas se conjugan para aportar, en mayor o menor grado, significatividad al aprendizaje de las matemáticas, evidenciando en los estudiantes sentimientos de afinidad con los docentes, cuyas actitudes les han aportado en su motivación por aprender, inclusive en aquellos que por falsas creencias han llegado a desestimar sus propias capacidades, con lo cual manifestaron cambios de actitud ante las matemáticas gracias a las actitudes de sus docentes.

En el marco de este objetivo, se logró reafirmar la motivación por aprender matemáticas como una suerte de energía estimuladora que desarrolla el propio estudiante en su interior, a partir de una actitud positiva, y lo dispone de manera favorable hacia el aprendizaje; determinando en gran medida su accionar ante la materia. Sobre esa disposición del estudiante, son decisivas las actitudes de los docentes a través de acciones motivadoras tanto de tipo cognitivo, que implican el desarrollo e implementación

de estrategias didáctico-pedagógicas, como de tipo afectivo, que involucren el uso de palabras de aliento y el acompañamiento constante a los estudiantes, entre otras, para generar un clima agradable para el aprendizaje.

Por otra parte, se confirmó el hecho de que, al ser algo subjetivo, la motivación depende también de las experiencias previas y actuales, así como las expectativas sobre el futuro que tenga el estudiante en su proceso educativo, estando el estudio de las matemáticas en dependencia de otros intereses y lo que estas puedan incidir en ellos. Una de las acciones motivadoras más importantes que los docentes deben realizar, gira en torno a la aplicabilidad del conocimiento matemático en el contexto cotidiano de los estudiantes, con lo cual estos reconocen su utilidad y los beneficios que pueden aportar a sus vidas, siendo esto uno de los detonantes de la motivación para el aprendizaje de los contenidos matemáticos.

Paralelamente, se trabajó para dar respuesta al segundo propósito específico orientado a comprender los significados que los docentes le otorgan a la motivación de los estudiantes de bachillerato para aprender matemáticas en las Instituciones Educativa Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, de Valledupar, Cesar. Es así como la visión docente, permitió configurar sus propias actitudes como el conjunto de disposiciones y actuaciones en el escenario educativo de las matemáticas para desarrollar la enseñanza, siendo estas actitudes esenciales para el aprendizaje de la asignatura y para entender la manera cómo ambos actores abordan el propio proceso educativo.

Para los docentes, la voluntad de trabajo y su interés por el aprendizaje de sus estudiantes conduce a una práctica educativa en torno a las matemáticas gestionada por la capacidad, experiencia, conceptos, ideas y afectividad que vuelcan sobre la enseñanza. Se pudo constatar que el trabajo con principios y valores, que son base de la educación, como el respeto, la empatía, la amabilidad e, inclusive, el cariño, son necesarios para crear escenarios motivadores en el marco de la relación con los estudiantes. Saber gestionar las actitudes y emociones en el acto educativo es primordial para llegar de la mejor manera a los estudiantes y despertar en ellos las ansias de conocimiento y deseo por aprender; dejando huella con una enseñanza basada en la afectividad y comportamientos positivos.

Se visualizó, que un clima de aula organizado desde lo cognitivo, pero conducido por lo afectivo, es favorable al aprendizaje, propiciando el compartir de saberes para la comprensión matemática a través del trabajo en equipos colaboradores, el apoyo entre estudiantes y las buenas relaciones entre todos, así como la generación de empatía a través de la comunicación constante en el aula, el diálogo reflexivo y la confianza en el docente. En ese sentido, las actitudes docentes los muestran como personas reflexivas y creativas, más humanas, que piensan en su quehacer y en cómo hacerlo para interesar a los estudiantes y que se motiven hacia el aprendizaje de las matemáticas, de manera tal que puedan vincular lo que saben con lo nuevo por conocer y se logren aprendizajes significativos. De esa forma, una de las características de la didáctica para la comprensión del conocimiento matemático, determinado a partir de las dialógicas con los lCd, es que se fundamenta en una práctica pedagógica reflexiva de exploración de saberes previos.

Dentro de la motivación, los docentes entrevistados se refirieron a la autodeterminación de los estudiantes para el aprendizaje de las matemáticas como un elemento emergente del proceso, entendido como la capacidad de los estudiantes para asumir su responsabilidad ante el aprendizaje, a partir del apoyo que se les brinda por la intermediación de una efectiva relación docente-estudiante, basada en el respeto, el entendimiento y la empatía, siendo clave el reconocimiento de las debilidades del estudiante por parte del docente, para ayudarlo a superarlas y transformarlas positivamente, contribuyendo en su automotivación. Así, la autodeterminación actúa en el estudiante aumentando su interés por desarrollar competencias y manteniendo la motivación por estudiar; lo cual les permitirles valorar la importancia de estudiar matemáticas y vincularlo con el aprendizaje, donde los aspectos afectivos son cruciales para conducir al estudiante a interesarse por aprender y hacerlo bien.

Teniendo en cuenta las esencias caracterizadoras de las actitudes docentes y los significados de la motivación, desde la mirada de los actores sociales y la interpretación de lo investigado a la luz de las teorías referenciales, se procedió a construir, desde una perspectiva fenomenológica, una aproximación teórica a partir del análisis de la dimensión afectiva de los docentes con respecto a la motivación de los estudiantes de bachillerato para que estos aprendan matemáticas en las Instituciones Educativa

Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuello, de Valledupar, Cesar.

Desde sus implicaciones cognitivas, afectivas e intencionales se entiende cómo las actitudes de los docentes intervienen de forma decidida en la motivación de los estudiantes, y ayudan a generar un cambio de actitud real ante conductas de apatía y desatención en la clase, con el propósito de motivar el interés por las matemáticas. Se requiere, además de la disposición por parte del propio estudiante, el acompañamiento del docente a través de un accionar pedagógico positivo, que lleve al primero a darse cuenta de su potencial como ser humano, así como el propósito y utilidad que tienen las matemáticas para la vida cotidiana y profesional.

Lo anterior permitió revelar el papel trascendente que desempeñan los docentes en la motivación estudiantil, asumida en este trabajo como una energía estimuladora que se genera en el propio estudiante y lo impulsa a aprender matemáticas, y que determina en gran medida su accionar ante la materia. Pese a que esto es algo subjetivo, la motivación por el aprendizaje existe y se desarrolla en función de las experiencias previas y actuales, así como de las expectativas futuras que tenga el estudiante en su proceso educativo.

Para ello, las acciones motivadoras del docente resultan de indiscutible relevancia al ser asumidas como el conjunto de gestiones que desarrolla para apoyar al estudiante en su aprendizaje de las matemáticas y mantenerlo con ánimo durante el proceso, tanto en lo académico como en lo personal; dichas acciones tienen que ver con actitudes que conducen al desarrollo e implementación de estrategias didáctico-pedagógicas y, en especial, afectivas, que actúan directamente en la motivación estudiantil. Así las cosas, el docente de matemáticas debe recurrir a acciones motivadoras que les ayudan a los estudiantes a relacionar los contenidos para que estos resulten significativos, revelando su utilidad práctica para la vida cotidiana en su aplicación a situaciones reconocibles, lo cual es decisivo para mantener el interés y la motivación por aprender.

Sugerencias

El recorrido indagatorio en los escenarios estudiados permitió profundizar en el conocimiento de las actitudes docentes y el rol que desempeñan en la motivación de los

estudiantes de bachillerato hacia el aprendizaje de las matemáticas; desde ahí, surgen una serie de consideraciones que comparto a continuación, a modo de sugerencias o recomendaciones para las personas y entes del entorno educativo en general:

Considerando la mirada humanista que debe privilegiarse en la educación, se exhorta a los docentes de matemáticas a organizar su práctica pedagógica poniendo en el centro del proceso al estudiante, sus necesidades e intereses, gustos y preferencias, no solo en el orden cognitivo y procedimental de la asignatura, sino también, y con mayor énfasis, en los aspectos afectivos involucrados, de manera que se pueda construir y consolidar un vínculo pedagógico cercano, fuerte, que movilice a los estudiantes a través de palabras y acciones que impulsen la autodeterminación y, con ella, la motivación por el aprendizaje de las matemáticas. En ese sentido, no puede ser suficiente facilitar contenidos y procedimientos, se debe profundizar en los aspectos de la vida y las necesidades de los estudiantes, sus ritmos de aprendizaje, dificultades y expectativas, para que sientan que los docentes se interesan de forma genuina por prepararlos para vivir en un mundo cada vez más complejo, cautivándolos con su ejemplo y real preocupación.

Se recomienda a las instituciones educativas, apoyar a los docentes de matemáticas con formación sobre los aspectos actitudinales y motivacionales, para que puedan, a su vez, trabajarlos con sus estudiantes y así mejorar su desempeño académico y personal. Entendida en un marco de subjetividad, la motivación es diferente para cada ser humano, pues depende de las experiencias previas y las expectativas de cada quien, así como de las circunstancias particulares de los estudiantes y de los propios docentes.

A nivel investigativo, se sugiere a otros investigadores seguir profundizando en el conocimiento de las actitudes, tanto de los docentes como de los estudiantes, y los factores que intervienen en su desarrollo, pues a partir de los hallazgos surgieron nuevas aristas objeto de estudio, como lo son el trabajo con los padres de familia o el aporte desde otras asignaturas a la motivación por el aprendizaje de las matemáticas, pues no puede tratarse como algo aislado por materias, debe verse al estudiante como un todo complejo, diverso y humano, cuyo proceso de aprendizaje requiere de la conducción docente desde lo afectivo.

Referencias

- Abreu, Y., Barrera, A., Breijo, T. y Bonilla, I. (2018). El proceso de enseñanza - aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Revista Mendeive*, 6 (4), 610-623.
<http://scielo.sld.cu/pdf/men/v16n4/1815-7696-men-16-04-610.pdf>
- Aguilar, V. y Flórez, E. (2021). Elementos del conocimiento especializado del profesor de matemáticas que se requieren para atender situaciones afectivas en el aula. *Revista multidisciplinar.com*, 3(1), 101-112.
<https://revistamultidisciplinar.com/V3N1/2160.pdf>
- Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México D.F., México: Trillas.
- Ayala, R. (2008). La metodología fenomenológico-hermenéutica de M. Van Manen en el campo de la investigación educativa. posibilidades y primeras experiencias. *Revista de Investigación Educativa*, 26(2), 409-430.
- Arriaga, F. (2016). *Motivación y rendimiento académico en estudiantes de bachillerato tecnológico EIAO*. [Trabajo de titulación, Universidad Autónoma de Nuevo León]
<http://eprints.uanl.mx/14282/1/1080237994.pdf>
- Ballester, A. (2005). *El aprendizaje significativo en la práctica. Equipos de investigación y ejemplos en didáctica de la geografía*. V Congreso Internacional Virtual de Educación(CIVE).
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24385/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Barkley, E., Cross, K. y Major, C. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo: manual para el profesorado universitario*. Madrid, España: Morata

- Berlinger, J. (3 de diciembre 2019). *Los mejores y peores países en la encuesta de educación global de la OCDE: ¿cómo está América Latina?* CNN. <https://cnnespanol.cnn.com/2019/12/03/los-mejores-y-paises-en-la-encuesta-de-educacion-global-de-la-ocde-como-esta-america-latina/>
- Bresó, E., Llorens, S. y Salanova, M. (2005). *Creencias de eficacia académica y engagement en estudiantes universitarios*. Jornades de Foment de la Investigació. <https://repositori.uji.es/server/api/core/bitstreams/93e27119-69f8-4bcb-a0d2-0d81ad2e6e5a/content>
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Traducción de Dilma Fregona. Buenos Aires. Libros del Zorzal.
- Brunner, J, (12 de marzo 2019). *Chile en PISA 2019: análisis de la Agencia de Calidad*. <https://brunner.cl/2019/12/chile-en-pisa-2019-analisis-de-la-agencia-de-calidad/>
- Calle, L. García Herrera, D., Ochoa, S. y Erazo, J. (2020). La motivación en el aprendizaje de la matemática: Perspectiva de estudiantes de básica superior. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 5(1), 488-507. *Especial Educación*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7610716>
- Cámara, A., Fernández, D., Moreno, C., Ángulo, A., Ascayo, O. y Echavarría, H. (2018). Actitud de los docentes de matemática con los alumnos de la universidad nacional Hermilio Valdizán. *Revista Investigación Valdizana*, 12(1), 7-19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7099895>
- Carvajal, C. y Chavarría, J. (2012). La transposición didáctica: un ejemplo en el sistema educativo costarricense. *Revista Uniciencia* 26, 153-168. [file:///D:/Downloads/Dialnet-LaTransposicionDidactica-5381222%20\(1\).pdf](file:///D:/Downloads/Dialnet-LaTransposicionDidactica-5381222%20(1).pdf)
- Candia, P. (2009). *Actitud hacia las matemáticas en alumnos de ingeniería de tercero y quinto semestres de ITESCA*. Memoria X Congreso Nacional de Investigación Educativa: Conocimientos Disciplinarios. https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_05/ponencias/0310-F.pdf

- Carmona, J. (2004). Una revisión de las evidencias de fiabilidad y validez de los cuestionarios de actitudes y ansiedad hacia la estadística. *Statistics Education Research Journal*, 3(1), 5-28.
file:///D:/Downloads/Una_revision_de_las_evidencias_de_fiabilidad_y_val.pdf
- Carrizo, W y León, S. (2007). ¿Qué realidad representa la contabilidad? *Pecunia*, 5, 17-27. <https://doi.org/10.18002/pec.v0i5.709>
- Cayón, A. (2017). *Análisis Cualitativo de Datos Textuales con ATLAS.ti 8. Guía Práctica*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Coordinación de Investigación y Posgrado.
- Castro, L. (2021). *Las actitudes frente a los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de las matemáticas*. [Trabajo de titulación, Universidad Simón Bolívar]. https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/8618/Las_Actitudes_Procesos_Ense%C3%B1anza%E2%80%93Aprendizaje_Matem%C3%A1ticas_Resumen.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Castillero, O. (2018). *La teoría de la autodeterminación: qué es y qué propone*. Psicología y mente. <https://psicologiaymente.com/psicologia/teoria-autodeterminacion>
- Castillo, E. y Vásquez, M. (2003). El rigor metodológico en la investigación cualitativa *Colombia Médica*, 34 (3),164-167. <https://www.redalyc.org/pdf/283/28334309.pdf>
- Chamorro, M. (2005). *Didáctica de las matemáticas para educación infantil*. Madrid, España: Pearson Educación.
- Chevallard, Y. (1998) *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires, Argentina: Aique.
- Colciencias (2017). *Política ética, bioética y de integridad científica*. Documento de Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación N° 1501. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/politica-etica.pdf>
- Constitución Política de Colombia (1991). *Artículo 67*. <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>

- Contreras, F. (2016). El aprendizaje significativo y su relación con otras estrategias. *Horizonte de la ciencia*, 6(10), 130-140. <https://www.redalyc.org/journal/5709/570960870014/html/>
- Coronado, M. y Martínez Álvarez, E. (2022). Creencias docentes sobre la escritura con apoyo de las TIC. *Educación y Ciencia*, 26, 1-20. Dialnet-CreenciasDocentesSobreLaEscrituraConApoyoDeLasTIC-8543839.pdf
- De León, M. (s.f.). *Matemáticas para un mundo sostenible*. Open Mind BBVA. <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/matematicas/matematicas-para-un-mundo-sostenible/>
- Delors, J. (1994). *Los cuatro pilares de la educación*, en “*La educación encierra un tesoro*”. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. El Correo de la UNESCO, 91-103. <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/CPP-DC-Delors-Los-cuatro-pilares.pdf>
- Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México, D.F., México: McGraw-Hill
- Díaz, C., Martínez, P., Roa, I. y Sanhueza, M. (2010). Los docentes en la sociedad actual: sus creencias y cogniciones pedagógicas respecto al proceso didáctico. *Revista Latinoamericana Polis*, 25, 1-14. <https://journals.openedition.org/polis/625>
- Eleftherios, K. y Theodosios, Z. (2007). *Estudios sobre las matemáticas y su efecto sobre la capacidad matemática*. En D. Pitta-Pantazi y G. Philippou (Eds.), *Proceedings of the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education. Working group two*, 258-267. <http://erme.site/wp-content/uploads/CERME5/WG2.pdf>
- Fandiño, M. (2006). *Currículo, evaluación y formación docente en matemáticas*. Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Gaete, M. y Jiménez W. (2011). *Carencias en la formación inicial y continua de los docentes y bajo rendimiento escolar en matemática en Costa Rica*. Cuadernos de

- Investigación y Formación en Educación Matemática. Año 6. Número 9. pp 93-117. <https://core.ac.uk/download/pdf/333875039.pdf>
- Gamboa, R. (2014). Relación entre la dimensión afectiva y el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Electrónica Educare*, 18(2), 117–139. <https://doi.org/10.15359/ree.18-2.6>
- Gamboa, R. y Moreira Mora, T. (2017). Actitudes y creencias hacia las matemáticas: un estudio comparativo entre estudiantes y profesores. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 17(1) 1-45. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/27473/27672>
- García Bacete, F. y Doménech, B. (2002). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 1(6), 24-36. <https://www3.uji.es/~betoret/Instruccion/Aprendizaje%20y%20DPersonalidad/Lecturas/Articulo%20Motivacion%20Aprendizaje%20y%20Rto%20Escolar.pdf>
- Gil, N., Blanco, L. y 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. <http://funes.uniandes.edu.co/14554/1/Gil2005El.pdf>
- Godino, J, Batanero, C. y Font, V. (2003). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros. Matemáticas y su didáctica para maestros. https://ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf
- Gómez Chacón, I. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid, España: Narcea, S.A. de Ediciones.
- Gómez Chacón, I. (2007). Sistema de creencias sobre las matemáticas en alumnos de secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 18(2), 125-143. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0707220125A>
- Gómez Chacón, I. (2010). *Tendencias actuales en investigación en matemáticas y afecto*. Investigación en Educación Matemática XV. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3629171>

- Gómez Chacón, I. y Marbán, J. (2019). *Afecto y conocimiento profesional docente en matemáticas*. Universidad Complutense de Madrid. <http://funes.uniandes.edu.co/22741/1/Gomez2019Afecto.pdf>
- Gómez Barbosa, D., Prada, R. y Hernández, C, (2021). Influencia de las actitudes en los ambientes de aprendizaje de las prácticas pedagógicas del docente de matemáticas. *Revista REDIPE* 10 (8), 240-258. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i8.1402>
- González Arias, A. (2005). La física en 2005 y el aprendizaje significativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37 (3). <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1101Gonzalez.pdf>
- Grajales, D. (2024). Reflexiones sobre la motivación como operación en la fenomenología husserliana. [Tesis de titulación Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/86495>
- Guba, E. G. (1981). Criteria for Assessing the trustworthiness of naturalistic inquiries ERIC/ECTJ *Anual*, (29)2, pp. 75-9. <https://cecas.clemson.edu/cedar/wp-content/uploads/2016/07/3-Guba1981-30219811.pdf>
- Gurdián-Fernández, A. (2007). El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa. Colección: Investigación y Desarrollo Educativo Regional (IDER). <https://web.ua.es/en/ice/documentos/recursos/materiales/el-paradigma-cualitativo-en-la-investigacion-socio-educativa.pdf>
- Hidalgo, S., Maroto, A. y Palacios, A. (2004). ¿Por qué se rechazan las matemáticas? Análisis evolutivo y multivariante de actitudes relevantes hacia las matemáticas. *Revista de educación*, 334, 75-95 <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/67338>
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior [ICFES] (2018). *Informe Nacional de Resultados para Colombia - PISA 2018*. https://www.icfes.gov.co/documents/39286/1125661/Informe_nacional_resultados_PISA_2018

- Izquierdo, C. (2000). Comunicación interpersonal y crecimiento emocional en centros educativos: un modelo interpretativo. *Educación*, 26, 127-149.
<http://www.raco.cat/index.php/Educación/article/view/20731/20571>
- Jensen, E. (2010). *Cerebro y aprendizaje. Competencias e implicaciones educativas*. Madrid, España: Narcea Ediciones.
- León, A. (2018). ¿Por qué es importante aprender matemáticas? UTPL
<https://noticias.utpl.edu.ec/por-que-es-importante-aprender-matematicas#:~:text=1.,de%20manera%20coherente%20y%20efectiva-->
- Machado, M. (2011). Representación contable: de la revelación de los hechos a la construcción de la realidad. *Lúmina*, 12, 152-171.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8679255>
- Martínez Miguélez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Trillas.
- Martínez Miguélez, M. (1998). *La investigación cualitativa etnográfica en educación: Manual teórico – práctico, 3ª edición*. México: Trillas.
- Martínez Padrón, O. (2014). Sistema de creencias acerca de la matemática. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 14(3), 1-28.
<https://www.redalyc.org/pdf/447/44732048003.pdf>
- Martínez Padrón, O. (2021). El Afecto en la Resolución de Problemas de Matemática. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 86-100.
<https://revistas.isfodosu.edu.do/index.php/recie/article/view/264/259>
- Martínez Padrón, O., García González, M. y O., Ávila, J. (2021). Conocimiento Emocional, Complejidad Vivencial y Resiliencia Matemática. Tres facetas para el afecto en Educación Matemática. *Revista Venezolana de Investigación en Educación Matemática*, 1(2), 1-29.
<https://reviem.com.ve/index.php/REVIEM/article/view/6>
- Martínez Ruiz, X. y Camarena, P. (2015). *La Educación Matemática en el siglo XXI*. Libro formato pdf. <https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/libros/la-educacion->

matematica/Educacion-matematica-en-Mexico-investigacion-y-practica-docente.pdf

Mena, P. (2019). La atención de la solicitud. *Revista de filosofía*, 76, 111-126. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-43602019000200111>

Meneses, G. (2007). El proceso de enseñanza- aprendizaje: el acto didáctico. Universidad Rovira I Virgili. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>

Ministerio de Educación Nacional [MEN] (1994). *Ley 115 de febrero 8 de 1994. Ley General de la Educación*. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional [MEN] (2008). *Colombia: qué y cómo mejorar a partir de la prueba PISA*. Bogotá, Colombia <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-162392.html>

Ministerio de Educación Nacional [MEN] (2006). *Estándares Básicos de Competencias. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden*. https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Ministerio de Educación Nacional [MEN] (2017). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026*. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-392916_recurso_1.pdf

Murcia, E. y Henao, J. (2015). Educación matemática en Colombia, una perspectiva evolucionaria. *Revista Entre Ciencia e Ingeniería*, 9(18) 29-30. <https://revistas.ucp.edu.co/index.php/entrecienciaeingenieria/article/view/544>

Monereo, C. (1990). Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar. *Revista Infancia y Aprendizaje*, 50, 3-25. Dialnet-LasEstrategiasDeAprendizajeEnLaEducacionFormal-48347.pdf

Mora, C. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogía*, 24(70), 181-272.

http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-97922003000200002&script=sci_abstract

- Mora Castiblanco, J. (2014). La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado. Autor: Yves Chevallard. *Revista Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, 9(2), 97-100. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/index>
- Moreira, M. (2020). Aprendizaje significativo: la visión clásica, otras visiones e interés. *Proyecciones*, 14. <https://revistas.unlp.edu.ar/proyecciones/article/view/10481/9744>
- Muñoz, J. y Mato, M. (2006). Diseño y validación de un cuestionario para medir las Actitudes hacia las matemáticas en alumnos de ESO. *Revista Gallego-Portuguesa de Psicología de Educación*, 13 (11), 413-424. <https://core.ac.uk/download/pdf/61900647.pdf>
- Navarrete, J. (2011). Problemas centrales del análisis de datos cualitativos. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, 1(1), 7 - 60. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5275948>
- Niño, J., Hernández, C. y Bonilla, M. (2019). Práctica pedagógica, dominio afectivo y procesos matemáticos de los docentes de matemáticas en el nivel de educación básica del sector público. *Eco matemático*, 10 (1), 19-27. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/ecomatematico/article/view/2538/2641>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2004). *Informe PISA 2003: Aprender para el mundo de mañana*. <https://www.oecd.org/pisa/39732493.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2018). *Resultados Pisa Costa Rica 2018*. <https://cdn.pruebat.org/recursos/recursos/pisa2022-cr.pdf>
- Orjuela, C., Hernández, R. y Cabrera, L. (2019). Actitudes hacia la Matemática: Algunas consideraciones en su relación con la enseñanza y el aprendizaje de la misma.

Revista de Educación Matemática, 34(2), 23-38.
<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/REM/article/view/25287>

Osorio, L., Vidanovic, O. y Finol, M. (2022). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Revista Qualitas*, 23(23), 1-11. <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117>

Pozo, J. y Postigo, Y. (1993). *Las estrategias de aprendizaje como contenido del currículo*. Barcelona, España: Domenech.

Palella, S. y Martins, P. (2006). *Metodología de la investigación cuantitativa*, 2ª edición. Caracas, Venezuela: FEDEUPEL.

Parra, H. (2005). Creencias matemáticas y la relación entre actores del contexto. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 8(1), 69-90.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33508104>

Pérez, J., Nieto, J. y Santamaría, J. (2019). La hermenéutica y la fenomenología en la investigación en ciencias humanas y sociales. *Civilizar: Ciencias Sociales y Humanas*, 19(37). <https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2019.2/a09>

Portafolio (2 de diciembre 2019). *Colombia, con la peor nota de la OCDE en las pruebas PISA*. <https://www.portafolio.co/economia/colombia-con-la-peor-nota-de-la-ocde-en-pruebas-pisa-536148>

Quintana, M. y Robles, A. (2000). La transposición didáctica. *Paradigma*, 21(2),1-10.
<http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/article/view/251/249>

Quintero, D. (2016). *Influencia del desempeño de los docentes de matemáticas en el aula de clase en las actitudes de los estudiantes frente a su aprendizaje, del Programa Licenciatura En Matemáticas y Física de la Universidad Tecnológica De Pereira*. [Trabajo de titulación, UTP].
<https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/bca74dde-a9fe-48bd-8c2e-0207f0d1aaa5/content>

Quispe, M. (2017). *Actitudes hacia el aprendizaje de la matemática, habilidades lógico matemáticas y los intereses para su enseñanza, en estudiantes de una*

- Universidad Particular de Lima. [Trabajo de titulación, Universidad Cesar Vallejo]
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/16030/Quispe_SM_A.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- RAE (2022). Motivación. Diccionario de la lengua española.
<https://dle.rae.es/motivaci%C3%B3n>
- Ryan, R. y Deci, E. (2000). *La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social y el Bienestar*. University of Rochester.
http://www.davidtrotzig.com/uploads/articulos/2000_ryandeci_spanishampsych.pdf
- Ríos, J. (7 de diciembre 2018). *El 'youtuber' de las matemáticas*. Semana.
<https://www.semana.com/el-youtuber-de-las-matematicas/594036/>
- Ruiz, A. (2013). *Reforma de la educación matemática en Costa Rica*. Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática. Año 8. Número especial. pp 7-111. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/11125/10602>
- Ruiz Morales, A. (2019). *Importancia de las matemáticas en educación primaria*. Red Educa. <https://redsocialededuca.net/importancia-de-las-matematicas-en-educacion-primaria>
- Sadovsky, P. (s.f.). La teoría de situaciones didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática. TSituaciones noviembre 2005.PDF (fing.edu.uy)
- Sánchez, D. (2008). *Las creencias en la solución de problemas matemáticos: enfoque desde la reflexión del alumno*. Documento en línea de la Facultad de Economía de la Habana. pp 544-554. <https://core.ac.uk/download/pdf/78470475.pdf>
- Sánchez Soberano, R. (2020). El problema de la actitud como acceso a lo trascendental. Fenomenología de la actitud natural. Metafísica y Persona. *Filosofía, conocimiento y vida*, 12(24), 29-46. file:///D:/Downloads/Dialnet-ElProblemaDeLaActitudComoAccesoALoTrascendentalFen-7644858%20(2).pdf
- Schettini, P. Cortazzo, I. (2015). *Análisis de los Datos Cualitativos en Investigación Social*. Universidad Nacional de La Plata, Argentina: Edulpe

- Stover, J., Bruno, F., Uriel, F. y Fernández, M. (2017). Teoría de la Autodeterminación: una revisión teórica. *Revista Perspectivas en psicología*, 14, 2. pp. 105-115. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=483555396010>
- Taylor, S. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona, España: Paidós.
- Torrado, M. (2017). ¿Los afectos afectan al estudiar Matemáticas? Algunas representaciones en torno a las Matemáticas construidas por estudiantes de la Licenciatura en Educación Infantil antes de su ingreso a la UPN. [Trabajo de titulación, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/9241>
- Ugas, G. (2011). *La articulación Método, Metodología y Epistemología*. San Cristóbal: TAPECES.
- Universidad EAFIT (2019). *La Teoría de la Autodeterminación*. <https://www.eafit.edu.co/proyecto50/aprendizaje/Paginas/Teoria-auotodeterminaci%C3%B3n.aspx#:~:text=La%20Teor%C3%ADa%20de%20la%20Autodeterminaci%C3%B3n,que%20posibilitan%20el%20bienestar%20psicol%C3%B3gico>.
- Valderrama, A. (2014). *¿En qué consiste el concepto Rapport?* Utel. <https://utel.edu.mx/blog/rol-personal/en-que-consiste-el-concepto-rapport/>
- Van Manen, M. (1998). *El tacto en la enseñanza. El significado de la sensibilidad pedagógica*. España: Paidós.
- Van Manen, M. (2003). *Investigación Educativa y Experiencia vivida. Ciencia humana para una pedagogía de la acción y de la sensibilidad*. Barcelona: Idea Books.
- Vargas, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Cuadernos*, 61(1), 69-76. v61n1_a10.pdf (scielo.org.bo)
- Vasilachis, I. (2006). *Estrategias de Investigación Cualitativa*. Barcelona, España: Gedisa, S.A.

- Viera, T. (2003) El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades*, (26), 37-43. <https://www.redalyc.org/pdf/373/37302605.pdf>
- Vinuesa, M. (2002). *Construir los valores. Currículo con aprendizaje cooperativo*. Madrid, España: Desclée de Brouwer.
- Villarraga, M. (2019). *Dominio afectivo en Educación Matemática: el caso de actitudes hacia la estadística en estudiantes colombianos*. [Trabajo de titulación, Universidad de Córdoba]. <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/18242>
- Perazo, G y Yovera; M. (2020). *Método fenomenológico hermenéutico en investigación cualitativa*. Vídeo. <https://www.youtube.com/watch?v=y6A7XVoBx60>
- Zumaeta, S., Fuster, D. y Ocaña, Y. (2018). El afecto pedagógico en la didáctica de la matemática - Región Amazonas desde la mirada fenomenológica. *Propósitos y Representaciones*, 6(1), 409-462. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.200>

Anexos

A-1

Transcripción de las entrevistas a Estudiantes

Número de línea	Narrativa del ICE1 (Agosto 24 de 2023)
1	¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación? No, no tengo inconveniente.
2	¿Me puedes decir cuánto tiempo llevas estudiando en esta Institución Educativa? Desde el año pasado hasta ahora llevo un año y cuatro meses en el colegio Leonidas Acuña
3	¿Cómo es la relación con tu profesor de matemáticas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje? La relación con el profesor es muy cordial, gracias a la base del respeto mutuo y a la forma de ser del profesor, que casi siempre está sonriente y dispuesto a ayudarnos. A veces se pone todo serio cuando algunos estudiantes quieren hacer desorden y se ponen pesados, pero después que habla con ellos las cosas vuelven a la normalidad y el profe vuelve a sonreír.
4	¿Qué atención y escucha brinda el docente a las necesidades académicas y personales de los estudiantes?
5	El profe siempre nos ayuda cuando ve que tenemos problemas con las actividades de la clase y con las tareas que nos deja para la casa, pero en las evaluaciones individuales no nos ayuda porque dice que quiere saber que tanto hemos aprendido los temas que vemos. Aquí en el colegio él es al acudimos cuando nos metemos en líos por cualquier cosa y cuando tenemos problemas personales nos escucha y siempre tiene un consejo para darnos. A mí por eso es que me gusta que el profesor de matemáticas sea el director de grupo de mi salón.
6	¿Cuál es tu percepción acerca de las actitudes que muestra el docente de matemáticas?
7	La actitud más clave que tiene el profesor es su respeto hacia nosotros, no nos hace sentir mal si nos equivocamos ni nos para regañando. Yo no sé cómo hace para estar siempre esta calmado, yo no daría para ser profesora porque aquí en el colegio hay muchos estudiantes cansones y cerrados para aprender y no tengo paciencia con ellos. Eso debe ser un don que le da Dios a algunas personas.
8	Desde tu percepción como estudiante, ¿qué piensas de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gusta las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo te afecta esta situación?
9	Esta situación se me hace familiar, ya que yo era ese tipo de estudiantes que no me gustaba las matemáticas y expresaba mi actitud negativa en la clase. Ahora no soy así. Yo pienso que si no te gusta una materia es porque tiene que ver con el profesor que dicta esa materia, ya que algunos estudiantes no empatizan con la forma de enseñar que algunos profesores usan. A mí no me gustaba el profesor de matemáticas del año pasado, era muy gritón y no explicaba bien, por eso no me caía bien, ese año no aprendí nada.
10	Esta situación no me afecta, pienso que es su decisión. A veces me da pesar con ellos porque yo antes era así, pero si no le gusta la materia, allá ellos, yo no soy la que les va a decir por qué les tiene que gustar; menos mal que para eso está el profe.
11	¿Consideras que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?
12	No creo, porque si todos tuviéramos la misma capacidad de aprender y el tipo de atención que algunos estudiantes les ponemos a las clases, todos aprenderíamos igual las matemáticas o alguna otra materia y eso no es lo que se ve. Hay estudiantes que no les gusta mucho el estudio y solo aprenden las cosas que son fáciles y cuando llegan los temas difíciles, pierden las ganas de seguir aprendiendo y ya no prestan atención.
13	¿Qué importancia le das a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de las matemáticas?

32	Los aspectos afectivos son muy importantes para la vida, sobre todo para aprender las cosas
33	difíciles, porque si por cualquier motivo a uno no le gustan las matemáticas no las va a aprender y
34	si el profesor regaña mucho y no explica, menos se aprende. Por eso es importante tener un
35	profesor que tenga el don de enseñar y sepa cómo hacer para que los estudiantes no pierdan las
36	gananas de aprender lo que ellos enseñan.
	¿Consideras que las actitudes del docente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre tu bienestar y desarrollo académico y humano?
37	Sí, eso es cierto, porque yo me he dado cuenta muchas veces que nuestro profesor nos da varias
38	oportunidades para tener un mejor desempeño en la materia y nos ayuda académicamente, eso me
39	hace sentir muy bien conmigo misma porque puedo mejorar mis notas y me dan ganas de seguir
40	aprendiendo cosas nuevas. Cuando un profesor no tiene una actitud agradable hace sentir mal a los
41	estudiantes y por eso le cogen rabia a él y a la clase.
	¿Cómo te afectan las actitudes positivas del docente en el aprendizaje de las matemáticas?
42	Me afectan demasiado, ya que las actitudes positivas del profesor de matemáticas me hacen sentir
43	muy bien al ver que he podido avanzar en algo que estaba atascada y esto me llena de confianza
44	en mí misma. Ojalá todos los profesores fueran así.
	¿Qué actitud asume el docente con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en tu estado de ánimo?
45	La actitud que tiene el profesor en esos momentos es de seriedad, sobre todo si están haciendo
46	desorden, se acerca a ellos para que se den cuenta que la están embarrando y les pregunta la razón
47	por la cual no le prestan atención a la clase para ver que se puede hacer. Cuando a alguien se le
48	dificulta el tema que estamos viendo, el profesor hace lo posible para que el estudiante se dé cuenta
49	de lo que está haciendo mal o de lo que no sabe para que pueda entender.
50	La actitud de los compañeros que no prestan atención y hacen desorden me hace sentir irritable
51	con ellos porque no tienen ese tipo de mentalidad de aprovechar el momento para tener un mejor
52	aprendizaje. Menos mal que en mi salón no hay muchos estudiantes así. Con los estudiantes que
53	tienen dificultad para aprender un tema, trato de ayudarlos si me lo piden; a veces me da pesar con
54	ellos porque quieren aprender, pero se les hace más difícil que a los demás.
	¿Qué actitud manifiesta el docente ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema?
55	El profesor siempre mantiene la calma para poder dar solución a los conflictos que se puedan
56	presentar. He visto que cuando hay problemas entre estudiantes, los llama afuera del salón y habla
57	con ellos sin regañarlos delante de todos. En lo que a mí respecta, el profesor siempre alcanza los
58	objetivos porque la mayoría entiende las clases y los que no lo hacen es porque no prestan atención
59	o porque no les da la gana.
	Personalmente, ¿qué te motiva a querer aprender matemáticas?
60	Lo que me motiva es que las matemáticas son una fuerte herramienta para tener un mejor desarrollo
61	mental y me ayuda a mejorar la capacidad de hacer operaciones sin necesidad de tener una hoja y
62	lápiz a la mano. Casi siempre es necesario usar lápiz y papel para resolver los problemas, pero me
63	da gusto cuando puedo hacerlos mentalmente, así me vuelvo más inteligente.
	Desde tu percepción, ¿qué acciones emprende el docente para que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas?
64	Nuestro profesor nos ayuda a aprender con sus métodos prácticos que aplica en cada tema que
65	trabajamos en el salón, él nos tiene mucha paciencia cuando no damos para hacer los ejercicios y
66	nos motiva contándonos algunas anécdotas divertidas de cuando era estudiante y se le dificultaba
67	hacer los mismos ejercicios de matemáticas y lo que le decía su profesor que hiciera para
68	resolverlos. A mí me gusta mucho cuando el profe nos muestra vídeos de cómo las matemáticas
69	les ayudaban a las personas de antes a resolver problemas y a inventar cosas importantes, también
70	me gusta cuando trae algún juego para dictar la clase. Eso es chévere.
	¿Me puedes contar una anécdota personal en la que el docente haya utilizado alguna estrategia que te haya motivado a pensar de manera distinta con respecto al aprendizaje de las matemáticas o algún tema en particular de esta asignatura?
71	Está bien, te voy a contar la siguiente: a principios de este año comencé con mala actitud en la
72	clase de matemáticas, no prestaba atención y, cuando el profesor me preguntaba algo sobre el tema,
73	decía que no entendía y que las matemáticas no eran para mí, pero yo sí sabía algo desde la
74	primaria. En una clase había que hacer una división para resolver un problema, yo la hice y se la
75	mostré al profesor y estaba bien. Él me animó a hacerla en el tablero ante los demás compañeros

76	y me felicitó en público cuando terminé, eso me gustó mucho. Desde entonces le presto más
77	atención a las clases y pregunto cuando no sé algo porque el profesor me explica y me dice que
78	siga practicando los ejercicios y resolviendo los problemas que nos pone. Finalmente, ¿Tienes algún otro comentario que quieras agregar?
79	Si, gracias por haberme invitado y por brindarme libertad de expresión en este tipo de preguntas.
80	Muchas gracias.

Número de línea	Narrativa del ICE2 (Agosto 25 de 2023)
1	¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación? No lo hay.
2	¿Me puedes decir cuánto tiempo llevas estudiando en esta Institución Educativa?
3	Ya tengo un año y cuatro meses en el colegio Leonidas Acuña, aunque también estudié la primaria en la sede San Fernando, que pertenece al Leonidas Acuña.
4	¿Cómo es la relación con tu profesor de matemáticas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje?
5	La relación es buena porque el profesor es agradable, habla con nosotros y nos trata con cariño. A mí me gusta la forma de ser del profesor y eso me motiva a seguir aprendiendo, así los temas que
6	estemos viendo se pongan difíciles.
7	¿Qué atención y escucha brinda el docente a las necesidades académicas y personales de los estudiantes?
8	En mi parecer, el profesor les presta mucha atención a sus alumnos, ya que, cuando lo he
9	necesitado, él siempre está dispuesto a ayudarme con mis problemas personales y académicos,
10	hasta cuando me pongo cansona haciéndole preguntas él no se molesta. También lo he visto
11	ayudando a otros compañeros con sus problemas y atendiendo a los papas de los alumnos que se meten en problemas y los llaman a coordinación, eso es porque el profesor es buena gente.
12	¿Cuál es tu percepción acerca de las actitudes que muestra el docente de matemáticas?
13	Mi percepción es que al profesor le gusta ayudar al que lo necesita. Yo le doy mucha importancia
14	a las actitudes del profesor, él es amable, me entiende y sé que me ayudará mucho en el proceso del aprendizaje de las matemáticas.
15	Desde tu percepción como estudiante, ¿qué piensas de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gusta las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo te afecta esta situación?
16	Pienso que es su decisión, si no le gusta la materia ese problema es de ellos, por eso es que se
17	pasan perdiendo matemáticas y otras materias.
18	Hay momentos en que el comportamiento de ellos nos afecta a mí y a algunas compañeras porque
19	por no prestar atención se ponen a hablar de otras cosas y no nos dejan concentrar para escuchar
20	bien al profesor o para hacer las actividades. Si prestaran más atención a las clases aprenderían los temas más fácilmente y el profesor no tendría que parar la clase para llamarles la atención.
21	¿Consideras que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?
22	Yo creo que sí, las personas pueden aprender todas las cosas de la vida, pero se necesita que quieran
23	hacerlo y que le pongan ganas y también paciencia en los temas más duros, por eso pienso que todos somos capaces de aprender matemáticas si nos proponemos hacerlo.
24	¿Qué importancia le das a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de las matemáticas?
25	Les doy mucha importancia porque si a mí me tratan mal o no me prestan atención cuando no
26	entiendo en las clases de matemáticas o en cualquier otra materia, me desmotivo con facilidad y no me dan ganas de seguir estudiando.
27	¿Consideras que las actitudes del docente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre tu bienestar y desarrollo académico y humano?
28	Si son importantes, yo veo que el profesor de matemáticas de este año es diferente a otros que yo
29	he tenido, hay profesores no les gusta que uno este preguntando, lo que hacen es regañar a los
30	alumnos cuando comenten algún error y los hacen sentir mal; pero este hace lo contrario, nos ánima para que sigamos aprendiendo y eso es bueno para nosotros.
31	¿Cómo te afectan las actitudes positivas del docente en el aprendizaje de las matemáticas? Las actitudes positivas del profesor me motivan a estudiar más cada día y a ser mejor persona.

	¿Qué actitud asume el docente con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en tu estado de ánimo?
32	En esos casos el profesor habla con ellos para que le digan lo que les pasa y por qué no prestan
33	atención a la clase, también les da consejos para que se porten mejor y les explica cuando no
34	entienden. A mí, por ejemplo, una vez no lograba resolver un problema porque no entendía los
35	ejercicios y me puse a hacer otra cosa de la clase de inglés, el profesor llegó a donde yo estaba, me
36	preguntó por qué no estaba trabajando lo de la clase y me explico cómo hacer el ejercicio que no
37	me daba y me ánimo a seguir intentando hasta que pude hacerlo; eso es lo que más me gusta de
38	este profesor.
39	Cuando soy yo la del problema, la actitud del profesor influye positivamente en mi estado de
40	ánimo, pero cuando son los demás los del problema y no quieren cambiar de actitud o no quieren
41	aprender, así el profesor les diga lo que les diga, eso no influye en mi estado de ánimo. Si esos
42	alumnos quieren seguir igual, no se puede hacer nada por ellos.
	¿Qué actitud manifiesta el docente ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema?
43	El profesor no se desespera cuando se presenta una situación de problema, él maneja la tranquilidad
44	y sabe cómo hablarles a los alumnos problemáticos, yo no sé cómo lo hace, pero él es bueno en
45	eso. Si alguien dice que no entiende lo que se está explicando, el profesor explica de nuevo y le
46	hace ver los errores que está cometiendo para que los corrijan
	Personalmente, ¿qué te motiva a querer aprender matemáticas?
47	Lo que me motiva es el hecho de aprender algo nuevo y aprenderlo bien, eso me hace sentir muy
48	feliz y estoy segura de que, cuando este grande, las matemáticas me ayudarán en lo que quiera
49	estudiar en la universidad porque las matemáticas se usan para casi todo.
	Desde tu percepción, ¿qué acciones emprende el docente para que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas?
50	El profesor trata de hacer las clases diferentes, nos cuenta historias divertidas de las matemáticas
51	o de sus experiencias como estudiante, nos muestra videos y nos pone a trabajar en grupo para que
52	entre todos nos ayudemos y demos para resolver los problemas de matemáticas y también nos
54	apoya si nos equivocamos.
	¿Me puedes contar una anécdota personal en la que el docente haya utilizado alguna estrategia que te haya motivado a pensar de manera distinta con respecto al aprendizaje de las matemáticas o algún tema en particular de esta asignatura?
55	Una vez yo no podía hacer un ejercicio con fracciones, eso me desánimo bastante y ya no quería
56	seguir intentando. El profesor me llamo al verme desanimada y me preguntó qué pasaba, así que
57	le conté que no entendía y no daba para llegar a la respuesta que ya teníamos. Él me dijo que pasara
58	al tablero para hacer el ejercicio y me mostró dónde estaba cometiendo el error y luego me pidió
59	que se lo explicara a la clase. Yo estaba muy nerviosa, pero pude hacerlo con la ayuda del profesor.
60	Al final me dijo que no dejará de practicar esos ejercicios y ahora casi no se me dificulta hacer las
61	operaciones con fracciones.
	Finalmente, ¿Tienes algún otro comentario que quieras agregar?
62	No, eso es todo. Gracias

Número de línea	Narrativa del ICE3 (Agosto 28 de 2023)
	¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación?
1	No, profe, hágale.
	¿Me puedes decir cuánto tiempo llevas estudiando en esta Institución Educativa?
2	A este colegio llegué a principios de este año, o sea que tengo más de cuatro meses aquí.
	¿Cómo es la relación con tu profesor de matemáticas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje?
3	La relación es normal, él es el profesor y yo el alumno, a veces habla conmigo, me pregunta que
4	en qué colegio estudiaba, que cómo me iba allá, que si perdí el año y cosas de esas; lo mismo que
5	le preguntan a uno los profesores cuando uno es nuevo. En las clases me regaña cuando no le paro
6	bolas a la explicación y me pongo a hablar con otros compañeros, pero ya casi no lo hago porque
7	sé que se pone bravo. El profe de matemáticas es bien, lo que pasa es que a mí no me gusta la

8	matemática, no la entiendo casi, eso es de familia, mi mamá y mi papá dicen que ellos también
9	eran brutos para esa clase.
	¿Qué atención y escucha brinda el docente a las necesidades académicas y personales de los estudiantes?
10	El profe escucha a los estudiantes y habla con ellos cuando le preguntan cosas que no entienden.
11	Yo como nunca entiendo, me quedo callado. Hay unos estudiantes que le paran contando sus cosas
12	personales al profe para ver que les dice él, yo no lo hago porque no me gusta hablar de mis cosas,
13	yo soy así.
	¿Cuál es tu percepción acerca de las actitudes que muestra el docente de matemáticas?
14	El profe se porta elegante con los estudiantes y sabe mucho, se puede volver loco por tener tantos
15	números en la cabeza. Hay días que viene bravo, todo serio y no habla, pero es cuando llega y
16	estamos haciendo recocha, creo que lo hace a propósito para que nos quedemos quietos y no tener
17	que regañar a nadie, porque cuando todos se callan a él se le quita la cara de rabia y nos saluda a
18	todos.
	Desde tu percepción como estudiante, ¿qué piensas de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gusta las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo te afecta esta situación?
19	Eso no me afecta, es algo que pasa en los colegios, es normal. A mí no me gustan las matemáticas
20	porque soy malo para eso y no me entran, el profe dice que no repita eso, que las palabras tienen
21	poder y si lo paro repitiendo me lo voy a creer. Él dice que si dejo de decir eso y pienso que voy a
22	dar, entonces empezaré a aprender. Antes, cuando estaba en la primaria era un poquito mejor para
23	la matemática, el profe Arturito me enseñó a sumar, restar, pero no di con las multiplicaciones ni
24	con las divisiones y menos con las de dos cifras, eso es muy difícil y más si le enseñan a uno por
25	una tablet. Aquí en el bachillerato la clase de matemática me aburre, cuando me pongo a escuchar
26	la clase me da sueño y menos entiendo, por eso perdí el año pasado. En el curso hay unos peores
27	que yo, que no saben ni sumar, el profe les explica despacito para ver si aprenden por lo menos a
28	sumar, pero ellos son más cerrados que yo y no dan. Hay días que me dan lástima porque no
29	aguanta ser el peor porque todos se burlan de ti por no saber hacer las cosas.
	¿Consideras que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?
30	Ojalá fuera así, hay estudiantes que saben más que otros, son inteligentes y aprenden rápido, y hay
31	estudiantes como yo, que no damos.
	¿Qué importancia le das a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de las matemáticas?
32	Las cosas afectivas son importantes cuando uno da para aprender porque cuando uno no da, no
33	son importantes, así el profe sea cariñoso y lo trate bien a uno.
	¿Consideras que las actitudes del docente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre tu bienestar y desarrollo académico y humano?
34	Sí, porque cuando el profe Arturito me enseñó a sumar y a restar prestando, era bacano ser de los
35	inteligentes, pero en la pandemia se me cerró la mente. El profe de matemáticas de este año puso
36	a un compañero de los buenos en matemática para que me ayudara con las tablas para hacer
37	multiplicaciones y ya me sé la del dos, que es la más fácil. Ahora vamos con la del tres, voy a
38	ponerle ganas para ponerme inteligente otra vez.
	¿Cómo te afectan las actitudes positivas del docente en el aprendizaje de las matemáticas?
39	Esa ya la respondí.
	¿Podrías responderla de nuevo?
40	Ay, que cuando te enseñan de buena forma uno aprende, pero si uno no entiende y encima el profe
41	trata feo, entonces a uno se le quitan las ganas de estudiar y mejor se pone a hacer otra cosa.
	¿Qué actitud asume el docente con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en tu estado de ánimo?
42	Con el profe toca estar piloso y prestarle atención, aunque tu mente este en otro lado, porque si te
43	llama la atención varias veces y no te alineas, llama a tus papás por teléfono desde el curso y nadie
44	quiere ganarse ese problema. Con los que no entendemos se inventa varias formas para ponernos
45	a hacer algo, a mí me tiene aprendiéndome las tablas porque dice que si no lo hago no aprenderé
46	a hacer cuentas ni a dividir, que es lo más difícil, pero apenas me sé la del dos.
	¿Qué actitud manifiesta el docente ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema?

47	El profe lo que hace es que se va para donde está uno para ver que está pasando, después no te
48	quita la mirada de encima y si sigues molestando te mira feo y te regaña o si no te cambia de
49	puesto. El otro día dos compañeros se iban a dar trompá por unos boliches antes de la clase, ya se
50	estaban cuadrando cuando llegó el profe y les pegó un grito que les quitó las ganas de pelear, los
51	regañó sin insultarlos y los obligó a que hicieran las paces; al profe de matemáticas lo respetan los
52	alumnos porque no se la deja montar como hacen con otros profesores. Yo no sé si alcanza el
53	objetivo de la clase, a veces veo que una misma clase la repite dos o tres veces porque la mayoría
54	sacan malas notas y se quejan porque no entienden; a mí me da igual.
	Personalmente, ¿qué te motiva a querer aprender matemáticas?
55	Lo que me motiva a aprender matemáticas es que puedo volverme más inteligente y puedo hacer
56	cuentas para que no me engañen con lo vueltos. Todo lo relacionado con la plata tiene que ver con
57	matemáticas, barro que las matemáticas sean tan difíciles como hacer plata.
	Desde tu percepción, ¿qué acciones emprende el docente para que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas?
58	Ya se lo dije, profe, él siempre está inventando cosas para que le paremos bola a la clase o para
59	tenernos ocupados con los números y de tanto darle, casi siempre pega; con unos más que otros,
60	pero lo hace.
	¿Me puedes contar una anécdota personal en la que el docente haya utilizado alguna estrategia que te haya motivado a pensar de manera distinta con respecto al aprendizaje de las matemáticas o algún tema en particular de esta asignatura?
61	¿Qué es eso de anécdota? Ah ya...El otro día el profe sacó un billete de cinco mil pesos y me dijo
62	que si le decía cuántos vueltos quedaban si compraba una gaseosa de mil doscientos y dos galletas
63	de servipan de trescientos, los vueltos eran míos. Yo no di con la respuesta y cuando le preguntaron
64	a un compañero más cerrado que yo, enseguida se ganó los tres mil doscientos. Quedé ardió porque
65	me ganaron por no saber hacer cuentas, y eso que yo y que sabía sumar y restar, desde entonces
66	quiero aprender a hacer cuentas para no perder plata y para que no se me olvide lo que me enseñó
67	el profe Arturito. Ese fue el día que el profe aprovechó para pedirle a otro compañero que me
68	ayudara con las tablas.
	Finalmente, ¿Tienes algún otro comentario que quieras agregar?
69	No, profe, ya está bueno. Más bien, gástese la gaseosa y la empanada.

Número de línea	Narrativa del ICE4 (Agosto 29 de 2023)
1	¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación? No señor.
2	¿Me puedes decir cuánto tiempo llevas estudiando en esta Institución Educativa? Estudio en este colegio desde sexto, ya son cuatro años y los meses que van del 2023.
3	¿Cómo es la relación con tu profesor de matemáticas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje? Se puede decir que es la típica relación de profesor y estudiante, él se esmera en enseñar matemáticas y yo en aprender. El profesor parece buena gente, él es evangélico, pero no habla de eso, lo sé porque un compañero lo ha visto en la iglesia donde se congrega. En el tiempo que llevo de conocerlo trata de ser amistoso con los estudiantes y siempre tiene una sonrisa en el rostro.
4	¿Qué atención y escucha brinda el docente a las necesidades académicas y personales de los estudiantes? El profesor escucha con atención cuando le hablan y ayuda a los que tienen problemas académicos cuando lo necesitan. En cuanto a si atiende las necesidades personales, no podría decirle nada por ahora, ya que desde que lo conozco no he conversado con él sobre ese tipo de asuntos ni sé si lo habrá hecho con los demás.
5	¿Cuál es tu percepción acerca de las actitudes que muestra el docente de matemáticas? Mi percepción es que es una persona muy amable, siempre dispuesto a ayudar, pero algunos estudiantes se aprovechan de su forma de ser para hablar en clases, jugar con los celulares y distraer a los que estamos prestando atención. Ellos lo hacen porque saben que el profesor no les va a decir nada, él no habla muy fuerte y somos los estudiantes los que, en ocasiones, tenemos que pedirles el favor que nos dejen escuchar la clase; es una situación incómoda para el profesor y me da pena por él.
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

	Desde tu percepción como estudiante, ¿qué piensas de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gusta las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo te afecta esta situación?
17	En mi salón son varios los que tienen ese problema. No sé cómo han hecho para llegar hasta décimo
18	sin perder un año, siempre pierden matemáticas junto a dos o tres materias más y quedan nivelando.
19	Pienso que esos estudiantes no tienen un proyecto de vida definido, por eso no les interesa estudiar
20	ni piensan en su futuro. Lo que ellos hagan con sus vidas es su problema, pero su comportamiento
21	me afecta porque interfieren con los que queremos estudiar, eso me pone de mal humor.
	¿Consideras que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?
22	Yo creo que sí, lo que pasa es que algunos no estudian porque les gusta cogerla suave y se la pasan
23	molestando, pidiendo que les presten las tareas y los trabajos o pendientes de copiarse en las
24	evaluaciones; se han convertido en unos parásitos y los profesores ya no les prestan atención
25	porque de todos modos van a ganar el año, a no ser que se descuiden y pierdan más materias de
26	las que deben.
	¿Qué importancia le das a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de las matemáticas?
27	En mi caso, que me gustan mucho las matemáticas, pienso que los aspectos afectivos son claves
28	para aprenderlas porque si en verdad quieres hacerlo no necesitas más motivación que esa.
	¿Consideras que las actitudes del docente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre tu bienestar y desarrollo académico y humano?
29	Si lo hacen, en los años que tengo estudiando bachillerato he tenido excelentes profesores que, con
30	sus actitudes, han contribuido a que mi gusto por las matemáticas nunca decaiga, eso me hace
31	sentir bien en lo personal y en lo académico, y en el futuro sé que me voy a dedicar a algo que
32	tenga que ver con las matemáticas.
	¿Cómo te afectan las actitudes positivas del docente en el aprendizaje de las matemáticas?
33	Las actitudes positivas de los profesores de matemáticas me ayudan a sentirme a gusto en el
34	proceso de aprender, en especial, cuando los temas son complicados y requiero asesoría. Recuerdo
35	que en octavo no me agradaba la actitud del profesor de álgebra cuando regresamos a la
36	presencialidad, él explicaba dos o tres ejercicios en la clase y no nos dejaba acercarnos para
37	preguntarle cuando teníamos dudas con los ejercicios, también se molestaba cuando le hacía
38	preguntas por fuera de la clase, relacionadas con las tareas que debíamos presentar y en ese tiempo
39	no tenía a quien más recurrir; creo que estaba asustado por el Covid. Menos mal que ese profesor
40	solo estuvo tres meses en el colegio, era provisional, pero me perjudicó porque no aprendí mucho
41	con él y tampoco pude sacar notas altas en ese periodo.
	¿Qué actitud asume el docente con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en tu estado de ánimo?
42	El profesor es a ratos permisivo con la disciplina. Pienso que hay momentos en que se debe hablar
43	duro para que los estudiantes a los que no les interesa la clase se aquieten. Ellos hace tiempo
44	decidieron que las matemáticas no es lo suyo y por muy buen trato o por muchos consejos que se
45	les dé ellos no van a cambiar, entonces que por lo menos no estorben, así dice mi papá. Al profesor
46	del año pasado no lo saboteaban porque él si les hablaba fuerte, pero al profesor de trigo ya le
47	cogieron la caída y si no se pone las pilas se la van a aplicar todo el año. En mi opinión, el profesor
48	conoce la materia, sabe cómo explicar a los que se interesan en aprender, pero tiene fallas en lo
49	disciplinario.
50	¿Qué si influye en mi estado de ánimo?, por supuesto, es algo que influye en mí porque no me
51	gusta ver al profesor en esa situación y también porque me molesta que algunos quieran sabotear
52	mi clase favorita.
	¿Qué actitud manifiesta el docente ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema?
53	Como le dije antes, el profesor es excelente a la hora de explicar los temas y los que atendemos
54	sus explicaciones, por lo general, aprendemos con él. Me gusta de él que en recreo se queda con
55	los más interesados resolviendo problemas avanzados y nos pide que le ayudemos con aquellos
56	estudiantes que se atrasan. El problema es que se pasa de buena gente con los desordenados, no es
57	que los pelaos sean malos, sino que por momentos se pasan de la raya y necesitan que les pongan
58	mano dura para calmarse y el profesor no es así.
	Personalmente, ¿qué te motiva a querer aprender matemáticas?

59	Hay cosas que le gustan a uno y a veces no sabemos ni por qué pasa eso. La verdad es que desde
60	pequeño ha sido mi materia preferida y se me facilita aprender matemáticas, los profesores se dan
61	cuenta y me impulsan a seguir aprendiendo. Desde tu percepción, ¿qué acciones emprende el docente para que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas?
62	El profesor se preocupa por explicar bien para que uno entienda, y si entiendes te mantienes
63	motivado. Algo que hace mucho el profesor es que a los que nos adelantamos nos coloca ejercicios
64	avanzados y a los que no, les va asignando problemas que puedan hacer; es gratificante poder
65	hacer los ejercicios o resolver problemas, es una buena sensación y cuando eso pasa no quieres
66	parar. ¿Me puedes contar una anécdota personal en la que el docente haya utilizado alguna estrategia que te haya motivado a pensar de manera distinta con respecto al aprendizaje de las matemáticas o algún tema en particular de esta asignatura?
67	El año pasado me sucedió algo interesante con el profesor ..., estábamos trabajando sistemas de
68	ecuaciones lineales y según la programación, solo llegaríamos a sistemas de tres por tres. El tema
69	me gustó tanto que el profesor... me dio un link para que viera un tutorial sobre cómo resolver
70	sistemas de cuatro por cuatro en las vacaciones. Cuando regresamos a clases le mostré lo que había
71	aprendido, se puso tan contento que me invitó a la sala de profesores para enseñarme como se
72	resuelven sistemas de cinco por cinco; ese día perdí las dos horas de clase que venían después de
73	recreo, pero esa ha sido una de las mejores experiencias que he tenido con las matemáticas porque
74	desde ahí comencé a darme cuenta que puedo ir más allá de lo que vemos en clase, todo gracias al
75	profesor ... Finalmente, ¿Tienes algún otro comentario que quieras agregar?
76	No señor.

Número de línea	Narrativa del ICE5 (Agosto 30 de 2023)
1	¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación? No.
2	¿Me puedes decir cuánto tiempo llevas estudiando en esta Institución Educativa? Voy para cuatro años.
3	¿Cómo es la relación con tu profesor de matemáticas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje? Es normal, nada del otro mundo, ella viene dicta la clase y se va.
4	¿Qué atención y escucha brinda el docente a las necesidades académicas y personales de los estudiantes? Ella no habla de su vida personal como otros profesores, ni tampoco nos pregunta cosas personales.
5	La profesora... dicta la clase, pregunta si entendimos, si alguien pregunta explica de nuevo y si
6	nadie dice nada, pone ejercicios de ecuaciones para que los resolvamos, da las respuestas a las que
7	tenemos que llegar y si alguien hace bien un ejercicio, lo manda al tablero para que lo haga y se
8	gana una nota; casi siempre son los mismos los que los hacen, yo antes pasaba, pero este tema de
9	ecuaciones me ha dado duro. ¿Cuál es tu percepción acerca de las actitudes que muestra el docente de matemáticas?
10	Ella es amargada, no se ríe, los pelaos dicen que está así porque el marido la dejó. A mí no me cae
11	bien, si tiene problemas no tiene que venir a desquitársela con nosotros. ¿En qué forma?
12	Para regañando si alguien habla o se mueve del puesto o si no trae tareas. Este periodo consiguió
13	los teléfonos de los papás de los que vamos mal y para llamándolos para ponerles quejas. Desde tu percepción como estudiante, ¿qué piensas de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gusta las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo te afecta esta situación?
14	Si no les gusta es porque no les explican bien y no entienden, y mejor se ponen a hacer otra cosa.
15	A veces, también, es porque nunca les han gustado las matemáticas y no le paran bolas a la clase.
16	Eso no me afecta, bueno, si me molesta que algunos nos esforzamos para ganar la materia, así sea
17	en tres, y otros pierden los cuatro periodos y al final del año los ponen a nivelar con un trabajo que
18	mandan a hacer y ganan sin tanto esfuerzo.

	¿Consideras que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?
19	No creo, hay unos estudiantes que las matemáticas no les entra. Yo cuando me pongo las pilas
20	entiendo, el año pasado me defendía, pero con esta profesora no me ha ido tan bien. Ella explica
21	una vez y si uno no viene a una clase ya no explica de nuevo, dice que es responsabilidad del que
22	no vino ponerse al día con lo visto, que así es en la universidad; está bien que así sea allá, pero
23	aquí no es la universidad. Yo veo que el profesor del año pasado cuando uno no venía explicaba
24	de nuevo. Este periodo no pude venir a unas clases y desde entonces estoy atrasado, por eso voy
25	mal.
	¿Qué importancia le das a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de las matemáticas?
26	Eso es bueno porque uno le coge gusto a la clase cuando los profesores son chéveres, si no lo son,
27	la clase no es igual, es aburrida y da sueño
	¿Consideras que las actitudes del docente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre tu bienestar y desarrollo académico y humano?
28	Así es, cuando los profesores no son amargados y explican bien, uno aprende más y no pierde los
29	periodos. Así es bueno porque no lo regañan a uno en la casa y no tengo que hacer más trabajo en
30	las recuperaciones de periodo y me queda más tiempo libre para hacer otras cosas que me gustan.
	¿Cómo te afectan las actitudes positivas del docente en el aprendizaje de las matemáticas?
31	Es mejor que te traten bien, así uno no se pone bravo y hace las actividades sin rabia y bien hechas.
	¿Qué actitud asume el docente con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en tu estado de ánimo?
32	Esta profesora es tesa, se las monta a los que no hacen nada y a los que hacen desorden. Nos regaña
33	si no hacemos lo que nos pide, así es ella. Hay profesores más relajaos, no se dan mala vida, pero
34	con la profesora... es diferente; en el salón ya la conocemos y nos quedamos quietos para no tener
35	problemas con ella. Para no estar explicando varias veces, pone unos links en los planes de clase
36	con vídeos para ver los temas de nuevo, eso me parece bien, pero hay veces que, por más que veo
37	el vídeo, no entiendo y ahí es que hace falta que te expliquen de otra forma. Eso influye en mi
38	estado de ánimo porque si no entiendo, pierdo la materia y eso no me gusta.
	¿Qué actitud manifiesta el docente ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema?
39	Se pone brava, mira feo y regaña fuerte. A principios del año tuvo problemas con dos compañeros
40	y a la mamá de uno de ellos no les gusto como los trató y se formó tremendo lío, pero fue porque
41	los pelaos no conocían a la profesora y quisieron mamarle gallo y, cuando ella les llamó la
42	atención, le salieron con groserías. Al final les fue mal porque los expulsaron por unos días, desde
43	entonces la profesora se puso más tesa con los del salón, mi mamá dice que pagamos justos por
44	pecadores.
	Personalmente, ¿qué te motiva a querer aprender matemáticas?
45	A mí la verdad es que no me gustan mucho las matemáticas, yo las estudio para ganar el año y
46	también para defenderme con los números. Lo mío es el fútbol, pero mis papás y el entrenador del
47	equipo me exigen que debo ir bien en el colegio, por eso me motivo a estudiar matemáticas y todas
48	las demás materias, para seguir en el equipo y para que el profe no vaya a tener pretexto para no
49	ponerme a jugar.
	Desde tu percepción, ¿qué acciones emprende el docente para que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas?
50	Que yo sepa, ella explica los temas y nos pone ejercicios para que los resolvamos y el que los hace
51	de primero pasa al tablero, pero eso ya se lo dije. A veces hacemos trabajos en grupo y las
52	evaluaciones son individuales.
	¿Me puedes contar una anécdota personal en la que el docente haya utilizado alguna estrategia que te haya motivado a pensar de manera distinta con respecto al aprendizaje de las matemáticas o algún tema en particular de esta asignatura?
53	Con la profesora de este año no tengo de esas anécdotas, ella dice que la obligación del estudiante
54	es estudiar para salir adelante y que todo lo que se aprende en la vida le sirve a uno para algo. La
55	verdad es que no creo que las matemáticas me vayan a servir mucho para ser buen futbolista,
56	aunque el profesor de séptimo decía que las matemáticas nos ayudan a los futbolistas a analizar
57	mejor los partidos y tomar buenas decisiones en la cancha de juego. Ese profesor era diferente y
58	más divertido, como a la mayoría nos gusta el fútbol, nos ponía ejercicios que tuvieran que ver con

59	fútbol. Yo recuerdo que cuando vimos la suma de números negativos y positivos, no entendía
60	porque unas veces las respuestas eran positivas y otras negativas, pero el profesor me lo explicó
61	facilito con una tabla de posiciones del campeonato de fútbol, usando la diferencia de gol de los
62	equipos, con eso fue que aprendí cuando la respuesta a los ejercicios es positiva y cuando negativa.
	Finalmente, ¿Tienes algún otro comentario que quieras agregar?
63	Sí, que a todos los profesores de matemáticas debería gustarles el fútbol para que enseñaran de
64	forma menos aburrida

Número de línea	Narrativa del ICE6 (Agosto 31 de 2023)
	¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación?
1	No, ninguno.
	¿Me puedes decir cuánto tiempo llevas estudiando en esta Institución Educativa?
2	Con este cumplo seis años de estudiar en este colegio.
	¿Cómo es la relación con tu profesor de matemáticas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje?
3	Es una relación de mutuo respeto, comprensión y paciencia, yo diría que demasiada paciencia de
4	su parte.
	¿Qué atención y escucha brinda el docente a las necesidades académicas y personales de los estudiantes?
5	En mi opinión, es una buena persona y un excelente profesor. Nos brinda mucha atención,
6	paciencia, amor, apoyó y dedicación, tanto en lo personal como en lo académico.
	¿Cuál es tu percepción acerca de las actitudes que muestra el docente de matemáticas?
7	Mi percepción es que posee todas las actitudes que se requieren para ser profesor de una de las
8	materias que menos les gusta los estudiantes. En mi salón, muchos de los que no les gustaban las
9	matemáticas, sobre todo las mujeres, se han dejado cautivar por la forma de ser del profesor y
10	ahora están más atentos a las clases y dicen que entienden más que antes, y eso que la materia no
11	es tan fácil, pero el profesor hace que se vea así.
	Desde tu percepción como estudiante, ¿qué piensas de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gusta las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo te afecta esta situación?
12	Pienso que ellos mismos se enfocan en repetir una y otra vez: no puedo, no puedo, y debido a eso
13	terminan creyéndoselo y diciendo que las matemáticas no les gusta, que eso nos es para ellos. Si
14	supieran el mal que se hacen con esa actitud, quizás no lo harían; deberían saber que, si se esfuerzan
15	y ponen un poquito de su parte, le cogerían mucho amor a la materia, solo es que se decidan para
16	que comiencen a ver los cambios.
17	La verdad es que siento que esto no me afecta, porque eso es algo que depende de cada persona.
	¿Consideras que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?
18	Considero que sí, siempre y cuando tengamos la voluntad de aprenderlas. Todo va a depender de
19	las ganas y dedicación que pongamos para hacerlo; unos se adelantarán más que otros, pero es
20	indudable que todos pueden y tienen la capacidad de aprender matemáticas.
	¿Qué importancia le das a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de las matemáticas?
21	Les doy demasiada importancia porque los aspectos afectivos nos impulsan a querer hacer las
22	cosas y hacerlas bien, en especial las difíciles, ya que así sentimos ese apoyo que nos dice
23	permanentemente que lograremos cualquier cosa que nos propongamos
	¿Consideras que las actitudes del docente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre tu bienestar y desarrollo académico y humano?
24	Por supuesto que sí. No hay nada más gratificante y que cause bienestar a los estudiantes como
25	una actitud positiva y agradable de nuestros profesores, eso es algo que impacta lo académico, lo
26	personal y en la vida de nosotros.
	¿Cómo te afectan las actitudes positivas del docente en el aprendizaje de las matemáticas?
27	Es algo que no tiene precio porque un profesor con la actitud adecuada puede sacar lo mejor de
28	cada estudiante y cuando eso sucede no hay límites para lo que se puede lograr.

	¿Qué actitud asume el docente con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en tu estado de ánimo?
29	Si los compañeros están distraídos o haciendo cosas ajenas a la clase, les pregunta la razón de su comportamiento y les pide que se concentren en la clase para que puedan aprender los temas; en mi parecer, lo hace de una forma tan linda que no queda más que hacerle caso. A los que no entienden les pregunta qué no entendieron de manera puntual y les vuelve a explicar. Esta situación me alegra porque así todos aprendemos lo que el profesor... nos quiere enseñar.
30	
31	
32	
33	
	¿Qué actitud manifiesta el docente ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema?
34	Lo que voy a decir puede sonar raro, pero desde que tenemos al profesor... no se presentan situaciones conflictivas en la clase de matemáticas, quizás eso se deba a que ya estamos en once y todos hemos madurado un poco o por la actitud paciente y comprensiva de nuestro profesor que sabe cómo darnos la atención justa que nos merecemos. En lo que a mí respecta, él siempre alcanza los objetivos que se propone en las clases porque está muy pendiente de preguntar si entendimos y de revisar que hagamos bien las actividades que coloca.
35	
36	
37	
38	
39	Personalmente, ¿qué te motiva a querer aprender matemáticas?
40	Me motiva por muchas razones, ya que aprender matemáticas es esencial porque está presente en casi todo lo que vemos. Entre las razones para motivarme a estudiarla es que son una gran herramienta para resolver problemas, mejoran nuestra forma de pensar y nos ayudan a comprender el mundo; mejor dicho, son fascinantes y aprenderlas puede ser una experiencia gratificante que puede mejorar la vida en muchos aspectos
41	
42	
43	
44	
	Desde tu percepción, ¿qué acciones emprende el docente para que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas?
45	Hay varias estrategias que el profesor utiliza para que nos motivemos a aprender matemáticas, la más importante, creo, es que siempre busca relacionarlas con situaciones de la vida diaria y nos muestra los distintos usos que les podemos dar. Me gusta que el profesor nos enseña a utilizar la tecnología para graficar y hacer cálculos, y también nos enseña la forma como debemos trabajar en equipo para que no termine uno o dos estudiantes haciendo los trabajos y los demás sin hacer nada. Hay veces que me desmotivó debido a que no logro comprender un tema y me frustró, y digo que no puedo hacer las actividades, pero él me anima diciéndome que puedo hacerlo, que me esfuerce un poquito más y me anima a intentarlo sin importar las veces que me equivoqué; además, tiene la comprensión para volverme a explicar las veces que sean necesarias.
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
	¿Me puedes contar una anécdota personal en la que el docente haya utilizado alguna estrategia que te haya motivado a pensar de manera distinta con respecto al aprendizaje de las matemáticas o algún tema en particular de esta asignatura?
54	A principio de año no veía cálculo como una materia fundamental, pensaba que en once lo importante era prepararnos para las Pruebas Saber y que el cálculo era para la universidad. Tal vez por eso le tenía un poquito de miedo a la materia, aunque suene tonto, pero poco a poco fui viendo la pasión con la que mi profesor da sus clases y se preocupa por resolver mis dudas y las de mis compañeros, que terminé por cambiar la percepción que tenía de la materia. Él me mostró que no debo sentir miedo y que si tengo una duda él estará ahí con una grata sonrisa dispuesto a resolverla y, cuando eso pasa, termina con una de sus palabras características: okey, que la dice de una forma tan agradable y natural cada vez que termina una explicación, que siento que le da un toque especial al momento. Actualmente ya no siento nada de miedo por el cálculo ni por lo que venga en la universidad, me siento en un ambiente muy lindo gracias a mi profesor, que sin dudas cambio mi forma de ver las cosas.
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
	Finalmente, ¿Tienes algún otro comentario que quieras agregar?
65	Sí, que es bonito aprender matemáticas con un profesor que sabe cómo hacer para que nos enamoremos de la materia, en especial cuando hace parecer fácil lo difícil.
66	

A-2

Transcripción de las Entrevistas – Docentes

Número de línea	Narrativa del ICD1 (Agosto 24 de 2023)
1	¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación? No, en lo absoluto.
2	¿Me puede decir el tiempo que lleva laborando como docente de matemáticas y en qué grados ha trabajado?
3	Desde el año 1997 me vengo desempeñando como docente de Matemáticas y Física en instituciones
4	educativas de Valledupar y del departamento del Cesar; es decir, llevo 26 años en esta bella labor de
5	formar ciudadanos para nuestro lindo país. Actualmente estoy en los grados sexto y séptimo, pero he
6	trabajado en todos los grados del bachillerato, además de haber trabajado en la primaria y en la
7	Universidad Popular del Cesar.
8	¿Cuánto tiempo tiene de estar vinculado con esta Institución Educativa?
9	Fui nombrado en la Institución Educativa Leónidas Acuña en marzo del 2006, por tanto, llevo
10	aproximadamente 18 años en este maravilloso plantel educativo.
11	Desde su visión y experiencia, ¿cómo se proyecta ante los estudiantes?
12	Siempre me proyecto como alguien respetuoso, organizado, seguro y lo más documentado posible sobre
13	los temas a tratar en clase y la forma cómo lo voy a hacer. También soy muy cuidadoso con el lenguaje
14	que utilizo, eso con el fin de generar un ambiente agradable que impacte a los estudiantes y los invite a
15	querer aprender los conceptos matemáticos que necesitan para la vida.
16	¿Cómo es la relación entre usted y sus estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje?
17	Busco siempre establecer una excelente relación con mis estudiantes para que ellos con sinceridad
18	logren mencionar las limitaciones o dificultades que atraviesan a la hora de analizar o estudiar
19	situaciones problemas de la asignatura que oriento. Constantemente les menciono que cuando alguno
20	logre captar como es el proceso, me ayude como monitor con los demás compañeros del salón para que
21	cada vez más estudiantes logren aprender las nociones necesarias para resolver un ejercicio o problema
22	planteado en los talleres de la asignatura. En mis clases siempre que puedo busco trabajar en equipo
23	para mejorar los aprendizajes compartiendo saberes sin egoísmo.
24	¿Qué atención y escucha le brinda a las necesidades académicas y personales de sus estudiantes?
25	Es fundamental estar pendiente de escuchar y atender las dificultades y limitaciones de los estudiantes,
26	tanto en lo académico como en lo personal, para generar confianza. Considero que un buen profesor es
27	aquel que logra que sus estudiantes participen de forma activa durante la clase y está dispuesto a atender
28	sus inquietudes académicas y personales, creo que eso es un factor que fortalece la comunicación
29	asertiva en el aula.
30	Desde su rol como docente, ¿qué piensa de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gustan las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo lo afecta esta situación?
31	Es una situación que se repite porque pienso que es algo que muchas veces lo transmiten los padres de
32	familia a sus hijos y se lo refuerzan cuando les meten miedo con temas en los que a ellos les fue mal y
33	no lograron aprender, como, por ejemplo: las tablas de multiplicar, las divisiones de dos y tres cifras en
34	el divisor, casos de factorización, trigonometría y cálculo. Toda esa historia, junto a la vieja estrategia
35	de evaluación tradicional que algunos profesores aún ponen en práctica, la cual establece que aquel
36	profesor de matemáticas que no deja más del cincuenta por ciento de los estudiantes con calificación
37	baja es porque es pésimo docente, eso ha contribuido a que muchos estudiantes hayan tenido una mala
38	experiencia con las matemáticas y, por lo tanto, sean apáticos ante el aprendizaje de la misma. Pero en
39	la actualidad las cosas han cambiado y los maestros buscamos siempre alternativas para las diferentes
40	situaciones que se nos presentan en los salones de clases y lograr que los estudiantes se interesen de corazón con aprender los conceptos y nociones de matemáticas, dejando atrás el temor y la apatía hacia las ciencias exactas.
	Esta situación me afecta porque ese pensamiento negativo del estudiante se manifiesta en una mala actitud hacia la clase; sin embargo, eso se convierte en una oportunidad para proponer actividades pedagógicas que sean innovadoras, flexibles y acordes al contexto de los estudiantes para lograr que se motiven y se comprometan con su proceso de aprender de una manera activa y con mejor actitud.
	¿Considera que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?

41	Claro que sí, unos más que otros, pero todos están en capacidad de aprender matemáticas, lo que hay
42	que respetar son los tiempos de aprendizaje de cada estudiante. En mi opinión, todos los seres humanos
43	nacen con la capacidad de adquirir los conocimientos básicos de las matemáticas, los cuales les dan las
44	herramientas necesarias para fortalecer el razonamiento cuantitativo y resolver situaciones del contexto
45	a través de procesos asociados a la formulación de alternativas de solución y verificación de dicha
46	solución con argumentación y sustentación objetiva.
	¿Qué importancia les da a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de sus estudiantes?
47	La verdad es que les doy mucha importancia, porque esa es la mejor manera de enganchar o enamorar
48	a los estudiantes, mostrando empatía y mucho tacto en el trato con ellos; es tarea de todo profesor lograr
49	que el estudiante se sienta valorado, respetado y tratado con aprecio, así se sentirá a gusto y motivado a
50	aprender matemáticas. Aunque, para ser sincero, antes no era así. En mis primeros años como profesor
51	le daba mucha más importancia a la parte cognitiva del aprendizaje que a la afectiva, en ese tiempo era
52	demasiado exigente y hasta un poco rudo en el trato con los que no ponían interés a las clases, pero
53	gracias a las diferentes capacitaciones y a la formación continua pude darme cuenta de mi error y
54	cambiar de perspectiva.
	¿De qué manera sus actitudes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre el bienestar y desarrollo académico y humano de sus estudiantes?
55	La actitud del maestro aporta elementos fundamentales para lograr que los estudiantes se enamoren del
56	proceso de aprender matemáticas, lo cual le brinda alternativas y procedimientos lógicos que le ayudan
57	a mejorar sus aprendizajes en las diferentes áreas curriculares, además de mejorar sus vidas en el
58	contexto donde se desenvuelven día a día. Los estudiantes nos toman como modelos a seguir, por tanto,
59	debemos velar por enseñar siempre con buenos ejemplos que edifiquen y construyan su personalidad
60	con elementos sólidos de alta formación.
	¿Cómo lo afecta el cambio de actitud del estudiante ante el aprendizaje de las matemáticas?
	Todo cambio positivo en la actitud de un estudiante es algo maravilloso, ya que genera un mejor
61	ambiente de aprendizaje y nos da nuevas oportunidades para proponer acciones pedagógicas
62	innovadoras que redunden en una mejora de los aprendizajes de los estudiantes. Cuando un estudiante
63	cambia una actitud negativa por una positiva, aprende de corazón y nos permite avanzar hacia la
64	excelencia educativa; en nuestras manos está que los cambios de actitud hacia la clase sean siempre
65	positivos y nunca negativos.
	¿Qué actitud asume con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en su estado de ánimo?
66	La alternativa que más me ha funcionado es brindarles todo el apoyo posible a estos estudiantes, que se
67	sientan acompañados ante las dificultades académicas y que sientan que pueden lograr aprender lo que
68	sus compañeros ya captaron o manejan. También les asigno un monitor o compañero que les vaya
69	brindando respaldo en los días que no tenemos clases. Estoy convencido de que el estudiante que se
70	siente amado y valorado por el profesor, trata de dar lo mejor por aprender y salir adelante a pesar de
71	las limitaciones que encuentre en el camino. La tarea de formar no es sencilla, hay situaciones que te
72	pueden sacar canas verdes, pero si entre todos nos ayudamos lograremos mejorar los aprendizajes de
73	los muchachos.
74	Esta situación algunas veces me hace sentir frustrado y hasta un poco deprimido cuando no logro que
75	el estudiante se comprometa con el proceso de aprender los conceptos y nociones de las matemáticas,
76	quedando rezagados inevitablemente; Sin embargo, gracias a Dios y al trabajo que realizo en la clase,
77	muchos estudiantes con mala actitud o con dificultades en el aprendizaje de las matemáticas logran
78	reaccionar y avanzar poco a poco. La tarea en estos casos no es fácil, pero con paciencia y perseverancia
79	en este proceso algo se puede hacer, lo importante es que docentes y estudiantes contemos con el
80	compromiso y apoyo de todos en la institución, esto es, directivos, padres de familia y el equipo de
81	psicología del plantel.
	¿Qué actitud manifiesta ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema en las matemáticas?
82	Bueno, ante situaciones conflictivas de tipo disciplinario, lo importante es privilegiar el dialogo para
83	encontrar alternativas de solución. Debo reconocer que en algunas ocasiones las situaciones son
84	estresantes y uno quisiera dejar todo tirado por el bien de la salud mental, en especial con los grupos
85	que tienden a ser más indisciplinados; sin embargo, la experiencia me ayuda a ver las cosas desde otra
86	perspectiva y a tomar la mejor decisión que beneficie al estudiante y a la comunidad educativa en
87	general. Con respecto a situaciones conflictivas de tipo académico que no me permitan alcanzar un

88	objetivo, los maestros debemos estar dispuestos a asumir nuevas rutas de aprendizaje cuando surgen
89	inconvenientes o vicisitudes que nos llevan a reorganizar o ajustar los planes de clases a la luz de las
90	dificultades o limitaciones de nuestros estudiantes. Todo eso buscando subsanar los procesos formativos
91	que no han quedado claros, de tal forma que se pueda seguir avanzando hacia la meta de aprender los
92	conceptos y nociones de la unidad curricular tratada, sin dejar de lado el apoyo de las familias y las
93	alternativas propuestas para lograr las competencias básicas en matemáticas
	Desde su rol como docente, ¿toma en cuenta la pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los conocimientos que necesita movilizar y dinamizar como diseñador del aprendizaje que necesitan los estudiantes?
94	Esos cuatro elementos que mencionas están implícitos en las tres preguntas que todo profesor debe
95	plantearse antes de enseñar. La primera es: ¿qué voy a enseñar?, que corresponde a la pertinencia del
96	conocimiento. La segunda es: ¿Para qué lo voy a enseñar?, que corresponde a la adecuación y
97	conveniencia. La tercera es: ¿cómo lo voy a enseñar?, que se vincula con la adaptación a lo que ya el
98	estudiante conoce. Por lo tanto, son elementos que debemos tener en cuenta al momento de diseñar
99	experiencias de aprendizaje dinámicas relacionadas con el contexto en que vive el estudiante y así lograr
100	que se motive a aprender matemáticas y que sus aprendizajes sean importantes para sus vidas.
	De acuerdo con su praxis pedagógica, cuándo va a comenzar un tema nuevo, ¿cómo trabaja la comprensión y los nuevos significados para que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos?
101	Cuando inicio un nuevo tema exploro los saberes previos que tiene el estudiante y que son la base para
102	adquirir nuevos conocimientos. Todo conocimiento nuevo se cimienta en lo que el estudiante ya conoce,
103	de esa forma se despierta su interés por la clase y puede comprender y dotar de significado a los
104	conceptos que el profesor busca enseñar.
	¿Qué lo motivó a ser docente de matemáticas?
105	Siempre me destaque en mi época de estudiante al momento de resolver ejercicios y problemas de las
106	asignaturas que tuviesen ese ingrediente de análisis de situaciones donde se preguntaran conceptos y
107	nociones de matemáticas y ciencias exactas como la física y la química. Por eso mis compañeros me
108	buscaban para que les explicara en el colegio y luego en la Universidad Popular del Cesar, donde me
109	forme como docente del área de matemáticas y física. También debo destacar la admiración hacia mis
110	maestros de la básica primaria y el bachillerato, a los que los tome como modelos a seguir y por ello fue
111	que me incline por la docencia en esta área.
	Desde su percepción, ¿cómo logra que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas?
112	Para lograr que los estudiantes se motiven, es fundamental poner en el escenario pedagógico elementos
113	que capten la atención del estudiante, pueden ser situaciones de nuestro contexto que se resuelven con
114	los conceptos y nociones que se estudian en las clases. Los maestros debemos partir de los interrogantes
115	que surgen del día a día de los estudiantes y sus familias, de las dudas que tienen y merecen ser resueltas
116	o analizadas para buscar alternativas de soluciones a esas situaciones concretas partiendo del estudio de
117	las temáticas académicas de las diferentes materias o asignaturas que se ven en colegio.
	¿Me puede contar alguna anécdota personal en la que el uso de alguna estrategia de su parte haya dado resultados positivos en la motivación para aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes, o de un estudiante en particular?
118	Una anécdota puede ser la siguiente, en mis inicios como docente yo solo me preocupaba por hacer una
119	buen presentación del tema de la clase y que los estudiantes copiaran en sus libretas o cuadernos las
120	posibles salidas que yo como maestro le daba a los ejercicios y problemas que mostraba en cada clase.
121	Con esta metodología de corte muy tradicional, aproximadamente un treinta por ciento de los
122	estudiantes de la clase obtenían calificación positiva y el resto pasaba a engrosar la lista de estudiantes
123	con materias perdidas del plantel. Esto me llevo a reflexionar y buscar alternativas para mejorar, para
124	ello conversé con varios estudiantes a los que les había ido mal, al escucharlos y ver por qué salían con
125	bajas calificaciones pude darme cuenta de que ellos si habían aprendidos algo solo que yo no los dejaba
126	que me mostraran cuanto habían avanzado ni tenía en cuenta su ritmo de aprendizaje, ni mucho menos
127	los conceptos donde ellos requerían retroalimentación o una explicación desde otro punto de vista.
128	También me sugirieron que, en lo posible, dosificara las tareas y talleres que debían realizar en casa
129	dado que dejaba una lista muy extensa de actividades para los estudiantes. A partir de ese momento hice
130	algunos ajustes a mis planes de clases partiendo desde las limitaciones o dificultades que mis estudiantes
131	me narraron, propuse acciones concretas con elementos del contexto, tales como: juegos de domino con
132	fracciones, cuadros mágicos de diferentes tipo y situaciones problemas más aterrizadas a los se vivía en
133	el sector del plantel y esto los hizo que entraran a participar de manera más dinámica en el desarrollo
134	de las temáticas o conceptos que cada día les llevaba a las clases. La sustentación de las tareas y talleres
135	asignados al grupo que venía con pobre desempeño mejoró significativamente. Por eso considero que

136	escuchar a nuestros estudiantes y ponernos en sus zapatos nos dan luces para lograr engancharlos o
137	enamorarlos de los conceptos de las matemáticas partiendo siempre de su contexto cultural y social.
	De acuerdo con su praxis pedagógica, ¿tomas en cuenta las competencias en matemáticas vinculándolas con la automotivación y la autodeterminación de los estudiantes para aprender matemáticas?
138	Sé que existe una teoría sobre la autodeterminación en el campo educativo, pero desconozco a ciencia
139	cierta de qué trata. Lo que te puedo decir, es que la autodeterminación entendida como la capacidad que
140	tienen las personas de tomar decisiones sobre sus vidas y definir lo que son y lo que quieren ser, eso
141	está muy relacionado con la motivación intrínseca, de ahí que, sin lugar a dudas, es importante tomar
142	en cuenta estos conceptos y vincularlos con las competencias matemáticas que queremos que el
143	estudiante desarrolle, ya que, al final de cuentas, eso va a depender de que el estudiante quiera y este
144	motivado a adquirir dichas competencias. Sabes algo, ese asunto de la automotivación y
145	autodeterminación han llamado mi atención y voy a averiguar más al respecto.
	Desde tu posición como docente, ¿qué importancia les da a los aspectos afectivos en la autodeterminación de los estudiantes para la automotivación del aprendizaje de las matemáticas en tus estudiantes?
146	La verdad es que no me había detenido a pensar en ello, pero ahora que has tocado el tema, pienso que
147	los aspectos afectivos juegan un papel importante en la autodeterminación y automotivación del
148	estudiante, porque, como te dije antes, la autodeterminación depende de lo que el estudiante quiera para
149	su vida y para ello es necesario enamorarlos y que se enamoren de las matemáticas, que quieran y estén
150	motivados a hacerlo.
	Finalmente, ¿Tienes algún otro comentario que quieras agregar?
151	Sí señor, voy a agregar que la carrera docente es vital para lograr la verdadera transformación de una
152	comunidad y debe ser apoyada por los padres de familia y todos los entes del Estado Colombiano.
153	Mejorar los aprendizajes de nuestros estudiantes debe ser el compromiso de todos en la comunidad
154	educativa. Enseñar con un buen ejemplo, desde casa los padres de familia y los maestros en la escuela,
155	para que nuestros estudiantes tengan un espejo en el verse y proyectarse hacia un futuro mejor, lleno de
156	sabiduría y alternativas de progreso para todos en el país.

Número de línea	Narrativa del ICD2 (Agosto 25 de 2023)
	¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación?
1	Claro que no. Bien pueda.
	¿Me puede decir el tiempo que lleva laborando como docente de matemáticas y en qué grados ha trabajado?
2	En estos momentos tengo 12 años ejerciendo la docencia en el área de matemáticas y he tenido la
3	oportunidad de trabajar en todos los grados del bachillerato. También en mis inicios trabajé un par de
4	años en la primaria.
	¿Cuánto tiempo tiene de estar vinculado con esta Institución Educativa?
5	Llevo alrededor de 8 años.
	Desde su visión y experiencia, ¿cómo se proyecta ante los estudiantes?
6	Me proyecto como un docente que conoce su trabajo y trata de mantenerse actualizado en temas
7	educativos relacionados con la tecnología para brindar a los estudiantes variedad de alternativas
8	novedosas para el aprendizaje de las matemáticas, en especial ahora que la tecnología hace parte de
9	la vida diaria de las personas y que ha venido para quedarse. Además, soy respetuoso y cordial, sin
10	entrar en demasiada confianza que se pueda prestar para malos entendidos.
	Disculpe, ¿en qué sentido se pueden presentar malos entendidos?
11	Me voy a explicar, yo sé que la confianza es necesaria para generar un buen clima durante el desarrollo
12	del proceso de enseñanza-aprendizaje, facilita la comunicación y contribuye a la motivación de los
13	estudiantes. Sin embargo, los docentes, como líderes en el aula, debemos establecer reglas para que
14	el estudiante no se confunda y abuse, en ese sentido, somos nosotros quienes establecemos la pauta
15	para generar una relación positiva, en la que el respeto sea un pilar fundamental.
	¿Cómo es la relación entre usted y sus estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje?

16	Como te dije anteriormente, para mí es fundamental establecer buenas relaciones con los estudiantes
17	para que puedan abrirse a los conocimientos que imparto, por eso canalizo mi discurso en esa
18	dirección. Yo sé que es complicado desvincular la personalidad de un docente con lo que trata de
19	enseñar, es por eso que en el acto comunicativo que empleo para transmitirles el conocimiento me
20	esfuerzo por generar empatía con ellos para que puedan comprender los conceptos matemáticos, en
21	especial aquellos de mayor abstracción.
22	¿Qué atención y escucha le brinda a las necesidades académicas y personales de sus estudiantes?
23	Todo el tiempo estoy presto a escuchar y atender las necesidades genuinas de los estudiantes que
24	buscan mi ayuda con la sincera intención de resolver un problema académico o personal, pienso que
25	esa es la forma romper las barreras comunicativas que impiden que el discurso que se está brindando
	sea aprovechado al máximo posible.
	Desde su rol como docente, ¿qué piensa de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente
	que no les gustan las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo lo
	afecta esta situación?
26	Pienso que hasta cierto punto es natural que existan estudiantes con este tipo de actitudes, tal vez,
27	debido a que en su historia con el aprendizaje de las matemáticas habrán tenido experiencias negativas
28	que motivaron esta situación o por malas influencia de terceros. En estos casos la labor de los docentes
29	debería centrarse en indagar cuál es la causa de esa apatía, lo cual les ayudará a buscar las herramientas
30	o las estrategias apropiadas para que el estudiante logre hacer una conexión con los temas
31	matemáticos.
32	Esto me afecta porque son estudiantes que tienden a convertirse en agentes distractores para los demás
33	compañeros, de ahí que la situación se convierte en un reto para mí, por eso hablé con ellos
34	personalmente y les coloco actividades flexibles acordes a su capacidad para que puedan motivarse y
35	entrar de una manera activa y con mejor actitud a la clase; aunque para ser franco, hay casos de
36	estudiantes que por muchas estrategias que uses no cambian su forma de pensar, algunos van
37	quedando en el camino y otros aprovechan los puntos débiles del sistema para avanzar de grado sin
38	aprobar matemáticas.
	¿Considera que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?
39	Creo que todas las personas somos capaces de aprender todas las cosas de la vida, siempre que
40	queramos y pongamos esfuerzo y dedicación, es por eso que opino que todos los estudiantes son
41	capaces de aprender matemáticas si se proponen hacerlo; incluso los estudiantes con problemas
42	cognitivos o de aprendizaje pueden aprender los conceptos básicos de la matemática si se utilizan las
43	estrategias adecuadas para ellos.
	¿Qué importancia les da a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de sus
	estudiantes?
44	Los aspectos afectivos son de vital importancia para el aprendizaje, dado que los estudiantes de esta
45	generación son más susceptibles al trato que se les brinda, son más pechichones, es por eso que
46	sentirse a gusto con el profesor de matemáticas puede ser fundamental para que los canales de
47	comunicación que este use para realizar la transposición didáctica sean lo más eficientes posible.
	¿De qué manera sus actitudes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto
	sobre el bienestar y desarrollo académico y humano de sus estudiantes?
48	Cuando los estudiantes alcanzan los conocimientos que se plantean en la ejecución de una clase, esto
49	de un modo u otro genera en ellos bienestar y mejora su calidad de vida, ya que no hay nada más
50	motivante para los estudiantes que sentir que valió la pena el esfuerzo y el tiempo que invirtieron en
51	aprender algo nuevo; uno como docente logra, de alguna manera, percibir la satisfacción de ellos
52	cuando han alcanzado este objetivo, no sé cómo lo hacemos, pero así es.
	¿Cómo lo afecta el cambio de actitud del estudiante ante el aprendizaje de las matemáticas?
53	Pues, si es un cambio positivo es de mucha satisfacción. No obstante, si es un cambio negativo tendrá
54	que reflexionar sobre la praxis pedagógica que estoy implementando.
	¿Qué actitud asume con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a
	las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en
	su estado de ánimo?
55	Esta es una situación un tanto difícil, dado que entorpece el trabajo y puede causar retrasos en la
56	ejecución un plan de clases y si no se les da la debida atención pueden generar problemas de
57	comportamiento en el aula, ya que estos estudiantes podrían dedicarse a actividades muy diferentes a
58	las de la clase. Considero que, con los estudiantes con dificultad en el aprendizaje de un tema, lo
59	importante es tener empatía y paciencia, y tratar de hacer una transposición didáctica un poco más
60	pausada, haciendo una decodificación más simple de la semiótica usada en la transmisión de

61	conocimientos, dado que leer e interpretar símbolos matemáticos, además de retener las reglas y
62	propiedades aplicadas en la solución de problemas resulta una situación compleja para un grueso
63	número de estudiantes.
64	Desde luego que esta situación desanima, porque la sensación que tengo cuando transmito los
65	conocimientos matemáticos es que se estoy siendo muy claro y explícito. Sin embargo, es la vocación
66	de enseñar lo que genera esa empatía y me ayuda a levantar el ánimo y seguir adelante.
	¿Qué actitud manifiesta ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema en las matemáticas?
68	Ante situaciones conflictivas de tipo disciplinario, que en realidad se ven muy poco en mi clase, trato
69	de mantener la calma para encontrar la mejor manera de solucionar cualquier inconveniente que se
70	presente por complicado que sea. Por otra parte, cuando no se logra el objetivo en una clase, se diseña
71	en el siguiente plan de clases una estrategia que permita trabajar los conceptos que no se pudieron ver
72	en la clase pasada o que no quedaron claros y conectarlos con los nuevos conceptos o temas que se
73	proponen, de esta forma se maximiza el tiempo de ejecución del plan anterior y el plan nuevo.
	Desde su rol como docente, ¿toma en cuenta la pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los conocimientos que necesita movilizar y dinamizar como diseñador del aprendizaje que necesitan los estudiantes?
74	Como docente y diseñador del aprendizaje de los estudiantes es imprescindible tener en cuenta la
75	pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los conocimientos que necesito movilizar, de
76	lo contrario el estudiante difícilmente se motivará a aprender, ya que la transposición didáctica que
77	pretendo realizar no será apropiada ni efectiva y el estudiante no podrá hacerse a los conocimientos
78	que necesita para la vida.
	De acuerdo con su praxis pedagógica, cuándo va a comenzar un tema nuevo, ¿cómo trabaja la comprensión y los nuevos significados para que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos?
79	Al iniciar un nuevo tema, trato de ceñirme a la tendencia actual en la didáctica de las matemáticas,
80	que es identificar los conocimientos o saberes previos con que cuenta el estudiante y que son
81	necesarios para que se apropie de nuevos conocimientos. Creo que era Ausubel quien decía que el
82	conocimiento verdadero solo nace cuando tiene significado a la luz de los conocimientos que ya se
83	tienen, por tanto, para que haya comprensión se necesita que ese nuevo conocimiento se conecte con
84	los que el estudiante ya posee para que se cree un nuevo significado. Aunque debo reconocer que
85	muchas veces sucede que los estudiantes no han adquirido los conocimientos de un tema particular y
86	se debe pasar a otro tema para no generar atrasos en la programación que se nos exige cumplir; eso
87	es un gran problema porque avanzamos en la programación, pero el estudiante se rezaga al no tener
88	aprendizajes significativos y se le hace muy complicado ponerse al día con lo que le hace falta. Mira
89	que, por ejemplo, muchos niños que llegaron al bachillerato después de la pandemia del Covid no
90	manejan las operaciones básicas, pese a que las vieron todas, y eso les complica aprender otros temas
91	como operaciones con racionales o con expresiones decimales. De todos modos, debemos buscar la
92	manera de ponerlos al día, el problema es que son demasiados y los padres de familia muchas veces
93	no colaboran, pero así son las cosas y no podemos claudicar en el empeño de que cada estudiante
94	aprenda lo que tiene que aprender.
	¿Qué lo motivó a ser docente de matemáticas?
95	Eso se lo debo a mi talento natural para comprender las matemáticas y a la vocación de enseñanza
96	que tenía desde que estaba en la época escolar, esas dos cosas fueron determinantes para tomar la
97	decisión de vincularme como docente a la enseñanza de las matemáticas.
	Desde su percepción, ¿cómo logra que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas?
98	La principal motivación que el estudiante puede tener, es la confianza de que los contenidos que va a
99	estudiar estén al alcance de su conocimiento y vinculados con su contexto. Por ello me esfuerzo en
100	que los estudiantes estén siempre conectando conocimientos ya adquiridos con conocimientos nuevos,
101	es decir, buscando que el aprendizaje sea significativo.
	¿Me puede contar alguna anécdota personal en la que el uso de alguna estrategia de su parte haya dado resultados positivos en la motivación para aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes, o de un estudiante en particular?
102	Recuerdo que en una ocasión tuve un grupo de estudiantes que fueron entrando en competencia para
103	ser los mejores en clases de matemáticas. Con este grupo en específico, abordé temáticas utilizando
104	el software de geogebra y se logró profundizar en los conceptos matemáticos vistos en clase, también
105	se pudo hacer descubrimientos de forma accidental y se generó en ellos nuevas inquietudes al
106	momento de querer solucionar ejercicios y problemas. Esta experiencia les permitió a estos

107	estudiantes mantenerse aún más motivados para aprender matemáticas. Al ver lo que había
108	conseguido usando la tecnología con estudiantes aventajados, implementé la misma estrategia con los
109	demás estudiantes y me pude dar cuenta que su interés por la clase aumentó, al punto que un número
110	considerable de estudiantes mejoró sus calificaciones y se mostraron más motivados ante el
111	aprendizaje de las matemáticas. Desde entonces, cada vez que puedo utilizo la tecnología para motivar
112	a los diferentes grupos con los que he tenido la oportunidad de trabajar y los resultados han sido
113	alentadores.
	De acuerdo con su praxis pedagógica, ¿tomas en cuenta las competencias en matemáticas vinculándolas con la automotivación y la autodeterminación de los estudiantes para aprender matemáticas?
114	Para que un estudiante adquiera las competencias matemáticas que necesita para la vida es
115	fundamental que este convencido de que esas competencias son importantes para él, eso lo llevará a
116	tomar la firme decisión de querer adquirirlas y eso lo mantendrá motivado a alcanzar ese objetivo.
117	Eso es algo que el estudiante debe decidir por sí mismo y los docentes estamos ahí para apoyarlos y
118	orientarlos para que tomen la decisión apropiada. Considero que la autodeterminación es quizá más
119	importante que la motivación porque un estudiante con la firme determinación de alcanzar una meta,
120	siempre estará motivado, enfocado en lo que quiere lograr, mientras que, si no lo está, la motivación
121	puede perderse ante cualquier obstáculo o dificultad.
	Desde tu posición como docente, ¿qué importancia les da a los aspectos afectivos en la autodeterminación de los estudiantes para la automotivación del aprendizaje de las matemáticas en tus estudiantes?
122	Los aspectos afectivos son muy importantes si se quiere ejercer alguna influencia en el estudiante y
123	cuando logramos eso podemos hacer que el estudiante sienta gusto por aprender matemáticas, que se
124	interese por ellas y que decida aprenderlas; eso es la autodeterminación, la firme decisión de querer
125	hacer algo y hacerlo bien.
	Finalmente, ¿Tienes algún otro comentario que quieras agregar?
126	Sí, quiero agregar que la labor de un docente es bastante difícil debido a que para enseñar se deben
127	tener en cuenta múltiples factores, incluso factores que aún los pedagogos no tienen en su bibliografía
128	y que sólo se experimenta en el aula de clases.

Número de línea	Narrativa del ICD3 (Agosto 28 de 2023)
1	¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación? No, señor. Adelante.
2	¿Me puede decir el tiempo que lleva laborando como docente de matemáticas y en qué grados ha trabajado?
3	Estoy en esto de la docencia desde 1997 y ya tengo 27 años como docente de matemáticas. En todos
4	estos años he trabajado con todos los grados del bachillerato.
5	¿Cuánto tiempo tiene de estar vinculado con esta Institución Educativa?
6	Con este año voy a cumplir catorce años en esta institución educativa que aprecio bastante.
7	Desde su visión y experiencia, ¿cómo se proyecta ante los estudiantes?
8	Me proyecto como un docente formal, responsable con mi trabajo, alguien que está preparado para
9	hacer bien su labor y que busca que los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades que
10	se requieren para ser competentes en matemáticas.
11	Disculpe, para usted, ¿qué es ser formal?
12	Ser formal en el aula de clases es ser una persona seria, que cumple con su deber y que está a la
13	altura para ejercer el trabajo para el cual fui contratado.
14	¿Cómo es la relación entre usted y sus estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje?
15	Mi relación con los estudiantes es respetuosa, amable, trato en todo lo posible de ser un buen
16	ejemplo para ellos, que vean en mí un modelo a seguir, pero no soy dado a establecer relaciones muy cercanas ni de amistad con los estudiantes, siempre les digo que antes que ser su amigo soy su profesor y mi función principal es que ellos aprendan los conocimientos matemáticos que necesitan para la vida. Con el tiempo he llegado a ser amigo de algunos de mis estudiantes, pero eso ha ocurrido tiempo después de haber sido su profesor.

	¿Qué atención y escucha le brinda a las necesidades académicas y personales de sus estudiantes?
17	En cuestiones académicas estoy atento a escuchar y atender las necesidades de los estudiantes,
18	responder sus preguntas, ayudarles a resolver sus inquietudes con respecto a los contenidos o temas
19	desarrollados en las clases, eso es algo esencial en la labor de un docente. Con respecto a atender
20	asuntos personales de los estudiantes, soy muy cuidadoso con esa situación y trato de no
21	involucrarme demasiado en esas cuestiones. Si, llegado el caso, debo atender un asunto personal y
22	la situación se presta para dar una orientación o un consejo, lo hago; pero si se trata de algo delicado,
23	lo remito a orientación escolar para que active la ruta establecida para hacerse cargo del caso.
	Desde su rol como docente, ¿qué piensa de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gustan las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo lo afecta esta situación?
24	Esa es una situación que se repite más de lo que debería. Pienso que, hasta cierto punto, las políticas
25	de promoción estudiantil más laxas que existen en la actualidad han hecho que un gran número de
26	estudiantes se hayan vuelto facilistas y todo lo que implique algún grado de dificultad mayor, como
27	lo es el aprendizaje de algunos conceptos matemáticos, les genera cierta resistencia que con el
28	tiempo les lleva a creer que no son aptos para aprender matemáticas. Todo eso unido a la imagen
29	que socialmente se tiene de las matemáticas como una asignatura complicada, que genera temor en
30	la gente, hace que cada vez más estudiantes sean apáticos con su aprendizaje. En ese sentido, la
31	labor del docente se ha vuelto más difícil, sin embargo, los docentes debemos estar preparados para
32	asumir estos retos y buscar las estrategias que permitan mitigar esta situación.
33	Esto es algo que me afecta porque, primero, es algo que impide el buen desarrollo de las clases, por
34	lo general, estos muchachos tienden a distraer a sus compañeros o a generar desorden en el aula y,
35	segundo, porque de algún modo siento que no estoy siendo capaz de hacer que estos estudiantes
36	tomen conciencia del daño que esa actitud le causa a su formación. De todos modos, como
37	mentione anteriormente, para eso nos pagan y tenemos que asumir estos retos de la mejor manera
38	posible, buscando y utilizando las estrategias adecuadas para cada caso, que partan del hecho de
39	indagar qué es lo que está generando esas creencias y pensamientos negativos en ellos.
	¿Considera que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?
40	Considero que sí, unos más que otros, pero todos tienen esa capacidad. Con los estudiantes lo que
41	se debe hacer es respetar sus tiempos de aprendizaje, el problema con esto es que el sistema
42	condiciona al docente al atarlo a una programación que debe cumplir y que debe avanzar periodo a
43	periodo. Lo que yo hago para resolver este inconveniente es asignarle actividades con diferentes
44	grados de dificultad de acuerdo al ritmo de aprendizaje de cada estudiante, con esta estrategia no
45	se garantiza que todos alcanzarán los mismos niveles de competencia, pero cada uno dará lo mejor
46	de sí mismo para adquirir los conocimientos matemáticos necesarios para desenvolverse en la
47	sociedad.
	¿Qué importancia les da a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de sus estudiantes?
48	Los aspectos afectivos son importantes, siempre lo han sido. En mi opinión, la mayoría de los
49	estudiantes de esta época tienden a ser más delicados, la mayoría porque sus padres los consienten
50	demasiado y otros porque no reciben en sus casas el trato que quisieran, por tanto, son más
51	propensos a afectarse negativamente si consideran que la forma en la que son atendidos por el
52	docente no es la adecuada y eso los desmotiva en el estudio. Por esa razón, los docentes tenemos
53	que ser muy cuidadosos con la forma en que hablamos, con los gestos que usamos y, de forma
54	general, con todas las actitudes que asumimos en el acto educativo para que el estudiante no pierda
55	el interés y que no sea esa la causa de la desmotivación o apatía ante el aprendizaje de las
56	matemáticas.
	¿De qué manera sus actitudes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre el bienestar y desarrollo académico y humano de sus estudiantes?
57	Si yo como docente logro con mis actitudes y enseñanzas hacer que un estudiante quiera aprender
58	matemáticas y que efectivamente lo consiga, entonces sé que ese estudiante podrá desarrollarse
59	académicamente en cualquier área del conocimiento. Siempre le digo a mis estudiantes que el que
60	aprende matemáticas tiene una alta probabilidad de aprender cualquier cosa y cuando las personas
61	aprenden se sienten bien, se genera bienestar en ellas y, muy seguramente, podrán seguir
62	aprendiendo el resto de sus vidas, lo cual les traerá calidad de vida y, si no ocurre nada raro, serán
63	unos excelentes seres humanos.

	¿Cómo lo afecta el cambio de actitud del estudiante ante el aprendizaje de las matemáticas?
64	Los cambios de actitud de los estudiantes, si son para mejorar, bienvenidos sean y me causan una gran satisfacción personal, pero si son para desmejorar, son motivo de preocupación y, en ocasiones, de frustración. Cuando los cambios son negativos indago sobre qué los genera y, si está en mis manos ayudar, utilizo mis conocimientos para tratar de contrarrestar la situación.
65	
66	
67	
	¿Qué actitud asume con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en su estado de ánimo?
68	Esto es algo que cada vez se ve con mayor frecuencia dentro de las aulas: estudiantes que no prestan atención porque están hablando en clase, jugando con los celulares, haciendo actividades de una clase diferente o durmiendo tranquilamente en el salón. Esto muchas veces sucede porque los docentes, sobre todo los nuevos, no establecen normas y reglas de comportamiento en el aula o si lo hacen, son laxos en hacerlas cumplir. En mi caso particular, soy exigente en el cumplimiento de estas normas y reglas, eso me permite mantener la disciplina; sin embargo, en los últimos años esto se ha vuelto difícil porque a algunos estudiantes les cuesta seguir las normas y demanda más trabajo hacerlos entrar en razón. Con respecto a los estudiantes que se les dificulta el aprendizaje y lo hacen saber, es importante escucharlos para saber el porqué de la situación y, a partir de ahí, buscar formas distintas de explicación que les ayude o les facilite la comprensión de eso que no los deja avanzar. Cuando era joven estas situaciones me desanimaban, pero con los años comprendí que esto es algo inherente a nuestra labor, quizás para una persona no preparada para responder adecuadamente a ellas, sería algo complicado de atender, pero ese es el pan de cada día de un docente. Para eso nos preparamos.
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	¿Qué actitud manifiesta ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema en las matemáticas?
81	
82	En mis clases no son comunes estas situaciones porque mantengo la disciplina bajo control, cuando alguien quiere generar indisciplina le hago ver que está cometiendo una falta y si insiste por alguna circunstancia, le pido con respeto que me acompañe fuera del salón para hablar personalmente, sin afectar al resto de la clase, y hacer que reflexione sobre su conducta; esto es raro que suceda porque trato de ser convincente en los llamados de atención. Con relación a si no se alcanza el objetivo de la clase, lo que hago es reajustar la planificación para retomar aquellos puntos que no quedaron claros o que no se pudieron trabajar adecuadamente y hago la retroalimentación respectiva.
83	
84	
85	
86	
87	
88	
88	
	Desde su rol como docente, ¿toma en cuenta la pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los conocimientos que necesita movilizar y dinamizar como diseñador del aprendizaje que necesitan los estudiantes?
89	Cuando se planifica la clase es necesario que los conocimientos que queremos que el estudiante aprenda sean pertinentes, adecuados, convenientes y que se puedan adaptar a lo que el estudiante ya sabe, eso nos permite capturar la atención y el interés de los estudiantes para que se motiven a estudiar los nuevos temas y para que la motivación no sea pasajera, sino que se mantenga en el tiempo. Algunas veces ocurre que, por no tener en cuenta estos elementos y ceñirnos al pie de la letra a la programación o a un texto en particular, olvidamos al estudiante con sus necesidades propias y que es la persona más importante a tener en cuenta al momento de la planificación.
90	
91	
92	
93	
94	
95	De acuerdo con su praxis pedagógica, cuándo va a comenzar un tema nuevo, ¿cómo trabaja la comprensión y los nuevos significados para que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos?
96	
97	Como lo dije en la respuesta anterior, para que el estudiante adquiera nuevos conocimientos, se necesita que estos se adapten a lo que el estudiante ya sabe, de lo contrario esos nuevos conocimientos no se podrán adaptar a su estructura cognitiva y, por tanto, carecerán de significado para él. En mi caso, por ejemplo, a principios de año me vi una película llamada “Interestelar” en la que hablaban sobre agujeros de gusano, curvatura del espacio tiempo y todas esas cosas que vemos en la universidad en física moderna. Me puse a leer al respecto para ilustrarme más sobre el tema, convencido de que tenía los conocimientos necesarios para comprender mejor esos conceptos, y terminé más perdido que la mamá del chavo, como dicen los muchachos. Resulta que los conocimientos matemáticos que tenía no eran suficientes para hacerme a los conocimientos avanzados sobre esos temas y, como consecuencia, desistí de seguir en ese plan porque lo que estaba leyendo carecía de significado para mí. Así mismo les pasa a los estudiantes, si no poseen los conocimientos necesarios para adquirir nuevos conocimientos, se aburrirán y no se motivarán a aprender.
98	
99	
100	
101	
102	
103	
104	
105	
106	
107	
108	
	¿Qué lo motivó a ser docente de matemáticas?

109	Desde niño tuve facilidad para las matemáticas, pero lo que en realidad me motivo fue el profesor
110	Luis Prada. Él fue mi profesor de matemáticas, me gustaban mucho sus clases y con el tiempo se
111	convirtió en mi modelo a seguir. El profesor Prada ya está haciendo uso del buen retiro, pero aún
112	sigo disfrutando de su amistad y des sus sabios consejos.
	Desde su percepción, ¿cómo logra que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas?
113	Desde mi percepción, es imprescindible que el docente tenga buena actitud, conozca su materia y
114	los pormenores de su profesión, además, debe tener presente que los temas que se vayan a trabajar
115	en la clase de matemáticas estén vinculados al contexto de los estudiantes y verificar que estos
116	posean los conocimientos que se requieren para aprender nuevos conceptos o los nuevos temas.
117	Esas son, a mi modo de ver, las principales razones para que los estudiantes se mantengan
118	motivados hacia el aprendizaje.
	¿Me puede contar alguna anécdota personal en la que el uso de alguna estrategia de su parte haya dado resultados positivos en la motivación para aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes, o de un estudiante en particular?
119	Por supuesto. En el año 2010 tuve un estudiante de apellido Castro, ¡que muchacho más tremendo!,
120	cursaba sexto grado y no traía al colegio libretas ni útiles escolares. Después de tres semanas del
121	inicio del año escolar, opte por colocarlo de primero en la fila que estaba frente al escritorio para
122	tenerlo cerca y poder controlarlo, ya que en la parte de atrás no prestaba atención a la clase y algunos
123	estudiantes se quejaban de su comportamiento. Esa vez estábamos trabajando operaciones con
124	números naturales y explicaba un problema en el que una persona compraba algunos productos,
125	pagaba con un billete y necesitábamos saber qué vueltos le quedaban. Castro fue el que más
126	participó cuando hacía preguntas sobre las tablas de multiplicar o sobre el resultado de las
127	operaciones, me di cuenta de que algunas podía hacerlas mentalmente. Le pregunté la razón por la
128	cual no tomaba apuntes, me dijo que había perdido la mochila con los cuadernos a principios del
129	año y que la mamá no se los había comprado de nuevo. También me dijo que los fines de semana
130	acompañaba a su papá a vender verduras en una carretilla, por eso sabía sacar cuentas. La siguiente
131	semana le regalé una libreta cinco materias y le gustó mucho porque la portada tenía fotos de autos
132	de la fórmula uno. Castro se convirtió en el estudiante más participativo de la clase y quien obtuvo
133	las mejores calificaciones en los dos primeros periodos, comencé a decirle “profesor Castro” y sus
134	compañeros hacían lo mismo, pero lo sacaron del colegio al finalizar el segundo periodo porque
135	solo ganó dos materias en todo lo que iba del año: matemáticas y educación física. En el año 2019
136	lo volví a ver en la Universidad Popular del Cesar, la verdad es que ya no me acordaba de él, estaba
137	muy cambiado, se acercó y me saludó con cariño. Me dijo quién era y después de recordarme lo
138	sucedido en el 2010 pude acordarme de él. Me invitó a tomarme una gaseosa, yo estaba muy feliz
139	de verlo tan diferente, más formal, me recordaba a mí mismo en mi época de estudiante. Castro
140	estaba cursando séptimo semestre de Licenciatura en matemáticas y física, me contó que después
141	que lo echaron del colegio trabajó con el papá por un tiempo y al año siguiente lo matricularon en
142	otro colegio, fue ahí cuando comenzó a darse cuenta de que, si le prestaba atención a las demás
143	clases como lo hacía con las de matemáticas, se le facilitaba el aprendizaje. “Profe, ¿usted se
144	acuerda de lo que me escribió en la libreta que me regaló?”, me preguntó. Le pedí que me recordara
145	y contestó, “usted escribió en la primera página: Castro, el que aprende matemáticas puede aprender
146	cualquier cosa y a ti se facilitan las matemáticas. No desaproveches ese gran potencial que tienes”.
147	Al despedirnos me miró a los ojos y expresó: “Profe, gracias a usted estoy estudiando y algún día
148	espero ser como usted”.
	De acuerdo con su praxis pedagógica, ¿tomas en cuenta las competencias en matemáticas vinculándolas con la automotivación y la autodeterminación de los estudiantes para aprender matemáticas?
149	Déjame pensar un momento esta respuesta... Entiendo la autodeterminación y la automotivación
150	como dos comportamientos que nacen del interior de cada persona. En el caso de los estudiantes,
151	la autodeterminación apuntaría a que estos se comprometan con su proceso formativo y lo asuman
152	con decisión y responsabilidad, lo cual les daría mayor capacidad para motivarse a sí mismos. Para
153	ser sincero, la autodeterminación no es un concepto que se encuentre explícito en la planificación
154	de la clase, entre otras cosas porque no lo había pensado. Sin embargo, sé que durante el desarrollo
155	de la clase implemento algunas acciones encaminadas a promover la necesidad en el estudiante de
156	adquirir y desarrollar las competencias matemáticas para que decidan comprometerse
157	personalmente con ello, pero hacer eso es algo que está en el ADN del docente, no es un objetivo
158	propuesto en la planificación.

	Desde tu posición como docente, ¿qué importancia les da a los aspectos afectivos en la autodeterminación de los estudiantes para la automotivación del aprendizaje de las matemáticas en tus estudiantes?
159	Promover la autodeterminación para la automotivación del aprendizaje de las matemáticas en los
160	estudiantes es algo que depende más de lo afectivo que de cualquier otra cosa, en ese sentido, lo
161	afectivo juega un papel crucial si queremos desarrollar habilidades de autodeterminación en los
162	muchachos. Lo digo por el caso de Castro y otros tantos estudiantes que un buen día decidieron por
163	su propia cuenta cambiar sus vidas y su futuro a partir de querer estudiar, pero ese deseo de cambio
164	muchas veces nace de la interacción con otras personas y de que esa interacción este cargada de
165	elementos afectivos que impulsan a los estudiantes a ser mejores seres humanos.
	Finalmente, ¿Tienes algún otro comentario que quieras agregar?
166	Solo agradecerte por invitarme a hablar sobre asuntos que nos apasionan a los docentes y por
167	hacerme recordar lindos momentos que he tenido la dicha de vivir en esta profesión. Muchas
168	gracias.

Número de línea	Narrativa del ICD4 (Agosto 29 de 2023)
1	¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación? Por mí está bien.
2	¿Me puede decir el tiempo que lleva laborando como docente de matemáticas y en qué grados ha trabajado? Soy docente de matemáticas hace ya 25 años.
3	¿Cuánto tiempo tiene de estar vinculado con esta Institución Educativa? En esta institución llevo 8 años.
4	Desde su visión y experiencia, ¿cómo se proyecta ante los estudiantes? Me proyecto como alguien de buen trato, amable y respetuoso. En lo académico, conozco la asignatura
5	que imparto y soy cuidadoso del lenguaje que utilizo para expresar las ideas y conceptos matemáticos,
6	de tal forma que la transposición didáctica cumpla el objetivo de favorecer la comprensión de los
7	estudiantes. En lo disciplinario soy exigente del cumplimiento de las normas de sana convivencia,
8	tanto dentro como fuera del salón de clases, eso me ha generado una fama de profesor estricto; sin
9	embargo, algunos de los estudiantes que atendemos aquí en la institución son propensos a la
10	indisciplina y a abusar de la confianza si no se le ponen ciertos límites a su comportamiento.
11	¿Cómo es la relación entre usted y sus estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje? En lo posible, trato establecer relaciones cordiales en la comunicación, en donde el respeto por la
12	clase, ante todo, se manifieste en la no interrupción por parte de ellos con acciones que podrían
13	provocar distracciones, conversaciones ajenas a la clase y, por ende, interrupciones y molestias, tanto
14	para mí como para sus demás compañeros. La clase debe permitir, en lo posible, que los estudiantes
15	puedan comunicar sus inquietudes respecto del tema o temas impartidos; se propicia también, en lo
16	posible, conversaciones o relatorías amenas sobre situaciones de la vida, una problemática general,
17	particular, local, regional o mundial y sus repercusiones o alcances sobre nosotros. Para evitar
18	inconvenientes o malos entendidos, establezco reglas de comportamiento en cuanto a la recepción de
19	la clase, las pautas de comunicación, petición de permisos, revisión de notas, actividades, disposición
20	u ordenamiento en el salón, así como la forma en que mínimamente deben estar presentados sus
21	cuadernos y trabajos. Cuando es necesario, se hacen los llamados de atención con el debido respeto y
22	se indican los alcances o consecuencias de algunas de sus acciones.
23	¿Qué atención y escucha le brinda a las necesidades académicas y personales de sus estudiantes? El aspecto de brindar espacios de diálogo para compartir situaciones académicas y personales con los
24	estudiantes ha permitido, muchas veces, ser insumo para dar un consejo, una orientación o alguna
25	indicación para intentar resolver un problema., pero todo en la medida de la comprensión y los
26	derechos que le atañen a los estudiantes; desde ese punto de vista, estar atento a escuchar y ayudarlos
27	en lo más que se pueda, es algo que motiva a los estudiantes y los hace sentir que están siendo bien
28	acompañados en su proceso de formación.
	Desde su rol como docente, ¿qué piensa de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gustan las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo lo afecta esta situación?

29	Bueno, siempre se debe considerar el tratar de dialogar de manera abierta a los estudiantes que
30	presenten este comportamiento, buscando con ellos un porqué acerca de lo que manifiestan. Si persiste
31	el problema, se busca, en lo posible, un acercamiento más personal que conecte con las causas que
32	motivan dicha situación. En esos casos, es importante propiciar una motivación a través de una palabra
33	de aliento, de respaldo, de comprensión, o en su defecto de llamado de atención, para este último caso,
34	si es necesario, se buscar apoyo en psicorientación, en los padres de familia o a través de charlas
35	personalizadas con ellos, todo esto con el fin de tener una panorámica clara de la situación a tratar y
36	mejorar. Cuando hay demasiada testarudez, que se presta para generar indisciplina, falta de respeto,
37	u otra situación indebida, por parte de algún estudiante, no hay que negar que la reacción de uno como
38	docente tiende a ser la de hacer llamados fuertes de atención que puedan y permitan hacer caer en la
39	cuenta del error al estudiante. Lo que no se debe hacer es perder el autocontrol y el norte de lo que se
40	pretende, como lo es, el influenciar a los estudiantes por la disposición, las ganas y la entereza de
41	aprender continuamente, así como de vislumbrar una familia y un grupo de compañeros, docentes y
42	amigos que están dispuestos a ayudar y superar las dificultades. En momentos en que se hacen
43	llamados fuertes de atención, es fundamental no caer en la grosería, prepotencia u otra categoría de
44	beligerancia o manifiesto de poder o autoritarismo, se debe propiciar más como llamado de
45	advertencia que propicie el hacerle saber al estudiante que hay ciertos límites, pero siempre dentro de
46	lo seguro, en procurar no herir susceptibilidades o sentimientos; y si por alguna razón se nos va la
47	mano, que puede suceder, es importante reconocer el error, pedir disculpas y avanzar.
48	Respecto a si me afecta o no, no cabe duda que sí. Cada estudiante es un reto para el docente en
49	promover aprendizajes y motivaciones hacia algo de lo que estamos completamente convencidos, que
50	es lograr cambiar, así sea algo, la estructura mental, el pensamiento y las valoraciones que puedan dar
51	ellos, que puedan hacer un manifiesto de encanto, así sea por una parte del conocimiento que necesitan
52	aprender o hacia la labor que hace el docente y la sinergia que transmite durante una clase.
53	¿Considera que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?
54	Sí, así es, en absoluto. La influencia de intereses, motivaciones, oportunidades de formación en grados
55	anteriores, el hogar donde han crecido y otros factores, sin lugar a dudas son factores que pueden
56	influir en la manera como interpretan y asumen el conocimiento, por tanto, la identificación de
57	dificultades desde los escenarios o instancias mencionadas, es un paso crucial en el desarrollo de los
58	procesos de enseñanza y aprendizaje. La adecuación de los procesos de acuerdo a las necesidades de
59	los estudiantes y, por tanto, el diagnóstico hecho sobre ellos garantiza, de buena manera, el que se
60	puedan subsanar muchas dificultades de interpretación y comprensión de las temáticas. Existe el caso
61	también de estudiantes que manifiestan inteligencias en otros aspectos que aparentemente pudiesen
62	no estar relacionados con matemáticas, pero que tienen la potencialidad de transformarse en hechos
63	y situaciones que desarrollan formas diferentes de razonamiento matemático.
64	¿Qué importancia les da a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de sus
65	estudiantes?
66	Los aspectos afectivos son una cara de la moneda que es inherente a los procesos de formación, por
67	tanto, son muy importante en la incidencia que pueda otorgar a la motivación. Lo humano no se puede
68	separar de lo meramente académico, lo afectivo propende por establecer relaciones de respeto,
69	consideración y regula procesos de valoración en desempeños de los estudiantes, por otro lado, le
70	permite al docente sopesar decisiones y que permitan adaptarlas a las situaciones diversas desde la
71	empatía.
72	¿De qué manera sus actitudes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto
73	sobre el bienestar y desarrollo académico y humano de sus estudiantes?
74	Bueno, en la clase de matemáticas y en cualquier materia, el estudiante tiende a sentirse bien cuando
75	aprende algo nuevo y ese aprendizaje es significativo para sus vidas, pero para que esto suceda
76	el docente debe tener vocación para enseñar y todas las actitudes que eso implica, tales como
77	capacidad de dialogo, mostrarse respetuoso de las normas, escuchar con atención, comprender las
78	necesidades del estudiante, enseñar con el ejemplo y saber manejar la disciplina sin agresividad.
79	Además, debe tener siempre presente que todo aprendizaje es importante a corto, mediano y largo
80	plazo porque genera bienestar al estudiante, le permite avanzar académicamente y en el futuro se
	podrá desenvolver en cualquier carrera que decida estudiar.
	¿Cómo lo afecta el cambio de actitud del estudiante ante el aprendizaje de las matemáticas?
	Bueno, los cambios pueden ser positivos o negativos; para el primer caso se asume regocijo, bien sea
	porque el estudiante muestre una actitud de fascinación o agrado hacia lo que aprendió y sigue
	aprendiendo o sobre la manera como el docente desarrolla sus clases, su personalidad, el trato
	brindado, o el mismo dominio de la asignatura; ello motiva nuestra labor y nos lleva a exigirnos un

81	poco más en mantener el ritmo de agrado en la enseñanza. En el caso contrario, cuando el estudiante
82	asume actitudes negativas, suele uno analizar las posibles situaciones que llevaron al estudiante a
83	asumir dichas actitudes. En esos casos, uno como docente reflexiona acerca de lo que pudo haber
84	causado la desmotivación, si se deben a mis acciones docentes o si pudo haber existido factores ajenos
85	al desarrollo de la clase que motivaron ese comportamiento. En cuanto a los comportamientos que
86	implican sabotaje, desorden o indiferencia ante la clase se procura tratarlos en lo personal y en caso
87	extremo de no control sobre los mismos, se procura ir a otras instancias institucionales como la
88	psicorientación escolar y todas las demás cuando no haya suficiente cambio o solución al problema.
89	El brindar espacios de participación en la clase motiva al estudiante y propende por un mejor ambiente
90	en la misma.
	¿Qué actitud asume con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en su estado de ánimo?
91	Como lo manifesté en una de las preguntas anteriores, cada estudiante, cada grupo o curso es un reto
92	que tenemos ante nuestros ojos los docentes; aprender matemáticas es, al igual que muchas otras artes
93	y disciplinas, una entelequia acerca de hechos que pueden o no, fascinar en mayor o en menor medida
94	a quien las aprecia; la fascinación o no por las matemáticas es susceptible a las maneras como los
95	muchachos crean, imaginan o interpretan sus mundos o escenarios de su hacer cotidiano. Esos
96	muchachos carentes, aparentemente, de fascinación deben ser entendidos como personas que han
97	desarrollado una conciencia, a veces débil y otras fuerte, por lo útil. A veces sucede que por
98	inconciencia de creer que lo que no puedan aprender hoy se asumirá con más seriedad y entereza en
99	un mañana determinado. Muchos de ellos creen que la formación, conocimiento pleno y madurez se
100	logra cuando se hagan un poco mayores, otros solo asumen una visión conformista de la vida y que,
101	por lo tanto, no están hechos para intentar ser mejores, sino de solo transitar sin intentar esforzarse
102	mucho, es decir, en el fondo, creo, hay poca motivación en ellos por ser mejores en asuntos que
103	consideran ajenos a sus necesidades momentáneas. La labor docente, pienso, es intentar siempre
104	enamorar y fascinar con las mejores maneras de mostrar y enseñar a esos estudiantes hechos
105	construidos desde esta área; enseñar es, en sí, un acto de fe, y ésta nunca debe ni puede ausentarse en
106	un docente, en el sentido de pensar y estar seguro que, a largo, mediano, y corto plazo, se pueden
107	cambiar actitudes y valores.
	¿Qué actitud manifiesta ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema en las matemáticas?
108	En esos casos lo importante es asumir el reto de encontrar, de manera pronta, la mejor alternativa para
109	solucionar los conflictos o para alcanzar los objetivos de la clase. Como lo mencione antes, es
110	necesario buscar estrategias y acciones diversas que propendan por corregir lo que causa el problema,
111	tales como charlas personales con el o los estudiantes involucrados en la conflictiva, establecimiento
112	de compromisos, charlas con padres y estudiantes, apoyo en psicorientación, y en el aula hacer
113	seguimiento de procesos para estar al tanto de que las acciones emprendidas están contribuyendo a
114	alcanzar los objetivos planteados. Lo anterior algunas veces es complicado debido al número de
115	estudiantes, ya que demanda mayor esfuerzo por parte del docente, sobre todo cuando se trata de
116	conflictos de tipo disciplinario que se tornan difíciles y cargados de tensión, los cuales ponen a prueba
117	su estabilidad emocional y hasta su salud, al punto que he conocido casos de colegas que han preferido
118	renunciar a la docencia para salvaguardar su salud mental. Pese a todo, es fundamental en esta labor
118	asumir los conflictos con determinación y no desfallecimiento, con la convicción de que para todos
119	los problemas existen alternativas de solución que se deben saber buscar con cabeza fría.
120	Desde su rol como docente, ¿toma en cuenta la pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los conocimientos que necesita movilizar y dinamizar como diseñador del aprendizaje que necesitan los estudiantes?
121	Como diseñador del aprendizaje de los estudiantes es de suma importancia que el docente tenga en
122	cuenta la pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los conocimientos para que la
123	transposición didáctica que va a realizar sea exitosa. En los últimos años las instituciones educativas,
124	por directrices del Ministerio de Educación, han flexibilizado su postura con respecto a las
125	programaciones y les han permitido a los docentes de cada área adaptar la programación a los
126	contextos y necesidades de los estudiantes, lo cual, indudablemente, ha favorecido y, en cierto modo,
127	mejorado sus aprendizajes.
	De acuerdo con su praxis pedagógica, cuándo va a comenzar un tema nuevo, ¿cómo trabaja la comprensión y los nuevos significados para que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos?

128	Bueno, sobre todo con la precisión en el manejo de los temas y la versatilidad en estrategias para la
129	enseñanza de los mismos. Desde lo tradicional, asumir estrategias como las de precisar significados
130	de términos y conceptos, recrear o utilizar significaciones visuales y no tanto de carácter nemotécnico,
131	interpretar y verificar respuestas, favorecer o tener en cuenta participaciones, formulación de
132	inquietudes, en algunos casos esquematizar procedimientos y después, en lo posible, analizar posibles
133	variaciones o cambios a los mismos procedimientos tales como obviar pasos, anticipar respuestas,
134	comparar procedimientos, pedirle que argumente y en general que asuma actitud crítica ante lo que
135	observa y aprende. Todo lo anterior permite, en lo posible, motivar la participación y la agilización y
136	movilidad del pensamiento, tanto en el dominio procedimental como en el proceso de interpretación.
	¿Qué lo motivó a ser docente de matemáticas?
137	Bueno, en la vida no hay nada definido, quizás mi labor como docente no la tenía muy clara, si gustaba
138	en bachillerato de disciplinas como la química y la biología en primera instancia, y de otras como la
139	gramática, y quizás las ciencias contables, pero todo ello debido a la labor profesional de excelentes
140	docentes que motivaron en mí un primer amor por el conocimiento y su enseñanza. Ya lo de elegir la
141	profesión docente en matemáticas se debió más a una "situación afortunada" de no contar con los
142	recursos necesarios para irme a Barranquilla a estudiar alguna carrera como la ingeniería química o
143	biología, pero sin lugar a dudas las matemáticas se volvieron apasionantes para mí cuando empecé a
144	escudriñarla con más detenimiento a nivel universitario, temáticas básicas que, incluso, debieron ser
145	vistas antes de llegar a estas instancias universitarias, pero que fueron despertando en mí su poder de
146	hacer ver el mundo de otra manera, y más cuando la pude ver acompañada de la física que, en lo
147	conceptual, perfilaron un interés mayor en el uso de las matemáticas.
	Desde su percepción, ¿cómo logra que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas?
148	La motivación es algo que está sujeto a múltiples factores, en el caso de los estudiantes podríamos
149	decir que es algo que puede estar influenciado por la personalidad del docente, su capacidad de contar
150	historias de vida, de orientar, de establecer sentido de justicia, sobre todo en la consideración de la
151	valoración de las actitudes y aptitudes de ellos como estudiantes y sus desempeños, lo cual se
152	evidencia a través de sus participaciones en clase, tareas y trabajos realizados. También es importante
153	la forma como el docente organiza su trabajo, como abre espacios de interacción con sus estudiantes
154	permitiéndoles que se puedan comunicar, sin tantos obstáculos protocolarios, sus inquietudes y que
155	estas puedan ser resueltas de tal forma que no exaspere los ánimos del docente y de los estudiantes,
156	es decir, que se note el manejo y control por parte del docente en organizar o distribuir los tiempos de
157	respuestas y de las retroalimentaciones. Además de todo eso, se necesita que el docente posea recursos
158	y estrategias que hagan de sus clases un recrear activo de la comunicación de sus contenidos y de las
159	actividades que puedan darse, que los temas enseñados gocen de una sencillez sin dejar de lado lo
160	elaborado y lógico de su esencia; que en lo posible halla animaciones pictográficas, que se use de la
161	tecnología en sus diversas facetas como videos, imágenes, diapositivas, juegos interactivos, desafíos
162	y análisis de situaciones de aplicación de los conceptos en situaciones cotidianas, o por lo menos
163	supuestas. Por último, es muy importante que las discusiones aclaratorias o introductorias sobre un
164	tema determinado tengan en cuenta justificaciones adecuadas a su grado de razonamiento y de los
165	conocimientos que posean los estudiantes, permitiendo con ello, en lo posible, recorrer un camino de
166	interpretaciones justificadas a sus capacidades.
	¿Me puede contar alguna anécdota personal en la que el uso de alguna estrategia de su parte haya dado resultados positivos en la motivación para aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes, o de un estudiante en particular?
167	Esta pregunta me toma por sorpresa, son tantas las vivencias de ese tipo con los estudiantes que se
168	me dificulta en el momento elegir una en particular, sin embargo, puedo decir que ha habido casos en
169	los que algunos estudiantes me han manifestado que les gustaría estudiar matemáticas, o ser docente
170	de matemáticas, porque admiran, primero que todo, el conocimiento, el manejo, la capacidad y
171	facilidad de hacer ver sencillo lo difícil; ellos manifiestan que al comparar los procedimientos usados
172	por otros docentes u otras personas con los que yo utilizo, se inclinan más por la manera en que les
173	explico o por la forma en que desarrollo la clase. Aunque también ha ocurrido lo contrario, algunos
174	estudiantes me han manifestado que ven más complicado las formas o maneras como les explico o
175	propongo las actividades, pero ello generalmente está asociado a estudiantes que tienden a presentar
175	conductas inadecuadas en el salón y que no se ve el más mínimo compromiso de atención y
176	disposición en el aula; en ese sentido, creo que lo hacen más por justificar su proceder que por una
177	intención clara y manifiesta de querer atender las clases de manera formal, como corresponde a todo
178	estudiante comprometido con el estudio..

	De acuerdo con su praxis pedagógica, ¿tomas en cuenta las competencias en matemáticas vinculándolas con la automotivación y la autodeterminación de los estudiantes para aprender matemáticas?
179	El objetivo principal de la labor del docente de matemáticas es que el estudiante sea competente en
180	esta disciplina y que adquiera y desarrolle los pensamientos matemáticos que se requieren para tal fin.
181	Para alcanzar dicho objetivo, es primordial que el estudiante este convencido que es necesario
182	aprender matemáticas para desenvolverse en la actualidad y una de las tantas tareas del docente es
183	hacer que el estudiante sienta esa necesidad, de tal forma que tome la firme determinación de
184	comprometerse con su aprendizaje, no porque otro se lo diga, sino porque es algo que nació de su
185	interior, de la necesidad de satisfacer un deseo propio. Un estudiante determinado es un estudiante
186	que jamás perderá la motivación de seguir avanzando con su proceso formativo. Sin embargo, se debe
187	reconocer que no es una tarea fácil, dadas las características del estudiante actual, que está más
188	interesado en ser influencer o youtuber, que en estudiar matemáticas. En ese sentido, el docente de
189	matemáticas tiene una lucha diaria con el entretenimiento que ofrece internet, que les arrebató la
190	motivación a los estudiantes de querer estudiar para dedicarse a otras actividades más atractivas para
191	ellos y que, según creen, les permitirá enriquecerse fácilmente. Pese a esto, el buen docente, desde la
192	disciplina a la que este consagrado, no se amilana ante esta realidad y sigue con su labor incansable
193	de inculcarle a los estudiantes que la educación es el mejor camino que pueden elegir para alcanzar
194	sus metas y tener una buena vida.
	Desde tu posición como docente, ¿qué importancia les da a los aspectos afectivos en la autodeterminación de los estudiantes para la automotivación del aprendizaje de las matemáticas en tus estudiantes?
195	Como lo acabo de mencionar, estos son conceptos esenciales que debe promover el docente de
196	matemáticas y eso algo que depende más de la parte humana, de la afectividad, que de cuestiones de
197	otra índole.
	Finalmente, ¿Tienes algún otro comentario que quieras agregar?
198	Pues, manifestar que la labor docente es, la mayor de las veces, gratificante, sin embargo, requiere del
199	apoyo de toda la sociedad para sortear las dificultades que el siglo veintiuna ha traído y que, si no se
200	trabaja mancomunadamente, el entretenimiento de internet ganará la guerra por las mentes y
201	corazones de nuestros estudiantes.

Número de línea	Narrativa del ICD5 (Agosto 30 de 2023)
1	¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación? No.
2	¿Me puede decir el tiempo que lleva laborando como docente de matemáticas y en qué grados ha trabajado?
3	Laboro en el área de las matemáticas desde 2011 entre colegios privados y los oficiales. He trabajado con todos los grados.
4	¿Cuánto tiempo tiene de estar vinculado con esta Institución Educativa? Cinco años.
5	Desde su visión y experiencia, ¿cómo se proyecta ante los estudiantes? Como alguien que los quiere y desea lo mejor para ellos.
6	¿Cómo es la relación entre usted y sus estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje?
7	Me gusta que mis estudiantes se sientan cómodos y libres de expresarse; por ello, en cada clase trato de contarles alguna anécdota, historia o hacerles un comentario de algo relacionado con la superación, valores, o un tema de actualidad. Durante la clase desarrollo con dinamismo las temáticas tratando de que los estudiantes participen en la clase respetando la palabra de sus compañeros y los momentos de explicación de mi parte. Además, corrigiendo de una manera respetuosa, pero firme sus malos comportamientos y haciéndolos reflexionar acerca de ello.
8	¿Qué atención y escucha le brinda a las necesidades académicas y personales de sus estudiantes?
9	Constantemente les cuento anécdotas de mi vida y en muchas ocasiones ellos se acercan cuando ven la oportunidad para compartirme sus experiencias, pedir un consejo o simplemente desahogar sus problemas personales. En cuanto a las necesidades académicas, me gusta preguntar si comprendieron o si es necesario repetir la explicación y realizar ejercicios similares para mejorar el entendimiento del
10	
11	
12	
13	
14	
15	

16	tema, además de brindarles la confianza de poder abordarme en cualquier lugar para ayudarles en lo
17	que este a mi alcance.
	Desde su rol como docente, ¿qué piensa de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gustan las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo lo afecta esta situación?
18	Cada persona tiene sus preferencias y también habilidades y destrezas para ciertas áreas, y si las
19	matemáticas no es su fuerte debe esforzarse por aprender por lo menos lo mínimo para que sea capaz
20	no solo de aprobar la asignatura o el área, sino para que sea una persona competente en manejar sus
21	propias finanzas, tener una base en el pensamiento abstracto y, sobre todo, en la capacidad de análisis
22	y la resolución de problemas de la vida diaria.
23	La realidad es que me afecta si el o los estudiantes que son apáticos y manejan una mala actitud hacia
24	las matemáticas son una mala influencia para sus compañeros.
	¿Considera que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?
25	Sí, todos tienen la capacidad, aunque es de considerar que no al mismo nivel de habilidad; además, debe
26	existir disciplina y hábitos de estudio, en especial, si les cuesta mucho la comprensión de las
27	matemáticas y eso es algo que a muchos les falta porque la capacidad la tienen.
	¿Qué importancia les da a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de sus estudiantes?
28	Es un hecho que los estudiantes intentan leer a las personas y en un primer encuentro con los docentes
29	ponen a prueba nuestra paciencia y tolerancia, intentando determinar si pueden hacernos chanzas,
30	ponernos nerviosos y cosas por el estilo. Esos momentos hay que aprovecharlos, no solo mostrando
31	autocontrol, sino para mostrar nuestra parte humana y hacerles entender que ellos nos importan, que los
32	comprendemos y podemos ponernos en sus zapatos; desde ahí comenzamos a enamorarlos de nuestra
33	clase, ese es el primer paso para atrapar su atención y que se motiven a aprender la asignatura que
34	imparto. Después lo importante es saber mantenerlos cautivados con el buen trato y las buenas maneras.
	¿De qué manera sus actitudes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre el bienestar y desarrollo académico y humano de sus estudiantes?
35	Creo que mis estudiantes se consideran afortunados, lo digo porque escucho sus comentarios positivos
36	acerca de cómo les explico, de la forma como les exijo que desarrollen su aprendizaje autónomo y les
37	motivo a ser mejores por sí mismos, que sean responsables de su aprendizaje y de los resultados de su
38	proceso.
	¿Cómo lo afecta el cambio de actitud del estudiante ante el aprendizaje de las matemáticas?
39	Aquí se pueden presentar dos situaciones, si el cambio es positivo, eso me hace feliz y me obliga a
40	esforzarme para seguir haciendo bien mi labor y si, por el contrario, el cambio es negativo, eso es algo
41	que en realidad me afecta porque siento que la planeación y, quizá, mi disposición para dar las clases
42	no fueron las apropiadas, eso me desanima porque siento que no estoy haciendo bien mi trabajo; sin
43	embargo, son este tipo de situaciones las que me hacen salir de la zona de confort de creer que todo lo
44	estoy haciendo bien y me ayudan a reflexionar sobre mi labor y a buscar alternativas para mejorar.
	¿Qué actitud asume con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en su estado de ánimo?
45	La realidad que asumimos en la actualidad los nuevos docentes es muy retadora, pues cada día se hace
46	más difícil captar la atención de nuestros estudiantes, su interés pareciera estar en otra parte, lejos del
47	aula. Para atraer su atención, utilizo la clase magistral para explicar los conceptos relacionados con el
48	tema, pero el desarrollo de la temática y las actividades utilizo ayudas audiovisuales, exposiciones,
49	juegos, lecturas, competencias entre ellos, trabajo grupal, individual, por parejas, etc. Con estas
50	acciones busco es que mis estudiantes sean más participativos, adquieran las competencias matemáticas
51	que necesitan y desarrollen sus habilidades en la asignatura.
52	Hay momentos en que esta situación me desanima y hasta llega a frustrarme porque como docente
53	siento y pienso que fui clara con la presentación de los temas, que la forma en que expliqué los
54	contenidos fue la apropiada, pero no fue así y debo reflexionar sobre lo que hice mal y tomar las medidas
55	para corregir.
	¿Qué actitud manifiesta ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema en las matemáticas?
56	El conflicto hace parte del oficio docente, es propio de esta profesión y debemos estar preparados para
57	afrontarlo, independientemente de si se trata de cuestiones académicas o disciplinarias. Ante situaciones
58	conflictivas la actitud que asumo es de tratar de controlar mis emociones para decidir la mejor manera
59	de resolverlas; reconozco que a veces no es fácil hacerlo, sobre todo para nosotras las mujeres cuando

60	el conflicto implica algo de violencia, sin embargo, debemos enfrentar los conflictos con actitud
61	resiliente, entendiendo que hacen parte de la vida y que son necesarios para desarrollarnos como
62	personas.
	Desde su rol como docente, ¿toma en cuenta la pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los conocimientos que necesita movilizar y dinamizar como diseñador del aprendizaje que necesitan los estudiantes?
63	Sí, tengo muy en cuenta esos aspectos. Esas son cuestiones que si no se tienen en cuenta a la hora de
64	hacer los planes de clase es complicado cumplir con lo que nos proponemos, que no es otra cosa que
65	los estudiantes aprendan nuevos conocimientos.
	De acuerdo con su praxis pedagógica, cuándo va a comenzar un tema nuevo, ¿cómo trabaja la comprensión y los nuevos significados para que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos?
66	Para que mis estudiantes comprendan las nuevas temáticas, las expongo con orden y claridad, haciendo
67	uso adecuado del lenguaje y de la terminología propia del área. Trato de mantener la atención y el
68	interés mediante la participación activa en las diferentes actividades que propongo.
	¿Qué lo motivó a ser docente de matemáticas?
69	Mi mayor motivación fue que desde mis primeros años en la escuela pude notar mi gusto y mi facilidad
70	para las matemáticas. Cuenta mi mamá que, a los cinco años, cuando cursaba primero de primaria, me
71	mandaron a hacer los números hasta donde los supiéramos y los hice hasta el mil y casi que ni dormí
72	por hacerlos, y en el caso del bachillerato, les explicaba a casi todos mis compañeros los temas que
73	íbamos viendo, pues ellos me buscaban al ver mi agilidad para entender y para explicarles también.
	Desde su percepción, ¿cómo logra que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas?
74	Considero que la primera motivación de un estudiante es poder ver en su maestro o maestra que exprese
75	gusto, pasión y entusiasmo por el área que enseña. Además, mostrar un verdadero interés por que sus
76	estudiantes aprendan y generar un ambiente de confianza en la clase para que puedan expresarse
77	libremente, sin temor a equivocarse y corregir. Particularmente, siempre me sucede que mis estudiantes
78	menos aventajados en el área no quieren pasar a realizar ningún ejercicio o resolver un problema ante
79	la clase y casi siempre recibo negativa para hacerlo; sin embargo, les insisto en que lo hagan diciéndoles
80	que son capaces, hasta que se deciden y lo intentan. Trato de ayudarles dándoles el paso a paso e
81	indicándoles si cometen algún error, hasta que son capaces de hacerlo. En momentos como esos me
82	encanta ver esa cara de satisfacción y poder decirle: “vio que podía hacerlo, siempre se debe intentar,
83	así no siempre acierte, usted puede lograr lo que quiera, solo hace falta que se lo proponga y lo intente”.
	¿Me puede contar alguna anécdota personal en la que el uso de alguna estrategia de su parte haya dado resultados positivos en la motivación para aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes, o de un estudiante en particular?
84	Un día un estudiante me interrumpió una clase de trigonometría para decirme, profesora, ¿eso para qué
85	sirve? Le dije no sabes, pues yo tampoco te voy a decir, necesito que lo averigües por ti mismo. Entonces
86	le di unos links de unos videos sobre las aplicaciones de la trigonometría y le coloqué la tarea de resumir
87	dichas aplicaciones. El estudiante a regañadientes hizo la tarea y luego la expuso a sus compañeros. Al
88	finalizar, me dice: “aún no se para que me va a servir a mí la trigonometría”, a lo cual le respondí: “hoy
89	les enseñaste a tus compañeros que nuestra ubicación espacial, terrestre y náutica se la debemos a la
90	trigonometría, las aplicaciones en tecnología son demasiadas y aún más, los que en el salón quieren ser
91	ingenieros, arquitectos o carreras afines la tienen más clara ahora. Y tu aprendiste a hacer un buen
92	resumen y a hacer una exposición clara, además, mientras hablabas a la clase, dijiste que las
93	matemáticas son una ciencia abstracta que evoluciona para que el ser humano avance científica y
94	tecnológicamente”. Desde ese momento, ese estudiante se mantuvo más atento y sobretodo dispuesto
95	hacia la clase y el aprendizaje de las matemáticas
	De acuerdo con su praxis pedagógica, ¿tomas en cuenta las competencias en matemáticas vinculándolas con la automotivación y la autodeterminación de los estudiantes para aprender matemáticas?
96	La automotivación y la autodeterminación son las habilidades que los docentes deseamos que nuestros
97	estudiantes desarrollen, podría decirse que son parte de los ideales que pretendemos alcanzar.
98	Desafortunadamente, no todos los estudiantes pueden hacerlo, dadas la gran cantidad de variables que
99	se ponen en juego en el acto educativo; sin embargo, cada vez que entramos al salón de clases
100	emprendemos acciones, grandes y pequeñas, encaminadas hacia ese objetivo.
	Desde tu posición como docente, ¿qué importancia les da a los aspectos afectivos en la autodeterminación de los estudiantes para la automotivación del aprendizaje de las matemáticas en tus estudiantes?

101	Para que los estudiantes logren la autodeterminación y la automotivación, es necesario que los docentes,
102	u otras personas del entorno de los estudiantes, utilicemos diversas estrategias de tipo afectivo, tales
103	como enseñarles a ser más independientes para fomentar el aprendizaje autónomo de las matemáticas
104	o que aprendan a decidir sobre lo que quieren. Estos son aspectos son netamente afectivos.
	Finalmente, ¿Tienes algún otro comentario que quieras agregar?
105	Me gustaría agregar que las actitudes predispuestas de algunos estudiantes se deben a dificultades con
106	la materia en años anteriores y a malas experiencias con otros docentes o con el aprendizaje de las
107	matemáticas, por esa razón debemos tener en mente en cada planeación, cada clase y cada actividad,
108	que la motivación que nace de la convicción de cada estudiante es la mejor herramienta para obtener
109	aprendizajes de calidad y procesos satisfactorios.

Número de línea	Narrativa del ICD6 (Agosto 31 de 2023)
1	¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación? Por supuesto que no.
2	¿Me puede decir el tiempo que lleva laborando como docente de matemáticas y en qué grados ha trabajado?
3	Como docente de matemáticas cumplí veinte años en marzo de este año. He tenido la oportunidad y
4	la dicha de trabajar con todos los grados.
5	¿Cuánto tiempo tiene de estar vinculado con esta Institución Educativa?
6	Ya son cuatro años larguitos.
7	Desde su visión y experiencia, ¿cómo se proyecta ante los estudiantes?
8	Me proyecto como un docente empático, que doy lo mejor para que los estudiantes tengan una
9	educación de calidad que les ayude en el futuro a superar la pobreza que se vive en esta zona de la
10	ciudad y a ser seres humanos ejemplares.
11	¿Cómo es la relación entre usted y sus estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje?
12	Es, ante todo, una relación basada en el respeto mutuo que va más allá de lo académico porque pienso
13	que el docente, además de enseñar los conocimientos propios de su área, debe formar personas con
14	valores, que sepan comunicarse correctamente y que puedan sentir empatía por sus semejantes.
15	¿Qué atención y escucha le brinda a las necesidades académicas y personales de sus estudiantes?
16	Prestar atención y escuchar las necesidades académicas y personales de los estudiantes es esencial
17	para comprender la razón de muchos de sus comportamientos y poder ayudarlos en todo lo que esté
18	a nuestro alcance. En la actualidad los estudiantes están sometidos a una gran cantidad de información
19	y a influencias de todo tipo, que hacen que en ellos surjan inquietudes o preguntas que deben ser
20	respondidas acertadamente y con prontitud, y el primer paso para ello es la escucha asertiva que nos
21	posibilita acercarnos a ellos para establecer una relación sólida y libre de pre juicios. Reconozco que
22	la cantidad de estudiantes por salón en las instituciones públicas es un limitante para este fin, más
23	ahora que los muchachos tienen tantos problemas con los que lidiar. Tampoco ayuda el hecho de
24	tener un solo orientador escolar en un colegio con de más de mil quinientos estudiantes en
25	bachillerato, sin contar los de las sedes de primaria. Sin embargo, es nuestra obligación moral no
26	claudicar en la intención de querer ayudar, sé que a veces es complicado y nos afecta cuando no
27	podemos hacer más por un niño o un joven que debe irse de la institución porque no pudimos ayudarlo
28	a resolver sus problemas.
29	Desde su rol como docente, ¿qué piensa de aquellos estudiantes que manifiestan públicamente que no les gustan las matemáticas y son apáticos ante el aprendizaje de las mismas? ¿Cómo lo afecta esta situación?
30	Generalmente esto se presenta con estudiantes que se hicieron a la idea de que no nacieron con las
	condiciones o aptitudes para aprender matemáticas y no se les ha prestado la atención necesaria para
	que cambien su forma de pensar. Hacer que el estudiante cambie esa creencia es algo que demanda
	tiempo y perseverancia de parte del docente, pero si no se hace algo al respecto, otros estudiantes
	pueden afectarse, pues son ideas que se propagan con una facilidad impresionante en las mentes de
	niños y jóvenes que tienen dificultad con el aprendizaje de la asignatura o que no han tenido
	experiencias agradables con la misma; en ocasiones pienso que es algo contagioso.
	¿Considera que todos los estudiantes tienen la capacidad de aprender matemáticas? ¿Por qué?

31	Pienso que sí, no todos con la misma rapidez, pero la capacidad la tienen. Puedo decir que existen
32	casos graves de estudiantes que tienen la creencia de que no tienen esa capacidad y se cierran a la
33	idea de aprender matemáticas, pero es solo una idea incrustada en sus mentes que debe ser erradicada
34	con la ayuda del docente. También hay estudiantes que, debido a ciertas condiciones médicas que
35	afectan el aprendizaje, se les dificulta la comprensión de las matemáticas y las tareas relacionadas
36	con esta materia, sin embargo, está demostrado que pueden aprender algunos conceptos y
37	operaciones básicas de las matemáticas; lo malo de estos casos es que, si bien existen políticas
38	públicas de inclusión dirigidas a estos estudiantes, para nadie en este gremio es un secreto que existe
39	muy poco o ningún acompañamiento al docente de aula, dejándolo que, por su cuenta y sus buenas
40	intenciones, atienda situaciones para las que, primero, no está debidamente preparado y, segundo, no
41	cuenta con recursos necesarios para tal fin.
	¿Qué importancia les da a los aspectos afectivos en la motivación del aprendizaje de sus estudiantes?
41	Estoy convencido de que los aspectos afectivos son de vital importancia para detonar la motivación
42	intrínseca de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Basado
43	en mi experiencia, puedo afirmar que los estudiantes con déficit afectivo tienden a presentar menor
44	rendimiento académico; un ejemplo claro son aquellos estudiantes con hogares disfuncionales, en los
45	que no se cubre, como corresponde, sus necesidades básicas, tanto físicas como emocionales y que
46	son los que tienen mayor cantidad de problemas académicos y personales. Aquí en la institución
47	tenemos un proyecto de escuela de padres donde trabajamos este tipo de temas y orientamos a los
48	padres, entre otras cosas, para que, junto a los docentes, les demos el afecto que los estudiantes
49	requieren para que en ellos nazca el deseo de salir adelante y cumplir sus sueños a través del estudio.
	¿De qué manera sus actitudes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ejercen algún efecto sobre el bienestar y desarrollo académico y humano de sus estudiantes?
50	Las actitudes del docente desempeñan un papel crucial en el bienestar y desarrollo académico y
51	humano de los estudiantes. En la medida que el docente muestra actitudes positivas hacia los
52	estudiantes, se promueve un ambiente de aprendizaje agradable y acogedor, en donde los estudiantes
53	se sienten valorados y motivados a aprender de forma más activa. La afectividad del docente ayuda
54	a construir una buena relación con los estudiantes, lo cual es fundamental para el bienestar emocional
55	y académico de ellos, y para que se proyecten hacia el futuro con confianza.
	¿Cómo lo afecta el cambio de actitud del estudiante ante el aprendizaje de las matemáticas?
56	Si el cambio es para bien, es maravilloso y me llena de felicidad y satisfacción; esos cambios no solo
57	me afectan a mí como docente, sino que causan un impacto general en el aula, porque incentiva a
58	otros estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos y a mejorar en lo
59	comportamental. Si el cambio es para mal, es triste y algo frustrante, sin embargo, sirve como
60	indicador de que algo está pasando y se deben activar las alarmas para afrontar la situación con la
61	mejor disposición posible.
	¿Qué actitud asume con aquellos estudiantes que, por diversos motivos, no prestan atención a las clases o se les dificulta el aprendizaje de las matemáticas? ¿Cómo influye esta situación en su estado de ánimo?
62	En el caso que el estudiante no preste atención porque se le dificulta el aprendizaje, mi actitud es la
63	de proceder a indagar porqué se está dando esa situación y, a partir de ahí, implementar estrategias
64	didácticas acordes a cada caso particular que permitan controlar la situación; si la situación persiste
65	busco apoyo con el orientador escolar para descartar que se trate de estudiantes con alguna patología
66	asociada a dificultades de aprendizaje, en esos casos habría que trabajar de forma diferenciada con
67	esos estudiantes para que adquieran los conocimientos matemáticos básicos que su condición les
68	permita. Si la falta de atención se debe a asuntos ajenos a la comprensión de las matemáticas, el
69	diálogo y la reflexión personal sobre las conductas inapropiadas son las instancias para hacerlos
70	entrar en razón. Esta situación afecta mi estado de ánimo cuando el estudiante por terquedad o por
71	falta de empatía se niega a acatar las orientaciones y a cumplir las normas de comportamiento por
72	estar pendiente de asuntos ajenos a la clase e incurriendo en actos de indisciplina. En esos casos se
73	debe proceder con carácter fuerte, sin ser grosero, para hacerlos ver el error en que están incurriendo
74	y las consecuencias que su proceder les podría acarrear.
	¿Qué actitud manifiesta ante situaciones conflictivas durante la clase o cuando considera que no ha podido alcanzar el objetivo propuesto en el desarrollo de un tema en las matemáticas?
75	Siempre trato de mantener un buen ambiente en el aula, sin embargo, debido a la cantidad de
76	estudiantes que manejamos, pueden surgir situaciones conflictivas que si no se cortan de raíz pueden
77	generar indisciplina y dar la impresión de que no tenemos control sobre el grupo. Cuando algo así se

78	presenta y dependiendo de la situación, le voy dando trámite, si no es algo grave, una mirada fija o
79	un simple llamado de atención basta; si es algo más complicado, asumo la situación con la seriedad
80	que amerita y a partir del diálogo busco alternativas de solución. Es importante que después de cada
81	situación que afecte la clase, el o los estudiantes involucrados hagan una reflexión personal sobre su
82	comportamiento para que reconozcan el impacto, las repercusiones de sus actos y la razón por la que
83	no se deben presentar ese tipo de situaciones.
	Desde su rol como docente, ¿toma en cuenta la pertinencia, adecuación, conveniencia y adaptación de los conocimientos que necesita movilizar y dinamizar como diseñador del aprendizaje que necesitan los estudiantes?
84	Es necesario hacerlo si queremos interesar al estudiante en lo que les queremos enseñar para que se
85	motiven a aprenderlo. Si los conocimientos no son apropiados ni adecuados para los estudiantes a
86	quién están dirigidos, lo único que encontraremos en ellos será aburrimiento, sobre todo ahora que el
87	calor está tan bravo que tiende a adormecerlos después de las diez. Si los conocimientos no son
88	convenientes ni se adaptan a la estructura cognitiva del estudiante, jamás tendremos un interés real
89	de su parte por aprenderlos. Algunas veces los docentes al preparar las clases no tenemos en cuenta
90	estos elementos y terminamos incluyendo contenidos en los planes de clases simplemente porque
91	están en la programación y no porque cumplen con las condiciones que se requieren para que el
92	estudiante sienta la necesidad de apropiarse de ellos; tal es el caso de algunos casos de factorización,
93	por ejemplo, que no significan nada para los estudiantes y los ven como simple relleno en la
94	programación, con el paso de los años se convierten en garabatos sin sentido que debieron ver para
95	pasar al siguiente grado.
	De acuerdo con su praxis pedagógica, cuándo va a comenzar un tema nuevo, ¿cómo trabaja la comprensión y los nuevos significados para que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos?
96	Esta pregunta me recuerda el tema de división de polinomios, ese es un tema que hace parte de la
97	programación de octavo grado y muy pocos estudiantes logran aprenderlo. Analizando la situación,
98	veo que muchos estudiantes no saben dividir bien números enteros y los docentes insistimos en que
99	aprendan a dividir polinomios; es más, se les dificulta la multiplicación de polinomios y hasta la
100	suma, pero insistimos en que la división de polinomios es de carácter obligatorio que todos la vean.
101	En mi caso particular, solo pude aprender este procedimiento de buena forma cuando ingresé a la
102	universidad porque para ese momento la operación adquirió significado para mí. Lo que quiero decir
103	con todo esto, es que para que un conocimiento sea comprendido, se necesita que signifique algo para
104	quien lo aprende, de lo contrario será un aprendizaje pasajero fruto de la memorización. Para que el
105	aprendizaje se dé y sea valioso, se requiere que los nuevos conocimientos se enganchen, por decirlo
106	de alguna manera, a los que el estudiante posee para que puedan adaptarse a su estructura cognitiva
107	y puedan perdurar.
	¿Qué lo motivó a ser docente de matemáticas?
108	Me motivó la afinidad que tengo hacia las matemáticas y por los beneficios que le ofrece al ser
109	humano, como lo son el hecho de que contribuyen a desarrollar la capacidad de razonamiento,
110	permiten cultivar el pensamiento analítico, ayudan a resolver problemas cotidianos, entre otros.
111	También me motivó la vocación de enseñar que descubrí en mí desde que era niño, junto al deseo de
112	querer contribuir con la educación de niños y jóvenes que son el futuro de nuestra sociedad.
	Desde su percepción, ¿cómo logra que los estudiantes se motiven a aprender matemáticas?
113	Para que se motiven, por lo general, les hablo sobre la gran variedad de aplicaciones que tienen y
114	sobre la necesidad de que las personas las aprendan para desenvolverse en el mundo real y las
115	implicaciones de no aprenderlas. Durante el desarrollo de las clases uso la tecnología en la medida
116	de las posibilidades, ya que en el colegio no tenemos servicio de internet en los salones, ni contamos
117	con los recursos tecnológicos suficientes para ello. También utilizo juegos matemáticos que llamen
118	la atención y el interés de los estudiantes, genero desafíos con situaciones problemáticas
119	contextualizadas y busco la manera de que vean la conexión con las otras asignaturas que ellos
120	estudian. Aunque es un hecho cierto que existen estudiantes que, a pesar que conocen la importancia
121	de las matemáticas, resulta muy difícil hacer que se motiven a aprenderlas, llegando a ser una tarea
122	titánica, y cuando logro por fin captar su atención, sus aprendizajes no pasan de un nivel básico.
	¿Me puede contar alguna anécdota personal en la que el uso de alguna estrategia de su parte haya dado resultados positivos en la motivación para aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes, o de un estudiante en particular?
123	Una vez me ocurrió una situación particular con un estudiante de undécimo grado, era el típico
124	muchacho alegre, conversador y desaplicado con la presentación de actividades académicas. Le

125	gustaba participar en clase, pero no tomaba apuntes, entre otras cosas porque casi nunca traía una
126	libreta. Al principio del año pensaba que era perezoso, pero pude darme cuenta que analizaba bien
127	los problemas que proponía, se le facilitaba aprender matemáticas y le gustaba hacer los ejercicios
128	en el tablero, Hablando con él me contó que trabajaba por la tarde y parte de la noche de lunes a
129	sábado en una panadería para ayudar en su casa y que sus únicos ratos divertidos los hallaba en el
130	colegio. Decidí que la mayoría de las actividades las haría en clase, bien sea en el tablero o en hojas
131	cuadriculadas de block, y él sacaría algo de tiempo en el trabajo o en la casa para resolver problemas
132	de selección múltiple con única respuesta como entrenamiento para las pruebas Saber. Ese año él
133	obtuvo el mejor puntaje en las pruebas de todo el colegio y, con el apoyo de su familia y gracias a un
134	beneficio que le otorgó el ICETEX, pudo ingresar a la universidad a estudiar ingeniería mecatrónica
135	en Barranquilla. Hace un par de años vino a saludar a los profesores del colegio, me dijo que terminó
136	la carrera sin pagar un peso, gracias al promedio, y que estaba trabajando con una empresa del
137	Atlántico que reclutó a los mejores del programa de ingeniería mecatrónica. Le pregunté si hizo la
138	carrera sin tomar apuntes, sonrió y me dijo: “profé, eso allá es otro cuento, tuve que modificar muchas
139	cosas para poder avanzar, gracias a Dios pude hacerlo”.
	De acuerdo con su praxis pedagógica, ¿tomas en cuenta las competencias en matemáticas vinculándolas con la automotivación y la autodeterminación de los estudiantes para aprender matemáticas?
140	Bueno, para que un estudiante sea competente en matemáticas debe adquirir las competencias que
141	eso implica, que no es otra cosa que manejar una variedad de conocimientos matemáticos y a partir
142	de ellos resolver problemas en diferentes contextos. Se dice fácil, pero llegar a serlo es otro cuento,
143	se precisa que el docente, mediante estrategias de todo tipo, haya influido en el estudiante de tal
144	forma que en este surja el deseo y elija aprender los conocimientos matemáticos para ser competente
145	en esta disciplina; es decir, que tome la determinación de hacerlo. En ese sentido, considero que sí
146	vinculo las competencias matemáticas con la autodeterminación, la cual va de la mano con la
147	voluntad de aprender, del deseo interno de querer hacerlo; eso en otras palabras es automotivación.
	Desde tu posición como docente, ¿qué importancia les da a los aspectos afectivos en la autodeterminación de los estudiantes para la automotivación del aprendizaje de las matemáticas en tus estudiantes?
148	La autodeterminación y la automotivación son dos capacidades del ser humano que, desde mi punto
149	de vista, dependen de los aspectos afectivos, ya que están ligadas al deseo, a la voluntad, al querer
150	del ser humano, que surge de su interacción con otros seres humanos; y como lo he venido diciendo
151	a lo largo de la entrevista, los aspectos afectivos son importantes para todo lo que tenga que ver con
152	la educación.
	Finalmente, ¿Tienes algún otro comentario que quieras agregar?
153	Pues, muchas gracias por tenerme en cuenta y espero que lo que hemos hablado te sirva para la
154	investigación.

A-3

Consentimientos informados

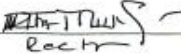
 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A RECTORES

Yo, Rafael Ramón Murgas Muñoz, Rector de la Institución Educativa Leonidas Acuña, identificado con la cédula de ciudadanía número 5.093.506 de la ciudad de San Diego, declaro que he sido informado de que la institución a mi cargo ha sido elegida para participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuello y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que la investigación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución y consistirá en que algunos docentes y estudiantes responderán una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que esto afecte la jornada escolar. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Aunado a ello, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Además, reconozco que no habrá retribución económica por la participación de la institución en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar la participación o decidir retirar el aval en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí y/o la institución.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente que la institución a mi cargo participe en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elías Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 5 días del mes de Octubre del año 2023.

Atentamente:


Rector

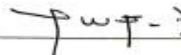
 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A RECTORES

Yo, Pablo Celestino Torres Daza, Rector de la Institución Educativa Francisco Molina Sánchez, identificado con la cédula de ciudadanía número 77.188.877 de la ciudad de Valledupar, declaro que he sido informado de que la institución a mi cargo ha sido elegida para participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuello y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que la investigación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución y consistirá en que algunos docentes y estudiantes responderán una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que esto afecte la jornada escolar. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Aunado a ello, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Además, reconozco que no habrá retribución económica por la participación de la institución en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar la participación o decidir retirar el aval en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí y/o la institución.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente que la institución a mi cargo participe en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elías Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 05 días del mes de Octubre del año 2023.

Atentamente:



 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A RECTORES

Yo, Juan de Dios Uscio Figueroa, Rector de la Institución Educativa Manuel Germán Cuello, identificado con la cédula de ciudadanía número 77.012.142 de la ciudad de Valledupar, declaro que he sido informado de que la institución a mi cargo ha sido elegida para participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuello y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que la investigación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución y consistirá en que algunos docentes y estudiantes responderán una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que esto afecte la jornada escolar. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Aunado a ello, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Además, reconozco que no habrá retribución económica por la participación de la institución en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar la participación o decidir retirar el aval en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí y/o la institución.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente que la institución a mi cargo participe en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elías Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 05 días del mes de Octubre del año 2023.

Atentamente:



 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS DOCENTES

Yo, Juan de Dios Uscio Figueroa, identificado con la cédula de ciudadanía número 77.012.142 de la ciudad de Valledupar, declaro que he sido invitado a participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuello y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que mi participación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución donde presto mis servicios como docente desde Agosto de 2015 y consistirá en responder una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que ello afecte mi jornada laboral. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Además, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento de que los datos no me serán entregados, pero, en caso de solicitarlo, podré acceder a ellos para corregirlos o cancelarlos. Además, reconozco que no habrá retribución económica por mi participación en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la relevancia de la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar mi participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente participar en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elías Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 25 días del mes de Agosto del año 2023.

Atentamente:





UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS DOCENTES

Yo, [Redacted], identificado con la cédula de ciudadanía número [Redacted] de la ciudad de Valledupar, declaro que he sido invitado a participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuello y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que mi participación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución donde presto mis servicios como docente desde noviembre de 2022 y consistirá en responder una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que ello afecte mi jornada laboral. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Además, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento de que los datos no me serán entregados, pero, en caso de solicitarlo, podré acceder a ellos para corregirlos o cancelarlos. Además, reconozco que no habrá retribución económica por mi participación en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la relevancia de la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar mi participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente participar en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elías Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 24 días del mes de Agosto del año 2023.

Atentamente:

[Redacted Signature]



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS DOCENTES

Yo, [Redacted], identificado con la cédula de ciudadanía número [Redacted] de la ciudad de Valledupar, declaro que he sido invitado a participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuello y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que mi participación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución donde presto mis servicios como docente desde noviembre de 2022 y consistirá en responder una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que ello afecte mi jornada laboral. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Además, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento de que los datos no me serán entregados, pero, en caso de solicitarlo, podré acceder a ellos para corregirlos o cancelarlos. Además, reconozco que no habrá retribución económica por mi participación en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la relevancia de la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar mi participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente participar en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elías Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 28 días del mes de Agosto del año 2023.

Atentamente:

[Redacted Signature]



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS DOCENTES

Yo, [Redacted], identificado con la cédula de ciudadanía número [Redacted] de la ciudad de Valledupar, declaro que he sido invitado a participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuello y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que mi participación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución donde presto mis servicios como docente desde enero de 2023 y consistirá en responder una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que ello afecte mi jornada laboral. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Además, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento de que los datos no me serán entregados, pero, en caso de solicitarlo, podré acceder a ellos para corregirlos o cancelarlos. Además, reconozco que no habrá retribución económica por mi participación en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la relevancia de la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar mi participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente participar en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elías Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 29 días del mes de Agosto del año 2023.

Atentamente:

[Redacted Signature]



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS DOCENTES

Yo, [Redacted], identificado con la cédula de ciudadanía número [Redacted] de la ciudad de Valledupar, declaro que he sido invitado a participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuello y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que mi participación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución donde presto mis servicios como docente desde enero de 2023 y consistirá en responder una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que ello afecte mi jornada laboral. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Además, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento de que los datos no me serán entregados, pero, en caso de solicitarlo, podré acceder a ellos para corregirlos o cancelarlos. Además, reconozco que no habrá retribución económica por mi participación en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la relevancia de la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar mi participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente participar en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elías Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 30 días del mes de Agosto del año 2023.

Atentamente:

[Redacted Signature]

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS DOCENTES

Yo, [Redacted], identificado con la cédula de ciudadanía número [Redacted] de la ciudad de Vfpor, declaro que he sido invitado a participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuervo y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que mi participación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución donde presto mis servicios como docente desde Marzo de 2018, y consistirá en responder una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que ello afecte mi jornada laboral. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Además, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento de que los datos no me serán entregados, pero, en caso de solicitarlo, podré acceder a ellos para corregirlos o cancelarlos. Además, reconozco que no habrá retribución económica por mi participación en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la relevancia de la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente participar en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elías Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 31 días del mes de Agosto del año 2023.

Atentamente:

[Redacted Signature]

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS PADRES DE FAMILIA

Yo, [Redacted], identificado con la cédula de ciudadanía número [Redacted] de la ciudad de Valledupar, declaro que he sido informado que mi hijo, [Redacted], identificado con la tarjeta de identidad número [Redacted] de la ciudad de Valledupar, matriculado en el grado 7, de la Institución Educativa San José de los Rios, ha sido invitado a participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuervo y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que su participación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución donde él estudia desde enero de 2013, y consistirá en responder una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que ello afecte su jornada escolar. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Además, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Además, reconozco que no habrá retribución económica por la participación en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la relevancia de la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirar a mi hijo en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente que mi hijo participe en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elías Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 34 días del mes de Agosto del año 2023.

Atentamente:

[Redacted Signature]

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS PADRES DE FAMILIA

Yo, [Redacted], identificado con la cédula de ciudadanía número [Redacted] de la ciudad de Vfpor, declaro que he sido informado que mi hijo, [Redacted], identificado con la tarjeta de identidad número [Redacted] de la ciudad de Vfpor, matriculado en el grado 7, de la Institución Educativa [Redacted], ha sido invitado a participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuervo y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que su participación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución donde él estudia desde enero de 2013, y consistirá en responder una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que ello afecte su jornada escolar. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Además, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Además, reconozco que no habrá retribución económica por la participación en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la relevancia de la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirar a mi hijo en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente que mi hijo participe en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elías Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 35 días del mes de agosto del año 2023.

Atentamente:

[Redacted Signature]

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS PADRES DE FAMILIA

Yo, [Redacted], identificado con la cédula de ciudadanía número [Redacted], declaro que he sido informado que mi hijo, [Redacted], identificado con la tarjeta de identidad número [Redacted] de la ciudad de MOICQ, matriculado en el grado 6, de la Institución Educativa [Redacted], ha sido invitado a participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuervo y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que su participación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución donde él estudia desde enero de 2013, y consistirá en responder una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que ello afecte su jornada escolar. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Además, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Además, reconozco que no habrá retribución económica por la participación en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la relevancia de la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirar a mi hijo en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente que mi hijo participe en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elías Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 20 días del mes de Agosto del año 2023.

Atentamente:

[Redacted Signature]



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS

CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS PADRES DE FAMILIA

Yo, [Redacted] identificado con la cédula de ciudadanía número [Redacted] y ciudad de Valledupar, declaro que he sido informado que mi hijo, [Redacted] identificado con la tarjeta de identidad número [Redacted] de la ciudad de Valledupar, matriculado en el grado 10 de la Institución Educativa Manuel Germán Cuervo, ha sido invitado a participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuervo y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que su participación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución donde él estudia desde Enero de 2023, y consistirá en responder una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que ello afecte su jornada escolar. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Aunado a ello, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Además, reconozco que no habrá retribución económica por la participación en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la relevancia de la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirar a mi hijo en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente que mi hijo participe en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elias Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 25 días del mes de Agosto del año 2023.

Atentamente:

[Redacted Signature]
[Redacted]



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS

CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS PADRES DE FAMILIA

Yo, [Redacted] identificado con la cédula de ciudadanía número [Redacted] de la ciudad de Valledupar, declaro que he sido informado que mi hijo, [Redacted] identificado con la tarjeta de identidad número [Redacted] de la ciudad de Valledupar, matriculado en el grado [Redacted] de la Institución Educativa Manuel Germán Cuervo, ha sido invitado a participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Manuel Germán Cuervo y Francisco Molina Sánchez de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que su participación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución donde él estudia desde Enero de 2023 y consistirá en responder una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que ello afecte su jornada escolar. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Aunado a ello, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Además, reconozco que no habrá retribución económica por la participación en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la relevancia de la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirar a mi hijo en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente que mi hijo participe en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elias Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 30 días del mes de Agosto del año 2023.

Atentamente:

[Redacted Signature]
[Redacted]



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS

CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS PADRES DE FAMILIA

Yo, [Redacted] identificado con la cédula de ciudadanía número [Redacted] la ciudad de Valledupar, declaro que he sido informado que mi hijo, [Redacted] identificado con la tarjeta de identidad número [Redacted] de la ciudad de [Redacted], matriculado en el grado 11 de la Institución Educativa Manuel Germán Cuervo, ha sido invitado a participar en una investigación denominada: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato", el cual es un proyecto de investigación que cuenta con el respaldo de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Entiendo que este estudio busca generar una aproximación teórica sobre las actitudes que asumen los docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de bachillerato de las Instituciones Educativas Leonidas Acuña, Francisco Molina Sánchez y Manuel Germán Cuervo de la ciudad de Valledupar, Cesar. Sé que su participación se llevará a cabo en horas de la mañana en la sede principal de la institución donde él estudia desde Febrero de 2023 y consistirá en responder una entrevista que durará entre 30 y 60 minutos, sin que ello afecte su jornada escolar. Me han explicado que la información registrada será confidencial y los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, para resguardar sus identidades. Aunado a ello, las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Además, reconozco que no habrá retribución económica por la participación en el presente trabajo investigativo y soy consciente de que esta información podrá contribuir a la comprensión de los temas relacionados con este estudio, por lo tanto, tiene un beneficio para la sociedad dada la relevancia de la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirar a mi hijo en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

En el entendido de esta declaración, acepto voluntariamente que mi hijo participe en este estudio y dejo constancia que he recibido una copia del presente documento. En caso de tener alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puedo comunicarme con Jorge Elias Ospina Campo, docente investigador, al siguiente correo electrónico jorgeospinacampo@gmail.com o número de celular 316 - 8983195.

En este sentido, firmo el presente consentimiento a los 31 días del mes de Agosto del año 2023.

Atentamente:

[Redacted Signature]
[Redacted]

A-4

Evidencias de la Socialización de los Escenarios IV y V

Carta de invitación a Docentes y Estudiantes

Valledupar, mayo 3 de 2024. Señor: [Redacted] L.C. Cordial saludo. De manera respetuosa me dirijo a usted para invitarlo a la reunión de socialización de los Hallazgos y Aproximación Teórica derivados de la tesis: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato de instituciones públicas de la comuna dos de la ciudad de Valledupar", la cual estoy realizando para optar al grado de Doctor en Educación en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - I.P.C., en convenio con Polinorte, y en la que usted, muy amablemente, participó como Informante Clave en calidad de estudiante. La reunión se realizará a las 8 AM del día 18 de mayo del presente en la biblioteca de la sede principal de la Institución Educativa Leonidas Acuña. Agradezco de antemano su confirmación en el presente documento para asistir a la reunión. Atentamente, [Signature] JORGE ELÍAS OSPINA CAMPO Docente Investigador	Valledupar, mayo 3 de 2024. Señora: [Redacted] L.C. Cordial saludo. De manera respetuosa me dirijo a usted para solicitarle permiso para invitar a su hija, menor de edad, Maigreth Noriega Guzmán, a la reunión de socialización de los Hallazgos y Aproximación Teórica derivados de la tesis: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato de instituciones públicas de la comuna dos de la ciudad de Valledupar", la cual estoy realizando para optar al grado de Doctor en Educación en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - I.P.C., en convenio con Polinorte, y en la que Maigreth, muy amablemente, participó como Informante Clave en calidad de estudiante. La reunión se realizará a las 8 AM del día 18 de mayo del presente en la biblioteca de la sede principal de la Institución Educativa Leonidas Acuña. Agradezco de antemano su confirmación en el presente documento para asistir a la reunión. Atentamente, [Signature] JORGE ELÍAS OSPINA CAMPO Docente Investigador

Recibido 4-5-24

Recibido 4 de Mayo del 2024

Cuestionario de preguntas para los Informantes Clave

SOCIALIZACIÓN DE LOS HALLAZGOS Y APROXIMACIÓN TEÓRICA

Bienvenidos a la reunión de socialización de los Hallazgos y la Aproximación Teórica derivados de la tesis: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato de instituciones públicas de la comuna dos de la ciudad de Valledupar". De antemano, agradezco tu asistencia y participación en la presente investigación. Si tienes alguna duda, inquietud o sugerencia durante la presentación, por favor, anótalas para que sean atendidas al final de la misma.

3. ¿La presentación de los Hallazgos y Aproximación Teórica fue clara y satisfizo tus expectativas acerca del trabajo investigativo realizado en tu Institución Educativa? Señala la razón.

4. ¿Podrías escribir tus apreciaciones sobre las fortalezas y debilidades que notaste durante presentación, y los aportes que consideres convenientes para mejorar el trabajo?

PREGUNTAS PARA RESPONDER DESPUÉS DE LA SOCIALIZACIÓN Y ATENCIÓN DE DUDAS, INQUIETUDES Y SUGERENCIAS

1. ¿La transcripción de la entrevista que te hizo el investigador es una copia fidedigna de las respuestas que diste a las preguntas que te hicieron durante la entrevista? Si tu respuesta es negativa, por favor, indica la razón.

2. ¿Consideras que lo develado en el capítulo cuatro se corresponden con las ideas que expusiste en el estudio realizado y que el capítulo cinco es una derivación del análisis y la interpretación de los hallazgos presentados por el investigador? Si tu respuesta es negativa, por favor, indica la razón.

Fortalezas:

Debilidades:

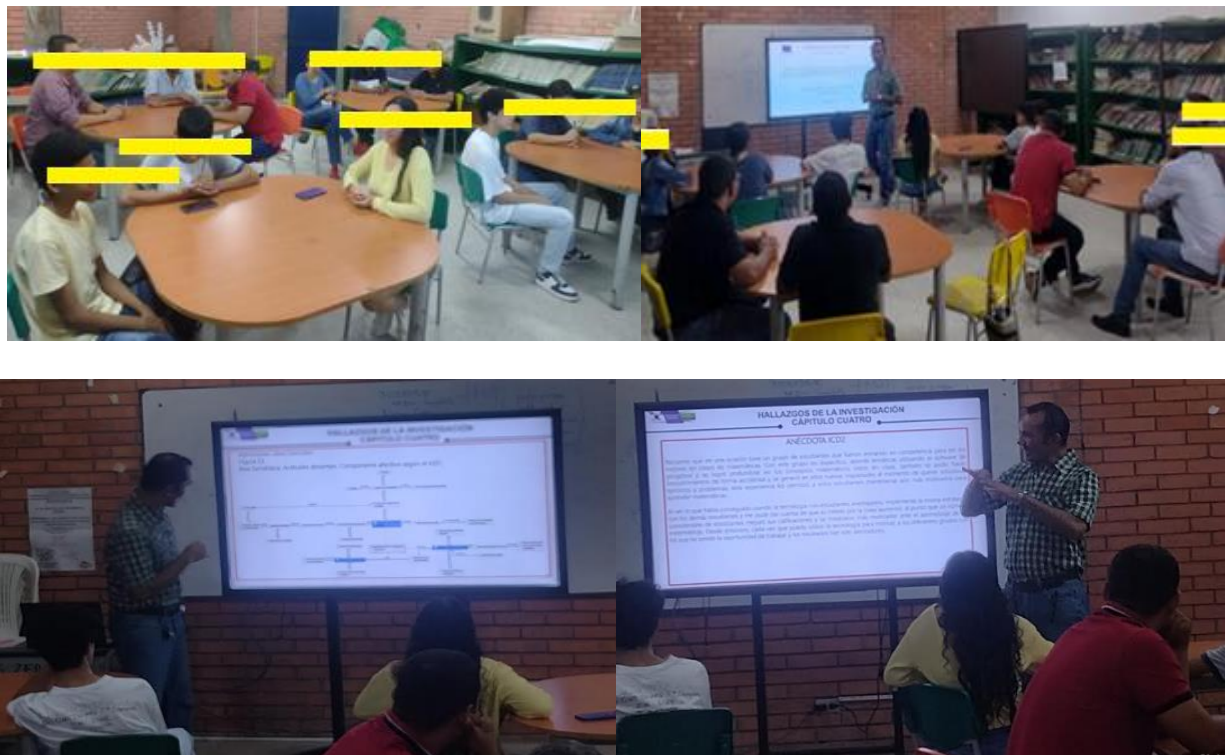
Aportes para mejorar:

Orden del día

SOCIALIZACIÓN DE HALLAZGOS Y APROXIMACIÓN TEÓRICA	
ORDEN DEL DÍA	
Fecha: sábado 16 de mayo de 2024	
Hora: 8:00 AM – 10 AM.	
1. Bienvenida a la reunión. 2. Oración. 3. Verificación de asistencia. 4. Entrega de entrega del material para realizar el proceso de discusión y diálogo después de la presentación del investigador. 5. Presentación de Hallazgos y Aproximación Teórica derivados de la tesis: "Fenomenología de las actitudes docentes en la motivación del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de bachillerato de instituciones públicas de la comuna dos de la ciudad de Valledupar". 6. Sección de atención a dudas, inquietudes o sugerencias. 7. Espacio para que los informantes clave respondan los interrogantes propuestos en un aparte del material entregado en el punto 4. 8. Recolección del material. 9. Cierre de la reunión.	

LISTA DE ASISTENCIA		
Informante clave	Asistió	No asistió
ICD1	✓	
ICD2	✓	
ICD3	✓	
ICD4	✓	
ICD5	✓	
ICD6	✓	
ICE1	✓	
ICE2	✓	
ICE3	✓	
ICE4	✓	
ICE5	✓	
ICE6	✓	

Evidencias fotográficas referidas a la socialización





Síntesis curricular del investigador

Jorge Elías Ospina Campo (<https://orcid.org/0000-0002-0141-6521>), identificado con la cédula de ciudadanía número 77.175.297 de la ciudad Valledupar, hizo sus estudios de pregrado en la Universidad Popular del Cesar, donde obtuvo el título de Licenciado en Matemáticas y Física. Posteriormente, estudió en la Universidad de Santander (UDES) donde hizo la Especialización en Administración de la Informática Educativa y la Maestría en Gestión de la Informática Educativa. Actualmente estudia en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador de Venezuela en convenio con Polinorte de Colombia. Trabajó en diferentes Instituciones Educativas en el Departamento del Cesar y del municipio de Valledupar, fue docente en el I.D.E.A. de la Universidad del Magdalena y actualmente se desempeña como docente de matemáticas y física en la Institución Educativa Leonidas Acuña de Valledupar. En el año 2022 la Revista Gaceta de Pedagogía publicó un artículo de su autoría, titulado: Actitudes docentes que afectan la motivación del estudiante para aprender matemáticas.

Síntesis curricular del tutor

René Delgado, titular de la C.I. N° 6.929.171, identificado académicamente bajo el orcid.org/0000-0003-0076-0037, realizó sus estudios como Profesor en Educación Integral Mención Matemática, Especialista en Gerencia Educativa, Magister en Evaluación Educacional y Doctor en Educación con estudios postdoctorales en Currículo

y en Educación Latinoamericana y el Caribe. Profesor Jubilado adscrito al Departamento de Práctica Profesional en Categoría de Titular a Dedicación Exclusiva de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador en el Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez. Fue Coordinador del Programa Académico de la Especialidad Educación Integral, jefe del Área Didáctica de la Especialidad del Departamento de Práctica Profesional, Coordinador del Núcleo de Investigación de Práctica Profesional, Coordinador del Subprograma de Postgrado Maestría en Evaluación Educacional; Coordinador de la Línea de Investigación Construcción del Conocimiento y Formación Docente. Además, fue Coordinador de Investigación y Postgrado del Instituto de Investigación y Postgrado de la Escuela Nacional de la Magistratura.

Actualmente es el Coordinador Nacional del Programa de Evaluación Estudiantil en el Vicerrectorado de Docencia de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL - Venezuela) y asesor curricular en el Vicerrectorado Regional de la Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre- (UNEXPO - Venezuela). Facilitador de cursos y seminarios en el postgrado de la UPEL, convenio POLINORTE – UPEL y UNEXPO. Tutor y Jurado nacional e internacional en varios trabajos de grado de maestría y tesis doctorales, actualmente en el Doctorado en Educación, convenio POLINORTE – UPEL. También es facilitador en el Diplomado de Investigación y en el Doctorado en Educación Matemática en este mismo convenio.

Ponente en diferentes eventos en el campo educativo, curricular, evaluativo e investigativo. Últimas ponencias realizadas: (a) La práctica pedagógica en el aula inclusiva: un espacio para el aprendizaje expansivo, III Congreso Internacional de Práctica Pedagógica, Investigación y La Educación Inclusiva dentro del marco de la cooperación entre la Corporación Politécnica del Norte (POLINORTE) y la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) (Colombia, 04/11/2023) y, (b) La reflexión en la práctica profesional: Un mecanismo para la construcción del conocimiento, UPEL – IPMJMSM (02/04/2024).

Investigador activo en la línea de investigación Laboratorio Socioeducativo del IPC – UPEL. Actualmente está desarrollando el Proyecto de Investigación titulado: Significados y formas de participación en la actividad investigativa universitaria. Articulista y árbitro en revistas nacionales e internacionales. Último artículo publicado: La mirada democrática del currículo por competencias: algunos principios orientadores, en el Libro Crónicas del Currículo por Competencia, Construcción Colectiva, Edición 2021. Además, tiene un artículo en construcción titulado Gestión del Conocimiento: Una experiencia desde la Coordinación Nacional del Programa de Evaluación Estudiantil de la UPEL.