



**Universitat Autònoma de Barcelona**

Facultad de Ciencias de la Educación  
Departamento de Didáctica de la Matemática y las Ciencias Experimentales

Programa de Doctorado en  
Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas

## **TESIS DOCTORAL**

# **ACTITUDES DEL DOCENTE DE MATEMÁTICAS DE ENSEÑANZA SECUNDARIA (ESO Y BACHILLERATO) EN LA RELACIÓN DOCENTE–ESTUDIANTE:**

**Un estudio mediante el grupo de discusión, sobre metaconsciencia  
actitudinal de los docentes de matemática de ESO-Bachillerato en su  
práctica docente.**

Mg. Miguel Ángel Alpízar Roldán  
Autor

Dra. Maria Assumpta Estrada Roca  
Directora de Tesis  
Professora Titular del Departament de  
Matemàtiques de la Universitat de Lleida

Dr. Josep Maria Fortuny  
Tutor y Coordinador  
CU del Departament de  
Didàctica de la Matemàtica i de les  
Ciències Experimentals de la UAB

Bellaterra, 2014

*Traten de leer en el rostro de los estudiantes,  
intenten adivinar sus esperanzas y sus dificultades;  
pónganse en su lugar.*

George Polya (1887-1985)

*Hemos separado el intelecto del sentimiento y hemos desarrollado  
el intelecto a expensas del sentimiento. Somos un objeto de tres patas con  
una pata más larga que las otras, y por lo tanto, no tenemos equilibrio...  
La inteligencia es mucho más grande que el intelecto, porque es la  
razón y el afecto, solo puede haber inteligencia cuando hay  
autoconocimiento, el conocimiento profundo  
del proceso total de uno mismo.*

J. Krishnamurti (1895-1986)

## **Dedicatoria**

*A Maritza y a Andrés quienes atravesaron enormes sacrificios durante todo este proceso y fueron mi principal apoyo*

*A mi madre quien me enseñó tempranamente el placer de la docencia*

## Agradecimientos

A través del largo proceso que representa esta investigación, son muchas las personas a quienes debo agradecer.

A Maritza por su continuo apoyo logístico y ser mi amiga e interlocutora para reflexionar y debatir mis planteamientos.

Un especial agradecimiento a “las Teres”, una de mi familia en Costa Rica y otra de mi familia adoptiva en Barcelona, a ambas por su afecto y gran apoyo durante mi doctorado.

A los familiares y personas amigas que aprecio tanto y que me brindaron apoyo y aliento para continuar, es imposible mencionarlos a todos; solo quiero hacer una mención especial a Manuel Murillo, por su gran solidaridad antes y durante mi doctorado, y sobre todo por su amistad sincera de tantos años, y a Annia Espeleta quien me ha apoyado en momentos importantes, le agradezco especialmente que siempre estuvo pendiente de mi salud.

A la Dra. María Eugenia Venegas, quien me estimuló para emprender la aventura de este posgrado en la UAB, institución que tanto admiro.

A mis maestros del Doctorado de los que tanto aprendí, en especial al Dr. Jordi Deulofeu por su calidad humana y como didacta, y al Dr. Lluís Bibilony por sus enseñanzas que fueron mucho más allá del cumplimiento curricular.

A los compañeros y compañeras de la Escuela de Matemática que apoyaron mis estudios doctorales, en particular al Dr. Santiago Cambronero por su apertura y disposición ética, y al profesor Rolando Cuenca por impulsar mi solicitud en Asamblea de Escuela.

A las autoridades universitarias, tanto de la UCR como de la UAB, que me permitieron continuar y concluir mi doctorado; en especial al Dr. Josep Maria Fortuny por su pronto apoyo en múltiples ocasiones y por su apertura como tutor y maestro, y al Dr. Pedro Méndez por su apoyo, sus consejos, su siempre buena disposición, y por su buena actitud como Director de la Escuela de Matemática de la UCR.

Y sobre todo un muy especial agradecimiento a mi Directora de Tesis, la Dra. Assumpta Estrada por su calidad humana, apoyo continuo, su gran paciencia, y por la confianza que depositó en mí.

Sin todas estas personas no habría sido posible llegar hasta el final.

# Índice

	<b>Página</b>
<b>Introducción</b> .....	4
<b>I. Planteamiento del problema</b> .....	9
<b>1.1 Sobre la Educación Matemática en Costa Rica y la necesidad de enfocar el análisis en el desempeño docente</b> .....	12
1.1.1 La calidad del desempeño docente y los ambientes de aprendizaje ...	15
<b>1.2 Centrarse en las personas</b> .....	20
<b>II. Fase I: Estudio exploratorio basado en la percepción de estudiantes del Doctorado en Didáctica de las Matemáticas y las Ciencias Experimentales, acerca del grupo de profesores de matemáticas de su lugar de trabajo</b> .....	22
<b>2.1 Preguntas y objetivos</b> .....	22
<b>2.2 Marco teórico</b> .....	23
2.2.1 Matemática psicosocial.....	23
2.2.2 Educación humanística .....	24
2.2.3 Representaciones Sociales (RS).....	25
<b>2.3 Metodología</b> .....	27
2.3.1 Instrumento.....	28
2.3.2 Criterios de validez y confiabilidad.....	29
<b>2.4 Procesamiento de Información</b> .....	30
<b>2.5 Análisis de resultados</b> .....	31
2.5.1 Información de personas entrevistadas.....	31
2.5.2 Análisis por pregunta.....	32
2.5.3 Análisis por categorías. Resultados generales .....	38
<b>2.6 Conclusiones de la Fase 1</b> .....	40
<b>III. Fase II: Actitudes del docente de matemáticas de Enseñanza Secundaria (ESO-Bachillerato) en la relación docente-estudiante</b> .....	42
<b>3.1 Preguntas y objetivos</b> .....	42
<b>3.2 Marco teórico</b> .....	43
3.2.1 Aproximaciones didácticas.....	43
3.2.2 La importancia de la dimensión afectiva en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas .....	46
3.2.3 El paradigma científico humanista .....	51
3.2.4 La Inteligencia Emocional (IE): desde la biología hasta la psicopedagogía.....	56
3.2.5 Las actitudes como descriptor central del dominio afectivo.....	59
3.2.6 La Inteligencia Emocional (IE ): Modelos y competencias .....	64
3.2.7 El esquema triangular y sus relaciones .....	74

	<b>Página</b>
<b>3.3 Metodología</b> .....	87
3.3.1 Población y fuentes de información.....	87
3.3.2 Técnicas e instrumentos.....	89
3.3.3 Criterios de validez y confiabilidad.....	90
<b>3.4 Procesamiento de la información</b> .....	92
<b>3.5 Análisis de resultados</b> .....	95
3.5.1 Información de personas encuestadas.....	95
3.5.2 Análisis por pregunta.....	95
3.5.3 Análisis por categorías. Resultados generales.....	109
<b>3.6 Conclusiones de la Fase II</b> .....	112
<b>IV. Fase III: Metaconsciencia actitudinal de los y las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria (ESO-Bachillerato) en su práctica docente. Un estudio mediante el grupo de discusión</b> .....	117
<b>4.1 Preguntas y objetivos</b> .....	117
4.1.1 Problema de investigación.....	117
4.1.2 Preguntas de investigación.....	117
4.1.3 Objetivos.....	118
<b>4.2 Marco teórico</b> .....	119
4.2.1 Una vía de escape a la paradoja de las emociones.....	120
4.2.2 Aportes desde la Psicología Positiva.....	121
A. Acerca de las emociones positivas.....	122
B. La organización de la consciencia: importancia de la atención.....	125
4.2.3 Metaconsciencia .....	129
4.2.4 Visión holística del paradigma humanista.....	131
4.2.5 Otras miradas convergentes.....	135
<b>4.3 Metodología</b> .....	137
4.3.1 Tipo de investigación.....	137
4.3.2 Población.....	138
4.3.3 Fuentes de información.....	139
4.3.4 Técnicas e instrumentos utilizados.....	140
4.3.5 Criterios de validez y confiabilidad.....	143
<b>4.4 Procesamiento de la información</b> .....	144
<b>4.5 Análisis de resultados</b> .....	147
4.5.1 Información de participantes del grupo de discusión.....	147
4.5.2 Análisis por categorías y subcategorías.....	147
4.5.3 A manera de cierre.....	180
<b>4.6 Conclusiones y perspectivas futuras</b> .....	181
<b>Anexos</b> .....	198
<b>Bibliografía</b> .....	213

<b>Tablas</b>		<b>Página</b>
Tabla 1	Objetivos/preguntas Fase I .....	29
Tabla 2	Categorías/Preguntas Fase I .....	31
Tabla 3	Información personas entrevistadas .....	31
Tabla 4.	Importancia de las preguntas según categoría.....	38
Tabla 5.	4 dominios de IE con 19 competencias de (G–B–M).....	67
Tabla 6.	Esquema tridimensional .....	72
Tabla 7	Objetivos/preguntas Fase II.....	91
Tabla 8.	Categorías y subcategorías Fase II, basadas en los Dominios de (G–B–M) .....	93
Tabla 9.	Categorías/Preguntas Fase II.....	94
Tabla 10	Categorías y subcategorías de análisis de resultados en la Fase III	146

### **Diagramas**

Diagrama 1.	Procesos y funciones derivadas de estructuras cerebrales.....	57
Diagrama 2.	Síntesis de modelos de inteligencia emocional.....	66
Diagrama 3.	Síntesis de modelos sobre inteligencia emocional .....	68
Diagrama 4.	Reorganización de las 6 dimensiones de Torre y Tejada Esquema 3–D .....	70
Diagrama 5.	Las actitudes como descriptor central de los dominios afectivo, intelectual y sensorial, en el Esquema 3–D .....	73
Diagrama 6.	Esquema de Martínez y Puig.....	84
Diagrama 7.	Esquema de Ámbitos Sociales.....	183
Diagrama 8.	Estructuras cerebrales.....	201

### **Figuras**

Figura 1.	Esquema Triangular.....	75
Figura 2.	Relaciones entre los polos y las aristas del Esquema Triangular.....	76
Figura 3.	Orden de las relaciones en el Esquema Triangular.....	77
Figura 4.	Competencias técnico profesionales en el Esquema Triangular.....	79
Figura 5.	Competencias socio-personales en el Esquema Triangular.....	80
Figura 6.	Estudios actitudinales realizados hasta el 2003 en el Esquema Triangular.....	81
Figura 7.	Metaconsciencia actitudinal en el espacio pedagógico, en el Esquema Triangular.....	85
Figura 8.	Meta-atención del docente, en el Esquema Triangular.....	86
Figura 9.	Metaconsciencia y metagestión actitudinal, Ámbitos sociales en el Esquema Esquema 3–D .....	185
Figura 10.	Preguntas del cuestionario Fase II en el Esquema triangular.....	207

# Introducción

Durante el tiempo en que he elaborado esta investigación, como es lo natural, mi percepción de las problemáticas que estudia la Didáctica de la Matemática ha cambiado. Mientras algunas nociones se desarrollaron, otras se fueron transformando. Sin embargo, la motivación principal sobre las actitudes en docentes de matemáticas cuando imparten sus lecciones, se ha mantenido como el eje central de mi interés en el posgrado de Didáctica de las Matemáticas de la UAB.

Inicialmente, cuando comenzaba a pensar en el tema de investigación recordé experiencias que me guiaron a dedicarme a la docencia de las matemáticas y que, en última instancia, siguieron impulsando muchas de mis inquietudes hasta llevarme a participar en este programa.

Uno de los primeros recuerdos al respecto es de cuando era estudiante de Enseñanza Primaria<sup>1</sup> en Costa Rica. En ese entonces ya había decaído bastante el uso del castigo físico como forma institucional de corrección y enseñanza, sin embargo, mi maestra -con un nudillo que sobresalía de su mano cerrada en puño -, algunas veces golpeaba a alguno de los compañeros que usualmente se “portaba mal”.

Pese a que mi maestra me tenía en alta estima, yo también tuve mi oportunidad de ser castigado injustamente. En una ocasión nos visitaron un par de “practicantes”, dos chicas jóvenes, las cuales en un momento específico en que no pude comprender lo que pretendían, interpretaron desobediencia y rebeldía de mi parte y me castigaron injustamente intentando humillarme ante la clase. Aunque a raíz de una ocurrencia mía que hizo reír a todos el grupo, la técnica que utilizaron no logró la humillación deseada, con el tiempo llegué a comprender que lo que más me afectó en ese momento fue el afán de aquellas practicantes por tratar de lastimar mi sensibilidad.

Esa experiencia, como otras que también podría citar, fue muy significativa. Marcó mi forma de percibir el actuar autoritario de algunas personas en quienes recaía la responsabilidad de mi educación, llevándome a cuestionar lo justificado o no de tales acciones y mi situación como persona sometida a una estructura que no tomaba en cuenta el bienestar emocional de los y las estudiantes, con tal de establecer la enseñanza que se consideraba adecuada.

Así como encontré otras situaciones de uso inadecuado de poder y abuso de autoridad por parte de algunos profesores y profesoras durante la Enseñanza Secundaria y Universitaria, también conocí docentes con una excelente calidad humana, que independientemente del mayor o menor dominio de su campo académico mostraron mucho respeto a sus estudiantes. En muchos otros casos, encontré docentes que ejercían una enseñanza verticalista y, aunque no abusaban explícitamente de su autoridad, no permitían que los y las estudiantes expresaran sus inquietudes hacia la materia.

---

<sup>1</sup> En la CR de los 60's se hacía un único año no obligatorio de preescolar y luego los seis años de Enseñanza Primaria, que por lo general correspondían a niños de entre 6 y 12 años de edad.



Hechos como estos provocaron una especial atención de mi parte para tratar de comprender las formas de interrelación social, particularmente entre los y las docentes quienes detentan el poder a través del conocimiento y rango otorgado por la institución educativa, y los y las estudiantes como entes inducidos usualmente a una actitud más pasiva dentro de esta visión de enseñanza.

Poco a poco la sociedad comenzó a considerar los derechos de los y las estudiantes, y en general de la niñez y la juventud, en tanto que personas, construyéndose más y mejores conocimientos, nuevos paradigmas y estructuras educativas vinculadas a promover procesos de enseñanza-aprendizaje de mayor calidad. Sin embargo, incluso actualmente,

... que los estudiantes no sean agredidos física o psicológicamente, al menos de forma evidente y directa, no significa que sean tratados con respeto y en procura de su bienestar como personas. Para que estas relaciones sean adecuadas es fundamental que el docente sea sensible y consciente de su actitud tanto ante los estudiantes como personas, como hacia su forma de enseñar. Por supuesto, esto se enmarca dentro de una situación mucho más amplia: la actitud y la actuación del individuo ante la vida, ante una realidad compleja con su dosis de violencia, a nivel social y cultural. (Alpízar y Estrada, 2007, p. 2)

En las últimas décadas existe a nivel internacional una preocupación por el bienestar y la adecuada educación de niños, niñas y adolescentes. Muestra de ello es la Convención de los Derechos del Niño, aprobada por las Naciones Unidas en el año 1989 y ratificada por la Asamblea Legislativa de Costa Rica en 1990. Particularmente en Costa Rica, debido a su tradicional idiosincrasia como un país civilista sin ejército desde 1949, existe una tradición en derechos humanos y la valorización de la educación como alternativa para promover el desarrollo humano y social. Ejemplo de ello es la promulgación del Código de la Niñez y la Adolescencia, en el año 1998 – inspirado en la Convención de los Derechos del Niño. El Código, con su enfoque de derechos, es el instrumento que viene a plasmar en lo jurídico, la tendencia ética y social de protección de la niñez y la adolescencia que el país comenzó a construir desde principios de siglo XX como parte de sus amplias políticas sociales y su avanzado sistema de bienestar social.

Asimismo, las últimas reformas educativas están siendo orientadas a promover programas que enfatizan en la calidad de la enseñanza y permitan el desarrollo pleno de los y las estudiantes, enmarcándose en principios que promuevan la Ética, la Estética y la Ciudadanía. En ese marco se han implementado programas como el de Promoción de Convivencia en Centros Educativos, el de Educación para la Afectividad y la Sexualidad, entre otros; recientemente se ha asumido el gran reto de plantear una amplia reforma de los Programas de Educación Matemática.<sup>2</sup>

Partiendo de una cultura nacional con este tipo de idiosincrasia, resulta factible sensibilizarse ante las relaciones desequilibradas por abuso de autoridad y preguntarse por el significado de las relaciones de poder, dentro del marco de la educación escolar. También eso posibilita ir en pos de una educación en la que tanto docentes como estudiantes se concienticen de ambos como personas con derechos, asumiendo actitudes adecuadas ante sí mismas y ante las demás, que les motiven y procuren su desarrollo

---

<sup>2</sup> Los nuevos programas de matemática para primaria y secundaria fueron aprobados por el Consejo Superior de Educación el 21 de mayo de 2012, implementándose gradualmente a partir del 2013. La reforma curricular establece cinco ejes o énfasis curriculares: resolución de problemas, contextualización activa, potenciar actitudes y creencias positivas hacia la Matemática, uso inteligente de tecnologías y uso de historia de las Matemáticas (Ruiz, 2013).

integral. Esto deviene en un factor importante a tomar en cuenta a la hora de desarrollar políticas educativas específicas.

Por otra parte, la revisión de la realidad fuera de ese contexto nacional indica que se trata de una problemática que trasciende fronteras hasta llegar al nivel transcultural, lo que exige una instrumentación tanto desde las teorías educativas en su sentido más amplio como desde las teorías propias de la didáctica de la matemática.

El proceso de investigación de estas realidades inició durante la etapa de los cursos del programa de Doctorado y pasó por tres etapas durante las cuales dicho proceso fue evolucionando en sus diversos componentes. La primera etapa se realizó en España, mientras que las otras dos se realizaron en Costa Rica.

Consideraciones como las que se hallan en la L.O.E.<sup>3</sup> de España con respecto a la visión de educación humanística que valora al docente y al estudiante como personas con la misma dignidad, en consonancia con el enfoque humanista y de derechos en el marco educativo de Costa Rica, así como las propias vivencias personales y profesionales, me llevaron a plantear la necesidad de investigar acerca de la problemática implicada en las actitudes que asumen los y las docentes de matemáticas de Enseñanza Secundaria en Costa Rica (el equivalente de ESO y Bachillerato en España) hacia sus estudiantes durante las horas lectivas. Con este propósito se inició una primera aproximación al problema, tomando como punto de partida un trabajo de investigación realizado como parte de los requisitos de los cursos del Programa de Doctorado y que se ha denominado Fase I. Con base en sus resultados, surgieron nuevas inquietudes, se replantearon las preguntas de investigación, se modificó la población de estudio y se exploraron nuevas líneas teóricas, para la construcción de un marco de análisis de mayor amplitud e integralidad.

Así, posteriormente se realizaron dos fases más, a través de las cuales el marco teórico se clarificó, amplió y profundizó integrando nuevos conocimientos y teorías que permitieron explicar y justificar el desarrollo y el rumbo que se siguió. La diversidad de líneas teóricas y estudios que fueron integrados durante las tres fases de la investigación, además de que se sustentan y complementan entre sí, se enmarcan dentro del paradigma científico humanista.

A nivel metodológico se pasó de una metodología cuanti-cualitativa mediante la aplicación de un cuestionario en la primera y segunda fases, a un análisis cualitativo de mayor profundidad en la tercera fase mediante un grupo de discusión (grupo-D) y entrevistas a expertos.

En la primera fase de investigación se construyó un primer marco teórico basado en líneas de “enculturación matemática” de Bishop (1999), “matemática emocional” de Gómez-Chacón (2000), “centrarse en las personas” de Barceló (2000), la “pedagogía del saber

---

<sup>3</sup> En España, estas inquietudes aparecen plasmadas en la Ley Orgánica de Educación (3/5/06) (L.O.E.), vigente en el momento de realizar esta tesis, aunque el Parlamento ya ha aprobado la LOMCE. Subrayemos estas características extraídas de algunos de sus artículos:

En el Artículo 1, se indica que el sistema educativo español se orientará a la consecución de: (a) el pleno desarrollo de la personalidad del alumno, (b) la formación en el respeto de los derechos y libertades fundamentales y en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad dentro de los principios democráticos de convivencia, (c) la adquisición de... conocimientos... humanísticos, históricos y estéticos ... (f) la preparación para la vida social y cultural, (g) la formación para la paz, la cooperación y la solidaridad entre los pueblos.

escuchar” de Novara (2003), enfatizándose en la “teoría de representaciones sociales” de Moscovici (Araya, 2002). Su desarrollo y resultados aparecen en el capítulo II como Fase I y su marco teórico sirvió de sustento para la construcción de uno más amplio que, a juicio del investigador, explicara de una forma más completa el fenómeno que se analiza.

La Fase I permitió lograr tanto teórica como metodológicamente una mejor orientación para las siguientes fases de la investigación. Fue fundamental para una primera revisión bibliográfica y posicionamiento inicial, permitió encontrar algunas líneas de investigación en donde la persona fuera el eje central de interés, pues para el investigador, los ejes principales de la vida deben ser las personas, no las ideas. Esta orientación inicial con una base humanista, aunque más intuitiva que teórica, fue lo que permitió dar coherencia y dirección al proceso.

Una revisión posterior más a fondo, pero basada en este derrotero inicial, reveló paulatinamente que todas estas líneas podían estructurarse y retroalimentarse, por una parte alrededor del paradigma científico–humanista, particularmente dentro de la visión de la psicología humanista y su “darse cuenta” gestáltico como un punto esencial, y por otra, sobre la teoría de la Inteligencia Emocional siguiendo la línea de Goleman (1996), en su orientación psicopedagógica, así como del papel que las actitudes juegan en ella.

Así, en la segunda fase de la investigación (Fase II), se justificó más adecuadamente desde diversas y más recientes investigaciones, la importancia de lo afectivo en la educación matemática, y se logró consolidar la base teórica. Se profundizó en la búsqueda acerca de la “dimensión afectiva de docentes de matemáticas de ESO y Bachillerato en la relación docente–estudiante”, por lo que en el marco teórico se incorporó como eje central la “Teoría de Inteligencia Emocional (IE)” desde la perspectiva de Goleman (1996), que incluye en su base a la “teoría evolutiva del cerebro” de McLean. La teoría evolutiva del cerebro de McLean permite entre otras cosas establecer la importante relación entre las dimensiones afectiva e intelectual, relación que Goleman explica.

Dentro de los muchos estudios de IE que se concentran en las competencias emocionales como elemento metodológico, se eligió el enfoque de cuatro dominios organizativos de competencias de IE propuesto posteriormente por Goleman, Boyatzis y Mckee (2002, cit. por Bisquerra y Pérez, 2007). Otro enfoque convergente lo constituye el modelo sintético de seis dimensiones de Torre y Tejada (2006), el cual es reorganizado por el investigador obteniendo un esquema de tres ejes dimensionales: intelectual, afectivo y sensomotor, que se denominará Esquema 3–D.<sup>4</sup> Sobre este esquema se puede visualizar el lugar central que ocupan las actitudes con respecto a otros elementos afectivos y, conjuntamente con el modelo de dominios de Goleman, Boyatzis y Mckee, resulta muy adecuado y útil para el análisis.

Finalmente se planteó un esquema triangular<sup>5</sup> para la diferenciación de actitudes en la relación docente–estudiante durante las clases. Este esquema permite observar hacia

---

<sup>4</sup> Se utiliza la etiqueta “3–D” para acentuar la importancia de las seis dimensiones organizadas en tres ejes. Estos ejes se pueden ver a su vez como dimensiones que incluyen en sus extremos a dos de las seis dimensiones. No se utilizaron los términos triaxial ni tridimensional (3D) porque el primero no acentúa la importancia de las dimensiones, y el segundo ya tiene una connotación espacial asociada, de ejes mutuamente ortogonales, hecho que interesaba evitar.

<sup>5</sup> El “esquema triangular” guarda similitud con el “triángulo educativo” de Chevallard en cuanto a los elementos más básicos que lo componen, sin embargo se diferencian en la operatividad y definición de los mismos.

donde se han dirigido mayoritariamente los estudios actitudinales en la enseñanza de la matemática y el lugar que ocupa el presente estudio.

La Fase II permitió al investigador confirmar la importancia de la metaconsciencia que el docente logra durante la clase, delimitando con mucha más especificidad su objeto de interés: el efecto de la consciencia-metaconsciencia del docente en el aprendizaje de los estudiantes. Asimismo dado que en el marco teórico de la Fase I, los enfoques de Bishop (1999), Gómez-Chacón (2000), Barceló (2000) y Novara (2003) tienen pleno sentido dentro del paradigma humanista, se asimiló muy bien al de la Fase II y en el caso de la Teoría de Representaciones Sociales de Moscovici planteada por Araya (2002), también hay compatibilidad y se sugiere un posible vínculo natural de dicha teoría y el esquema 3—D.

A partir de aquí se refinó el marco teórico incorporando aportes de la nueva Psicología Positiva definida formalmente por Seligman desde 1998, como heredera de la línea de la psicología humanista que definieron autores como Carl Rogers, Abraham Maslow y Erick From. La psicología positiva incluye varios tópicos ya utilizados en la investigación como los estudios de Inteligencia Emocional, la consciencia sobre las propias emociones, la educación emocional, entre otros.

Así, la Fase III se enfocó en el análisis de la consciencia que las y los docentes tienen de la dimensión emocional en las clases, mediante la observación de las actitudes propias y de los y las estudiantes. Para ello se hizo necesario un estudio que permitiera mayor profundidad cualitativa, donde un grupo de docentes de larga trayectoria en la enseñanza de las matemáticas en Educación Secundaria, analizó ampliamente los temas de estudio.

Adicionalmente en el proceso de trabajo de la Fase III se realizaron consultas, realimentaciones y entrevistas a especialistas en diversos temas, tales como el análisis del estado de cosas en la investigación sobre actitudes en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, mejorar la realización del grupo de discusión, entre otros. Además, esto permitió contar con elementos de triangulación para favorecer la validez y confiabilidad del trabajo de investigación.

Esta memoria está organizada de modo tal que refleje la forma en que fue desarrollándose el proceso de investigación, cuyas fases van ampliando y develando las múltiples aristas de la producción del conocimiento.

# I. Planteamiento del problema

*“Quan educam i animam les persones, en realitat les ajudam a desenvolupar-se, a potenciar la seva riquesa, a descobrir i promoure les seves pròpies potencialitats”*

(Barceló, 2000, p. 22)

El amplio proceso de investigación se ha organizado a partir del cuestionamiento general:

¿Qué actitudes asumen los y las docentes de matemática de enseñanza Secundaria (ESO y Bachillerato) en la relación docente-estudiante?

La motivación básica ante este problema ha sido el aportar el propio esfuerzo para la mejora de la enseñanza de las matemáticas en Costa Rica. La investigación se centra en el nivel de Enseñanza Secundaria, dado que se considera de gran relevancia el período vital que contempla la Educación Secundaria, tanto por el impacto que tiene la educación formal dentro de las alternativas de desarrollo humano y social, así como por tratarse de una etapa importante para la conformación de la personalidad de los y las estudiantes y valores asociados.

Por otra parte, existen muchos indicadores y autores que han hecho referencia a la existencia de una problemática en las relaciones interpersonales docente-estudiantes en la práctica de la enseñanza-aprendizaje de la matemática, especialmente en el sector de Educación Secundaria y también que dicha problemática parece trascender fronteras y países. Además, en este aspecto el investigador contó con el bagaje de su propia experiencia personal y profesional, haciéndosele evidente que la compleja constitución de la práctica docente en matemáticas tiende a concentrarse en aspectos meramente cognitivos, por lo que parece perder de vista al estudiante como persona.

De hecho, a nivel mundial se ha planteado que la tendencia tradicional de las propuestas educativas enfatiza en dos ámbitos: aprender a conocer y aprender a hacer, en tanto se ha dejado de lado aspectos fundamentales para la construcción de ciudadanía y para la integración social: aprender a vivir juntos “...desarrollando la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia –realizar proyectos comunes y prepararse para tratar los conflictos- respetando los valores de pluralismo, comprensión mutua y paz...”, y aprender a ser “...para que florezca mejor la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal. Con tal fin, no se debe menospreciar en la educación ninguna de las posibilidades de cada individuo: memoria, razonamiento, sentido estético, capacidades físicas, aptitud para comunicar...” (UNESCO, 1998).

También existen diversas investigaciones que señalan la importancia de las situaciones docentes intra-clase. La relevancia de las actitudes y en general de la dimensión afectiva de estudiantes y docentes, así como el estudio del dominio afectivo vinculado con el aprendizaje de las matemáticas (Hernández, 2011), se ha puesto de manifiesto en las últimas décadas como indican los trabajos citados en este informe.

En este estudio interesa visibilizar a la persona del estudiante y la relevancia de su presente en el momento más significativo de su aprendizaje escolar que es su relación con su docente y el saber matemático durante las horas lectivas. Se consideran solamente aquellos aspectos socioculturales y cognitivos que permiten ser conscientizados en dicho momento educativo. La formación de docentes y estudiantes, tanto en la dimensión cognitiva como en la sociocultural, así como la noosfera (padres, madres, burocracia escolar, directivas ministeriales, expectativas de la sociedad, etc.), es un conjunto de circunstancias que rodea y parece exterior al triángulo docente–estudiante–matemáticas, pero en realidad está incluido como la historia constitutiva de la persona que toma consciencia en el presente. La persona está constituida por su pasado (historia) y su futuro (anhelos, temores, expectativas) en el presente. Así, el instante presente en que se desarrolla la clase es el escenario en donde de una u otra forma toman parte todos estos elementos.

Las actitudes determinan de manera fundamental la forma en que se establecen las relaciones humanas. Analizar las actitudes de los y las docentes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje permite hacer una lectura de la forma en que establecen las relaciones en el aula: la relación con los y las estudiantes, la relación de este grupo con los contenidos de aprendizaje y el estilo de enseñanza de cada docente, entre otros aspectos.

El motivo fundamental debe ser educar, no solo promoviendo un espíritu crítico, sino además no perder el sentido humano en la experiencia educativa. Para la presente investigación, se parte del deseo fundamental de educar que hay en cada docente y su propio deseo de bienestar.

Como veremos más adelante en la contextualización, actualmente en Costa Rica existe una gran preocupación por mejorar todos aquellos aspectos que incidan en la calidad de la enseñanza en general y de las matemáticas en particular. Los problemas de rendimiento académico, los análisis de los programas formativos de docentes en universidades públicas y privadas y el análisis comparado con otras realidades internacionales, han señalado prioridades al respecto. Se encuentran en proceso importantes propuestas para transformar programas de formación docente y de educación estatal, así como un esfuerzo por promover especializaciones en ámbitos pedagógicos y didácticos de las matemáticas.<sup>6</sup> No obstante, se reconocen importantes vacíos de información en relación con el desempeño docente en el aula. De esta forma un estudio como el que se ha planteado resulta con más razón un esfuerzo pionero.

---

<sup>6</sup> Históricamente la formación profesional matemática en los años 80's correspondía a la Universidad de Costa Rica, la formación docente incluía cursos de la carrera de Matemática Pura en la Escuela de Matemática y cursos de didáctica y docencia en la Escuela de Educación, para obtener el grado de Licenciado en Enseñanza de la Matemática. La formación obtenida tenía algún acercamiento a la matemática pura. Posteriormente se separó curricularmente la carrera de Enseñanza de la Matemática de la carrera de Matemática Pura hasta que logró reorientar todos sus contenidos hacia contenidos matemáticos más dirigidos a la docencia. No obstante, actualmente la mayoría de las universidades que imparten la carrera de docencia en matemáticas son privadas y han mostrado grandes diferencias en contenidos, enfoques y tiempo de práctica, en sus programas. En Costa Rica se puede afirmar que existe un interés estatal y una sensibilidad social para promover mejoras en los procesos educativos, en particular en la formación de docentes, no obstante, formalmente no se dispone de posgrados específicos en didáctica de la matemática, y es incipiente la formación de profesionales en este tipo de programas. Hace pocos años se abrió una maestría en Enseñanza de las Matemáticas en la UCR y hace apenas un par de años que se realizó en Costa Rica el primer congreso en Didáctica de las Matemáticas. El investigador es uno de los primeros estudiantes en realizar un doctorado en didáctica de las matemáticas fuera del país. En España son los matemáticos puros o titulaciones equivalentes quienes después de un período final de pedagogía se dedican a la docencia. Es claro que el proceso de reforma curricular iniciado en el MEP a partir del año 2013, tendrá consecuencias en los ámbitos universitarios de formación de docentes.

El desafío de investigar acerca de las actitudes de los y las docentes en la relación docente-estudiantes, se ha abordado en este trabajo en distintos momentos y desde varios acercamientos, mediante tres fases de trabajo. En cada fase se planteó enfoques específicos al problema general, preguntas orientadoras de la investigación y abordajes metodológicos distintos tal como se presenta a continuación.<sup>7</sup>

Fase I. Planteó un estudio exploratorio, teniendo como problema de investigación:

*¿Qué actitudes adopta el/la docente de matemáticas de ESO o Bachillerato en la relación docente-estudiantes, según la percepción de estudiantes del Doctorado en Didáctica de las Matemáticas de la UAB, acerca del grupo de profesores/as de matemáticas de su lugar de trabajo?*

El estudio se realizó en el marco de un trabajo final para los cursos “La recerca en didàctica de les ciències i les matemàtiques” impartido por la profesora Núria Gorgorió, y “Conceptes bàsics de la didàctica de les matemàtiques” impartido por el profesor Jordi Deulofeu, durante el año lectivo 2005–2006 del Doctorado en Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas, del Departamento de Didáctica de la Matemática y las Ciencias Experimentales de la Facultad de Ciencias de la Educación en la UAB.

Fase II. El problema de investigación en el marco de un estudio exploratorio, es el siguiente:

*¿Qué actitudes, como elemento relevante que afecta el aprendizaje del estudiante, asume el/la docente de matemáticas de Enseñanza Secundaria (ESO y Bachillerato) en la relación docente-estudiante?*

Esta fase de investigación implicó una ardua recopilación teórica, que incluyó la integración y reelaboración de propuestas conceptuales, esquemas y modelos de trabajo, que permitieran de manera comprensiva el análisis de los resultados y facilitaran la propuesta de trabajo para la siguiente fase de la investigación.

La investigación presentada en el año 2008, formó parte de los requisitos del Programa de Doctorado en Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemática.

Fase III. La última fase de investigación propone como problema específico:

*¿Qué metaconsciencia actitudinal tienen los y las docentes de matemática de ESO y Bachillerato en su práctica docente?*

El estudio requirió una contextualización clara sobre la realidad costarricense, una profundización teórica y conceptual, así como la investigación y entrenamiento en nuevos recursos metodológicos.

---

<sup>7</sup> En los capítulos siguientes se presenta cada fase de investigación con sus respectivas preguntas de investigación, objetivos, metodología, procesamiento y análisis de la información.

## **1.1 Sobre la Educación Matemática en Costa Rica y la necesidad de enfocar el análisis en el desempeño docente**

Para contextualizar el problema, es necesario hacer una revisión con respecto al estado de la educación matemática en Costa Rica y las evidencias de investigación nacional que han planteado la necesidad de enfocarse en el análisis del desempeño docente.

En Costa Rica la educación se ha considerado uno de los pilares fundamentales de la identidad nacional, de la democracia y de la construcción de ciudadanía. Congruente con ello las políticas públicas estatales a lo largo del tiempo, han asumido a la educación como un motor de desarrollo y movilidad social, posibilitando así la adjudicación de amplios recursos económicos; se proyecta que para el año 2014 la inversión en educación deberá ser del 8% del PIB.

No exenta del impacto de crisis económicas globales y locales, la educación costarricense ha vivido grandes avances, estancamientos y retrocesos, particularmente evidentes en la década de los 80 del siglo pasado, que han implicado fuertes inversiones y grandes esfuerzos para su recuperación en áreas estratégicas en décadas posteriores. Entre los principales logros a la fecha puede destacarse:

...el aumento de más de treinta puntos porcentuales en las coberturas del tercer ciclo en los últimos veinte años; el descenso de la población que no estudia ni trabaja; la reforma constitucional que, en tiempos de restricción fiscal, asigna el 8% del PIB a la educación y amplía la obligatoriedad y gratuidad de la enseñanza hasta el ciclo diversificado, lo que crea la base legal para fijar la universalización de la educación secundaria como un objetivo exigible de política pública en el corto plazo; el crecimiento que han venido mostrando las coberturas en materias clave como Inglés e Informática y los esfuerzos recientes por renovar una buena parte de los programas de estudio, a fin de impulsar un aprendizaje más activo, que estimule en las y los alumnos una comprensión más significativa y profunda de la realidad. Hoy el país exhibe logros como un conjunto de colegios científicos de buena calidad, progresos significativos en la matrícula del nivel preescolar, una red de centros educativos de secundaria que abarca todo el territorio nacional, y universidades de prestigio internacional que desarrollan importantes actividades de investigación científica. Pero junto a esta realidad existe otra, en la que subsiste una extensa red de centros de enseñanza que operan en instalaciones ruinosas y muestran bajas promociones, en la que se mantienen altos niveles de exclusión de estudiantes en séptimo año, una baja cobertura de la educación diversificada y amplias brechas territoriales y sociales en el logro educativo. (IV Informe Estado de la Educación, 2013, p. 27-28)

Destaca en este esfuerzo la apertura crítica y analítica mostrada en distintos sectores académicos y autoridades educativas (Consejo Superior de Educación, Consejo Nacional de Rectores, Ministerio de Educación Pública, Programas de investigación de universidades estatales), dirigida a la promoción de alternativas que muestren los requerimientos de los distintos componentes de la estructura educativa, para que partiendo de sus logros se aborden sus debilidades. Así, sucesivos Informes del Estado de la Educación costarricense, elaborados por el Programa Estado de la Nación, han aportado grandes contribuciones para señalar alternativas viables hacia las que debe dirigirse su desarrollo no solo en términos de cobertura e inversión sino especialmente en materia de calidad, ámbito que no había sido considerado prioritario en su desarrollo.



Actualmente, la educación del país se encuentra en un punto de inflexión. Los progresos alcanzados en materia de cobertura, acceso y equidad en la educación general básica, el ciclo diversificado y la educación superior han permitido avanzar en los procesos de democratización. Sin embargo, esta misma dinámica ha presionado sobre la calidad educativa y existen indicios de que las debilidades presentes en esta área constituyen una barrera que dificulta continuar ampliando la cobertura en la educación secundaria y en la universitaria. El surgimiento descontrolado de un gran número de nuevas universidades privadas, dedicadas a la formación docente, en la década de los años noventa, así como las debilidades mostradas por los mecanismos de contratación del MEP, las carencias de infraestructura en los centros educativos, y la rigidez institucional del sector educativo, son algunos de los retos más apremiantes que deberá enfrentar la educación costarricense en los próximos años. (II Informe Estado de la Educación, 2008, p.24)

En relación con los temas de calidad del sistema educativo, el IV Informe del Estado de la Educación (2013) plantea que en el país se han realizado diversas investigaciones con respecto a currículo, enfoques pedagógicos, métodos de enseñanza, promoción, repitencia y exclusión, pero poco se ha hecho con respecto a los factores determinantes del rendimiento de las y los estudiantes, y en una perspectiva comparada de los resultados nacionales con respecto a otros sistemas educativos del mundo.

Los resultados sucesivos de los exámenes nacionales en matemática entre 1996 y 2004, indicaron que un 21% de estudiantes del tercer ciclo obtuvo notas superiores a 6,5, y que un 40% de estudiantes no pasaron el examen de bachillerato; ello puso en evidencia la necesidad de replantear los planes de estudio en la enseñanza de las matemáticas (I Informe Estado de la Educación, 2006).

Las estadísticas de exámenes diagnósticos en la UCR realizados a estudiantes con interés en carreras que requieren cursos de formación matemática, presentan una tendencia sostenida y creciente del porcentaje de estudiantes que obtienen resultados inferiores a 50 (pasando de un 53.1% en 2004 a 68.5% en 2013) (Ruiz, 2013). Para el año lectivo 2014 se planteó la obligatoriedad de llevar un curso de “Matemática Elemental” para quienes no aprueben el examen diagnóstico de Matemática al ingresar a la UCR.

De allí la relevancia de que Costa Rica formara parte (en el 2009) de las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE, o pruebas PISA, que evalúan áreas de competencia lectora, competencia matemática y competencia científica. Los resultados mostraron un bajo nivel de rendimiento en comparación con otros países evaluados. En el ámbito de competencias en matemática, Costa Rica ocupó el puesto 55 de los 74 países participantes, indicando que el 56,7% de estudiantes no tienen las destrezas básicas que les permitan utilizar la matemática como herramienta esencial para su futuro. La muestra de estudiantes costarricenses en las pruebas PISA es representativa del 53% de la población de 15 años (IV Estado de la Educación, 2013).

Acorde con las pruebas, una actitud positiva hacia la lectura, la eficacia de las estrategias para entender y resumir un texto y el uso de técnicas analíticas para estudiar, resultan aspectos clave que para el rendimiento académico. Asimismo aparece como relevante el nivel socioeconómico del hogar y el desarrollo social del distrito donde se ubica el colegio. Se encontró una amplia brecha entre estudiantes de colegios privados y públicos, especialmente en matemáticas.

El análisis de factores determinantes del rendimiento en la prueba PISA en competencia matemática indica que predominan los aspectos relacionados con el/la estudiante: un 45% de la explicación de la varianza de los puntajes se origina en factores asociados a las personas y tan solo un 11% a elementos propios de las instituciones.

Precisamente en relación con estos últimos factores (propios de las instituciones), se indica que el único que de manera significativa predice los resultados de la prueba es la existencia de dificultades para desarrollar la enseñanza, ello incluye entre otros aspectos la falta de docentes calificados y personal de biblioteca y laboratorios, lo que afecta negativamente el puntaje que obtienen las y los estudiantes en competencia matemática. “Conforme aumenta el índice de dificultades para la enseñanza disminuye el rendimiento académico” (IV Informe Estado de la Educación, 2013, 67).

Pruebas diagnósticas aplicadas por el Ministerio de Educación Pública (MEP) para noveno año de secundaria, mostraron resultados consistentes con los obtenidos en las pruebas PISA. Se encontró que entre los elementos que contribuyen a aumentar o disminuir el rendimiento académico en Español y Matemática, destacan factores socioeconómicos asociados a la familia de los y las estudiantes y las expectativas sobre su logro por parte del núcleo familiar, combinados con la percepción de la eficacia de las técnicas de estudio (para comprender y resumir textos) y la actitud hacia la lectura. También inciden las características del centro educativo, como su gestión y su infraestructura, así como el nivel de desarrollo socioeconómico del distrito en que está ubicado.

Según esta prueba diagnóstica del MEP las estudiantes mujeres, de edad promedio (15 años), que manifiestan predilección por la Matemática, con mayor nivel socioeconómico, que se sienten motivadas por sus familias, perciben altas expectativas sobre su desempeño y consideran que sus profesores tienen un buen dominio de la materia, obtienen puntajes más altos en la prueba de acuerdo con los análisis de significancia estadística.

Por otro lado, en general, el grupo de estudiantes que tienen docentes de mayor edad alcanzan puntajes más altos que quienes tienen profesores con menos experiencia y contrario a lo esperado, estudiantes con educadores nombrados en propiedad obtienen notas más bajas que quienes tienen docentes interinos. En colegios privados se alcanzan puntajes más altos que en centros públicos y en centros diurnos hay un mejor rendimiento que en los nocturnos.

La información procedente de estos y otros estudios ha impulsado una importante reforma curricular, que incluye los programas de estudio en Matemática a partir del año 2013, proyectándose hacia el desarrollo de la competencia matemática de la resolución de problemas, tal como lo plantean las pruebas PISA. Además, se han considerado otros ámbitos de relevancia para el impulso de la calidad en los espacios educativos, en el marco de las políticas del Ministerio de Educación Pública que han propuesto transformaciones derivadas del Programa de Ética, Estética y Ciudadanía ([www.mep.go.cr](http://www.mep.go.cr)).

### 1.1.1. La calidad del desempeño docente y los ambientes de aprendizaje

*El problema principal, pues, es educar al educador...  
Educar al educador es una de las empresas más difíciles, porque la  
mayor parte de nosotros estamos ya cristalizados dentro de un sistema  
de pensamiento o dentro de un molde de acción... Por esto enseñamos  
al alumno qué pensar y no cómo pensar.*

*J. Krishnamurti*

La evidencia de los estudios reseñados plantea una necesaria focalización en la calidad del desempeño docente y en los ambientes en que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ámbito cuya relevancia puede condicionar todos los esfuerzos que se realizan en la mejora global del sistema educativo.

El IV Informe del Estado de la Educación 2013, reconoce que existen grandes vacíos de información en relación con la calidad de los programas de formación docente en las universidades. La información no ha sido sistemática, contándose con estudios de casos, algunas autoevaluaciones e investigaciones puntuales.

Es relevante que a lo largo del tiempo han proliferado gran cantidad de universidades cuyos planes formativos presentan importantes diferencias entre sí en relación con créditos, enfoques, contenidos, años de estudio, horas lectivas y de trabajo supervisado. (Fonseca, entrevista, agosto, 2012). Estas diferencias también se ven reflejadas en la formación docente matemática en las nueve universidades que la imparten, denotando mayores falencias en las universidades privadas, todo lo cual representa una importante disparidad en relación con recomendaciones internacionales de calidad.

Según el II Informe del Estado de la Educación (2008), al comparar las experiencias internacionales exitosas con la realidad nacional, la evaluación muestra que:

La Enseñanza de la Matemática, de manera general, no se conceptúa como una disciplina científica y profesional distinta de la educación general y la Matemática; por eso, en parte, se da una drástica y nociva separación, entre Pedagogía y Matemática y una debilidad extraordinaria en competencias y conocimientos pedagógicos específicos de las Matemáticas. El uso de “competencias” en la “vertebración” de los currículos es insuficiente, y existen distancias muy grandes entre lo que se formula en las “fundamentaciones” de estos currículos (donde se plantean los perfiles profesionales) y lo que se propone específicamente en la malla de cursos. La resolución de problemas (uso de problemas -contextualizados o no- para provocar la acción educativa) no aparece mencionada como una estrategia pedagógica central, así como tampoco se vislumbra la potenciación de aprendizajes activos y colaborativos, ni énfasis apropiados para el aprendizaje de los conceptos y procedimientos matemáticos. El uso de la historia de las Matemáticas que se propone es débil en los cursos de estos currículos, de acuerdo con lo que se plantea en las investigaciones internacionales. Otra debilidad es la carencia de vínculos entre el conocimiento matemático que se aprende en las aulas universitarias y el que se debe enseñar en la educación media (donde se desarrollará la práctica profesional); en aquellas universidades donde se hace una referencia explícita al tema, se trata de una forma abstracta, general y sin que esto se refleje en su malla curricular. (II Informe Estado de la Educación, 2008, p.38)

Estos alcances motivaron importantes procesos de reflexión, autoevaluación, acreditación e investigación en educación matemática en las universidades estatales en los últimos años, destacando los trabajos realizados y los espacios de análisis nacionales e internacionales

promovidos desde hace varios años por el Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas, Universidad de Costa Rica (Ruiz, 2013).

Por otra parte, este mismo Informe Estado de la Educación (2008), indica que a partir de evidencia investigativa puede señalarse que en el país el/la docente no se siente con la preparación para lidiar con la realidad del aula y de la comunidad en la que está inmerso su centro educativo, de allí que es indispensable mejorar la coherencia entre los contenidos, los programas de formación docente y el ejercicio cotidiano de la enseñanza, asimismo, considera que la formación de docentes requiere del establecimiento de vínculos más cercanos a la realidad que circunda al sistema educativo, al aula y al centro de enseñanza.

En general se desconocen los mecanismos de selección de los aspirantes a estudiar Educación (dado que la mayoría de las carreras no tiene requisitos especiales); tampoco se sabe mucho sobre los perfiles de salida de las carreras en esta disciplina, la calidad y pertinencia de los contenidos de los cursos y planes de estudio, la experiencia del personal docente que forma a los nuevos educadores, ni la infraestructura y el equipamiento (bibliotecas, acceso a TIC) con que cuentan los programas. (IV Informe Estado de la Educación, 2013, p. 42)

A lo anterior se suma un hecho de alta relevancia para esta investigación, pues según dicho Informe es aún más escasa la información sobre los y las docentes en servicio y su desempeño en las aulas, sin contarse aún con instrumentos estandarizados para su evaluación.

Este ámbito no solo se problematiza por la carencia de apropiados controles de calidad del desempeño, sino también dadas las condiciones del ejercicio docente, que no está organizado para atraer y retener el talento, con bajos incentivos económicos y ante la inestabilidad laboral de muchos docentes, pues un 44,7% son interinos (II Informe Estado de la Educación, 2008).

Por otra parte, el Ministerio de Educación Pública entre los años 2008 y 2009, realizó una investigación que relaciona las carencias en la formación inicial y continua de docentes con el bajo rendimiento escolar en matemática en educación primaria y secundaria. En este se estudiaron aspectos pedagógicos, actitudinales, administrativos, infraestructurales y sociales desde la perspectiva de los distintos actores educativos. “En los principales hallazgos se vislumbran cinco aspectos que impactan el rendimiento académico en matemática: problemas en la formación docente (pedagógico), lo actitudinal en el que se evidencia una fobia cultural hacia la matemática, problemas de infraestructura, problemas para contratación docente y la falta de atención a las condiciones socio-culturales de los estudiantes.” (Gaete y Jiménez, 2011, p. 93).

En relación con la categoría actitudinal, como factores críticos coincidentes entre primaria y secundaria, el estudio encontró que la “fobia cultural a la matemática”, es interiorizada por los y las docentes y en algunos casos inducida por estos/as en sus estudiantes, además de dificultad para aclarar dudas, por falta de herramientas pedagógicas o de conocimientos matemáticos, así como una falta de vocación (Gaete y Jiménez, 2011, p. 103). Debe notarse que la referencia específica se da hacia las actitudes de docentes o de estudiantes hacia la matemática y no a las actitudes de los y las docentes en general hacia los distintos componentes del proceso de enseñanza aprendizaje.

Se han dado algunos análisis sobre cultura organizacional, sobre el uso del tiempo libre y carga laboral docente y en relación con manifestaciones de violencia en centros educativos, promovidos desde el Ministerio de Educación u otras instituciones públicas, así como desde centros de investigación de universidades públicas, asociaciones gremiales y organizaciones no gubernamentales especializadas. Recientemente la Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad está empezando a implementar la conformación de equipos de calidad en algunas instituciones y circuitos escolares, en aras de promover modelos de autoevaluación y planes de mejora.

El MEP no tiene un perfil de los profesionales que desea contratar y las evaluaciones que lleva a cabo la Dirección de Recursos Humanos se limitan a un cuestionario que los directores de centros educativos llenan al finalizar el curso lectivo, en el cual asignan una calificación general de la labor realizada por los docentes a su cargo, como requisito para garantizar las anualidades del año siguiente. Esta información no se sistematiza ni se emplea para diseñar planes de mejora. En fecha reciente la Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad (DGEC) comenzó a aplicar pruebas que miden con mayor precisión el desempeño de los educadores en áreas específicas y en las cuales la participación es voluntaria... La información sobre los ambientes de aprendizaje, entendidos como el conjunto de condiciones materiales, organizativas y de gestión, así como las relaciones sociales que se establecen en los centros educativos, también es puntual y dispersa. (IV Estado de la Educación, 2013, p.42)

En el análisis realizado en los Informes del Estado de la Educación se hace una continua referencia a la relevancia que tiene para el desempeño exitoso, la construcción de currículos educativos basados en las competencias, estándares o habilidades que debe adquirir el/la docente en su formación, para evitar currículos basados solamente en la lógica de los contenidos o de la academia. Desde su perspectiva la formación docente debe ser activa, vinculada con el ejercicio de la profesión, capaz de responder a los problemas que la práctica plantea y participe de una reflexión conjunta, en un entorno de intercambio de experiencias.

Estas competencias requeridas para la práctica del educador/a se agrupan en tres categorías: competencias matemáticas; competencias educativas generales y competencias en pedagogía matemática (específicas a la disciplina), susceptibles a su vez de diversas subdivisiones y categorizaciones.<sup>8</sup> Se menciona que para los y las docentes en matemática las competencias posibles van más allá de las descritas, pudiendo incluirse competencias

---

<sup>8</sup> En el II Informe Estado de la Educación Costarricense, se citan otras categorizaciones: Con base en las propuestas de "Tuning Europa" (González y Wagenaar, 2005) se conciben:

- *Las competencias matemáticas: competencias cognoscitivas sobre la disciplina; competencias en la argumentación, el razonamiento y el lenguaje matemático; competencias para el pensamiento cuantitativo y cualitativo; competencias en la matematización, modelización y resolución de problemas, y competencias en el uso de instrumentos de cómputo y manejo informático.*
  - *Las competencias educativas generales (siguiendo el esquema usado en "Tuning Europa"): institucionales, de comunicación, de planificación, gestión del aula, adecuación curricular, orientación estudiantil y evaluación.*
- A partir de los resultados del seminario "Itermat", realizado en la ciudad de Granada en el año 2004 por la Subcomisión española de la Comisión Internacional de Instrucción Matemática (ICMI), se proponen:
- *Competencias generales: conocimiento de las Matemáticas escolares, currículo matemático, evaluación específica en Matemáticas y gestión del aprendizaje matemático.*
  - *Competencias específicas en pedagogía matemática: aplicación y relación de las Matemáticas con el entorno, teorías del aprendizaje de las Matemáticas, currículo matemático, cognición matemática, didáctica matemática, evaluación específica en Matemáticas, uso de recursos e instrumentos didácticos para las Matemáticas, comunicación matemática y potenciación de destrezas y percepciones sobre las Matemáticas. (2008, pp. 165-166).*

asociadas a la ética, al compromiso humanista, ambiental, social o estético (II Informe Estado de la Educación, 2008).

Precisamente, desde nuestra perspectiva es claro que en ese rubro de otras competencias importantes, deberían contemplarse aquellas referidas al reconocimiento de los afectos y las actitudes mostradas en el espacio de enseñanza-aprendizaje. No obstante, esto no se plantea de manera explícita en los informes revisados.

La nueva Reforma Curricular en Matemática que se encuentra en proceso, tiene como ejes o énfasis curriculares: la resolución de problemas, la contextualización activa, potenciar actitudes y creencias positivas hacia la Matemática, el uso inteligente de tecnologías y el uso de historia de las Matemáticas (Ruiz, 2013). El eje relativo a potenciar actitudes y creencias positivas, señala se considera al comprender 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 sólo se enuncia como un tema teórico sino como una orientación a seguir en la acción de aula. Como actitudes que se desea 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. (Ruiz, 2013, p. 40)

Las entrevistas a especialistas, se realizaron de manera específica para contextualizar los aspectos mencionados en este apartado. En ellas se encontró una coincidencia en relación con la relevancia que dan a la influencia de los y las docentes en el estado emocional de sus estudiantes, asumiéndose como uno de los factores de relevancia que inciden en su rendimiento en matemáticas, también se citan sus características y circunstancias personales, su etapa de desarrollo adolescente y el ambiente (problemáticas sociales, económicas), e incluso la predisposición sociocultural ya mencionada como mategobia.

Se considera que aunque ello es importante en otras materias, las particularidades de la enseñanza de la matemática, requiere un mayor nivel de atención y concentración que no se logra ante estados emocionales negativos. Mientras que en materias como Estudios Sociales, por ejemplo, se puede estudiar posteriormente y compensar con ello los períodos en que no hubo atención en clase, mediante la memorización de la teoría, esto no resulta tan viable en matemáticas, cuando el momento de clase resulta fundamental para la comprensión de los contenidos y su aplicación práctica. (Castro, entrevista, agosto 2013).

Quienes participaron en el grupo-D de esta investigación, así como algunas especialistas, confirman que no hay cursos específicos u objetivos de aprendizaje particulares sobre la afectividad y su relación con la didáctica de la matemática, en los programas de formación docente con los que han tenido vinculación. Aunque se considera que se toman en cuenta componentes afectivos en cursos de Didáctica general, como los cursos teóricos relativos a Psicología de la Adolescencia, y en los cursos prácticos de Formación Docente en los programas de Enseñanza de las Matemáticas. Estos últimos son considerados de alta relevancia para el desempeño docente, indicando que todas las universidades públicas (UCR, UNA, UNED, ITCR) tienen algún curso de este tipo, e incluso las universidades privadas, aunque presentan variantes en cada una de ellas. En la UCR, este curso está en tercer año del Programa de Bachillerato universitario, es de tipo Seminario, con asistencia obligatoria, cuatro lecciones semanales. En este se plantean aspectos que preparan a los y

las estudiantes para que asuma un grupo por completo durante casi todo el segundo semestre, realizándose en un aula con la supervisión del/la docente de matemática.

El curso de Formación Docente, aunque tiene en cuenta de manera general la observación de los y las estudiantes y la adecuación del comportamiento del/la docente en formación a ello, no se vincula de manera específica a la instrumentación para la comprensión conceptual y el manejo personal de movilizaciones afectivas, de docentes y estudiantes, generadas en la enseñanza de la matemática. (Castro, entrevista, agosto, 2013; Fonseca, entrevista, agosto, 2012; Espeleta, entrevista, junio 2012).

Lo anterior, coincide con las investigaciones de Astica y Jiménez (2011) en las que identificaron debilidades en el campo de la didáctica y la pedagogía en la formación inicial de los y las docentes, así como una oferta escasa y de baja calidad en la capacitación y asesoría en el ejercicio docente, dando como resultado “...docentes con serias debilidades pedagógicas que no favorecen el desarrollo de clases interesantes, dinámicas, creativas, participativas -principal queja de los estudiantes- sino clases memorísticas.” (p. 6).

Aunque existe una expectativa positiva ante la Reforma Curricular en Matemáticas, considerándose relevante dada la evidencia de problemas en todos los ámbitos descritos, las especialistas entrevistadas plantean algunas inquietudes con respecto a su implementación. Se asume que el componente actitudinal se considera en términos de mejorar la actitud hacia la matemática, mediante la modificación de la metodología con la introducción de la resolución de problemas y la contextualización histórica.

Castro (entrevista, agosto 2013) señala haber encontrado en una investigación relacionada (Castro, Giraldo, y Venegas, 2013) que los docentes muestran preocupación por conciliar la gran cantidad de contenidos exigidos en los programas del MEP, con la implementación de la metodología de resolución de problemas, pues aunque resulta efectiva para la aprehensión del conocimiento, requiere más tiempo de clase para el análisis de los estudiantes. Además, los docentes que participaron en el estudio no perciben la resolución de problemas como un recurso metodológico favorecedor del aprendizaje y la enseñanza, sino como un contenido adicional a cubrir. Tradicionalmente ha existido una importante presión en el ámbito educativo por abarcar gran cantidad de contenidos, especialmente al ser evaluados en las pruebas de Bachillerato. Igualmente se observa que la resolución de problemas presenta desafíos para el estudiante, pero también requiere de éste la disposición y atención en el aula para el análisis. Tratándose de un cambio curricular cuya fase inicial se está implementando al mismo tiempo que se da la capacitación a los y las docentes, es esperable que existan dificultades de implementación, lo que puede incidir en las inquietudes planteadas.

Las referencias de las especialistas y los contenidos de las investigaciones nacionales señalados, ponen en evidencia la pertinencia del enfoque de esta investigación, que en su punto de partida plantea la relevancia de centrarse en las personas.

## 1.2. Centrarse en las personas

Existe diversidad de autores/as y de teorías que resaltan la importancia de las actitudes de los y las docentes hacia sus estudiantes, en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde la primera fase de investigación se escogió un enfoque humanístico de acercamiento a la realidad que se deseaba investigar, dirigido hacia la dimensión socio-afectiva más que hacia la cognitiva, pues es del interés del investigador el análisis del reconocimiento de la dimensión de persona en todo su valor por parte de todas las instancias involucradas en la educación matemática y, especialmente, por parte de quienes detentan un mayor poder dentro de las relaciones docente-estudiante.

En general, dentro de la tradición cultural occidental que heredamos, hay una problemática profunda en la forma en que los y las docentes abordan su práctica como tales, y esto se agrava cuando se trata de profesionales que pertenecen al área de matemáticas, situación que dificulta aún más un adecuado aprendizaje de las mismas por parte de los y las estudiantes. Como indican Armendáriz, Azcárate y Deulofeu (1993): “Vergnaud ha analizado cómo la complejidad de los conceptos matemáticos proviene de la gran variedad de situaciones subyacentes...”, esto le induce a estudiar los llamados campos conceptuales que Vergnaud “define como «amplios conjuntos de situaciones cuyo análisis requiere diversos tipos de conceptos, procedimientos y representaciones simbólicas conectados entre sí».” (p.94).

En concordancia con estos planteamientos, como ya se ha explicado anteriormente, la experiencia del investigador como docente y como estudiante, así como su historia personal unidas al análisis de contexto del apartado previo, le indican que dentro de la práctica de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, existe a menudo una problemática en la forma en que se establecen las relaciones entre docente y estudiante, relacionada en particular con las actitudes que adopta el o la docente ante dicha práctica. El/la estudiante se ve inmerso en una situación institucional que no solo no es la más idónea para su desarrollo personal, sino que además coarta en muchos casos su impulso creativo natural hasta adormecerle.

Parece que se sacrifica todo el significado vivencial de la experiencia educativa en función de obtener un producto final: estudiantes que hayan aprendido una cierta cantidad de técnicas, sin un entendimiento verdadero de los significados involucrados en los contenidos impartidos. En particular, la experiencia directa parece mostrar que muchos docentes utilizan su condición de autoridad para evitar situaciones creativas e inesperadas en el aula de parte de los estudiantes durante las lecciones. En este sentido Novara indica una orientación pedagógica más abierta y valorativa de los y las estudiantes “... integrada por la buena resolución de los conflictos, la capacidad de escucha y de relación, y la creatividad y elaboración constructiva de la diversidad...” (Novara, 2003, p. 11).

Es el/la docente quien tiene el poder, otorgado por la institución, de marcar la pauta de la relación docente-estudiante, así como el de mayor aptitud para plantear ante esa misma institución pautas educativas dentro de su formación profesional. Por ello es quien debe atender el llamado a iniciar la transformación de la relación educativa escolar, e incluso de las políticas educativas en la medida de sus posibilidades.



Todo ello reitera la motivación de trabajar con un enfoque en la dimensión afectiva de las personas que forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en la persona del docente. Haciendo eco de las palabras de Dewey:

*“La educación debe realizarse por medio de formas de vida que vale la pena vivir por sí mismas” (cit. por Soto y Bernardini, 2002, p. 243).*

## **II. Fase I:**

### **Estudio exploratorio basado en la percepción de estudiantes del Doctorado en Didáctica de las Matemáticas y las Ciencias Experimentales, acerca del grupo de profesores/as de matemáticas de su lugar de trabajo**

En esta fase de investigación se partió de un análisis didáctico con la finalidad de realizar una aproximación desde diversos ángulos y teorías a los aspectos afectivos de docentes y estudiantes, para tener mayor claridad sobre la situación real.

La mirada propuesta no fue desde docentes o estudiantes como integrantes de la situación educativa, sino a través de colegas del/la docente como parte del contexto educativo, cuya visión presenta características de experiencia y madurez. Se consideró que los y las estudiantes del Doctorado ofrecerían un punto de vista valioso, dado el interés y en consecuencia la atención y reflexión que se podía esperar de ellos hacia este tipo de problemática. El nivel especial de madurez de dicha población también validó la utilización de una encuesta autoaplicada. De esta manera se buscaron indicadores de hacia adonde dirigir una investigación más detallada de la problemática.

#### **2.1. Preguntas y objetivos**

La investigación partió de las siguientes interrogantes:

- ¿Qué motivación tuvieron los/las docentes<sup>9</sup> para dedicarse a enseñar matemáticas?
- ¿Qué actitudes asumen en la práctica los/las docentes relacionadas con el crecimiento personal del estudiante?
- ¿Tienen las/los docentes consciencia de las actitudes que asumen ante o hacia los estudiantes?
- ¿Tienen los/las docentes la actitud de comprender las necesidades académicas y personales de los estudiantes?
- ¿Qué actitud tienen las/los docentes hacia situaciones académicas o de interacción inesperadas mientras imparten la lección?
- ¿Qué tipo de relación de poder creen los/las docentes que debe establecerse entre ellos y los y las estudiantes? ¿Tienen consciencia de ello?

Los objetivos de investigación fueron etiquetados del O1 al O6.

**O1** Determinar posibles motivaciones que llevaron a los y las docentes a dedicarse a la enseñanza de la matemática.

---

<sup>9</sup> El término “docente” se refiere aquí exclusivamente a el o la docente de matemáticas de ESO o Bachillerato, o nivel equivalente en otro país.

- O2 Determinar posibles actitudes que asumen los/las docentes de la matemática hacia el crecimiento personal del estudiante.
- O3 Determinar indicios de la consciencia que los/las docentes puedan tener sobre las actitudes que asumen ante o hacia los y las estudiantes.
- O4 Determinar posibles actitudes de los/las docentes hacia la comprensión de las necesidades académicas y personales de los y las estudiantes.
- O5 Determinar posibles actitudes de los/las docentes hacia situaciones académicas o de interacción inesperadas mientras imparten la lección.
- O6 Determinar posibles creencias de los/las docentes sobre la relación de poder que debe establecerse entre ellos y los y las estudiantes, y la consciencia que puedan tener de ello.

Para poder dar respuesta a las preguntas y objetivos de esta primera fase, se desarrolló el marco teórico que se presenta a continuación.

## **2.2. Marco teórico**

### **2.2.1. Matemática psicosocial**

En la actualidad existen diversas e importantes líneas de investigación sobre los aspectos psicoafectivos y psicosociales involucrados en la enseñanza de las matemáticas. En esta primera fase (Fase I) el investigador se inclinó inicialmente hacia dos específicas: la “Enculturación matemática” de Bishop (1999) y la “Matemática emocional” de Gómez–Chacón (2000), sin embargo, dado el nivel de interrelación de este tipo de líneas investigativas, consideró conveniente reunir las para efectos del estudio bajo el título de “matemática psicosocial”.

Con respecto a la enculturación matemática, al buscar un marco conceptual, Bishop plantea la necesidad de un esquema que relacione la enseñanza de las matemáticas con su entorno “societal” (aspectos sociales de grupo, distinto al término social que tiene un sentido más amplio), y considera que las matemáticas como fenómeno cultural ofrecen una manera de hacerlo. De ahí que el autor hable de “enculturación matemática”, siendo este un proceso que “debería:

- ser interpersonal e interactivo
- tener en cuenta la importancia del contexto social
- ser formal, intencional y responsable, y estar institucionalizado
- ocuparse de conceptos, significados, procesos y valores
- ser para todos”

Además, es un proceso de conformación de conceptos, significados, procesos y valores según determinados criterios “...un proceso intencional dirigido a conformar ideas. La meta... es desarrollar en cada niño un *modus sciendi*, una manera de conocer.” (Bishop, 1999, p. 160).

Asimismo, indica que “la primera tarea al describir el proceso de enculturación

matemática... consiste en empezar a alejarnos de las interpretaciones mecanicistas del proceso...”, puesto que se da forma a conceptos, significados, procesos y valores desarrollados, construidos, poseídos y por tanto conformados por el alumno, a mensajes tanto del enseñante como del entorno físico y social. Además, “... la enculturación es un tipo determinado de relación dinámica entre un alumno constructor, fuente de ideas y con capacidad de adaptación, y un entorno social que presiona, alienta, limita o libera, donde el enseñante desempeña un importante papel, así como los compañeros.” (Bishop, 1999, p. 161-162).

En cuanto a la matemática emocional, Gómez-Chacón (2000) plantea que: “La reconceptualización del dominio afectivo en la década actual viene marcada por dos intencionalidades esenciales: por el intento de consolidación de un marco teórico y por la apertura para tomar en cuenta el contexto social de aprendizaje.” (Gómez-Chacón, 2000, p.55).

En su definición de la dimensión afectiva, considera no solamente los sentimientos y las emociones sino también las creencias, las actitudes, los valores y las apreciaciones. La autora observa la existencia de una relación cíclica entre afectos y aprendizaje, es decir, a través de las experiencias, estímulos y vivencias que se tienen durante el aprendizaje, se producen creencias y se crean o refuerzan actitudes positivas o negativas, que a su vez influyen en este sentido el aprendizaje.

También señala la autora que a partir de diversas investigaciones se ha logrado encontrar que las reacciones afectivas pueden tener influencias diferentes en varios procesos cognitivos, entre ellos los metacognitivos, los procesos de almacenaje y recuperación de la información o el procesamiento de la misma y en un sentido similar opera la atribución causal de éxito o fracaso, que a su vez puede ser transferida a otros contextos. Además, el autoconcepto que tiene el estudiante influye sobre su visión y reacción ante la matemática y este se relaciona con sus actitudes, su perspectiva del mundo matemático y su identidad social (Gómez-Chacón, 2000).

## **2.2.2. Educación humanística**

Existen numerosas aproximaciones humanísticas, en ellas se busca “centrarse en las personas” como “un modelo transformador de intervención socioeducativa” (Barceló, 2000), ir “hacia formas educativas más democráticas y abiertas” (Novara, 2003), en función de una educación para la paz, no violenta, en donde el docente respete y estimule la autonomía del estudiante, de tal manera que ambos puedan crecer, Bishop (1999) también toma en cuenta esta dimensión educativa.

Novara, propone el cambio de lo que el llama “modelo lineal o directo” en donde la enseñanza “implica necesariamente un juicio de desconfianza en la capacidad autoformativa del sujeto y establece una jerarquía de poder muy precisa, donde la corriente del control se mueve desde una fuente a un recipiente, con una casi nula “retroinformación”, hacia un “modelo complejo o indirecto” que favorezca el intercambio recíproco entre jóvenes y adultos, poniendo en circulación las experiencias y conocimientos relacionados de un modo absolutamente imprevisible (Novara, 2003, s.p.).

### 2.2.3. Representaciones Sociales (RS)

Dentro de la Psicología Social, la teoría de Representaciones Sociales (RS) de Moscovici se presenta como una herramienta valiosa de análisis que integra la dimensión afectiva de las personas de un grupo social. Esta orientación coincide con la propuesta de esta primera fase de investigación.

Hay que aclarar que dada la complejidad de dicha teoría, se requiere contar con experiencia para hacer un análisis a profundidad desde esta perspectiva, lo que dificultó su utilización en la presente investigación.

Banchs indica que “Moscovici estudió cómo las personas construyen y son construidas por la realidad social y a partir de sus elaboraciones propuso una teoría cuyo objeto de estudio es el conocimiento del sentido común enfocado desde una doble vía: desde su producción en el plano social e intelectual y como forma de construcción social de la realidad.” (Banchs, 1988, cit. por Araya, 2002, p. 13).

“Las RS como forma de conocimiento aluden a un proceso y a un contenido. En tanto proceso las RS refieren a una forma particular de adquirir y comunicar conocimientos. Como contenido, a una forma particular de conocimiento, que constituye un universo de creencias en el que se distinguen tres dimensiones: la actitud, la información y el campo de representación” (Moscovici, 1979, cit. por Araya, 2002, p. 39).

Esta teoría plantea esta doble faceta de ser simultáneamente proceso y resultado.<sup>10</sup>

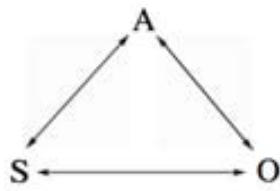
Para Abric el abordaje de las RS posibilita, por tanto, “...entender la dinámica de las interacciones sociales y aclarar los determinantes de las prácticas sociales, pues la representación, el discurso y la práctica se generan mutuamente” (Abric 1994, cit. por Araya, 2002, p. 12).

Banchs también indica que “... con las representaciones sociales lo que se busca es entender en qué medida sus contenidos reflejan los substratos culturales de una sociedad, de un momento histórico y de una posición dentro de la estructura social” (Banchs, 1994, cit. por Araya, 2002, p. 16).

Así, Moscovici trasciende la diada Sujeto–Objeto para incluir el Alter (los otros): “no existe un solo sujeto, sino que intervienen otros sujetos, a los que el autor (Moscovici) les llama Alter (A), que además de relacionarse estrechamente entre ellos y ellas, guardan también íntima relación con el objeto social” (Araya, 2002, p. 17).

---

<sup>10</sup> Parece que esta característica genera algunas discusiones acerca de si en los reportes de investigación, dicha teoría se debe incluir en el marco teórico y en la metodología. En esta Fase de investigación, al pretenderse utilizar algunos resultados teóricos, solo se incluyeron dichos aspectos conceptuales en el marco teórico para orientar el análisis.



Para los propósitos de esta fase de investigación fue importante el concepto de “mecanismo de anclaje”: “... Según Moscovici, las innovaciones son asimiladas por el pensamiento social a través de un proceso de reducción a los esquemas que ya están establecidos en dicho pensamiento... En este sentido, se tiende a utilizar el concepto de actitud como aproximación al concepto de RS.” (Araya, 2002, p. 20).

### A. La actitud

Según indica Araya (2002), la actitud es una estructura de la orientación en la conducta de las personas que dinamiza y regula su acción. “Es la orientación global positiva o negativa, favorable o desfavorable de una representación. Su identificación en el discurso no ofrece dificultades ya que las categorías lingüísticas contienen un valor, un significado que por consenso social se reconoce como positivo o negativo, por tanto, es la más evidente de las tres dimensiones.”

Dado que la reacción emocional es acerca del objeto o del hecho, esta estructura expresa el aspecto más afectivo de la representación, además de que es “el elemento más primitivo y resistente de las representaciones” y se encuentra aunque los otros dos, la información ni el campo de representación, estén.

Las actitudes pueden conceptualizarse como: elementos afectivos (unidimensionales), elementos afectivo–cognitivos (bidimensionales), elementos afectivo–cognitivo–comportamentales (tridimensionales) (Araya, 2002).

Desde este tercer punto de vista afectivo–cognitivo–comportamental<sup>11</sup> es que el concepto de actitudes se aproxima más al de Representaciones Sociales, y es desde este sentido amplio que se abordó el análisis de “actitudes” como eje central de esta primera fase, aunque también en su sentido de elemento afectivo (unidimensional) fue utilizada como una categoría más de análisis.

### B. La información

Es la organización de conocimientos de una persona sobre un objeto o situación social determinada. Se puede distinguir: el origen, la cantidad, calidad, carácter más o menos estereotipado o prejuiciado. Según Araya (2002), esta dimensión conduce necesariamente a la riqueza de datos o explicaciones que sobre la realidad se forman las personas en sus relaciones cotidianas. Las pertenencias grupales y las ubicaciones sociales mediatizan la cantidad y precisión de la información disponible.

<sup>11</sup> Según Martín Baró (1985), Rosenberg y Hovland plantearon en 1960 un esquema sobre las actitudes (haciendo referencia a McDougall en 1908), en el cual estas ya aparecen como elementos tridimensionales afectivo-cognitivo-comportamentales.

### **C. El campo de representación**

Es la ordenación y a la jerarquización de elementos del contenido de la RS. En suma, constituye el conjunto de actitudes, opiniones, imágenes, creencias, vivencias y valores presentes en una misma representación social.

“El campo de representación se organiza en torno al esquema figurativo o núcleo figurativo que es construido en el proceso de objetivación. Este esquema o núcleo no sólo constituye la parte más sólida y más estable de la representación, sino que ejerce una función organizadora para el conjunto de la representación pues es él quien confiere su peso y su significado a todos los demás elementos que están presentes en el campo de la representación” (Araya, 2002, p. 41).

Por las razones de limitación antes expuestas, en esta primera fase de investigación no se pretendió hipotetizar sobre el núcleo figurativo.

Por lo tanto, se establece una RS cuando se determina qué se sabe (información), qué se cree, cómo se interpreta (campo de la representación) y qué se hace o cómo se actúa (actitud) (Araya, 2002, p. 41).

En estudio realizado por López (1996), cuyos objetivos incluían el análisis de representaciones sociales de profesores universitarios sobre sus procesos de formación docente y práctica educativa en el bachillerato de la UAS, este concluye que:

“1) Las representaciones sociales de los profesores están construidas desde actitudes que dan más importancia a los elementos de tipo afectivo-social que a los de tipo reflexivo e intelectual.

2) Las significaciones que los sujetos estudiados imprimen sobre sus procesos de formación y práctica educativa están dadas más desde valoraciones personales –producto de su experiencia y de una cultura particular – que desde consideraciones lógico-analíticas, por lo que se puede afirmar que el pensamiento social de los profesores entrevistados está caracterizado más por el sentido común que por el sentido científico.” (López, 1996).

## **2.3. Metodología**

El estudio realizado es de tipo exploratorio con un enfoque cualitativo. El estado del conocimiento en el tema de investigación mostrado por la revisión de la literatura y el enfoque de la investigación, hizo considerar que el estudio exploratorio fuera el más adecuado a la problemática planteada, tanto para dar indicios sobre la situación del problema en estudio, como para obtener información preliminar que permitiera realizar una investigación más a fondo.

Se buscó determinar el posible estado de cosas sobre actitudes que asumen los y las docentes de matemática hacia sus estudiantes. Se consideró en un sentido amplio y general, dentro del marco institucional, no restringido al ámbito de clase, aunque este es el espacio natural de interacción.

Además, para tener una aproximación a las actitudes, en lo posible en el sentido de las Representaciones Sociales, de docentes de ESO y Bachillerato en matemáticas, hacia los estudiantes, se trabajó con profesionales que tienen como factor común el ser docentes con experiencia en el trabajo en ESO y/o Bachillerato, en función de su relación laboral con otros docentes en su lugar de trabajo.

Las fuentes de información seleccionadas son de tipo primario, son sujetos de investigación vinculados directamente con el Doctorado en Didáctica de las Matemáticas, de la UAB, con un nivel esperado de motivación hacia la docencia, lo que es confirmado indirectamente por el investigador a partir del conocimiento personal de los mismos y su disposición a participar en el estudio.

### **2.3.1. Instrumento**

En cuanto a las técnicas e instrumentos utilizados, como ya se ha mencionado, en esta primera fase se aplicó un cuestionario a estudiantes del doctorado en didáctica de las matemáticas que laboraran en institutos de ESO y Bachillerato, para rescatar su visión como observadores y participantes de una dinámica institucional con sus compañeros y compañeras docentes de matemática, en sus posibles actitudes hacia los estudiantes, motivación hacia su trabajo, apertura hacia situaciones imprevistas y consciencia de las relaciones de poder docente– estudiante.

Cabe señalar que si bien a la persona encuestada se le preguntó por su percepción como un “observador externo” sobre las actitudes de sus colegas, se consideró como altamente probable que se colocara “en situación”, es decir, que se ubicara implícitamente como sujeto de su propia observación. Este “desdoblamiento”, perceptible en algunas de las respuestas obtenidas, es deseable en el presente contexto pues valida las respuestas en tanto que la persona entrevistada se utiliza a sí misma como ejemplo particular dentro de su observación.

Se elaboró un cuestionario con 9 preguntas abiertas y 2 preguntas estructuradas de opción múltiple, en los temas surgidos a partir de las preguntas de investigación y los objetivos de la misma. Las 2 preguntas de opción múltiple buscaron un tipo de información más precisa sobre los tópicos que plantean a efecto de cruzarla con la más difusa obtenida de las preguntas abiertas. Dado el interés específico del estudio, las preguntas abiertas no pretendieron precisar conceptos, sino intuir posibilidades. Esto fue tomado en cuenta en el análisis.

El cuestionario se envió por correo electrónico a cada participante en un archivo digital en formato Word, dado el nivel de madurez de estas personas, se consideró viable su autoadministración. Esto tuvo ventajas adicionales, por un lado las encuestas se llenaron directamente en formato digital por los participantes del estudio, con las consiguientes ventajas de fidelidad y manejo de los datos, técnica que también permitió que los y las informantes tomaran un tiempo adecuado para contestar el cuestionario. Se enviaron 7 y se recogieron 7.



Previo al envío del cuestionario se contactó telefónicamente a cada persona contextualizándola acerca del motivo del estudio e indagándose claramente si cumplían con el criterio para ser incluidos como parte de los y las informantes, es decir, si ejercen o ejercieron recientemente sus labores profesionales en centros de ESO y Bachillerato. Una de las personas contactadas no cumplía el requisito, por lo que no fue tomada en cuenta en el estudio.

Dado que el instrumento debía autoaplicarse, la primera página completa corresponde a una explicación detallada de la intención de la encuesta. En la segunda página se solicita los datos personales y algunos datos de la institución en que labora, y se incluyen un par de notas recordatorias sobre el sentido de la encuesta. Las dos últimas páginas contienen las preguntas.

El cuestionario aplicado se presenta en el Anexo 1.

### 2.3.2. Criterios de validez y confiabilidad

Como criterio de validez de la construcción del cuestionario y con respecto a los resultados obtenidos de los datos, se usó la siguiente tabla en la que aparece una matriz de relaciones que a criterio del investigador se dan entre objetivos de investigación y preguntas.

**Tabla 1. Objetivos/preguntas Fase I**

	Objetivo	# de pregunta										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>O1</b>	Determinar posibles motivaciones que llevaron a los docentes a dedicarse a la enseñanza de la matemática.	+	+						-		+	
<b>O2</b>	Determinar posibles actitudes que asumen los docentes hacia el crecimiento personal del estudiante		-	+	+	+		+	+		+	+
<b>O3</b>	Determinar indicios de la consciencia que los docentes puedan tener sobre las actitudes que asumen ante o hacia los estudiantes.	-	+	+	+	+	+	+		+	+	+
<b>O4</b>	Determinar posibles actitudes de los docentes hacia la comprensión de las necesidades académicas y personales de los estudiantes.		-	+	+	+		-	+	-	+	-
<b>O5</b>	Determinar posibles actitudes de los docentes hacia situaciones académicas o de interacción inesperadas mientras imparten la lección.				+	+	+	+		+	+	+
<b>O6</b>	Determinar posibles creencias de los docentes sobre la relación de poder que debe establecerse entre ellos y los estudiantes, y la consciencia que puedan tener de ello.			+	+	-	+	+		+		+

Fuente: elaboración propia.

El significado de los símbolos en los cuadros de la retícula es el siguiente:

- + indica una relación clara
- + indica una relación más directa
- indica una relación indirecta
- [blanco] indica que no hay relación significativa

La amplitud del estilo de preguntas hace que estas se relacionen con varios objetivos simultáneamente. Esto sería una desventaja al tratar de obtener información precisa sobre algún aspecto en particular, pero dado que se trata de indagar y explorar, desde un estudio con enfoque cualitativo, más bien el conjunto de preguntas puede permitir sondear tendencias características en los resultados sobre las categorías de análisis.

Como caso especial, la formulación pregunta #3 resultó un poco ambigua, lo que le resta validez a las respuestas derivadas de ella. Esto se analiza en más detalle en el análisis por pregunta.

La validación general del proceso de investigación además está vinculada con la integración de diversas fuentes de información para la misma construcción metodológica. Se contó con la asesoría de una psicóloga social investigadora para la orientación metodológica global, se consultaron fuentes bibliográficas diversas que orientaron el proceso, entre ellas los Apuntes de Sesión de la profesora Núria Gorgorió, así como los trabajos de Santesteban (2006) y de Barrantes (2003).

## 2.4. Procesamiento de información

A partir de las preguntas de investigación y de los objetivos, se establecieron inicialmente las siguientes categorías de análisis:

- *actitud*: de los docentes hacia el reconocimiento afectivo de los estudiantes como personas (sentido afectivo o unidimensional cit. por (Araya, 2002)
- *motivación*: de los docentes hacia su trabajo
- *autoconsciencia*: de los docentes hacia sus actitudes y motivación
- *apertura*: de los docentes hacia el cambio, flexibilidad hacia situaciones intraculase no previstas
- *relaciones de poder*: docente-estudiante

La información recolectada fue sometida a procesamiento mediante una organización coherente de acuerdo con dichas categorías. Cuando se procedió a la etapa de análisis por categorías, la categoría *autoconsciencia* no pareció ser del mismo nivel que las demás, por lo que se eliminó y así por medio de los resultados (de las preguntas del cuestionario) se consolidaron las cuatro categorías de análisis restantes. Además se delimitó más claramente su sentido, el cual aparece encabezando el análisis de cada categoría.

Se puede señalar una relación entre las preguntas del cuestionario y las categorías de análisis (Tabla 2). Las preguntas son enumeradas intentando organizarlas de mayor a menor relevancia para la categoría, según el criterio del investigador. Se entiende que de una misma pregunta se extrae información dependiendo del punto de vista (categoría) desde el que se mire.

**Tabla 2. Categorías/Preguntas Fase I**

Categoría	Preguntas en orden aproximado de importancia
<b>ACTITUD</b>	10, 11, 4, 5, 9, 3, 6, 7, 2, 1
<b>MOTIVACIÓN</b>	2, 1, 10, 11, 4, 5, 8
<b>APERTURA</b>	5, 10, 6, 7, 9, 4, 11, 8
<b>RELACIONES DE PODER</b>	9, 10, 11, 7, 6, 4, 5

Fuente: elaboración propia a partir de procesamiento de información.

## 2.5. Análisis de resultados

A continuación se presenta el análisis de resultados de esta primera parte del estudio. Inicialmente aparece la información descriptiva de las personas entrevistadas, seguida del análisis en torno a tres apartados, en el primero por ítems, en el segundo por categorías y finalmente los resultados generales.

### 2.5.1. Información de personas entrevistadas

La población entrevistada está constituida por 7 docentes, que fueron etiquetados con las letras A, B, C, D, E, F y G. El tamaño de la población hizo muy manejable la información, por lo que en general no se requiere una codificación especial.

Las personas entrevistadas presentan las siguientes características:

**Tabla 3. Información personas entrevistadas**

	A	B	C	D	E	F	G
Años de experiencia como docente de ESO o Bachillerato	3	23	2	8	3	15	3 meses
Tiempo aprox. que lleva trabajando (o que trabajó) en dicho centro	3	22	2 meses	4	3	15	3 meses
Cantidad aproximada de profesores de matemática del centro	3	8	4	4	3	7	6
Tipo de institución (privada, pública o concertada)	Priv.	Púb.	Priv. conc.	Púb.	Priv.	Púb.	Conc.
Género: femenino o masculino	M	M	M	F	F	M	M

Código: F: femenino      Púb.: pública      Conc.: concertada  
M: masculino      Priv.: privada

Fuente: elaboración propia a partir de análisis de resultados.

Observamos que las personas entrevistadas se pueden agrupar en dos bloques a partir de características comunes:

- B, D y F tienen muchos años de experiencia y trabajan en una institución pública
- A, C, E y G tienen pocos años de experiencia y trabajan en una institución privada.
- Dentro de este último grupo, C y G llevan pocos meses trabajando en su institución concertada.

Aquí se establece una diferenciación sobre el nivel de experiencia de las personas entrevistadas, y por lo tanto sobre el valor de su opinión o percepción por años de experiencia, entendido esto dentro de su lugar de trabajo, condición no necesariamente extrapolable a otras instituciones.

## 2.5.2. Análisis por pregunta

Las respuestas se copiaron de forma digital desde los instrumentos devueltos (archivos word), agrupándose por pregunta. Las preguntas abiertas pretendían obtener respuestas acerca de percepciones generales. Para cada pregunta se realizó una primera reducción de las ideas principales presentadas en la respuesta, y se les organizó tabularmente según su afinidad. Se adjuntaron a la tabla resultante los comentarios que no se ajustaron a dichas ideas. Luego se observó la forma en que se agruparon las respuestas y finalmente se comentó la tendencia que muestran las mismas.

### 1) ¿Qué piensa Ud. que motivó a sus colegas a estudiar para profesor de matemáticas?

	no intencionalidad	estabilidad laboral	gusto
A	<i>inicialmente no es intencional</i>		
B			<i>Recibiendo y dando clases particulares</i>
C		<i>por estabilidad</i>	
D	<i>no todos son matemáticos</i>	<i>salida laboral</i>	
E			<i>Gusto</i>
F			<i>tal vez gusto por la matemática</i>
G	<i>inicialmente no es intencional</i>	<i>salida laboral</i>	<i>Gusto</i>

Para A, C, D y G inicialmente no existe la intencionalidad de estudiar para docente de las matemáticas. Para C, D y G posteriormente es por salida laboral. Para B, E, F y G influye el gusto a la hora de escoger.

Hay coincidencia en la percepción que no hay una intencionalidad inicial, y que posteriormente pueden influir factores tanto de salida o estabilidad laboral, como de gusto por la docencia.

2) **¿Cómo considera Ud. que se sienten su colegas ejerciendo la profesión de docente en matemáticas? ¿La valorizan mucho, poco? ¿Qué le hace pensar esto?**

	valoración positiva	valoración negativa indirecta	
A	valoración positiva, más que otras profesiones		
B	valoración positiva, más que otras profesiones		
C	valoración positiva		
D		otros la valorizan poco	
E	valoración positiva		
F		difícil valorar, tal vez negativa	
G			no sabe

Para A, B, C y E hay una valoración positiva, para A y B incluso por encima de otras profesiones. Para D y F, podría existir una valoración negativa. G no sabe. En general se percibe una mayor valoración de tipo positivo hacia el ejercicio de la profesión de docente en matemáticas.

3) **¿Cómo considera Ud. que valorizan sus colegas las actitudes que asume el profesor hacia los estudiantes, con respecto al valor de su formación académica? ¿Son menos importantes, más importantes, igualmente importantes, o no tienen importancia del todo?**

	valoración positiva	valoración negativa	
A		no son importantes "lucha perdida de antemano."	
B	muy importantes, dar ejemplo, motivar por experiencias satisfactorias		
C		en general menos importantes	
D			no entiende pregunta
E	muy importantes		
F			no entiende pregunta
G			no sabe / no contesta

D y F indican no haber entendido la pregunta. G no la responde. Una revisión de la misma evidencia que su estructura presenta ciertas ambigüedades. Una reformulación de la pregunta, para aclarar su sentido original, podría ser:

**¿Qué valoración considera Ud. que podrían hacer sus colegas entre (i) las actitudes que asumen como profesores hacia sus estudiantes, y (ii) el valor que ellos mismos dan a su propia formación académica como docentes? ¿Considerarán sus colegas que las actitudes del profesor son: menos importantes, más importantes, o igualmente importantes que su propia formación, o pensarán que solo su formación académica tiene importancia?**

Analizaremos las otras respuestas partiendo del supuesto de que las demás personas entrevistadas si entendieron el sentido de la pregunta, sin embargo la estructura de algunas de ellas podría indicar que al menos en algún caso esto no fue así.

Para A y C no son importantes (A indica incluso que "la lucha está perdida de antemano"), mientras para B y E son muy importantes.

Parece que las opiniones están no solo divididas, sino que además polarizadas, sobre el valor de las actitudes del docente hacia el estudiante.

**4) ¿Considera Ud. que sus colegas tienen una actitud de escuchar lo que sus estudiantes opinan? ¿Por qué cree Ud. que esto es así?**

	<b>si hay actitud de escucha</b>	<b>no hay actitud de escucha</b>
<b>A</b>	<i>si hay actitud de escucha, hay compromiso con su labor</i>	
<b>B</b>	<i>si hay actitud de escucha, se verifica en reuniones</i>	
<b>C</b>		<i>no hay actitud de escucha</i>
<b>D</b>		<i>no hay actitud de escucha, tal vez por inseguridad, cansancio...</i>
<b>E</b>	<i>si hay actitud de escucha, se tiene interés en el alumno</i>	
<b>F</b>	<i>si hay actitud de escucha en general, por deducción del entrevistado</i>	
<b>G</b>	<i>si hay actitud de escucha, por deducción del entrevistado</i>	

Para A, B, E, F y G si hay actitud de escucha, mientras que para C y D no.

En general se percibe una tendencia hacia una actitud de escucha del docente hacia el estudiante, pero también ocurren situaciones de no escucha. Los comentarios adicionales de A, B y E indican una actitud consciente, mientras que los de F y G efectúan una suposición que podría significar una percepción intuitiva sobre los compañeros de profesión o una actitud más bien personal.

**5) ¿Qué percepción tiene de como podrían valoran sus colegas las situaciones inesperadas o conflictivas durante sus lecciones: les son deseables, les son indiferentes, les son indeseables? Explique.**

	<b>Son deseables</b>	<b>Son indeseables</b>
<b>A</b>		<i>indeseables, problemáticas más allá de lo profesional</i>
<b>B</b>	<i>depende del momento, de la dinámica de los alumnos y predisposición del profesor. No hay una regla</i>	
<b>C</b>	<i>pueden ser deseables para redirigir atención de la clase</i>	<i>son indeseables de varios tipos: del estudiante, del docente (falta de preparación, errores)</i>
<b>D</b>		<i>les son indeseables</i>
<b>E</b>	<i>el conflicto intelectual, les motiva y gusta</i>	<i>otro tipo, no tanto pero lo sabrían llevar</i>
<b>F</b>		<i>los conflictos educativos no se afrontan, los curriculares se evitan, los actitudinales incomodan y desmotivan al docente no formado</i>
<b>G</b>	<i>que te sorprendan con una solución ingeniosa o con hacerlo bien</i>	<i>situaciones conflictivas a nadie le gustan</i>

Esta pregunta no fue del todo clara para algunas personas. El investigador tomó consciencia a partir de las respuestas obtenidas, de que no demarcó adecuadamente el concepto que pretendía indagar, pero esto no resultó del todo negativo ya que permitió a las personas entrevistadas darse una interpretación a partir de su sentir personal, lo que afortunadamente enriquece el análisis dado el tipo de pregunta abierta. Los términos “situaciones inesperadas” y “situaciones conflictivas” tuvieron diferentes interpretaciones.

Para B no solo depende del profesor de que se trate, sino del momento y circunstancias particulares del contexto educativo.

Para A, C, D, E, F y G las situaciones inesperadas o conflictivas no curriculares no son deseables, de ellos, para C, E y G las de tipo curricular son deseables, mientras que para A, D y F los conflictos curriculares también resultarán indeseables para los docentes.

Parece existir una tendencia importante a evitar situaciones no previstas, particularmente si son de índole no curricular. Con respecto a los conflictos de índole curricular que pueden ser más directamente generadores de conocimiento, parecen estar divididas las opiniones.

**6) ¿Qué noción tiene Ud. con respecto a la imagen que sus colegas creen que el profesor debe mostrar en clase? Marque con X.**

	el profesor no se equivoca nunca	el profesor casi nunca se equivoca	el profesor puede equivocarse y rectificar
<b>A</b>			X
<b>B</b>			X
<b>C</b>		X	
<b>D</b>		X	
<b>E</b>			X
<b>F</b>	X		
<b>G</b>			X

Como se puede notar hay una fuerte percepción hacia una actitud más abierta y positiva por parte del profesor, de manejar situaciones de error de su parte ante los estudiantes.

**7) ¿Qué noción tiene Ud. con respecto al conocimiento que sus colegas creen que el estudiante debe mostrar en clase? Marque con X.**

	el estudiante no debe mostrar más conocimiento que el profesor	el estudiante puede apoyar al profesor. en algún concepto	puede mostrar más conocimiento en algún concepto que el profesor
<b>A</b>			X
<b>B</b>		X	
<b>C</b>			X
<b>D</b>		X	
<b>E</b>			X
<b>F</b>	X	X	X
<b>G</b>			X

Al igual que en la pregunta 6, hay una fuerte percepción hacia una actitud más abierta y positiva por parte del profesor, de manejar situaciones en que los estudiantes muestren más conocimiento en algún concepto que el profesor.

**8) ¿Qué noción tiene Ud. sobre la actitud de sus colegas hacia de las innovaciones educativas: es positiva, negativa? ¿Puede explicar?**

	<b>actitud positiva hacia las innovaciones</b>	<b>actitud precavida hacia las innovaciones</b>
<b>A</b>	<i>son interesantes y deben incluirse en la práctica docente</i>	<i>es necesario racionalizarlas y no utilizarlas sin un convencimiento firme</i>
<b>B</b>	<i>positiva con reparos</i>	<i>deben servir para mejorar y compensar el esfuerzo</i>
<b>C</b>	<i>siempre se consideran positivas. Los profesores jóvenes tienen más tendencia a aceptar y aplicar dichas innovaciones.</i>	<i>a veces no se aplican (por miedo a fracasar, por falta de tiempo, etc.).</i>
<b>D</b>		<i>suele ser negativa y causa inquietud. Quizás consideran que estas innovaciones aportaran muchas dificultades.</i>
<b>E</b>	<i>les interesan</i>	
<b>F</b>	<i>es positiva</i>	<i>pero a su vez es pasiva, por el cansancio</i>
<b>G</b>	<i>Son buenas (como el ordenador)</i>	<i>faltan medios para aplicarlas (como los cañones)</i>

Para A, B, C, E, F y G existe una actitud positiva hacia las innovaciones educativas, pero con ciertas condiciones tales como convencimiento, racionalidad, recursos. Solo D percibe actitudes negativas por posibles dificultades.

En general se percibe una actitud abierta pero precavida hacia las innovaciones. Esto puede implicar una actitud abierta a los cambios, en vez de una actitud rígida.

**9) ¿Qué actitud piensa Ud. que podrían tener sus colegas sobre el uso de la autoridad del profesor en clase?**

	<b>uso regulado de autoridad</b>	<b>mayor tendencia al autoritarismo</b>
<b>A</b>		<i>controlar el ritmo, poca permisividad</i>
<b>B</b>	<i>debe poder gestionar la dinámica de la clase profesionalmente</i>	<i>los alumnos deben ajustarse</i>
<b>C</b>	<i>ser capaces (en cualquier situación) de redirigir la clase y actuar con autoridad</i>	
<b>D</b>	<i>hay opiniones muy diferentes, no todos consideran el uso de la autoridad</i>	
<b>E</b>	<i>la necesaria</i>	
<b>F</b>		<i>la mayoría intenta imponer la autoridad sin ninguna orientación</i>
<b>G</b>		<i>el profesor es la autoridad en clase, aunque cuesta al principio imponerse</i>

Para B, C, D y E parece existir una tendencia a un uso más regulado de la autoridad, mientras que para A, F y G parece existir una tendencia al autoritarismo.

Parecen existir muy diversas actitudes hacia el uso de la autoridad del profesor en clase, sin embargo no se considera que se pueda prescindir de dicha autoridad.

**10) De la siguiente idea: "la pasión, la inteligencia, el gusto por la innovación y por la exploración, la convivencia con la espontaneidad y la creatividad de los niños y de los jóvenes, ofrecen compensaciones suficientes para hacer fascinante y digna la profesión de maestro" ¿Cuál considera Ud. que podría ser la opinión de sus colegas? ¿Por qué?**



	<b>opinión positiva</b>	<b>opinión negativa</b>
<b>A</b>	<i>lo expuesto son atractivos profesionales</i>	<i>deben permitir una actividad profesional razonable</i>
<b>B</b>		<i>siempre y cuando no vayan acompañadas de agresiones de cualquier tipo ni de faltas de respeto a la dignidad humana</i>
<b>C</b>	<i>estarían bastante de acuerdo en teoría</i>	<i>en la práctica hay tantos problemas que se olvidan estas 'compensaciones' y solo se valora lo económico</i>
<b>D</b>	<i>sería la situación ideal...</i>	<i>pero no siempre se tienen los medios para que sea así</i>
<b>E</b>	<i>pienso que sí, porque viven su profesión y saben lo que supone</i>	
<b>F</b>	<i>"No es lo mismo torear..."</i>	<i>...que decir como hay que torear desde la barrera". Es una lástima que los problema de disciplina ofusquen el gusto por esas cosas</i>
<b>G</b>	<i>de acuerdo, el alumnado de hoy no pone interés, sólo hacen los mínimos, y en la frase están presentes actividades fundamentales a desarrollar en el aula</i>	

Para A, C, D y F esta idea es teóricamente apoyada, pero en la práctica hay una problemática que no lo facilita. Para E y G esta posición es aceptada como correcta. Hay consciencia de la diferencia entre la idea vista como algo muy deseable desde lo teórico y la problemática que implica su práctica.

**11) Con respecto a la actitud sobre la relación de poder de sus colegas hacia sus estudiantes, ¿considera Ud. que ellos procuran que el estudiante se apropie de su propio aprendizaje? ¿Por qué?**

	<b>si procuran que se apropie</b>	<b>no procuran que se apropie</b>
<b>A</b>	<i>incentivan a sus alumnos a mejorar día a día y a valorar su esfuerzo</i>	
<b>B</b>	<i>sí, pues lamentan un aprendizaje rutinario sin comprensión, sin relación con otros y sin posibilidad de aplicación</i>	
<b>C</b>		<i>no. Se promueve más un conocimiento global y único para todos. En vez del aprendizaje individual y útil, se aprecia más el poder pasar un examen de forma satisfactoria</i>
<b>D</b>	<i>se intenta pero el número de estudiantes por clase puede condicionar bastante la actitud del profesor</i>	
<b>E</b>	–	–
<b>F</b>	<i>en su mayoría lo intentan</i>	<i>el problema es que no les interesa preguntarse el cómo lo intentan, el docente no ha sido formado para saber gestionar el conflicto</i>
<b>G</b>	<i>sí. Diría que todos deseamos transmitir el conocimiento y si el alumno es consciente de los logros le ayuda a poder avanzar.</i>	

Para A, B y D parece ser que los docentes hacen un esfuerzo por lograr que el estudiante participe más activamente en su propio aprendizaje. Para D y F existe el intento pero hay una problemática que lo dificulta, como la cantidad de estudiantes en el caso de D o la falta de formación en el caso de F. Para C no existe tal preocupación hacia el estudiante.

En general se aprecia una tendencia a considerar valiosa la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje, pero se encuentran limitaciones de diversos tipos. También parece existir una falta de formación para realizarlo.

### 2.5.3. Análisis por categorías. Resultados generales

A partir de los resultados obtenidos por pregunta se realizó una segunda organización de la información en las categorías de análisis. Según la tabla 4 se estableció una relación de importancia de las preguntas con respecto a cada categoría, la cual fue levemente modificada durante la revisión de las respuestas, se procedió a agrupar la información obtenida por pregunta y luego se sintetizó según la característica de cada categoría.

**Tabla 4. Importancia de las preguntas según categoría**

Categoría	Preguntas en orden aproximado de importancia
<b>actitud</b>	10, 11, 4, 5, 9, 3, 6, 7, 2, 1
<b>motivación</b>	2, 1, 10, 11, 4, 5, 8
<b>apertura</b>	5, 10, 6, 7, 9, 4, 11, 8
<b>relaciones de poder</b>	9, 11, 7, 6, 4

Fuente: elaboración propia a partir de análisis de resultados.

Sin pretender abarcar en este estudio la compleja estructura de las Representaciones Sociales, se puede utilizar la conceptualización de actitudes “tridimensionales” de (Araya, 2002) como elementos afectivo–cognitivo–comportamentales que se aproximan al modelo de RS, y que en adelante llamaremos actitudes–RS. Esta primera fase pretendió dar indicios de dichos elementos afectivo–cognitivo–comportamentales, a través de los resultados obtenidos a partir de las categorías de análisis.

#### **Actitud**

##### **de los docentes hacia el reconocimiento afectivo de los estudiantes como personas**

Actitud es un concepto utilizado de forma diferente por diferentes enfoques teóricos. No obstante, en el cuestionario se dejó a la interpretación del sentido común de los entrevistados, con la intención de analizar qué contenidos le asignaban. En esta categoría observamos las posibles cargas afectivas de los docentes hacia los estudiantes.

Se plantea que existe una actitud positiva hacia tomar en cuenta el desarrollo y la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje, pero diversos factores que lo dificultan pueden afectar esta disposición afectiva. Se percibe una tendencia hacia una intención consciente de escucha, y cierta disposición a manejar situaciones curriculares inesperadas, aunque también hay disposición a evitarlas. Las situaciones conflictivas personales parecen ser indeseables en general.

Sobre el uso de autoridad parecen existir muy diversas actitudes, desde un sentido de utilizar solamente “la autoridad necesaria” hasta una actitud autoritaria que implicaría afectos negativos. Las opiniones sobre el valor que se le asigna a la actitud del docente con respecto al valor de su formación académica, las posiciones están divididas, lo que significa que podría existir tanto docentes preocupados por su actitud ante los estudiantes, como docentes totalmente despreocupados de ella.

Parece existir una tendencia abierta y positiva del profesor en relación con errores que pueda cometer y rectificar, así como de aceptar situaciones en que el estudiante muestre más conocimiento que él en algún concepto. Con respecto a la profesión parece existir un sentido positivo hacia la profesión.

## **Motivación de los docentes hacia su trabajo**

Motivación como un tipo de estado anímico de los docentes dirigido hacia sí mismos, la forma de retroalimentar positivamente su ánimo.

Se percibe una mayor valorización positiva hacia la profesión por parte del docente, lo que directamente influye en su motivación hacia su trabajo, sin embargo también existen valorizaciones negativas. Aparentemente esta motivación se no se comienza a construir durante su carrera de matemático (o físico, etc.) sino hasta que decide optar por enseñar, lo cual puede ser tardíamente. Posteriormente existe motivación por al menos una de dos condiciones: toma mucho gusto por la enseñanza o una motivación secundaria por la estabilidad laboral. Esto determinaría una calidad muy diferente en la motivación laboral. La motivación puede llevarle a considerar positivos planteamientos teóricos, pero puede no ser suficiente a la hora de llevarlos a la práctica. La motivación para realizar prácticas concretas puede verse afectada por situaciones como grupos muy numerosos o un bajo nivel de formación profesional de parte del mismo docente. Puede afectar también en alguna medida la atención hacia el estudiante. Situaciones conflictivas podrían afectar en alguna medida la motivación del docente, que requeriría tal vez más formación para poder resolverlas. La motivación hacia las innovaciones podría ser muy mesurada.

## **Apertura de los docentes hacia el cambio, flexibilidad hacia situaciones intraclase no previstas**

*“Más allá de la buena voluntad de los educadores, emerge diáfana la “naturaleza primaria” que para cada individuo en particular ha tenido la gestión del conflicto o la hondura ontológica del mismo.”* (Novara, 2003, p. 84)

Parece existir poca apertura hacia las situaciones inesperadas o de conflicto, en particular hacia las no curriculares. Hay una percepción de apertura hacia visiones o consideraciones teóricas sobre el aprendizaje del estudiante. También hay una percepción de apertura hacia la posibilidad de cometer errores en clase y de poder rectificar, así como hacia situaciones en las que el alumno muestre más conocimiento que el profesor.

Una actitud de escucha indica que puede existir capacidad de adaptarse a las necesidades del estudiante. Se percibe alguna tendencia hacia que el estudiante se apropie de su aprendizaje. Por otra parte se percibe que el profesor debe hacer uso de un nivel mínimo de autoridad lo que establece límites básicos que pueden considerarse intraspasables.

Hacia las innovaciones educativas existe un nivel positivo de apertura, pero prudente.

## **Relaciones de poder docente-estudiante**

Se mencionó en el marco teórico que el docente es investido de un poder de decisión sobre el alumno. Este poder puede ser utilizado de forma autoritaria o abusiva, o puede usarse de forma legítima, incluso de una forma natural por parte del docente experimentado y maduro. Las relaciones de poder docente-estudiante dependen mayoritariamente del uso del poder que haga el docente.

En las situaciones planteadas por las personas entrevistadas, parece existir toda una banda de niveles en la forma en que se establecen las relaciones de poder. No parece existir una tendencia abusiva significativa.

El profesor parece tener la capacidad de elaborar situaciones en que se equivoque, o que un estudiante muestre más conocimiento en algún tópico, sin una sensación de pérdida de poder significativa.

La actitud de escucha puede indicar claramente una actitud más equilibrada en las relaciones de poder docente-estudiante.

## **2.6. Conclusiones de la Fase I**

*“Entenent l'educació com una realitat construïda de manera sociocultural, de naturalesa complexa, essent una acció intencional, global i contextualitzada, guiada més per regles personals i socials i no tant per lleis científiques”*  
(Gorgorió, 2005)

La atención a la dimensión afectiva parece cobrar cada vez más importancia dentro de las realidades observadas en los contextos de enseñanza aprendizaje.

Las respuestas indican que las intuiciones del investigador plasmadas en los objetivos de investigación, pueden tener un fundamento real, el cual coincide con las aproximaciones planteadas en el marco teórico.

Se ha recuperado la percepción de las relaciones docente de la matemática-estudiante desde el contexto laboral del docente. Esta visión ha lanzado indicios del estado de cosas, a partir del cual pueden mejorarse las hipótesis y plantear nuevas líneas de investigación.

Los aspectos de actitudes, motivación, apertura y relaciones de poder pueden ser investigados a partir de un mayor conocimiento del contexto, recopilando información sobre investigaciones vinculadas con estas problemáticas e integrando mayores elementos teórico-conceptuales, ya que estos resultados iniciales parecen mostrar que el abordaje del tema de actitudes y el cual parece ser una realidad compleja, con diversidad de tendencias por parte de los docentes.

Hay que reorientar el análisis para intentar plantear posibles soluciones a aspectos fundamentales, como por ejemplo el que un docente tenga la capacidad para manejar una amplia gama de posibles situaciones conflictivas dentro del aula, pues:

"El esfuerzo hacia una mayor complejidad es un precio que hay que pagar para obtener personalidades que sepan tolerar con naturalidad las frustraciones necesarias para afrontar problemas y conflictos sin el recurso a la violencia." (Novara, 2003, p. 80)

### **III. Fase II:**

#### **Actitudes del docente de matemáticas de Enseñanza Secundaria (ESO-Bachillerato) en la relación docente–estudiante**

A partir de la primera fase, se consideró la necesidad de profundizar en la dimensión afectiva de las actitudes de los y las docentes, de modo que en esta investigación se ampliaron las preguntas de trabajo para recoger directamente sus vivencias relacionadas con el problema. El trabajo implicó la realización de encuestas, indagando las percepciones y experiencias de docentes en ejercicio en centros de educación pública y privada de Costa Rica.

#### **3.1. Preguntas y objetivos de investigación**

La investigación partió de las siguientes interrogantes y objetivos de investigación, análogos a los de la Fase I, y aplicados a docentes en Costa Rica (CR):

- ¿Qué actitudes asumen en la práctica los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR, relacionadas con el bienestar y desarrollo del estudiante?
- ¿Tienen los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR consciencia de las actitudes que asumen ante o hacia los estudiantes?
- ¿Tienen los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR la actitud de comprender las necesidades académicas y personales de los estudiantes?
- ¿Qué actitud tienen los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR hacia situaciones académicas o de interacción inesperadas mientras imparten la lección?
- ¿Qué tipo de relación creen los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR que debe establecerse entre ellos y los y las estudiantes?  
¿Tienen consciencia de ello?
- ¿Es la capacidad de escucha del profesor/a de matemática de Enseñanza Secundaria en CR hacia sus alumnos particularmente importante en la clase matemáticas? Si es así, ¿de qué forma?

#### **Objetivos generales:**

- Explorar acerca del nivel de consciencia que el/la docente de matemática de ESO (y Bachillerato) tiene durante sus lecciones con respecto a la importancia de la dimensión afectiva en su relación con el/la estudiante.
- Indagar sobre la percepción y acciones consecuentes, de los/las docentes de ESO y Bachillerato sobre la influencia de sus actitudes hacia el/la estudiante durante la clase de matemáticas.

#### **Objetivos específicos:**

- O1** Determinar posibles actitudes que asumen los/las docentes de matemática hacia el bienestar y desarrollo del/la estudiante.

- O2** Determinar indicios de la consciencia que los/las docentes de matemática puedan tener sobre las actitudes que asumen ante o hacia los y las estudiantes.
- O3** Determinar posibles actitudes de los/las docentes de matemática hacia la comprensión de las necesidades académicas y personales de los y las estudiantes.
- O4** Determinar posibles actitudes de los/las docentes de matemática hacia situaciones académicas o de interacción inesperadas mientras imparten la lección.
- O5** Determinar la actitud del/la docente de matemática hacia la escucha del/la estudiante tanto en su dimensión didáctica como humana.
- O6** Determinar posibles creencias de los/las docentes de matemática sobre la relación (de poder, etc.) que debe establecerse entre ellos y los/las estudiantes, y la consciencia que puedan tener de ello.
- O7** Determinar en el docente competencias de autoconsciencia y autogestión como indicadores de metacconsciencia.
- O8** Realizar una elaboración teórico–conceptual que permita una mayor diferenciación en el estudio de actitudes en la enseñanza–aprendizaje.
- O9** Plantear líneas de acción para un estudio posterior de mayor complejidad, posiblemente de tipo longitudinal, trabajando con docentes de matemáticas de ESO.

## **3.2. Marco Teórico**

### **3.2.1. Aproximaciones didácticas**

La Didáctica de las Matemáticas, como bien indican Armendáriz, Azcárate y Deulofeu (1993), remite a diversas áreas de conocimiento que nos evidencian la compleja elaboración del conocimiento que conlleva su estudio, entre ellas son citadas: las Matemáticas, la Historia y Epistemología de la Ciencia, la Sociología, la Lingüística, la Psicología, la Pedagogía (general), la Comunicación y la Tecnología.

Si bien los autores afirman que la Didáctica de las Matemáticas “no se puede considerar una simple suma de partes”, sino “una disciplina autónoma, con un campo teórico y práctico propio, en fase de desarrollo”, dada la complejidad del nivel de desarrollo de cada una de las áreas que la nutren así como los diversos enfoques dentro de cada una de estas áreas, en la práctica los estudios en Didáctica no siempre interrelacionan la mayoría de las mismas, sino que, dependiendo de factores como la formación, orientación y gustos de los investigadores e investigadoras y el campo de investigación, se da más peso a algunas áreas (o enfoques), e incluso apenas se toman en consideración otras, sin que esto signifique que no se incorporen en otros análisis.

Prueba de ello es la coexistencia de tendencias didácticas muy diferentes, como las “escuelas” francesa, italiana o estadounidense (hablando a muy grosso modo), o la gran diversidad de enfoques didácticos que se dan en España. En Godino, Font, Contreras y Wilhelmi (2006, p. 1-2), los autores plantean la necesidad de integrar diversos marcos teóricos en Didáctica de las Matemáticas, dado que “el carácter relativamente reciente del área de conocimiento de didáctica de la matemática explica que no exista aún un paradigma de investigación consolidado y dominante” y citan diversos trabajos que “han puesto de manifiesto la diversidad de aproximaciones teóricas que se están desarrollando

en la actualidad.”. Todo esto es un indicador de la gran complejidad del problema educativo referente al proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

En este mismo sentido, Armendáriz, Azcárate y Deulofeu (1993) indican que “no existe un paradigma particular dominante en educación matemática y podemos decir siguiendo a Balacheff... que “...la educación matemática como disciplina está en un estadio precientífico de desarrollo, lo cual es completamente normal en una nueva disciplina” y además señalan que “existe la necesidad compartida de una perspectiva teórica general en dicho dominio y se puede afirmar que la psicología de la educación matemática ocupa un lugar privilegiado dentro de las investigaciones en la Didáctica de las Matemáticas, como cuerpo de conocimiento científico” (p. 89-90).

Es claro que transformaciones o desarrollos importantes en cualquiera de las áreas que constituyen la didáctica de las matemáticas, posibilitarán también cambios en ella.

En la parte final de su artículo, estos autores mencionan al aprendizaje de las matemáticas desde una perspectiva social, dentro de las “líneas de investigación particularmente relevantes para el desarrollo de la Didáctica de las Matemáticas”, perspectiva según la cual el proceso de aprendizaje en la clase de matemáticas debe entenderse en el contexto de interacciones sociales y debe tener en cuenta la especificidad de la situación en la que se desarrolla, puesto que “...lo que hacen los profesores en la clase introduce diferencias significativas en cuanto a lo que aprenden los alumnos...”, e indican que es conocido el hecho de que las concepciones que tienen los docentes de la matemática y de su enseñanza, influye tanto sobre el comportamiento instruccional, como sobre la enseñanza-aprendizaje, solo que este segundo aspecto aún permanece como “una dimensión oculta de la enseñanza de las matemáticas.” (Armendáriz, Azcárate y Deulofeu, 1993, p. 96).

Bishop indica que la mayoría de jóvenes que no tienen éxito en obtener la respuesta a una pregunta dada:

Siguen creyendo que las matemáticas son importantes, pero también que son difíciles–imposibles para muchos–, misteriosas, sin sentido y aburridas. No «tratan» de nada y provocan sentimientos de temor, de falta de confianza y, sin duda, de odio. Para algunos llegan a provocar sentimientos de opresión y de estar bajo el dominio de alguien, no se sabe de quien... Culpan a los enseñantes de no haberlos comprendido nunca, culpan al currículo de matemáticas por todos sus ejercicios irrelevantes y soporíferos y, naturalmente, culpan al sistema educativo por haberles engañado... (Bishop, 1999, p. 18)

En el estado actual de la enseñanza de la matemática, el autor observa cuatro áreas (interrelacionadas) de interés:

- *el currículo dirigido al desarrollo de técnicas*, el cual está formado por procedimientos, métodos, aptitudes, reglas y algoritmos que dan una imagen de las matemáticas como una materia basada en el «hacer», no de reflexión.
- *el aprendizaje impersonal*, en el que la tarea se concibe como independiente del alumno, no hay ninguna necesidad real de proporcionar oportunidades para el debate.
- *la enseñanza basada en textos y*
- *las suposiciones subyacentes a las anteriores.*



Las tres primeras áreas establecen una relación vertical (“de arriba a abajo”), considerando solo el tipo de población que se quiere formar y no el tipo de población con que se cuenta, la última “área” obviamente es un resultado de las otras. Todas ellas presuponen que *el conocimiento matemático es esencialmente deshumanizado*, lo que debe también caracterizar la educación matemática.

*No es que el enseñante no reconozca la humanidad y los intereses personales de los alumnos como individuos: la educación matemática es la que no los reconoce... Los redactores de (los) textos suelen presuponer con arrogancia que su nivel de competencia es más elevado que el de los enseñantes (y, naturalmente, más que el de los alumnos): esto coloca necesariamente a los enseñantes en una posición subordinada y, en última instancia, desestima sus aptitudes y su profesionalidad... (Bishop, 1999, p. 30-31)*

También se asume que “*el trabajo de enseñante es enseñar matemáticas, no enseñar a personas*”, haciendo suposiciones sobre una generalización abstracta de alumno, y no de personas reales, por lo que además tal tipo de enseñanza es descontextualizada. Como corolario, la enseñanza de la matemática debe ser sistematizada. Esto hace que encontremos fuertes sentimientos de jerarquía (expertos/enseñantes), mecanismos de organización y control, y un criterio absoluto de eficiencia. El enseñante se convierte en un simple “sistema de entrega” educativo, el sistema se centra en la eficiencia en la gestión y organización, en detrimento de las capacidades personales y su iniciativa. Se produce bajo cierto control de calidad, no se educa (Bishop, 1999).

Para Bishop la educación matemática debe suponer que ella en esencia es un proceso social y habla de “cinco niveles importantes”:

- cultural
- societal
- institucional
- pedagógico
- individual

Bishop afirma que: “En el nivel pedagógico, las influencias sociales en la educación matemática del niño se pueden identificar mucho más fácilmente con personas concretas y conocidas: el enseñante y los restantes alumnos del grupo...”, y añade que “...el enseñante y el grupo moldean, en su interacción, los valores que recibirá cada niño en relación con las matemáticas”, el niño adquiere maneras de pensar, del comportarse, de sentir y de valorar a través de un proceso de enculturación. “Se podría decir que quienes participan en la clase son los formadores más importantes de valores...” (1999, p. 33). Este autor también señala las limitaciones establecidas por la sociedad, las influencias intrainstitucionales y los valores culturales que conllevan las mismas matemáticas.

Por otra parte también indica que, “...cada niño, como alumno y creador de significados, aporta una dimensión personal a esta empresa en función de su familia, su historia y su «cultura» local... aunque los mensajes que se transmitan acerca de valores se puedan considerar «iguales», el mensaje recibido será diferente porque los receptores son diferentes... El niño incorpora continuamente influencias ajenas a la institución y a la educación formal en el proceso formal de la educación, influyendo así en este proceso” (Bishop, 1999, p. 33).

### **3.2.2. La importancia de la dimensión afectiva en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas**

Desde hace mucho tiempo el occidente tiende a conceptualizar al ser humano reduciéndolo sus componentes cognitivos y comportamentales. Actualmente, desde muy diversos campos de estudio, no solo es evidente la insuficiencia de esa bipolaridad cognición-comportamiento para describir al ser humano en sus múltiples manifestaciones, sino que se hace necesario observarlo desde un punto de vista holístico, que tome en cuenta su dimensión afectiva.

Esta es una dimensión transversal a toda actividad humana, más primaria incluso que la misma cognición. Este hecho se justifica no solo desde las filosofías humanísticas, sino que incluso diversas investigaciones ubicadas en los paradigmas conductista, cognitivo y psicogenético han buscado con el tiempo, incluir la dimensión afectiva desde su perspectiva.

El ser humano es un ser global y completo, no surge de la simple unión de sus partes físicas. Su emocionalidad no es una parte aislada de su cognición y su actividad física, sino que cada dimensión está siempre presente y se manifiesta en todas sus actividades.

La dimensión afectiva es lo que humaniza al humano, está presente en y afecta a todas las actividades de su existencia. En particular en todos los procesos educativos en que se ve involucrada la persona. El caso de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas no es una excepción y en esta actividad que tradicionalmente era considerada una actividad racional, lógica-deductiva, dada la precisión y coherencia a la que llegó como lenguaje simbólico, comenzó a retomarse su dimensión afectiva.

Ahora bien, la visión en el siglo XX de las matemáticas como algo ajeno a lo afectivo fue inducida poco a poco desde Descartes por algunas escuelas filosóficas occidentales, pero el nacimiento de la matemática como campo de conocimiento estructurado viene desde los tiempos de los pitagóricos, para quienes junto con la música representaba la armonía de la naturaleza.

A través de la historia muchos grandes pensadores y matemáticos han defendido su carácter estético. Bertrand Russell fue un hombre apasionado que hablaba de la estética de la matemática, siendo no obstante uno de los padres de la lógica formal, el campo más riguroso de la matemática (de hecho fue uno de los dos lógicos más importantes del siglo XX).

La matemática, como los demás campos de conocimiento si no más, ha sido construida por quienes en su mayoría han sido personas apasionadas, personas que como Russell sintieron un enorme placer estético. De hecho, la historia de la matemática puede ser vista como una búsqueda de lo esencial que es general, simple y sintético en la naturaleza de las cosas y de las ideas, del gran poder del entendimiento en una fórmula minimal. Gómez-Chacón cita una frase de G. H. Hardy: “Un matemático, lo mismo que un pintor o un poeta es un constructor de modelos... La belleza es la primera señal, pues en el mundo no hay un lugar para las matemáticas feas.” (Hardy, 1940/1999, p. 85 cit. por Gómez-Chacón, 2007).

Las fórmulas más importantes por su gran aplicabilidad en la extensión del tiempo y el espacio, son simples, como el Teorema de Pitágoras:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

y, aunque la rigurosidad matemática solicita un preámbulo también minimal pero que no deje lugar a la ambigüedad, algo así como “En cualquier triángulo rectángulo, de catetos  $a$  y  $b$ , e hipotenusa  $c$ , se tiene que...”, ya la fórmula es suficiente para cualquier matemático para suponer razonablemente que se trata del mencionado teorema en alguna de sus múltiples aplicaciones.

De esta forma hay un placer estético oculto, una emocionalidad o afectividad oculta, en el pensamiento racional (relacionado al hemisferio cerebral izquierdo) que persigue de forma natural esta generalidad, simplicidad y síntesis (relacionadas con el hemisferio cerebral derecho). Como indica Gómez-Chacón: “... el racionalismo tiene una dimensión emocional de juicio estético. Existe cierta belleza en la compleción y la coherencia de un argumento lógico...” (Gómez-Chacón, 2007, p.2-3) y cita a Poincaré indicando que la creación matemática no (consiste) en construir las combinaciones inútiles, sino en construir las que son útiles y que están en ínfima minoría, que “la elección final era debida al trabajo inconsciente y no puramente intelectual; el que está basado en sentimiento estético: “el sentimiento de belleza matemática, de la armonía de los números y las formas, de la elegancia geométrica.” Sólo si una combinación de ideas apela al sentimiento estético puede ser reconocido desde el consciente como idea luminosa para la resolución: “Esta armonía es a la vez una satisfacción para nuestras necesidades estéticas y una ayuda para la mente, a la que sostiene y guía. Y al mismo tiempo, al colocar ante nuestros ojos un conjunto bien ordenado, nos hace sentir una ley matemática...” Poincaré argumenta que la sensibilidad estética es una característica que distingue a los matemáticos...” (Poincaré, 1948, p. 17, cit. por Gómez-Chacón, 2007, p.3).

Gómez-Chacón que utiliza “dimensión emocional” en el sentido psicológico de “dimensión afectiva, afecto, afectividad”, cita diversos ejemplos de la vida de matemáticos para mostrar relaciones de lo afectivo en la matemática con: la racionalidad, la personalidad, la voluntad, el sentido estético, la atención, la búsqueda de la verdad y las reglas de conducta (Gómez-Chacón, 2007, p.3-4).

Finalmente con respecto al estado de atención que interesa en particular para la presente investigación, Gómez-Chacón hace una cita de Weil:

... Hay para cada ejercicio escolar una manera específica de alcanzar la verdad mediante el deseo de alcanzarla y sin necesidad de buscarla. Hay una manera de prestar atención a los datos de un problema de geometría sin buscar una solución,... hay una manera de esperar, cuando se escribe, a que la palabra justa venga por sí misma a colocarse bajo la pluma, rechazando simplemente las palabras inadecuadas. El primer deber hacia los escolares y los estudiantes es enseñarles este método, no sólo en general, sino en la forma particular que con cada ejercicio se relaciona. Es un deber de los profesores. (Weil, 1942, cit. por Gómez-Chacón, 2007, p.4)

La intuición que nos lleva a la respuesta de un problema usualmente llega o es favorecida por un estado sereno de las emociones y de los pensamientos, cuando la mente no está bulliciosa, sino atenta y “percibiendo” la esencia del problema. Para Gómez-Chacón la

resolución de problemas no tiene tanto que ver con deducciones lógicas y memorización de formulas, sino con la capacidad de imaginación y de pensamiento intuitivo y creativo, “los bloqueos cognoscitivos a menudo tienen que ver con los procesos de pensamiento vinculados a la intuición (percepción e imaginación)” (Gómez-Chacón, 2007, p. 10).

En apoyo a lo que plantea Gómez-Chacón con respecto a los valores, se puede afirmar que el apego fundamental de la matemática a la lógica, lleva implícito un valor moral: la búsqueda de la verdad, aunque se tenga que modificar la propia visión de mundo. También la matemática indaga en los límites de los modelos, como por ejemplo el concepto de infinito numérico, y por lo tanto nos lleva a trascender el mundo conocido del conteo finito. Martínez Padrón (2005) también subraya la importancia de la dimensión afectiva en la enseñanza de las matemáticas.

Algo que llama la atención en varios de los trabajos considerados es la problemática de la definición de los diversos elementos afectivos muchas de las cuales son difusas y vagas, o bien varían de un trabajo a otro.

En esta investigación y dentro de lo que se considera el dominio afectivo (Estrada, 2002), nos centraremos en las actitudes, analizando su importancia en los procesos de educación de las matemáticas y revisando las investigaciones previas en este campo.

#### **A. La importancia de las actitudes en la educación matemática**

El ser humano crece en una sociedad compleja que por diferenciales históricos de poder, se ha ido estructurando hacia una búsqueda desequilibrada de mejorar la producción y promover el consumo, más que el bienestar individual y social. En este orden de cosas, se han ido construyendo y asimilando de forma “natural” valores como la competitividad y el individualismo, como medios de sobrevivencia dentro de la macroestructura, sin que la persona tenga mucha claridad de su significado dentro del gran engranaje. Esta competitividad e individualismo se manifiesta en la vida diaria, en el trabajo y en la vida personal.

Por otra parte, esa misma complejidad social es la que ha permitido la existencia de otras fuerzas equilibrantes del sistema. Existen otros posicionamientos ante el valor de la existencia y de las personas, que buscan el bien común e individual como preocupación principal. Internacionalmente, las propuestas de promoción de educación para la paz, plantean como eje la educación en derechos humanos que, entre otros ámbitos, promueve la valorización del ser humano, el reconocimiento de la alteridad, la riqueza de la diversidad, la búsqueda de la solidaridad y el sentido cooperativo sobre el competitivo (ONU, 1999).

En este escenario, los actores disponen de diversas posibilidades de ubicación, en particular en lo que toca al valor que les asignan a las demás personas. Si por un momento dejan de competir con los otros u otras, existe la posibilidad de que tomen consciencia de la semejanza del otro consigo mismos y de tener una preocupación genuina por su aprendizaje. Este es el caso de muchas personas que se dedican a la docencia.

Si no se presta atención a las propias emociones, actitudes y pensamientos, si se deja que “el piloto automático” controle los propios actos, fácilmente el instinto primitivo e inconsciente de sobrevivencia modela la forma de relacionarse con el mundo. Si por el contrario, la persona está atenta, puede modelar su forma de relacionarse con los demás y, en el caso particular de los docentes con los estudiantes, puede entonces atender a sus necesidades reales.

El motivo es que las actitudes ocupan un centro neurálgico privilegiado en la estructura psíquica humana, se vinculan de forma importante con otros componentes como las percepciones, conductas, emociones, sentimientos, valores y creencias, y posibilitan el acceso a estas. El que no haya definiciones precisas de estos elementos de la psique humana, ha dificultado el percibir su lugar en el proceso de enseñanza–aprendizaje, con la consiguiente dificultad para plantear investigaciones.

Como elemento multifacético e integral, las actitudes parecen participar de un sentido transversal del tiempo. El individuo asume una actitud con un claro sentido del momento presente, pero parece saber intuitivamente (o sabe conscientemente) que lo que genera dicha actitud es algo que ya ha ocurrido y que el asumirla generará posiblemente una reacción en un futuro próximo.

Labouvie-Vief, Devoe y Bulkad proponen, entre otras cosas, que la madurez personal (no necesariamente la edad) se relaciona con la capacidad para diferenciar y comprender las experiencias emocionales, y regular su comportamiento afectivo, así como diferenciar estados emocionales y cambio en la conducta expresiva de las personas (actitudes). De aquí que el docente es el que lleva la mayor responsabilidad en la relación educativa (Labouvie-Vief, Devoe y Bulkad, 1989, cit. por Izquierdo, 2000).

“Para Watzlawick, Beavin y Jackson (1967) la principal función de la comunicación es confirmar el valor personal de los otros. Según Gottman (1994), el constructo validación tiene que ver con la empatía, la proximidad y el calor relacional, y la formación de vínculos. La confirmación o validación también está relacionada con la relación de ayuda” (Izquierdo, 2000, p. 135).

Citando a diversos autores, Izquierdo indica varios principios psicosociales sobre la emoción entre los cuales menciona que el comportamiento emocional (las actitudes) se relacionan con aspectos psicosomáticos y psicosociales en el contexto cultural, y de aquí se colige que aspectos del contexto cultural están representados en las actitudes; que emoción y cognición son procesos relacionados, que durante el desarrollo social se logra un mayor conocimiento y diferenciación de las emociones, así como de la interconectividad entre sentir, pensar y actuar (las 3 dimensiones principales), logrando libertad y flexibilidad, y que a través del comportamiento verbal y no verbal se comparten con o sin la intención, las emociones con los otros, y de aquí “...se desprende que el control de las señales que emitimos ante las personas que nos rodean es fundamental para la relación. La movilización emocional constituye la esencia misma de la capacidad de influir, positiva o negativamente, en los demás.” (Izquierdo, 2000, p. 136).

## **B. En la educación**

Muchos son los factores involucrados en la calidad de la educación durante la vida escolar de los y las estudiantes. Uno de estos factores sobre el que se ha comenzado a investigar en los últimos años son las actitudes que asumen los actores involucrados en el proceso de enseñanza–aprendizaje: docentes y estudiantes.

De los elementos que configuran la personalidad, las actitudes tienen la particularidad de integrar a los otros elementos de esta, además son dúctiles y sensibles al tipo específico de relación que se establece entre los actores involucrados, lo que permite aprovechar esta cualidad para dirigir al estudiante hacia actitudes que favorezcan su aprendizaje.

Durante las lecciones, el provecho que el/la docente logre del manejo de actitudes dependerá en gran medida de la consciencia inmediata que tenga del significado de sus propias actitudes y de las de sus estudiantes.

Salzberger-Wittenber y colaboradores consideran que “es necesario tomar más consciencia del papel que juegan las emociones en la educación académica sin olvidar a ningún grupo de edad: niños, adolescentes, jóvenes, adultos y personas mayores. Aunque reconocen que no es una tarea fácil, las autoras apuestan por la educación emocional del profesorado a través de la observación de los propios sentimientos en relación con la actividad profesional.” (Salzberger-Wittenber y colaboradores, 1983, cit. por Izquierdo, 2000, p. 128).

Indican que la comprensión derivada de esta observación se transfiere a la mejor comprensión de las necesidades y motivaciones de las demás personas, estudiantes, colegas o familias, mejorando las relaciones en los centros educativos.

En cada instante docente se puede optar por diversas acciones: repetir la teoría sin preocuparse del nivel de comprensión del estudiante; plantear ejercicios de nivel inaccesible para dejar todo el trabajo al estudiante que bien puede no llegar a desarrollar la comprensión necesaria para resolverlos, o plantearlos en un momento específico para promover el salto cualitativo en su comprensión del problema; tomar una vía fácil y despreocuparse de las necesidades educativas de las personas, asumiendo una forma de actuar automática hacia ellos, o intentar poner atención a estas necesidades y sacar el tiempo para buscar soluciones.

Una actitud atenta determina generalmente una relación de alta calidad con los estudiantes. ¿Cuál es la capacidad de apertura del docente? ¿Qué tan dispuestos está a acompañar a los estudiantes en su desarrollo? El problema toca a la propia personalidad, a la propia forma de ser.

## **C. Investigaciones previas**

Diversos estudios sobre afectividad (actitudes, emociones, sentimientos, creencias, etc.) muestran la relevancia de estos factores en el proceso de enseñanza–aprendizaje de las matemáticas, como puede verse en (Gil, Blanco y Guerrero, 2005), sin embargo en su mayoría se orientan hacia la relación estudiante–matemáticas y estudiante–enseñanza de

las matemáticas, algunos hacia la relación docente–matemáticas y docente–enseñanza de las matemáticas, pero no aparecen referencias directas de estudios sobre la relación docente–estudiante, aunque en algunos estudios se haga una breve referencia al tema de actitudes del estudiante hacia el docente. Tanto en la revisión bibliográfica realizada en España como en Costa Rica, hasta donde conoce el investigador no existen trabajos que sigan esa dirección en particular.

Casi todos los estudios actitudinales que se han realizado hasta ahora parecen seguir un esquema en el que docente y estudiante son puntos extremos que están mediatizados por la enseñanza aprendizaje de las matemáticas como el segmento que los une. Partiendo de su propia experiencia, para el investigador este modelo bipolar parece resultar insuficiente para explicar la complejidad de diversas actitudes que se establecen en la enseñanza–aprendizaje de las matemáticas, y consideró un esquema triangular, en donde docente y estudiante son dos de los vértices o polos y el tercer vértice o polo es la matemática. El esquema es similar al del triángulo de la didáctica de Chevallard, sin embargo el manejo de los diferentes elementos del triángulo incluyendo no solo los lados sino también las medianas permite mapear y diferenciar las relaciones actitudinales que se dan entre los actores, como también evidenciar la tendencia que han tenido los estudios actitudinales a la fecha.

A partir de una revisión más minuciosa de la bibliografía, el investigador encontró algunos planteamientos teóricos que permitieron construir un marco referencial y ubicar en este la actitud y las diversas componentes afectivas de una forma adecuada a los propósitos de la investigación.

En particular la teoría de Inteligencia Emocional (IE) presentada por Goleman (2003) a partir de su desarrollo por Salovey y Maller, y este a su vez con base en la teoría de Inteligencias Múltiples de Gardner, permite ubicar con más claridad el papel de la actitud y los afectos en la relación de enseñanza–aprendizaje de la matemática entre el docente y los/las estudiantes.

De la exposición de la IE por Goleman (2003), Torre y Tejada (2006) hacen un valioso aporte determinando seis ámbitos o dimensiones humanas. Una reorganización de estos ámbitos basada en la evolución cerebral mencionada por Goleman permitió al investigador, plantear un esquema explicativo de las componentes afectivas, cognitivas y comportamentales, mapeando sobre un plano con tres ejes dimensionales.

La parte de la teoría de Representaciones Sociales utilizada por el investigador en el marco teórico de la Fase I, también permite ser explicada desde este nuevo marco referencial que presentamos a continuación.

### **3.2.3. El paradigma científico-humanista**

#### **A. El mapa no es el territorio**

La ciencia moderna, particularmente en lo que se ha dado a llamar las teorías de la complejidad, señala cada vez más claramente que las ideas y conceptos siempre son

modelos de la realidad, no la realidad misma. Es muy posible que llegue el día en que las implicaciones del Teorema de Incompletitud de Gödel lleven a la sociedad en conjunto a una conclusión similar. El nivel de complejidad de lo observable pareciera no desear quedar atrapado en ningún modelo, pero es posible que sea este mismo hecho el que genera la búsqueda y evolución de modelos que expliquen cada vez mejor dicha realidad.

Watson i Rayner (1920) indican que: “Cal tenir present que els éssers humans no responem directament a la realitat que ens envolta, sinó davant la representació interna que fem d'aquesta realitat. Aquest procés, que és inconscient en la majoria dels casos, està constituït per tres mecanismes que operen contínuament en nosaltres i que constitueixen l'anomenat procés de modelat: eliminació, generalització i distorsió que ens fan veure la realitat a «la nostra manera».” (Watson i Rayner, 1920, cit. por Agulló y otras, 2007, p.2)

Se puede incluso ir un poco más lejos diciendo además que la realidad que reconstruye el cerebro a partir de los estímulos sensoriales que recibe el cuerpo, es ya de por sí una reconstrucción mediada por los canales transmisores del sistema nervioso, y que si bien muy posiblemente los mecanismos de reconstrucción son biológicamente similares en todos los humanos, no tienen por qué ser idénticos, lo que implicaría posibles reconstrucciones diferenciadas de lo que perciben los sentidos.

Agulló y otras indican que “esta representación interna de la realidad externa es nuestra verdadera realidad y es la que nos hace sentir emociones y realizar conductas”. Por lo tanto, estos tres procesos de modelaje (eliminación, generalización y distorsión) operan diferenciadamente en cada persona y así, frente a una misma situación, dos individuos se sentirán y reaccionarán de forma muy diferente (Agulló y otras, 2007, p.2).

Esta visión moderna es diametralmente opuesta a la visión de mundo objetivo que en el pasado dio a luz al paradigma conductista.

## **B. La psicología humanista**

El presente trabajo se enmarca dentro del paradigma científico–humanista. Históricamente, la psicología humanista surge como “la tercera fuerza” como Maslow la denomina, en oposición por una parte al conductismo, que reduce lo humano a su aspecto de conducta animal, y por otra parte al psicoanálisis clásico, que solo se preocupa por lo patológico del aspecto psíquico. Esta psicología, que no se dirige solo a lo patológico, sino a los estados normales de consciencia, considera globalmente a la persona y su dimensión existencial (libertad, conocimiento, responsabilidad, historicidad). Dentro de esta perspectiva nos interesa rescatar el valor de la intencionalidad en el sentido moderno del término.<sup>12</sup>

A partir de aquí nos interesa centrarnos en la consciencia y el fenómeno, los polos de la relación intencional.

---

<sup>12</sup> Intencionalidad es “el acceso de la consciencia al mundo”, “la relación entre somaticidad, o el cuerpo propio, y la consciencia”, “los fenómenos psíquicos”, “los valores, en cuanto dados a la consciencia”, “la realidad en la consciencia de lo irreal (lo futuro, lo falso, lo erróneo)”, “la apertura intencional de la voluntad”, etc.” Para un análisis detallado del concepto, véase: Stanford Encyclopedia of Philosophy, En: (<http://plato.stanford.edu/entries/intentionality/>)



La psicología humanista es amplia en enfoques teóricos y terapéuticos y no se plantea un modelo teórico único. En términos generales, plantea que se requiere comprender el significado de las acciones y de la intención que las anima para poder comprender a la persona. El mero estudio de la conducta no es suficiente, pues usualmente revela menos el conocer lo que una persona hace que sus motivos para hacerlo. Considera como métodos más adecuados los que se centran en el diálogo: “el hermenéutico-dialéctico, el fenomenológico, el etnográfico, el de investigación-acción, el de historias de vida, etc., y, en general, las metodologías cualitativas, ya que reúnen un conjunto de bondades y cualidades que los hacen flexibles y sensibles a las características propias de cada persona.” (Martínez Miguélez, 2007).

En cuanto a la metodología científica, los medios y métodos deben estar en función de los fines, fieles a la naturaleza del objeto estudiado. Busca una metodología holista, científica pero profundamente respetuosa de la naturaleza humana. “La metodología deberá crearse, si es necesario, adaptarse y estar en función de su objeto y jamás podrá sacrificarse la naturaleza del objeto a una metodología prestada y más fácil de aplicar, hecho del cual la Historia de la Psicología nos ofrece abundantes ejemplos.” (Martínez Miguélez, 2007).

El trabajo de la psicología humanista se orienta hacia el estudio de la complementariedad de los diversos enfoques, desea abarcarlos e integrarlos todos en una visión del ser humano más amplia, adoptando para ello un paradigma epistemológico sistémico.

Martínez Miguélez (2007) indica algunos importantes puntos significativos sobre los que se debería construir un paradigma científico y humanista, en acuerdo con los principales representantes de la Psicología Humanista. Resumiéndolos, se requiere tomar en cuenta:

- *Reconocer, ante todo, la prioridad de la experiencia inmediata.* Está experiencia inmediata se vive antes de cualquier conceptualización y aparición de significados, es el fenómeno básico. La percepción del hecho se da antes de la reacción emocional y de la intelección.
- *Comprensión de la naturaleza de la consciencia y de la conducta.* Husserl enfatiza la importancia de la consciencia por su principal característica: la intencionalidad; es decir, "toda consciencia es consciencia de algo", está dirigida hacia algo, hacia un objeto, el objeto intencional, que es el que le da su sentido, su significado. La intencionalidad es voluntad, determina a la actitud.
- *Adopción de un enfoque inicialmente descriptivo.* En un primer momento hay que dejar que el fenómeno hable por sí mismo, su percepción atenta puede revelar entonces incluso lo que está oculto a la observación normal. El ser humano es "receptor y dador" de significados. Hay que aprender a distinguir que se recibe y que significado se da.
- *Máxima relevancia a los presupuestos.* Todo conocimiento previo del objeto observado es puesto entre paréntesis (epoché). Dado que esto no es del todo posible, es necesario ser plenamente conscientes de la perspectiva u óptica con que se mira, del enfoque que se adopta y de la intención con que se trabaja.
- *El objeto de estudio necesita también una clarificación* de acuerdo al énfasis en el descubrimiento y comprensión de lo que está presente, de lo que es actual y real en el momento, para que después, por medio de la descripción, se llegue a descubrir la estructura de la situación como un todo, en sus relaciones, contexto y significado.
- *Tomar en cuenta el efecto del observador en lo observado.* Hoy se sabe que el observador no tiene presencia neutra.

Existen diversas aplicaciones de la psicología humanista al área de la educación. El interés central son los procesos de la persona quien es la fuente del desenvolvimiento personal integral. Se rechaza cualquier reducción del proceso de desarrollo continuo de la persona, quien debe ser explicada y comprendida en su contexto interpersonal y social.

La psicología humanista reacciona ante el determinismo del conductismo y la psicología freudiana. Tiene como base subyacente la intencionalidad del existencialismo, por lo que el ser humano crea su persona según las elecciones y decisiones que va tomando. De la fenomenología se centra en el estudio de la percepción externa o interna como fenómeno subjetivo, sin apriorismo.

“Los seres humanos se conducen a través de sus propias percepciones subjetivas y en esencia, desde el punto de vista fenomenológico, la gente responde no a un ambiente objetivo, sino al ambiente tal y como ellos lo perciben y lo comprenden... para estudiar al otro en sus procesos psicológicos, es necesario comprender la problemática desde su punto de vista (tal como la percibe) y no desde otro extremo (el del examinador que lo pretende estudiar).” (Hernández, 1997, p. 3).

A través de los años se ha evolucionado de un interés centrado en lo institucional, pasando por lo administrativo, a lo instruccional centrado en la enseñanza y el profesor, y actualmente gira sobre el aprendizaje y el estudiante. (Beltrán y Genovard, 1996, cit. por Beltrán, 2001).

Beltrán y Genovard indican tres principios importantes del aprendizaje que hablan por sí solos:

- *Todos los alumnos son diferentes y únicos.* Se hace evidente que muchos de los problemas de convivencia pueden desprenderse de no tener en cuenta este principio.
- *Estas diferencias afectan, sobre todo, a las estructuras emocionales.* No atender estas diferencias emocionales originan muchas de las complicaciones en la convivencia escolar.
- *El aprendizaje funciona bien en un ámbito de relaciones interpersonales positivas,* donde cada alumno es aceptado, reconocido, apreciado y valorado incondicionalmente en su contexto propio.

Estos autores indican que quizá el mayor problema que se tiene actualmente sea que "estamos todavía viviendo un paradigma en el que lo importante es enseñar, no aprender, y en el que lo importante son los profesores, y no los alumnos. La diferencia producida por este cambio es notable" (Segovia y Beltrán, 1998, cit. por Beltrán, 2001).

### **C. El enfoque gestáltico**

Una de las principales corrientes dentro de las psicologías humanísticas es la Psicología de la Gestalt, la cual se enfoca más en los procesos que en los contenidos. Centra su atención ("awareness" o "darse cuenta") en lo que se percibe (sensopercepción), se siente (afectividad) y se piensa (intelección) en el momento presente (el "aquí y ahora"), que es

el momento en donde se generan o modifican los significados. Evita centrarse en lo que ocurrió, pudo haber ocurrido, podría ocurrir o debería ocurrir.

El/la estudiante aprende a concientizarse más de lo que hace, desarrollando su habilidad para aceptarse y experimentar el presente sin la interferencia de las respuestas preprogramadas y prejuiciadas, los condicionamientos, de la mente fijada en el pasado.

Su objetivo de permitirle al sujeto llegar a ser más completa y creativamente vivo y liberarse de los bloqueos y asuntos inconclusos que disminuyen la satisfacción óptima, autorrealización y crecimiento, se traduce en su sentido educativo sobre el estudiante.

Enfatiza en el cómo o en el para qué, más que en el porqué, siendo fundamentales las preguntas: ¿cómo me siento?, ¿cómo me siento en esta situación?, ¿cómo me siento ahora?, ¿para qué estoy haciendo esto?, ¿para qué me sirve sentirme de este modo?

“Estas totalidades se llaman, precisamente, *gestalts*<sup>13</sup> (forma, pauta, configuración o conjunto total)... Uno de los principios básicos de la Gestalt es que la forma percibida es una propiedad emergente que no es intrínseca de los componentes de un objeto. En la percepción hay más de lo que está al alcance de los sentidos.” (Rock y Palmer, 1990, cit por Valera y otros, s.f.).

Martínez y Puig, en su artículo “Elementos para una pedagogía de la consciencia” reflexionan sobre el papel de la consciencia (el darse cuenta) en la educación: “se opta por un proyecto de trabajo que parta del reconocimiento de la autoconsciencia y de su capacidad directiva” (Martínez y Puig, 1987, p. 41).

De acuerdo con los principios de la psicología humanista, el investigador considera que el momento más adecuado para el manejo de la afectividad es el momento de contacto educativo, cuando hay interacción personal entre el docente y el estudiante, y el primero puede orientar la emocionalidad del segundo. Durante la clase el profesor/a puede motivar al/la estudiante apelando a los aspectos positivos de la relación educativa, como también puede educar al grupo apoyando al estudiante afectado emocionalmente, esta actitud de parte del docente junto con una sincera invitación a preguntar por las dudas sobre sus deberes y estudio, también apoyará el manejo adecuado de las emociones por parte del estudiante.

---

<sup>13</sup> Gestalt es una palabra alemana que indica que la totalidad es mayor que la suma de sus partes; en una visión “gestáltica”, la experiencia se considera un todo orgánico y la conducta se ve como algo integrado.

### 3.2.4. La Inteligencia Emocional (IE): desde la biología hasta la psicopedagogía<sup>14</sup>

#### A. Las tres etapas del desarrollo cerebral

Una de las principales dificultades al trabajar con la afectividad del individuo ha sido la poca información de que se dispone con respecto al funcionamiento de las estructuras afectivas (emociones, sentimientos, afectos, actitudes, creencias). En las últimas décadas, gracias al escaneado cerebral se ha logrado ubicar estructuras cerebrales relacionadas con funciones psíquicas específicas y su funcionamiento. Esto ha acelerado la evolución de la neuropsicobiología y ha posibilitado un acercamiento a la comprensión de estructuras afectivas relacionadas.

Desde del trabajo de McLean (1990, cit. por Goleman, 1996, p. 445) se reconocen a nivel global tres importantes estructuras cerebrales con funciones bien diferenciadas, a las que se les ha dado distintos nombres:<sup>15</sup>

1. Complejo-R, cerebro instintivo, reptil, básico, o paleoencéfalo
2. Sistema límbico, cerebro emocional, mamífero o mesoencéfalo
3. Neocórtex, neocorteza, cerebro racional o telencéfalo

Goleman (1996) describe cada estructura: el tallo encefálico es la región más primitiva del cerebro, la que el ser humano comparte con todas las especies que tienen un rudimentario sistema nervioso, de ahí que se le llame “cerebro reptil”. “Regula las funciones vitales básicas, como la respiración, el metabolismo de los otros órganos corporales y las reacciones y movimientos automáticos”. No piensa ni aprende, está programado para regular y mantener el funcionamiento del cuerpo, asegurando la supervivencia del individuo. Sobre y alrededor de este sistema emerge el sistema límbico que corresponde a los centros emocionales primitivos. Esta segunda estructura el ser humano la comparte con todos los mamíferos superiores, de ahí su nombre de “cerebro mamífero”. Actualmente, se sabe que las emociones “básicas” o instintivas tienen su asiento orgánico allí. Posteriormente sobre y alrededor del sistema límbico emerge el neocórtex o neocorteza, que es donde se asientan las funciones psíquicas superiores.

Para Goleman “el hecho de que el cerebro emocional sea muy anterior al racional y que éste sea una derivación de aquél, revela con claridad las auténticas relaciones existentes entre el pensamiento y el sentimiento... El neocórtex del Homo sapiens, mucho mayor que el de cualquier otra especie, ha traído consigo todo lo que es característicamente humano. El neocórtex es el asiento del pensamiento y de los centros que integran y procesan los datos registrados por los sentidos. Y también agregó al sentimiento nuestra reflexión sobre él y nos permitió tener sentimientos sobre las ideas, el arte, los símbolos y las imágenes.” (Goleman, 1996, p. 31-33).

---

<sup>14</sup> Como se indica en la metodología de investigación, los apartados teórico conceptuales 4.2, 4.3, 4.4 contienen diagramas y esquemas que fueron elaborados por el investigador a partir del análisis comparado de modelos y utilizando imágenes de uso libre de la internet. Cuando se incluyen esquemas propios de otros autores como en el caso del esquema de Martínez y Puig, 1987, se realizan las citas correspondientes.

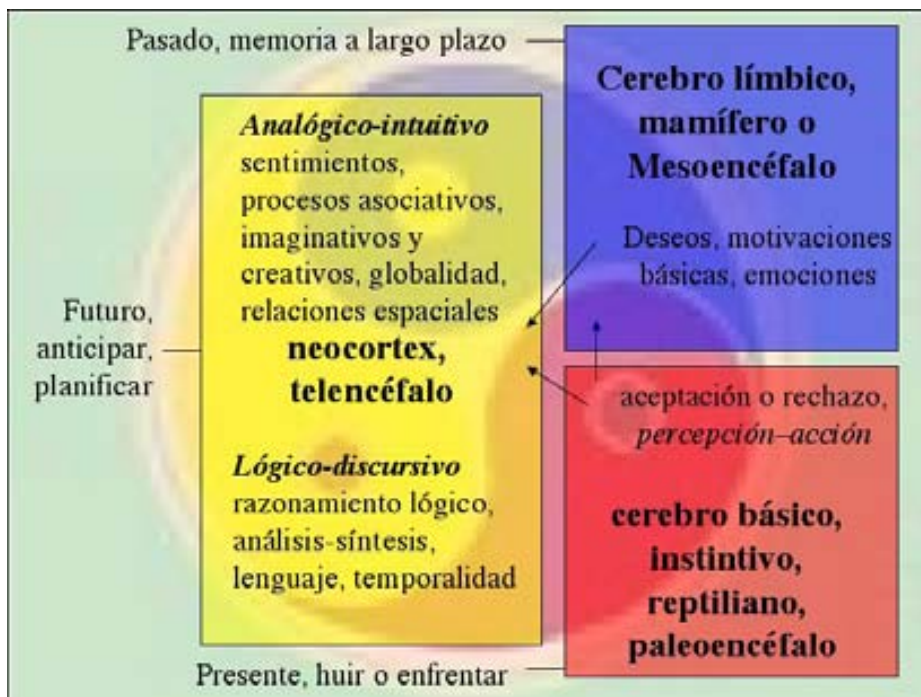
<sup>15</sup> En el Anexo 2 puede verse un diagrama que muestra las estructuras cerebrales que se mencionan en este apartado.

La razón evolutiva del neocórtex, que hasta hace poco se desconocía, fue la de regular los impulsos emocionales provenientes del límbico. Su intrincada conexión con el límbico es quien caracteriza al ser humano diferenciándolo del resto de especies y permitiéndole un alto y complejo nivel de vida emocional como el tener sentimientos sobre los propios sentimientos. Por otro lado, los centros superiores del neocórtex no gobiernan el sistema completo. Cuando las emociones son intensas es el sistema límbico quien decide las acciones a tomar. (Goleman, 1996, p. 34).

Goleman llama “secuestro neuronal” cuando el sistema límbico entra en alerta de emergencia, en tal caso la respuesta proviene primero del sistema límbico e induce a la acción antes de que el neocórtex pueda darse cuenta y reflexionar sobre la situación y racionalizarla. Una estructura clave en todo este proceso es la amígdala, del sistema límbico, quien se especializa en la parte emocional y a procesos de aprendizaje y memoria, además de relacionarse con las pasiones, “el funcionamiento de la amígdala y su interrelación con el neocórtex constituyen el núcleo mismo de la inteligencia emocional.” (Goleman, 1996, p. 37-39).

Hasta hace poco tiempo, la neurociencia creía que las señales de los sentidos, tras atravesar el tálamo pasaban primeramente al neocórtex y de éste al sistema límbico, fue LeDoux (LeDoux, 2000, cit. por Goleman, 1996) quien descubrió la existencia de una pequeña estructura neuronal que comunica directamente el tálamo con la amígdala, mucho más corta que la larga vía neuronal que va del tálamo al córtex. De esta forma la amígdala puede recibir ciertas señales antes que el neocórtex y por ello reaccionar mucho antes que éste.

**Diagrama 1**  
**Procesos y funciones derivadas de estructuras cerebrales**



Fuente: elaboración propia a partir de análisis teórico de Goleman (1966).

Las señales de las percepciones sensoriales pasan primero por el tálamo, luego a la amígdala y al neocórtex, pero la conexión con la amígdala es más rápida y esta responde antes de que el neocórtex se de cuenta, adaptando la reacción emocional según la situación. (Goleman, 1996, p. 41).

Así, la anterior noción de que la respuesta emocional viene como reacción de la amígdala a señales del neocórtex es incorrecta.

“La amígdala puede albergar y activar repertorios de recuerdos y de respuestas que llevamos a cabo sin que nos demos cuenta del motivo por el que lo hacemos, porque el atajo que va del tálamo a la amígdala deja completamente de lado al neocórtex. Este atajo permite que la amígdala sea una especie de almacén de las impresiones y los recuerdos emocionales de los que nunca hemos sido plenamente conscientes.” (Goleman, 1996, p. 41-42).

Esto ha permitido incluso, según afirma LeDoux, entender la percepción de imágenes subliminales en algunos experimentos: “... Otra investigación ha demostrado que, durante los primeros milisegundos de cualquier percepción, no sólo sabemos inconscientemente de qué se trata sino que también decidimos si nos gusta o nos desagrada. ... Nuestras emociones tienen una mente propia, una mente cuyas conclusiones pueden ser completamente distintas a las sostenidas por nuestra mente racional.” (Goleman, 1996, p. 44).

Este sistema de alarma a través de la amígdala resulta inadecuado ante la estructura social moderna pues hace que reaccionemos con respuestas pregrabadas de nuestras emociones, reacciones y pensamientos, en respuesta a situaciones tan similares en algún sentido que estimulan la amígdala. (Goleman, 1996).

La última estructura importante en intervenir es precisamente la estructura que está al final del cerebro en la zona frontal: el área de los lóbulos prefrontales. Mientras reacciona el sistema límbico, estos lóbulos preparan una respuesta analítica y proporcionada que module a la de la amígdala, y es que son las áreas prefrontales quienes gobiernan nuestra emocionalidad, en particular el lóbulo prefrontal izquierdo es quien determina si la señal de alarma de la amígdala se debe desconectar o no. (Goleman, 1996).

Ante esta cantidad de información no es posible seguir negando el papel de los afectos en nuestros procesos cognitivos y de enseñanza-aprendizaje.

Goleman cita al doctor Antonio Damasio, neurólogo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Iowa, quien tras un meticuloso estudio en pacientes con daños en las conexiones entre la amígdala y el lóbulo prefrontal, llegó “a la conclusión contraintuitiva de que *los sentimientos son indispensables para la toma racional de decisiones*, porque nos orientan en la dirección adecuada para sacar el mejor provecho a las posibilidades que nos ofrece la fría lógica. ... Es así cómo –arguye el doctor Damasio– *el cerebro emocional se halla tan implicado en el razonamiento como lo está el cerebro pensante*. Las emociones, pues, son importantes para el ejercicio de la razón.” (Goleman, 1996, p. 55-56).

La relevancia de cada uno de los sistemas cerebrales (reptil, límbico y neocórtex) pone de manifiesto la importancia de funciones asociadas a los tres grandes momentos del desarrollo cerebral.

Las funciones relacionadas con el cerebro “reptil” son senso-percepciones y acciones motoras, por lo que a esta área se le puede llamar *dimensión sensomotora*. Las funciones relacionadas con el cerebro límbico que estuvieron por mucho tiempo en el anonimato son las emociones y deseos (propias del límbico) y los sentimientos y actitudes (propias de la relación del límbico con el neocórtex). Esta segunda área es la *dimensión afectiva*. Finalmente, las funciones más propias del neocórtex son el razonamiento, el lenguaje, la creatividad, los procesos asociativos, etc., corresponden a la *dimensión intelectual*.

Siempre hay que recordar que estos sistemas no son autónomos, sino que su razón de ser obedece a la globalidad del sistema cerebral y por lo tanto las funciones asociadas a cada sistema se relacionan también en mayor o menor medida con los otros sistemas. Por lo tanto, no se trata de reducir las funciones psicológicas a zonas muy precisas de la corteza cerebral, sino de entender que tales estructuras representan momentos importantes en el desarrollo biológico de los individuos y que son centros que concentran, cada uno, un tipo de actividad diferenciada.

A partir de estas tres grandes dimensiones: sensomotora, afectiva e intelectual, podemos ubicar el espectro de actividades humanas.

### 3.2.5. Las actitudes como descriptor central del dominio afectivo

#### A. La indefinición de las emociones

Entre las definiciones usuales de dominio afectivo, resalta la de "ámbito de afectividad" propuesta por Krathwohl, Bloom y Masia (educadores de taxonomía de los objetivos de la educación), y citada por Gil, Blanco y Guerrero, por su amplitud y aparente exhaustividad. Dicho dominio afectivo incluye actitudes, creencias, apreciaciones, gustos y preferencias, emociones, sentimientos y valores. (Krathwohl, Bloom & Masia, 1973, cit. por Gil, Blanco & Guerrero, 2005).

Actualmente una gran cantidad de investigadores/as ha considerado la afectividad<sup>16</sup> como un punto de interés en la investigación en educación matemática. Puede verse una extensa bibliografía en Gómez-Chacón y Figueiral (2007, p.16-18) o Gómez-Chacón (2007, p.16-17).

Gómez-Chacón y Figueiral (2007) indican cuatro elementos de la dimensión afectiva encontrados en estos trabajos: creencias, actitudes, emociones y valores, señalando que las

---

<sup>16</sup> **Afectividad:** Este concepto hace referencia al conjunto de emociones y sentimientos que un individuo puede experimentar a través de las distintas situaciones que vive. La afectividad es el engranaje que impulsa toda la vida psicológica. Los estados afectivos son agradables o desagradables; oscilan entre los dos extremos: el placer y el displacer. La afectividad tiene un origen común con el instinto (núcleo instintivo-afectivo). Impregna toda la vida de la personalidad pues participa de todas sus elaboraciones intelectuales y de la actividad en general. Condiciona la conducta. Los contenidos de los estados afectivos son las emociones, los afectos, los sentimientos y las pasiones. (Cortese, 2004). En: <http://es.scribd.com/doc/167540486/119531809-Manual-de-Psicopatologia>

**Afecto:** Patrón de comportamientos observables que es la expresión de sentimientos (emoción) experimentados subjetivamente. Tristeza, alegría y cólera son ejemplos usuales de afecto. Es muy variable su expresión entre culturas diferentes así como en cada una de ellas. (Diccionario de psicología. En [http://www.psicoactiva.com/diccio/diccio\\_a.htm](http://www.psicoactiva.com/diccio/diccio_a.htm))

creencias son elementos más estables, las emociones menos y las actitudes están en un punto intermedio.

Las investigadoras también indican un dominio de los paradigmas socio-cognitivo y constructivista en los estudios de las emociones, y adoptan la concepción sistémica desarrollada por Mascolo, Harkins y Harakal (2000, p. 127, cit. por Gómez-Chacón y Figueiral, 2007).

Según Mascolo, Harkins y Harakal, las emociones se componen de: un sistema de valoración, un sistema afectivo y un sistema de acción (Mascolo, Harkins y Harakal, 2000, cit. por Gómez-Chacón y Figueiral, 2007), por lo tanto desde esta perspectiva las emociones cubren las tres dimensiones: intelectual, afectiva y sensomotora.

Esta visión coincide con la posición de Goleman (1996) en tanto que son sentimientos 17 y pensamientos, estados biológicos y psicológicos, así como las tendencias a la acción que las caracterizan. Hace referencia a un desacuerdo de los investigadores sobre cuáles son las emociones primarias o si siquiera existen. Así, habla de “familias de emociones”, correspondiendo las principales familias a seis emociones básicas.<sup>18</sup> (Goleman, 1996, p.418-419).

Por otra parte, con respecto a la componente cognitiva de las emociones, parecen existir dos aproximaciones similares pero no idénticas. Salovey, Goleman y los que siguen su línea de trabajo, asumen la noción de la psicología y psiquiatría clásicas, coincidentes con la neurobiología: “Las emociones tienen componentes tanto físicos como mentales. Ellas implican cognición, es decir, el darse cuenta de la sensación<sup>19</sup> y usualmente de su causa; afecto, la sensación calificada en sí; activación, el impulso para entrar en acción; y cambios físicos como hipertensión, taquicardia y sudoración” (Ganong, 1980).

“... la emoción es un estado afectivo, una reacción subjetiva al ambiente, acompañada de cambios orgánicos (fisiológicos y endocrinos) de origen innato, influida por la experiencia y que tiene la función adaptativa. Las emociones remiten a estados internos como el deseo o la necesidad que dirige al organismo. En su base las emociones tienen un núcleo reactivo-adaptativo, clasificado inicialmente en 6 categorías básicas definidas por Ekman: miedo, sorpresa, aversión, ira, tristeza y alegría.” (Consuegra, 2010; Levav, 2005).<sup>20</sup>

---

<sup>17</sup> El **sentimiento** es un estado afectivo elaborado en la consciencia mediante el aporte del juicio y del razonamiento, que le confieren el carácter de estabilidad, subjetividad y especificidad individual. Depende de las capacidades comprensivas así como la personalidad. Richard. Lazarus, (1991), considera que en el momento que tomamos consciencia de las sensaciones de nuestro cuerpo al recibir ese estímulo, la emoción se convierte en sentimiento. Los sentimientos pueden persistir en ausencia de estímulos externos, cuando son generados por nosotros mismos. Cortese (s.f., en: <http://www.inteligencia-emocional.org/investigaciones/larelacionentreelsentimientoemocional.htm>)

<sup>18</sup> Para una lista detallada de estas familias de emociones véase Goleman (1996, p.418-419).

<sup>19</sup> La **sensación** es un proceso por el cual los órganos de los sentidos convierten estímulos del mundo exterior en los datos elementales o materia prima de la experiencia. (Diccionario de psicología. En: [http://www.psicoactiva.com/diccio/diccio\\_r.htm#letra\\_s](http://www.psicoactiva.com/diccio/diccio_r.htm#letra_s)).

<sup>20</sup> De acuerdo con Levav (2005, p.16): “emoción” proviene del latín *emovere* = molestar, mover. Mover el cerebro o el alma; se refiere a la agitación producida por ideas, recuerdos, sentimientos o pasiones, especialmente la que se manifiesta por conmoción orgánica más o menos visible.”

La noción de emociones básicas viene desde Darwin, sin embargo no hay total consenso sobre cuáles son las emociones básicas e incluso hay quienes opinan que no existen. Este es uno de los motivos que han dificultado su estudio. Para la presente investigación utilizaremos una de las definiciones más conocidas de emociones básicas: la de Ekman, la cual es citada por Levav: “*Ekman describe y estudia en diferentes culturas seis emociones básicas: alegría, sorpresa, rabia/ira, miedo, disgusto y tristeza. Según Ekman, el cuerpo manifiesta de manera diferente cada una de las emociones por medio de indicadores musculares específicos y distintos para cada tipo de emoción básica. Este autor desarrolló un sistema de*



Las emociones son “afectos bruscos y agudos que se desencadenan por una percepción<sup>21</sup> (externa o interna) o representación y tienen abundante correlación somática. Suelen ser poco duraderos [...]. El estímulo puede ser real, imaginario o simbólico, o simplemente desconocido, como ocurre con frecuencia en las crisis de angustia (panic attacks). El miedo, la cólera y la angustia son ejemplos de emociones. Las manifestaciones fisiológicas son variadas: reacciones vasomotoras (rubor facial, palidez), intestinales (diarrea), secretoras (sudoración, lagrimeo), renales (poliuria), musculares lisas (espasmos), circulatorias (taquicardia, cambios tensionales) y respiratorias (taquipnea, disnea), descenso de la resistencia eléctrica de la piel (reflejo psicogalvánico), etc.” (Vallejo y otros, 1999, s.p.).

Dentro de esta primera postura, emoción no es sinónimo de emocionalidad (afectividad, afecto). La IE no es una característica de las emociones, sino de otros elementos del aparato psíquico que podrían ejercer control sobre ellas.

Goleman sigue la noción usual dentro de la psicología general cuando indica que "lo único que la mente racional puede controlar es el curso que siguen estas reacciones..." pues usualmente no podemos decidir cuando sentir las (Goleman, 1996, p.425). Aquí existe un lapso de tiempo entre las reacciones (emociones) y *la respuesta racional*.

Otra postura es la que hace un uso más amplio del término emoción, que entonces no corresponde solamente a reacciones bruscas y agudas, sino que además incluye otros mecanismos conscientes que se activan para regularlas. Investigadores como Gómez-Chacón y Figueiral (2007), o Bisquerra y Pérez (2007), asumen esta definición más amplia de emoción.

En esta segunda perspectiva o modelo, las componentes principales de las emociones son sensorio-perceptivas y afectivas, con una componente cognitiva del "darse cuenta", reacción cognitiva que implica un mecanismo de autocontrol consciente. Gómez-Chacón y Figueiral indican que: "...las emociones no son respuestas automáticas biológicamente dadas, sino que las emociones son un producto de la interacción social, en particular de cómo el sujeto evalúa y maneja sus respuestas emocionales..." (Gómez-Chacón y Figueiral, 2007, p.2).

Es decir, lo que en el primer modelo seguido por Goleman y la psicología general se entiende por emociones, en el segundo modelo se les denomina respuestas emocionales; mientras que lo que en este segundo modelo seguido por Gómez-Chacón y Figueiral (2007), y Bisquerra y Pérez (2007), se entiende por emociones se acerca al concepto psicológico de actitudes del primer modelo.

---

*observación e identificación de las emociones, basado en los músculos que movemos cuando se expresan emociones. Según Ekman, la expresión facial y la voz son los componentes somáticos que identifican las emociones con mayor exactitud.*" (Levay, 2005, p.19).

<sup>21</sup> La **percepción** es una función psíquica que permite al organismo, a través de los sentidos, recibir y elaborar las informaciones provenientes del exterior y convertirlas en totalidades organizadas y dotadas de significado para el sujeto. (Diccionario de psicología. en [http://www.psicoadactiva.com/diccio/diccio\\_o.htm#letra\\_p](http://www.psicoadactiva.com/diccio/diccio_o.htm#letra_p)).

Se consideró importante mencionar otras líneas de investigación paralelas, como es el caso de la perspectiva socio–constructivista que adoptan Gómez-Chacón y Figueiral (2007) y se diferencia de la científico–humanista en diversos conceptos, que aunque parten desde otros paradigmas, no solo no entran en contradicción con la primera sino que, sin olvidar establecer los protocolos de comunicación necesarios, se complementan.

Gil, Blanco y Guerrero (2005) analizan las emociones del estudiante dirigidas hacia su encuentro con la teoría. Evidentemente un estado de emoción fuerte en un estudiante no es una situación adecuada para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas ni de ninguna otra materia académica y de darse un caso así se debe resolver a través de la administración procurando el bienestar del afectado.

Ahora bien, si consideramos un estado emocional no tan intenso, las emociones pueden ser manejadas por los mecanismos del neocórtex que tienen esa función. El docente puede dar un apoyo importante mediante la empatía, hacer que el estudiante se sienta apoyado en el momento en que una emoción altera su estado normal. Puede animar al estudiante que esté temeroso, desconcertado, molesto o triste, interesar al que muestre algo de rechazo y al que está alegre.

Dado que en esta Fase II se utiliza el término emoción en su sentido histórico de reacción instintiva, los mecanismos de regulación son considerados exteriores a la emoción y pertenecientes a otras componentes relacionadas con la dimensión cognitiva como son los sentimientos, creencias, valores, concepciones, opiniones, percepciones conscientes y actitudes. Estas últimas componentes constituyen elementos centrales de la IE dado que participan de las seis dimensiones: perceptiva, conductual, sensitiva, volitiva, cognitiva y comunicativa, es decir, de los ejes dimensionales mencionados antes: sensomotor, afectivo y cognitivo, en sus aspectos receptivo y activo.

## **B. Las actitudes:<sup>22</sup>**

La mayoría de autores consultados se inclinan por incluir como descriptores de la afectividad a las actitudes, creencias, emociones y valores, y otros por incluir solo a los tres primeros, como los más representativos del dominio afectivo. Debido al enfoque holístico de la presente investigación cuyo foco de análisis, las actitudes, constituye uno de los elementos más integrales y representativos del dominio afectivo, se adoptará la definición dada por Krathwohl, Bloom y Masia, quienes sitúan en el dominio afectivo: actitudes, creencias, apreciaciones, gustos y preferencias, emociones, sentimientos y valores. (Krathwohl, Bloom & Masia, 1973, cit. por Gil, Blanco & Guerrero, 2005).

De manera general se define la actitud como la predisposición adquirida de la persona a responder frente a un estímulo (objeto, persona o situación en la interacción social) tras evaluarlo positiva o negativamente. (Martín-Baró, 1985).

---

<sup>22</sup> Según Ignacio Martín-Baró, etimológicamente el término “actitud” surge en castellano a comienzos del siglo XVII, proviene del italiano “attitudine”, con lo cual los críticos de arte italianos aludían a las posiciones que el artista daba al cuerpo de su estatua o de su representación gráfica y con las cuales pretendía evocar ciertas disposiciones anímicas de la persona representada. Actitud, por tanto, es una postura corporal en la que se materializa y expresa la postura del espíritu. Los psicofisiólogos plantean que una actitud no puede ser separada de la postura que constituye su materia. Desde un punto de vista motor, actitud es una manera de mantener el cuerpo, ya que mientras una posición se da, una postura es adoptada o mantenida (Martín-Baró, 1983).

Las actitudes operan como parte de un sistema de representación de la realidad; una vez incorporadas direccionan la conducta.

Las actitudes son producto del proceso de socialización, son aprendidas en el seno social y condicionarán las respuestas del sujeto hacia determinados grupos, objetos, hechos y situaciones. Se van construyendo y anclando en cada relación interpersonal. El modelo más utilizado para la conceptualización de las actitudes es el tridimensional, que plantea como componentes esenciales de estas: el cognitivo, el afectivo y el conductual.

Como características básicas de las actitudes se delimitan:

- Direccionalidad: la actitud implica una relación sujeto-objeto que le da direccionalidad y la diferencia del rasgo de carácter o el hábito.
- Adquirida: Se aprenden en interacción, no existen actitudes innatas.
- Más o menos durables: son relativamente durables pero al mismo tiempo son factibles de ser modificadas por influencias externas.
- Polaridad afectiva: Pueden ir de la aceptación, hasta el rechazo.  
(Brekler & Wiggins, 1992, cit. por Moral-de la Rubia, 2010)

El contexto será determinante en el tipo de actitudes que sean socializadas, en tanto estas son “canalización y producto psicosocial de los intereses propios de su grupo social.” (Martín-Baró, 1985). De allí que un contexto donde el poder sea depositado en los docentes, las actitudes de los estudiantes y especialmente de los docentes proyectarán y reforzarán ese estado de cosas.

Las actitudes suponen la incorporación en las personas de aquellos esquemas que definen el “mundo” de cada sociedad, esquemas transmitidos en los procesos de socialización... Desde esta perspectiva, las actitudes más importantes de una persona constituyen los esquemas de su ideología social, es decir, aquellos esquemas cognoscitivos y valorativos a través de los cuales conoce y evalúa su mundo y, de esta manera, canaliza y materializa los intereses sociales en los cuales hunde sus raíces personales. (Martín- Baró, 1985, p. 283)

Siguiendo esta línea de análisis, Izquierdo subraya la asimetría en la relación educativa docente–estudiante en relación a la enseñanza–aprendizaje de los contenidos, así como a la posición de poder que le otorga la institución a causa de su prestigio profesional y autoridad moral, y que determina los límites de la relación. Aquí señala algo muy importante:

...la pedagogía interpreta que la mejor manera de influir en los escolares desde una posición de lugar superior es, precisamente, adoptando el rol de ayuda. Buena prueba de ello es que los alumnos de todas edades esperan de los educadores: cuidado, apoyo y guía dentro de un contexto organizativo que fomente la seguridad psicológica. Los educadores, por su parte, esperan de los estudiantes respuestas que indiquen interés y respeto, es decir, mensajes emocionales que confirmen su valía profesional...” e indica que todas las formas de ayuda educativa “...ponen en juego la capacidad del docente de estar «plenamente presente» en la relación (pensamientos y emociones) y de saber organizar y coordinar su actividad en diálogo consigo mismo y con el otro. (Darder y Vázquez, 1998, cit. por Izquierdo, 2000, p. 142)

Una importante observación de Izquierdo sobre la simetría en las situaciones de enseñanza y que se debería tener presente siempre es que:

...el patrón simétrico también forma parte de la relación de ayuda en las situaciones de enseñanza. La continuidad asimétrica no se interrumpe cuando un cambio de actividad en la relación de enseñanza o un cambio de escenario, propician anidar intercambios emocionales simétricos sin que quede desbaratada la relación jerárquica. Las conversaciones informales, la relación tutorial individual o en pequeño grupo, y las conversaciones que cierran ciclos de actividades o preparan despedidas crean condiciones favorables para compartir sentimientos equivalentes entre el docente y los estudiantes. (Izquierdo, 2000, p. 143)

El autor concluye que el ignorar o replicar sentimientos lo único que logra es desestabilizar más la relación, y es más bien a través de la discusión de los mismos y su adecuada devolución que se logra la relación educativa óptima. Se requiere entonces la libre expresión de los estados afectivos, por lo cual los centros educativos deberían formar a sus miembros en "...la observación de sus propios sentimientos en relación con la vida escolar y en el conocimiento de las normas y obligaciones de la interacción social que facilitan un uso positivo de las tensiones emocionales de origen personal e interpersonal" (Izquierdo, 2000, p. 146).

Estos planteamientos dejan clara la necesidad de estimular la autoobservación en los y las docentes.

### **3.2.6. La Inteligencia Emocional (IE): modelos y competencias**

Gardner, creador de la teoría de las inteligencias múltiples, plantea que:

La inteligencia interpersonal consiste en la capacidad de comprender a los demás: cuáles son las cosas que más les motivan, cómo trabajan y la mejor forma de cooperar con ellos. Los vendedores, los políticos, los maestros, los médicos y los dirigentes religiosos de éxito tienden a ser individuos con un alto grado de inteligencia interpersonal. La inteligencia intrapersonal, por su parte, constituye una habilidad correlativa -vuelta hacia el interior- que nos permite configurar una imagen exacta y verdadera de nosotros mismos y que nos hace capaces de utilizar esa imagen para actuar en la vida de un modo más eficaz. (1996, p. 69)

Además, señala que la esencia de la inteligencia interpersonal supone la capacidad de discernir y responder apropiadamente a los estados de ánimo, los temperamentos, las motivaciones y los deseos de las demás personas. Como clave para el conocimiento de uno mismo, menciona la "...capacidad de establecer contacto con los propios sentimientos, discernir entre ellos y aprovechar este conocimiento para orientar nuestra conducta" (cit. por Goleman, 1996, p. 69).

El concepto de IE comienza con Salovey y Mayer en 1990, y la definen así: "We define emotional intelligence as the subset of social intelligence that involves the ability to monitor one's own and others' feelings and emotions, to discriminate among them and to use this information to guide one's thinking and actions... Emotional intelligence is also a part of Gardner's view of social intelligence, which he refers to as the personal

intelligences... (divided into inter- and intra-personal intelligence)...” (Salovey y Mayer, 1990, p. 189)

Este concepto es redefinido por diversos autores.

Torre y Tejada indican que es la IE y no la capacidad de razonar, quien define las cosas importantes de la vida: el éxito en las relaciones humanas e incluso a nivel profesional, etc. “... De este modo, la dimensión emocional del ser humano, que tan solo hace dos décadas estaba proscrita en muchas instituciones educativas, emerge con valor propio junto a la experiencia y la razón. Porque nos hemos percatado que al analizar los hechos humanos desde la vida o desde la educación, es preciso recurrir a la vertiente emocional si queremos obtener una explicación comprensiva de los mismos” (Torre y Tejada, 2006, p. 4). Es por esta razón que los autores afirman que la IE tiene que ver con la armonía personal y social y con el equilibrio entre expectativas y logros.

## **A. Modelos y competencias de la IE**

Un punto de interés para la presente investigación es lo relacionado a las competencias emocionales, como elementos de la IE, que permiten el manejo apropiado de las emociones y en general de los elementos afectivos en beneficio de las personas.

“La definición de Salovey subsume a las inteligencias personales de Gardner y las organiza hasta llegar a abarcar cinco competencias principales, que Goleman presenta como:

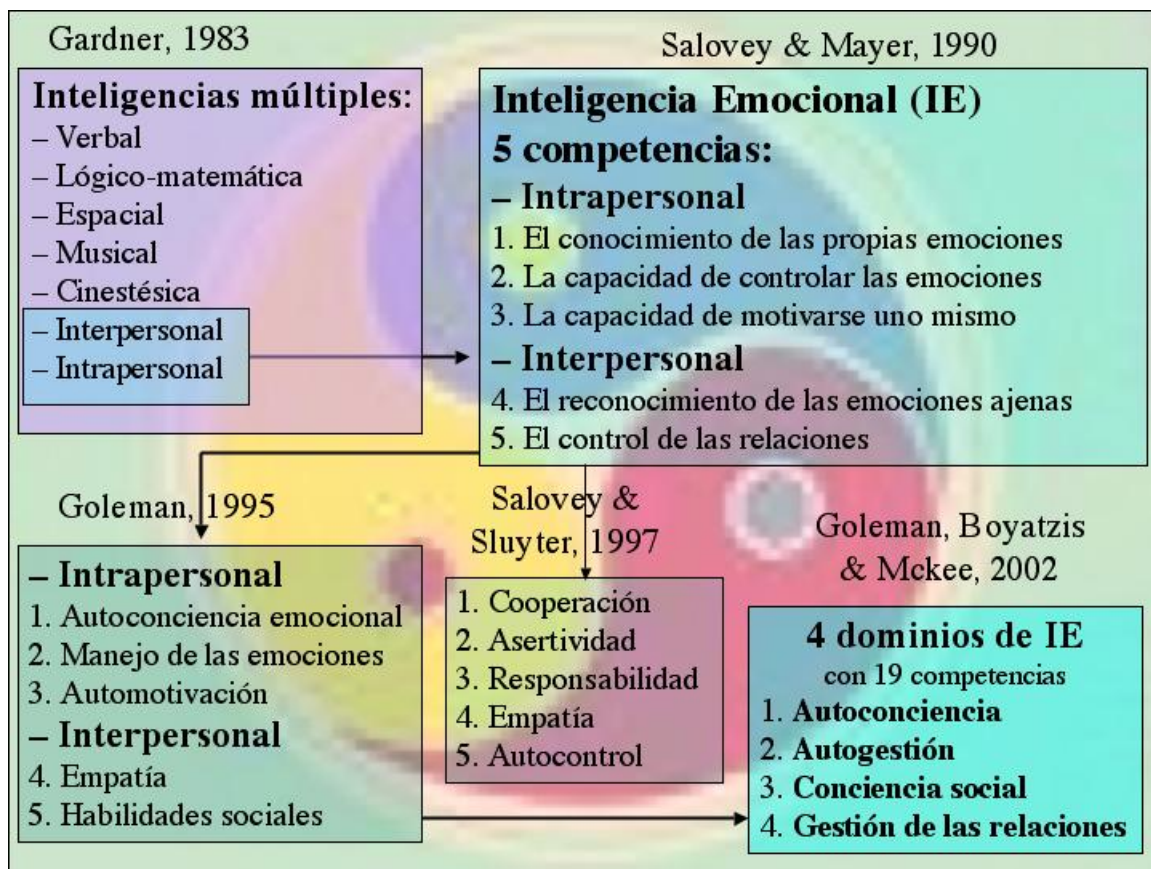
- El conocimiento de las propias emociones.
- La capacidad de controlar las emociones.
- La capacidad de motivarse uno mismo.
- El reconocimiento de las emociones ajenas.
- El manejo o control de las relaciones.” (Goleman, 1996, p. 75-76)

Este es el grupo más conocido de competencias emocionales. Según Goleman, a través de la observación de sí mismo y de las personas que nos rodean se logra la autoconsciencia, que consiste en estar consciente de los propios sentimientos, y a partir de esta percepción, utilizar la intuición para tomar decisiones en busca de la felicidad personal (Goleman, 1996, p. 44, cit. por Agulló y otras, 2007, p.2).

Esto supone el saber diferenciar entre pensamientos (intelecciones), acciones (comportamientos) y emociones (afectos). Con respecto a las emociones esto implica la comprensión de sus causas, consecuencias e intensidad, reconocer y utilizar su lenguaje tanto verbal como no verbal, lo que dependerá de la edad y capacidad de comprensión del niño (Grose, 1999, cit. por Agulló y otras, 2007, p.3).

En Bisquerra y Pérez (2007) encontramos una revisión bastante completa de la historia de la IE y sus competencias, comenzando con Salovey y Mayer (1990) que plantean el término IE, le siguen muchos como Goleman (1995), Salovey y Sluyter (1997), Goleman, Boyatzis y Mckee (2002), Saarni (1997-2000), resume las de Graczyk y otros (2000), las de Payton y otros (2000) y las de CASEL (2006), las de la ISBE (Illinois State Board of Education) (2006), y concluye con el pentágono (los cinco bloques) de GROPE (Grup de Recerca en Orientació Psicopedagògica) (1997-2007), en donde cooperan Bisquerra y Pérez (2007, p. 66-74).

**Diagrama 2**  
**Síntesis de modelos de inteligencia emocional**



Fuente: elaboración propia a partir de la organización de conceptos de las fuentes citadas en el esquema.

El investigador encuentra particularmente útil el enfoque de cuatro dominios de competencias de Goleman, Boyatzis y Mckee (2002, cit. por Bisquerra y Pérez, 2007, p. 66), que agrupa diecinueve competencias de IE. De la Tabla que presentan Bisquerra y Pérez, puede notarse que los dos dominios que Goleman, Boyatzis y Mckee enominan de “Competencia Personal” corresponden a la IE Intrapersonal, mientras que los de “Competencia Social” corresponden a la IE Interpersonal, y también que ambos pares de dominios corresponden uno a competencias de “consciencia” y otro a competencias de “gestión”.

Esta característica de los dominios de competencias es remarcable por el hecho de que los actos conscientes que son los que se pretende estimular en el estudiante, parten primero de la consciencia de la situación, es necesario primero “prestar atención y darse cuenta” antes de actuar.

Resulta relevante aquí tener claro el concepto *de atención*,<sup>23</sup> en tanto capacidad para centrarse de manera persistente en un estímulo o actividad concretos. La atención es un

<sup>23</sup> En el Marco Teórico de la Fase III de la investigación se hace un análisis amplio acerca de la relevancia de la atención en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Como se ha indicado los resultados de la Fase II mostraron la necesidad de profundizar al respecto.

concepto teórico que engloba, a su vez, tres conceptos derivados de las investigaciones psicofisiológicas:

- La alerta, respuesta comportamental fisiológica a la entrada de estímulos o bien receptividad incrementada a éstos.
- La atención como efecto selectivo, subsidiario del primero, respecto de la categorización de los estímulos.
- La activación (o intención) como una preparación o disposición psicológica (o cognitiva) para la acción. (Vallejo y otros, 1999)

Para que exista autocontrol emocional, debe existir autoconsciencia emocional, así, es natural que los factores de consciencia antecedan a los factores de gestión, tanto sobre sí mismo como sobre los otros. Además, el acto de comunicación es un movimiento continuo de flujo entre lo que se recibe (consciencia, atención receptiva) y lo que se da (gestión, atención activa), dos momentos claramente identificables en el esquema de competencias de Goleman, Boyatzis y Mckee (2002), que se adecua al enfoque humanista.

**Tabla 5. 4 dominios de IE con 19 competencias de (G–B–M<sup>24</sup>)**

<b>IE</b> Saber SER	<b>IE intrapersonal</b> Personal, de sí mismo (saber estar)	<b>IE interpersonal</b> Social, de los otros (saber convivir)
<b>consciencia</b> (atención receptiva)	1. <b>Autoconsciencia</b> autoconsciencia emocional, autoconfianza, autovaloración	3. <b>Consciencia social</b> empatía, consciencia de la organización, servicio
<b>gestión</b> (atención activa)	2. <b>Autogestión<sup>25</sup></b> Autocontrol emocional, transparencia, adaptabilidad, logro, iniciativa, optimismo	4. <b>Gestión de las relaciones</b> liderazgo, influencia, desarrollo de los otros, catalizar cambios, gestión de conflictos, establecer vínculos, equipo y colaboración

Fuente: elaboración propia a partir del modelo de Goleman, Boyatzis y Mckee (2002, cit. por Bisquerra y Pérez, 2007)

Por lo tanto este esquema de dominios 2x2 (Intrapersonal–Interpersonal x Consciencia–Gestión) o “dominios (G–B–M)”, será utilizado como uno de los elementos metodológicos a considerar en el análisis actitudinal de los docentes en clase. El hecho de que las competencias emocionales de la persona puedan variar con el contexto, hace que el mayor valor de este esquema se logre observando experiencias directas de clase, sin embargo

<sup>24</sup> Se utiliza la denominación Dominios de (G–B–M) para referirse a los Dominios de Goleman, Boyatzis y Mckee (2002, cit. por Bisquerra y Pérez, 2007, p. 66).

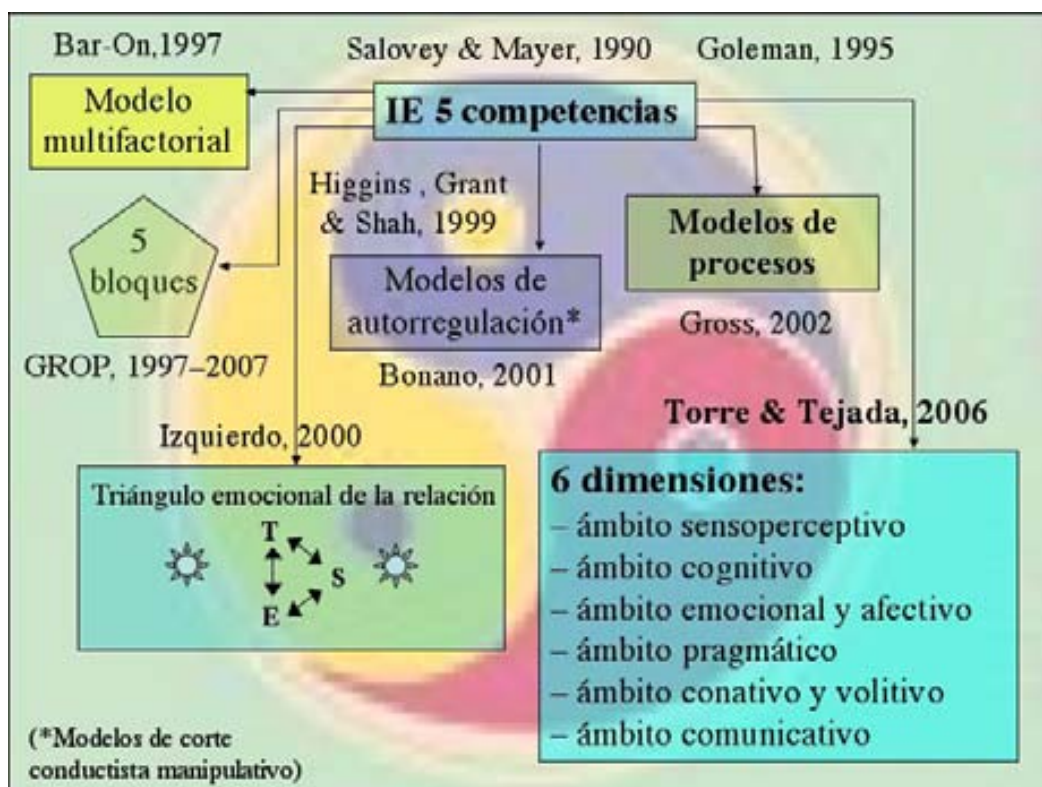
<sup>25</sup> En el presente contexto autogestión significa “gestión de las propias actitudes, gestión interior”. El término autogestión se ha utilizado usualmente en el sentido de autogestión económica e incluso de autoproducción y autofinanciamiento. El Diccionario de Real Academia Española lo define como un sistema de organización de una empresa según el cual los trabajadores participan en todas las decisiones. (DRAE, 2001).

también cobra valor a partir de las descripciones de cómo los docentes (y estudiantes) perciben la experiencia intraclase.

Madrid (2008) cita las componentes multifactoriales de Bar-On, sin embargo estas componentes no son tan categóricas pues tienen muchos elementos comunes entre sí, y en este sentido podrían resultar menos precisas para efectuar análisis. En estos modelos la capacidad de autorregulación emocional juega un papel esencial. La problemática que se presenta desde el punto de vista humanístico es la forma de concebir la autorregulación.

También cita otros trabajos que se centran sobre este aspecto como son el modelo secuencial de autorregulación de Bonano (2001) basado en los principios: regulación de control, regulación anticipatoria y regulación exploratoria; y el modelo autorregulatorio de experiencias emocionales de Higgins, Grant y Shah (1999), basado en los principios: anticipación regulatoria, referencia regulatoria y enfoque regulatorio conductista. Además, se menciona el modelo de procesos de Barret y Gross, que maneja la revaloración en vez de la represión de los sistemas de Bonano y de Higgins, Grant y Shah. (Madrid, 2008)

**Diagrama 3**  
**Síntesis de modelos sobre inteligencia emocional**



Fuente: elaboración propia a partir del análisis de las fuentes citadas en el esquema.

Otros modelos relacionados son el de GROP que sigue un poco la línea de Goleman (1996, 2007), y el modelo del "triángulo emocional de la relación" de Izquierdo (2000).



Dentro de los enfoques encontrados, hay dos que el investigador consideró particularmente valiosos para este trabajo y los utilizó bajo una pequeña reorganización de sus respectivas componentes:

I. Goleman, Boyatzis y Mckee (2002, cit. por Bisquerra y Pérez, 2007) presentan una revisión de las categorías de Goleman (1996) de diecinueve competencias organizadas en cuatro dominios. Ya se ha señalado su reorganización en un sistema de dos variables por 2 variables.

II. Torre y Tejada (2006) orientan diversos trabajos sobre IE hasta llegar a definir seis ámbitos o dimensiones humanas fundamentales.

### **B. Esquema 3–D: Reorganización del modelo de seis dimensiones de Torre y Tejada**

Torre y Tejada (2006) hacen una síntesis del trabajo de varios autores, incluyendo a Gardner, y plantean seis ámbitos o dimensiones humanas relacionadas cada una a una “propensión natural e instintiva”: percibir, pensar, sentir, actuar, persistir y comunicarse.

Los ámbitos de Torre y Tejada son respectivamente:

- ámbito sensoperceptivo
- ámbito cognitivo
- ámbito emocional y afectivo
- ámbito pragmático
- ámbito conativo y volitivo
- ámbito comunicativo

Los demás autores e investigadores usualmente explicitan solo tres de estos ámbitos, o cuatro en algún caso como el de Martínez Padrón (2005).

A juicio del investigador, el valor del trabajo de Torre y Tejada es precisamente haber logrado una compleción de los ámbitos dimensionales, que como se verá tiene una lógica interna clara.

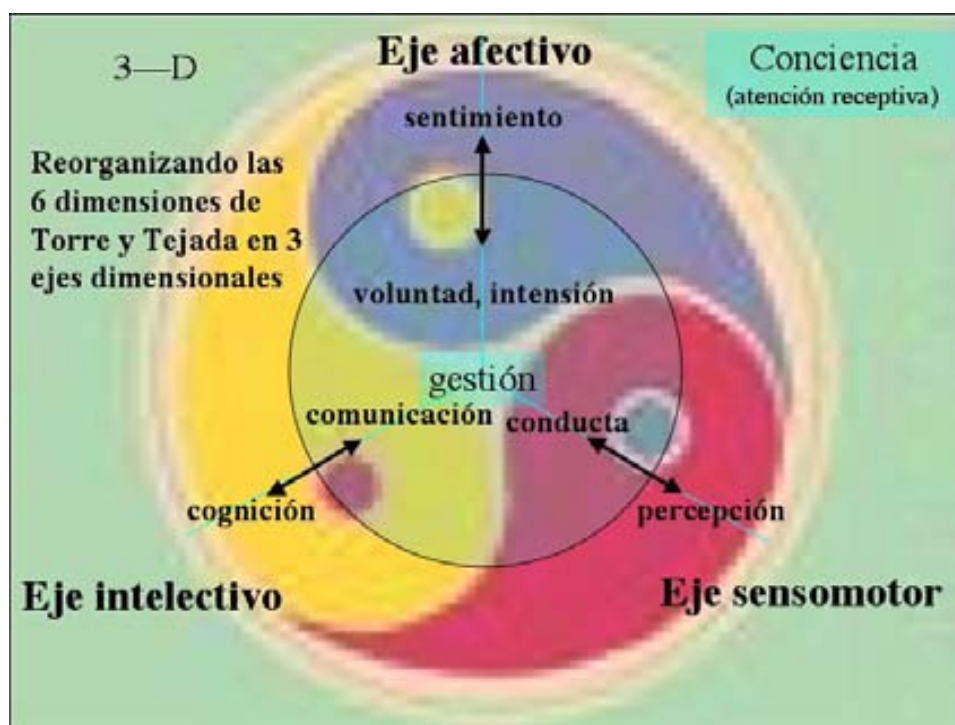
Este interesante aporte de Torre y Tejada lo realizan como ellos mismos describen, partiendo de los prototipos de Jung (quien se puede ubicar dentro de la psicología humanística) y su construcción del saber descrito por Vyington (2005), tomando en consideración los estudios de las Inteligencias Múltiples de Gardner (1995), la Inteligencia Emocional de Goleman (1996, 1999), las aportaciones neurocientíficas de Damasio (1994, 2003, 2005) sobre la relación entre lo emocional y cognitivo y la teoría interactiva de la creatividad (Torre, 2003, 2006, cit. por Torre y Tejada, 2006); los investigadores llegan a seis inclinaciones básicas que existen en toda persona, de las cuales indican que “...son como las vías aferentes y eferentes de comunicación que transforman la información en formación, las sensaciones en ideas y estas en acciones, las experiencias en creaciones, los estímulos en emociones, el individuo en persona. Esto es, gracias a la interacción con el medio, a procesos de percepción, interiorización cognitivo-emocional, acción, persistencia y relación construyendo nuestra personalidad, nuestro estilo de vida.” (Torre y Tejada, 2006, p. 4).

Se trata de las operaciones de percibir, pensar, sentir, actuar, persistir y comunicar. Torre y Tejada señalan que dicho modelo es “interactivo, comprensivo, dinámico espiral, adaptativo”, pues se trata de dimensiones interactivas. El predominio de algunas sobre otras determina el estilo de vida. Para Torre y Tejada (2006) estos impulsos son precisamente las grandes dimensiones del ser humano.

A partir de estas seis dimensiones o ámbitos, Torre y Tejada (2006) elaboran el CPP o "Cuestionario de Preferencias Personales" y los estudios que realizan sobre estilos de vida y creatividad y las conclusiones a que llegan son realmente interesantes.

El interés por indagar en estos seis ámbitos definidos por Torre y Tejada nació en el hecho de que al tratar de delimitar el lugar de la dimensión afectiva en el ser humano, partiendo de la evolución del cerebro como la presenta actualmente la neurobiología (Goleman, 1996), se hizo evidente para el investigador la importancia de las dimensiones sensomotora, afectiva e intelectual a partir de las tres etapas de desarrollo cerebral (cerebro instintivo o paleoencéfalo, cerebro límbico o mesoencéfalo y neocórtex o telencéfalo). Los seis ámbitos de Torre y Tejada parecen explicarse bien a partir de ciertas funciones asociadas con estas dimensiones.

**Diagrama 4**  
**Reorganización de las 6 dimensiones de Torre y Tejada**  
**Esquema 3-D**



Fuente: elaboración propia a partir del análisis del modelo de Torre y Tejada (2006).

Volviendo a los ámbitos de Torre y Tejada, se nota claramente la ubicación de el percibir, sentir y pensar en los ejes dimensionales sensomotriz, afectivo e intelectual. Es natural entonces volver la mirada para preguntarse por la ubicación y el sentido de los otros tres ámbitos: actuar, persistir y comunicar. Para facilitar la visualización de este esquema triádico tan dinámico, el investigador utilizó simplemente como recurso visual de fondo el samtaegeuk que curiosamente se adaptaba en varios sentidos a las tres dimensiones mencionadas.<sup>26</sup>

El centro del esquema representa zonas de la persona en donde se integran más naturalmente las dimensiones, mientras que cerca de los polos domina una de las dimensiones. La periferia del círculo se corresponde con aspectos más relacionados con la consciencia interior, es decir, con el “darse cuenta” o atención receptiva, y en el centro del círculo resultan más dirigidos a movilizar recursos personales, es decir, con el “realizar”, gestionar o atención activa; el percibir, sentir y pensar se ubican adecuadamente en la periferia mientras que el actuar, persistir y comunicar se ubican hacia el centro. ¿Pero qué posición tienen las dimensiones de la segunda terna con respecto a las de la primera?, ¿guardan alguna relación especial?

A primera vista parecen relacionarse de una forma clara: el actuar depende del sistema sensomotor del organismo, relacionado con el sistema reptil. La función receptiva del sistema sensomotor es percibir, mientras que su función activa es moverse, aunque usualmente para actuar se requiera tomar en cuenta también el pensar qué se hace y el sentir qué significa. Análogamente, la voluntad tiene una connotación fuertemente afectiva y activa, mientras que el sentir es la parte receptiva de la afectividad. Finalmente, mientras que pensar es la función receptiva de la dimensión cognitiva, el comunicar es una función activa que requiere básicamente de la función discursiva del cerebro, principalmente del hemisferio izquierdo quien se relaciona con las funciones lógico-lingüísticas.<sup>27</sup>

Entonces, ubicando las funciones actuar, persistir y comunicar como complementos respectivamente de percibir, sentir y pensar, más cercanos al centro del círculo, obtenemos los ejes percibir– actuar, sentir–persistir y pensar–comunicar. Los polos excéntricos (percibir, sentir y pensar) son dimensiones más dirigidas hacia la persona, "hacia el interior", mientras que los polos no excéntricos (actuar, persistir y comunicar) corresponden a dimensiones más externas (dirigidas muchas veces hacia lo social). Esto tal vez permitiría dar una interpretación adicional a los resultados obtenidos por los cuestionarios CPP de Torre y Tejada.

Así, ante el orden propuesto en esta investigación para las seis dimensiones de Torre y Tejada, parece cobrar mucho sentido la simetría que adoptan como pares de extremos receptivo–activo de tres ejes dimensionales:

---

<sup>26</sup> El investigador escogió el “samtaegeuk” del arte de Corea, que representa: “cielo, tierra y humanidad”, “igualdad y balance” y “ciclo de la vida”, como símbolo de armonía y equilibrio dinámico (no estático) de las tres dimensiones del ser humano. Además como nota curiosa, los colores de esta versión del samtaegeuk corresponden a aquellos que en diversas culturas se les ha atribuido popularmente a las acciones, los sentimientos y los pensamientos: rojo, azul y amarillo, respectivamente.

<sup>27</sup> Recuérdese que el pensar se refiere a la función discursiva interior. En este sentido es interesante considerar que a partir de la axiomatización de la Matemática, esta se reduce a lenguajes lógicos que se conocen como lenguajes de primer orden (LPO) o cálculo de predicados. El investigador tuvo la oportunidad de estudiar la Matemática desde esta perspectiva durante su formación.

**Tabla 6. Esquema tridimensional**

<b>Eje dimensional</b>	<b>Dimensiones (receptiva – activa)</b>	<b>Acciones</b>
sensoriomotor	perceptiva – conductual	percibir – actuar
afectivo	sensitiva – volitiva	sentir – persistir
intelectivo	cognitiva – comunicativa	pensar – comunicar

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de las teorías reseñadas.

Para efectos de esta investigación el interés de la integración de las seis dimensiones de Torre y Tejada lograda en el esquema tridimensional, va orientado hacia el estudio de las actitudes, no obstante, podría permitir llegar a resultados de mayor amplitud al aplicar las interpretaciones respectivas.

Varios autores e investigadores utilizan el término “conativo” como alguna de las seis dimensiones que mencionan Torre y Tejada. Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, conativo se refiere a la adjetivación de “conato” (inclinación, tendencia, propósito), destinado a provocar una acción. Es decir, se refiere a intencionalidad o voluntad y por tanto es equivalente a intencional o volitivo (eje afectivo o sensitivo–volitivo), tal es la utilización que hacen Torre y Tejada (2006) o Martínez (2003).

Sin embargo dado que lo volitivo dirige y se manifiesta en lo conductual, el término conativo también es utilizado por autores como Castro (2002), como equivalente a conductual y por tanto relativo al eje sensoriomotor perceptivo–conductual, o bien, como en Gómez-Chacón y Figueiral (2007) o en Gil, Blanco y Guerrero (2005) se utiliza en ambos sentidos: “motor y motivacional” (Gómez-Chacón y Figueiral, 2007), “intencional o de tendencia hacia un cierto tipo de comportamiento” (Gil, Blanco y Guerrero, 2005). Tanto para evitar problemas de polisemia como para diferenciar más claramente el uso de las diferentes dimensiones, el término conativo no será utilizado en esta investigación.

Si tomamos como referencia el trabajo de Torre y Tejada (2006), lo usual por parte de los demás investigadores en los estudios revisados relacionados con la dimensión afectiva es mencionar una de las dos dimensiones de cada uno de los tres ejes, como es el caso de Castro (2000) (cognitivos, afectivos y conativos en el sentido de comportamentales) o de Gómez-Chacón y Figueiral (2007) (cognitivo, afectivo y conativo). Martínez Padrón (2005) menciona cuatro de las dimensiones (cognitiva, afectiva, comportamental y conativa), acentuando solamente el eje afectivo, mientras que Gil, Blanco y Guerrero (2005) (dimensiones cognitiva, afectiva e intencional) solo consideran la dimensión cognitiva y el eje sensitivo–volitivo, quedando implícitamente la dimensión comportamental como una consecuencia de la dimensión volitiva.

Parece justo aclarar que la completitud del trabajo de Torre y Tejada posiblemente se debe a su interés particular por tomar en cuenta todas las dimensiones de la persona, mientras que los otros estudios mencionados se centran en su mayoría en investigaciones actitudinales, dejando de lado otras posibilidades, posiblemente porque el rasgo más representativo de las actitudes es precisamente su eje afectivo.

A partir de este esquema base podemos proyectar una ubicación para los diversos componentes de estos ámbitos. Como es de nuestro interés el estudio de lo afectivo y particularmente de las actitudes, podemos efectuar una proyección dependiendo de las características con que se definen estas.

**Diagrama 5**  
**Las actitudes como descriptor central de los dominios**  
**afectivo, intelectual y sensoriomotor, en el Esquema 3-D**



Fuente: elaboración propia a partir de la integración de modelos de IE.

Las actitudes tienen una posición central en el diagrama, pues tienen relación con los tres ejes.

Un componente conductual: la tendencia a reaccionar hacia los objetos de una determinada manera. Es el componente activo de la actitud.

Un componente afectivo: es el sentimiento en favor o en contra de un objeto social. Es la componente más característica de las actitudes. Aquí radica la diferencia principal con las creencias y las opiniones (que se caracterizan por su componente cognoscitivo).

Un componente cognoscitivo: una representación cognoscitiva del objeto. Está formada por las percepciones y creencias hacia un objeto, así como por la información que tenemos sobre un objeto.

### 3.2.7. El Esquema triangular y sus relaciones

Como indica Sañudo (2005), el sistema educativo está determinado por un conjunto sistémico de procesos dinámicos interconectados entre sí, y cita algunos: el institucional, el administrativo, el político, el ideológico, los procesos del aula y los procesos desarrollados por la relación docente–estudiante, siendo originados todos los anteriores en este último, que puede ser considerado el centro del trabajo educativo, génesis y razón de ser de los demás.

Para el análisis de la interrelación educativa en el aula, Sañudo (2005) cita cuatro “categorías analíticas” iniciales:

- El profesor: quien controla el proceso educativo y, a través de la interacción, aplica el método pedagógico para que el alumno se apropie del contenido.
- El alumno: su aprendizaje es la razón de ser de la acción educativa
- El contenido: media la acción docente, permite evaluar la eficacia del proceso.
- La interacción: es el espacio de comunicación y transformación, en donde se actualizan las otras categorías. Para Sañudo esta categoría puede ser considerada “una línea que atraviesa” a las demás categorías.

Beltrán (2001) indica las mismas categorías, con términos equivalentes: el que enseña, el que aprende, lo que se enseña y aprende y el contexto en el que tiene lugar. Menciona diversos aspectos en que el profesor debe ser experto, no solo sobre la relación docente–contenidos, sino también sobre factores que afectan la relación docente– estudiante, como el optimismo pedagógico y el entusiasmo (Beltrán, 2001).

Para Sañudo el último elemento, la interacción “aparece como una categoría de mayor extensión donde se pueden observar... las acciones docentes, las de los alumnos y el manejo del contenido” (Sañudo, 2005, p. 668).

Sañudo indica que también acentúa el papel de la acción docente en relación con las otras categorías, pues determina el contenido y la interacción.

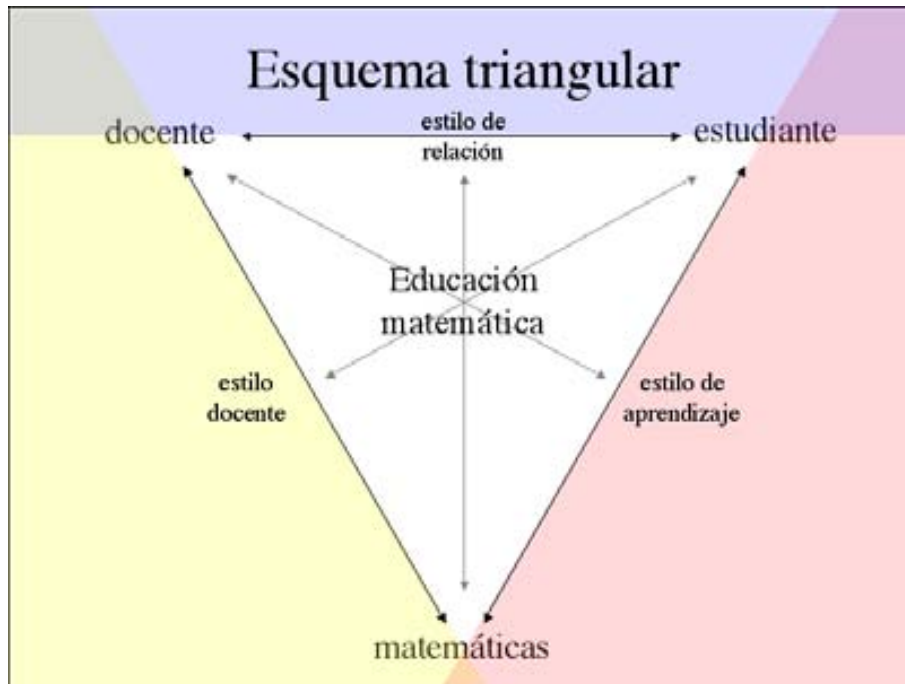
A partir de estas definiciones, el investigador consideró que para efectos de análisis, la naturaleza objetiva de las tres primeras categorías se podía ver como esencialmente diferente a la naturaleza relacional de la categoría de interacción. Así, considerando a las tres primeras, docente–estudiante–contenido, polos que se relacionan o interaccionan a través de la cuarta categoría, se construyó con estos elementos un esquema que se nombró "**Esquema triangular**" docente–estudiante–matemáticas en el caso particular de este estudio<sup>28</sup> como un triángulo en el que los vértices o polos son las categorías docente, estudiante y contenido, y la categoría interacción corresponde a las diferentes relaciones que se pueden establecer entre ellos. Las relaciones 1 a 1 entre los polos serán los lados del triángulo. De esta forma se puede considerar de manera independiente las posibilidades relacionales entre los polos.

---

<sup>28</sup> En general se aplica a docente–estudiante–contenido. En el Anexo 5 se incluye una comparación entre este Esquema Triangular y el Triángulo de la Didáctica de Chevallard.

Además estas relaciones son bidireccionales: hacia el polo observador la relación se experimenta como atención receptiva o consciencia, mientras que hacia el polo (o relación) observado se experimenta como atención activa o gestión.

**Figura 1**  
**Esquema Triangular**



Fuente: elaboración propia a partir del análisis y síntesis teórica.

¿Es posible, se pregunta Sañudo, generar un modelo de trabajo con los docentes que los lleve a transformar efectivamente su práctica, dirigida a que el estudiante se apropie de los contenidos?

Para el investigador, ubicado en la humanística, cualquier modelo deberá ir dirigido a la concientización del/la docente hacia el/la estudiante y todas las implicaciones derivadas de la relación educativa que opera.

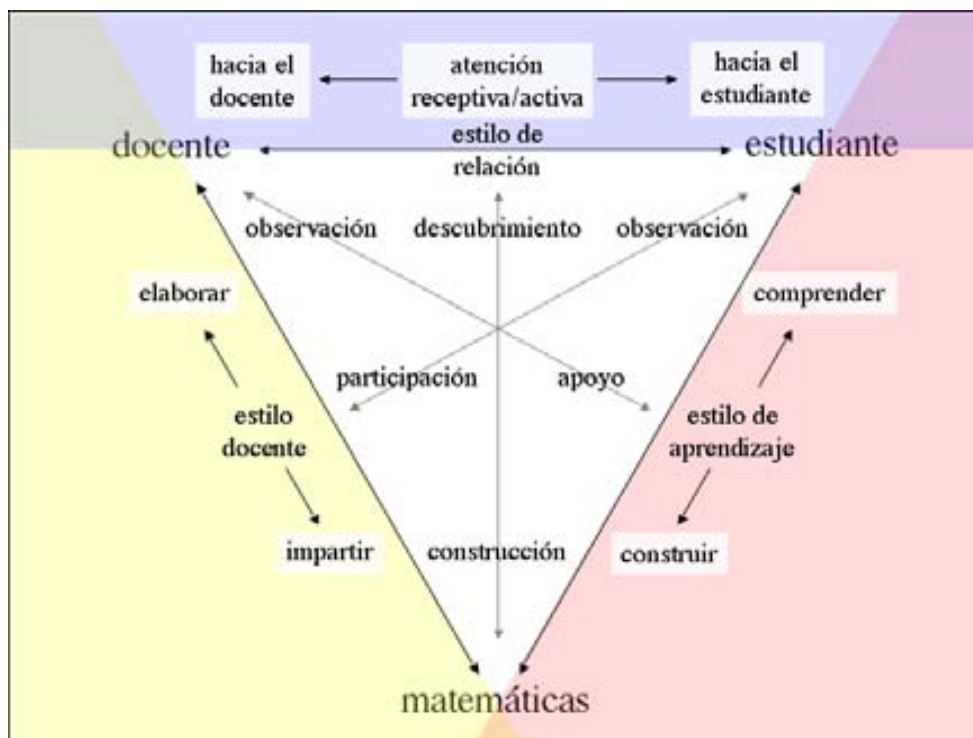
El investigador reconceptualizó desde el paradigma humanista las categorías analíticas, pues en la relación educativa no solo el profesor/a controla el proceso educativo, ni solo el/la estudiante aprende, ni solo el contenido media la acción docente. Así:

- El profesor/a: aprende a educar cada vez mejor en relación al estudiante, a los contenidos y finalmente en relación a sí mismo; no determina usualmente los contenidos, y si es así no lo hace por completo dado que los contenidos obedecen a necesidades que lo trascienden.
- El/la estudiante: también tiene una cuota de control del proceso, no solo el profesor, y también media la acción docente, pues la intención docente se dirige principalmente hacia el;
- El contenido: como entidad que continuamente se redefine y transforma socialmente a

través de las necesidades de los individuos, las instituciones y en general del sistema, también controla el proceso. En su lenta transformación, los contenidos también “aprenden” de lo que sucede con el/la docente y el/la estudiante, y les enseñan la intención de la sociedad en que se desarrollan.

- La interacción: aquí el investigador coincide con la definición de Sañudo. Es el espacio de comunicación y transformación, en donde se actualizan las otras categorías.

**Figura 2**  
**Relaciones entre los polos y las aristas del Esquema Triangular**



Fuente: elaboración propia a partir del análisis y síntesis teórico.

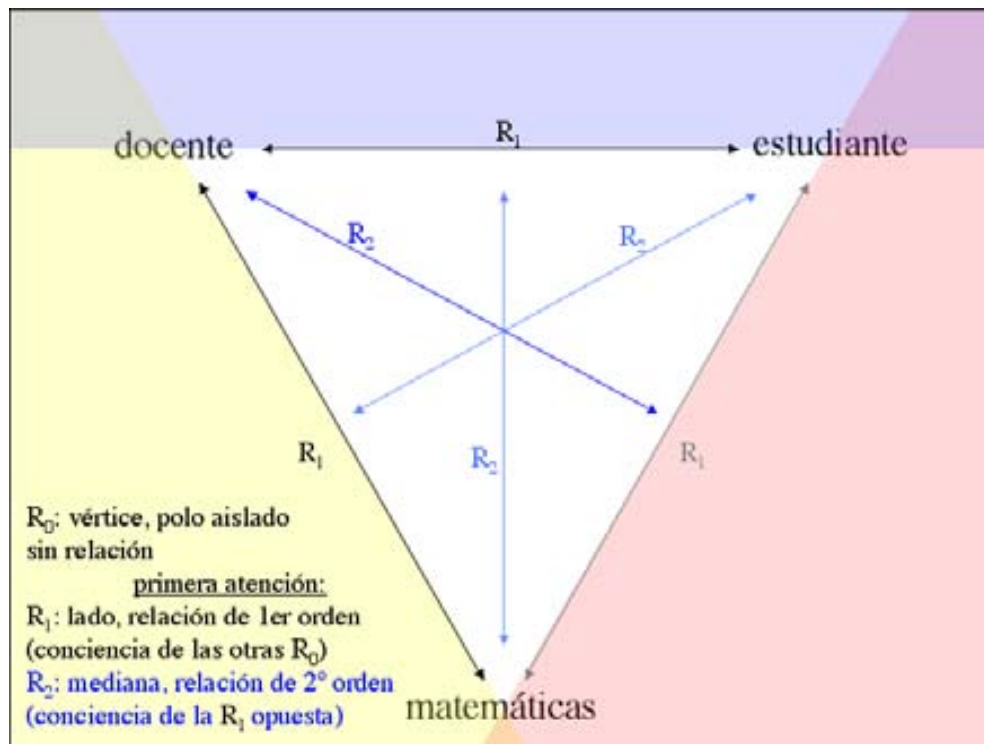
Docente, estudiante y contenidos son categorías que participan plenamente en el proceso de enseñanza–aprendizaje, tanto activa (enseñanza) como receptivamente (aprendizaje), a través de su interacción se comunican y transforman mutuamente solo que cada uno según su propia naturaleza social:

- con respecto al conocimiento, son los contenidos quienes determinan más la dirección de la acción educativa y en segundo lugar el/la docente, aunque el/la estudiante puede participar dependiendo de la situación;
- con respecto al estilo de clase, el profesor/a dirige la orquesta pero se ve dirigido por los contenidos y las características de los y las estudiantes;
- con respecto al proceso educativo es el/la estudiante el foco principal de interés.

A partir de esta reconceptualización de los actores en el proceso educativo, se propone un "esquema triangular" que permite establecer de forma natural diferentes objetos de las actitudes durante las clases de matemáticas:



**Figura 3**  
**Orden de las relaciones en el Esquema Triangular**



Fuente: elaboración propia a partir de la reconceptualización de los actores en el proceso educativo.

- Los vértices del triángulo de actitudes son los sujetos a estudio: docente de matemáticas, estudiante y los contenidos matemáticos (ya adecuados a la enseñanza–aprendizaje).
- Los lados del triángulo son las relaciones de primer orden entre dos sujetos. Según la anterior reconceptualización, son relaciones doble sentido: el que llega a cada sujeto y el que parte de él.
- Las medianas, que unen cada vértice (sujeto) con el lado opuesto, son relaciones de segundo orden entre un sujeto y una relación de primer orden.

Según la revisión bibliográfica realizada, se han estudiado principalmente las relaciones de primer orden estudiante–matemáticas, que se han dado por denominar “aprendizaje”, y luego las relaciones de primer orden docente–matemáticas, que se han denominado usualmente “enseñanza”. En algunos casos se ha estudiado la relación de segundo orden estudiante – (docente–matemáticas) y se menciona algunos pocos estudios estudiante–docente pero solo en la dirección del estudiante hacia el docente.

Gil, Blanco y Guerrero (2005) no mencionan estudios de relaciones actitudinales de primer orden desde el vértice docente hacia el estudiante, ni tampoco de la relación de segundo orden docente – (estudiante–matemáticas) desde el vértice docente hacia el aprendizaje del estudiante. Otras posibilidades de análisis que se desprenden del esquema y no se han considerado son ¿cómo enfrenta el equipo (lado docente–estudiante) el reto que plantean

las matemáticas (contenidos)? (relación de segundo orden), y ¿cómo es la relación de equipo? (relación de primer orden).

Para establecer alguna clasificación sobre los tipos de relaciones educativas que se pueden dar, partiendo del punto de vista humanístico, dentro del marco de esta investigación se dirá que una relación educativa será:

- inadecuada o mala si no se establecen todas las relaciones de primer orden en ambos sentidos
- adecuada si se establecen todas las relaciones de primer orden en ambos sentidos,
- buena si además se establecen las relaciones de segundo orden

¿Es posible establecer otras relaciones de orden superior? La respuesta, con base en las investigaciones revisadas, es afirmativa. La consciencia sobre el propio proceso de relación con sí mismo o con los demás sujetos se conoce como metac consciencia (metacognición, metaestado). Entonces una relación educativa se dirá:

- óptima si, además de las relaciones de segundo orden, el docente puede acceder relaciones de orden superior.

El esquema, entonces, puede utilizarse para pensar en relaciones "de tercer orden" entre uno de los vértices (sujeto) y una mediana (relación de segundo orden). El sentido sería analizar el metaconocimiento que tienen el docente o el estudiante (vértices) o bien el equipo docente–estudiante, sobre la relación de segundo orden, es decir metac consciencia del proceso.

En el caso del vértice docente, se trataría de la autocociencia que tiene el docente sobre su acción sobre el aprendizaje de las matemáticas por parte del estudiante. ¿Cómo observa el docente su revisión y dirección sobre el aprendizaje del estudiante, qué hace para mejorarlas?

En el caso del vértice estudiante, se trataría de la autocociencia que tiene el estudiante sobre su relación con las clases. ¿Cómo observa el estudiante su proceso de atención y participación en clase, qué hace para mejorarlas?

En el caso del equipo docente–estudiante podríamos pensar en la consciencia que tiene el equipo de su forma de caminar hacia las matemáticas. ¿Cómo reflexiona el equipo sobre las dificultades que plantea el conocimiento matemático, cómo piensa (cada uno) que puede mejorar el proceso de aprendizaje en equipo?

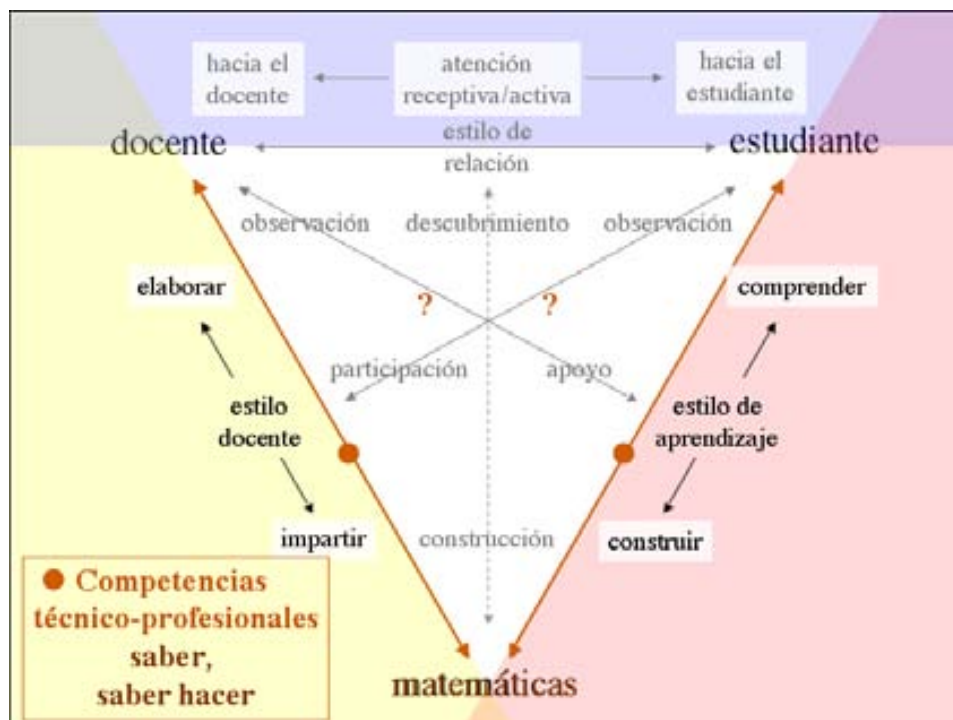
Queriendo señalar que tiene sentido la construcción anterior del esquema triangular, se deja una pregunta como ejercicio de reflexión pedagógica:

Partiendo de la definición de los sujetos y las posibles relaciones educativas ¿se puede hablar de relación de equivalencia (en el sentido matemático ordinario) entre los sujetos del esquema triangular? ¿en qué casos y qué significa para los sujetos?

Desde la observación del fenómeno de enseñanza–aprendizaje de las matemáticas la arista débil parece ser usualmente la relación docente–estudiante, lo que es consecuente con aquellas visiones de mundo cuyo fin primordial es la producción de resultados.

La relación óptima ocurriría si cada una de los vértices y aristas del triángulo es atendida y cuidada en procura de una acción educativa integrada.

**Figura 4**  
**Competencias técnico profesionales en el Esquema Triangular**



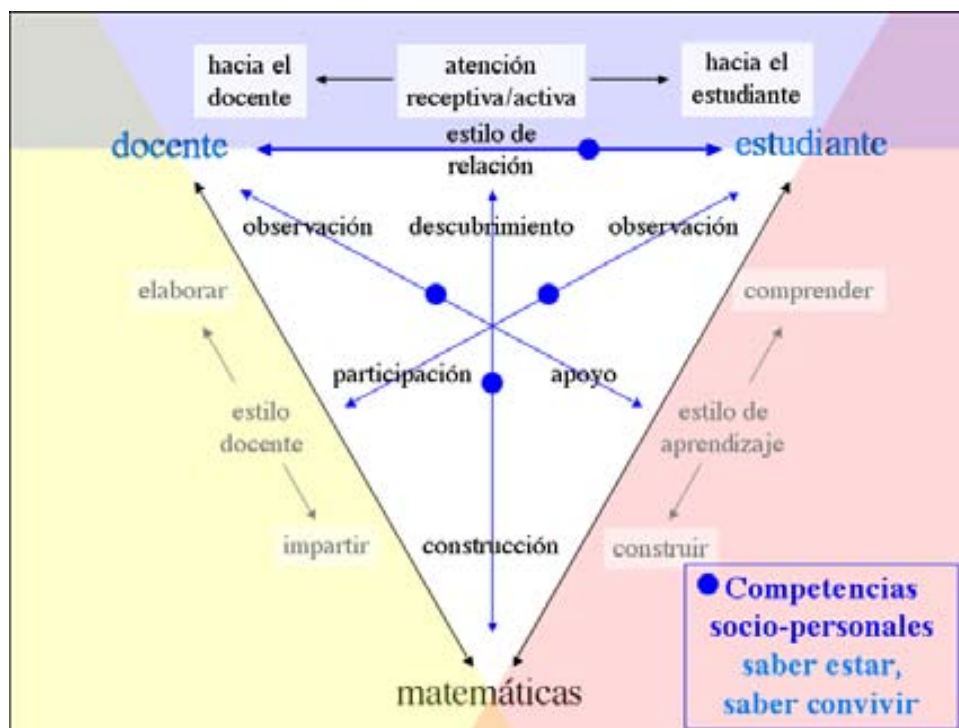
Fuente: elaboración propia a partir del análisis y síntesis teórico.

Bisquerra y Pérez (2007) revisan diversas clasificaciones de competencias y sintetizan sus tipos en dos grandes grupos:

- de desarrollo técnico-profesional o funcionales, relacionadas con los conocimientos y procedimientos en un determinado ámbito profesional o especialización. Se relacionan con el “saber” y el “saber hacer” necesarios para el desempeño experto de una actividad laboral.
- de desarrollo socio-personal, que incluyen las competencias emocionales. No tienen una denominación unánime, y han sido denominadas por: c. participativas, c. personales, c. básicas, c. clave, c. genéricas, c. transferibles, c. relacionales,, habilidades de vida, c. interpersonales, c. transversales, c. básicas para la vida, c. sociales, c. emocionales, c. socio-emocionales, etc.

En el esquema triangular se puede notar que las competencias técnico-profesionales (de desarrollo técnico-profesional) corresponden en el caso educativo a competencias relacionadas con los lados docente–matemáticas y estudiante–matemáticas, mientras que las competencias socio-personales (de desarrollo socio-personal) corresponden al resto de relaciones.

**Figura 5**  
**Competencias socio-personales en el Esquema Triangular**



Fuente: elaboración propia a partir del análisis y síntesis teórico.

### A. Estudios actitudinales en enseñanza de las matemáticas desde el esquema triangular

En el siguiente esquema se enumeran los estudios sobre actitudes en la enseñanza de las matemáticas, en el período 1971–2003.

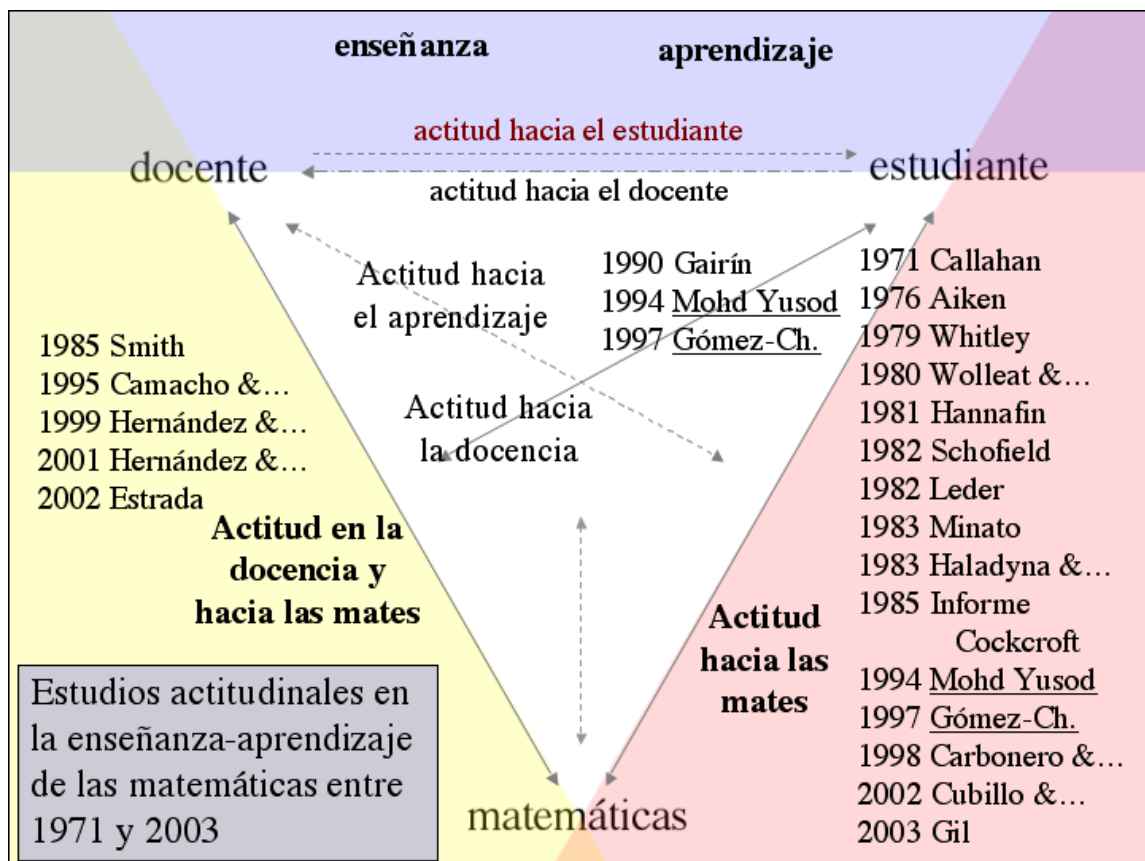
Gil, Blanco y Guerrero (2005) mencionan diferentes objetos de las actitudes hacia las matemáticas. Un dato valioso que aportan es el tipo de investigaciones que se han realizado sobre actitudes en la enseñanza–aprendizaje de las matemáticas. Los autores presentan una tabla con trece reseñas de estudios, en la que se puede notar que los estudios de actitudes se han concentrado principalmente alrededor de la relación estudiante–matemáticas y en segundo y tercer término de la relación docente–matemáticas y estudiante–enseñanza de las matemáticas.

En el esquema triangular, los vértices del triángulo de actitudes son los sujetos a estudio.

Los lados del triángulo son las relaciones de primer orden entre dos sujetos. Por lo tanto se han estudiado principalmente las relaciones actitud del estudiante hacia las matemáticas = (estudiante–matemáticas) y actitud del docente ante los contenidos que imparte = (docente–matemáticas).

De este tipo se ha estudiado principalmente la relación actitud del estudiante hacia la el estilo docente = estudiante–(docente–matemática).

**Figura 6**  
**Estudios actitudinales realizados hasta el 2003 en el Esquema Triangular**



Fuente: elaboración propia a partir del análisis y síntesis teórico.

No se mencionan estudios de relaciones desde el vértice docente hacia el estudiante (de primer orden) que corresponde al tipo de estudio de la actual investigación, ni desde el vértice docente hacia el aprendizaje (de segundo orden).

Otro posible estudio que se desprende del esquema es ¿cómo enfrentan la matemática el equipo docente–estudiante ante el reto que plantean las matemáticas? (de segundo orden).

El esquema incluso puede utilizarse para pensar en relaciones de tercer orden entre uno de los vértices (sujeto) y una mediana (relación de segundo orden). El sentido sería analizar el metaconocimiento que tienen el docente o el estudiante (vértices) o bien la relación equipo docente–estudiante, sobre la relación de segundo orden, es decir la autoconsciencia que tienen del proceso.

En el caso del vértice docente, se trataría de la autoconsciencia que tiene el docente sobre su acción sobre el aprendizaje de las matemáticas por parte del estudiante. ¿Cómo observa el docente su revisión y dirección sobre el aprendizaje del estudiante, qué hace para mejorarla?

En el caso del vértice estudiante, se trataría de la autoconsciencia que tiene el estudiante sobre su relación con las clases. ¿Cómo observa el estudiante su proceso de atención y participación en clase, qué hace para mejorarlas?

En el caso del equipo docente–estudiante podríamos pensar en la consciencia que tiene el equipo de su forma de caminar hacia las matemáticas. ¿Cómo reflexiona el equipo sobre las dificultades que plantea el conocimiento matemático, cómo piensa (cada uno) que puede mejorar el proceso de aprendizaje en equipo?

## **B. Esquema de Martínez y Puig (1987)**

Lo que Goleman menciona sobre metacognición y metaestado se conoce en algunas filosofías orientales como "consciencia testigo" y está directamente relacionada con un estado de atención–percepción del flujo de los propios pensamientos, afectos y acciones derivadas.

Este tipo de consciencia de uno mismo parece requerir una activación del neocórtex, especialmente de las áreas del lenguaje destinadas a identificar y nombrar las emociones. La consciencia de uno mismo no es un tipo de atención que se vea fácilmente arrastrada por las emociones, que reaccione en demasía o que amplifique lo que se perciba sino que, por el contrario, constituye una actividad neutra que mantiene la atención sobre uno mismo aun en medio de la más turbulenta agitación emocional. (Goleman, 1996, p. 81)

Esto quiere decir que con la práctica de la atención es posible para el ser humano llegar a escuchar su flujo discursivo e incluso emocional y anticiparse a la reacción discursiva e incluso afectiva.

Martínez & Puig, en su interesante artículo “Elementos para una pedagogía de la consciencia” reflexionan sobre el papel de la consciencia en la educación y presentan las críticas a las posturas más radicales que niegan la consciencia y la capacidad de autodeterminación humanas, en apoyo de su autonomía, propositividad y causalidad: “Es decir, se opta por un proyecto de trabajo que parta del reconocimiento de la autoconsciencia<sup>29</sup> y de su capacidad directiva.” (Martínez & Puig, 1987, p. 41).

---

<sup>29</sup> Lo que Martínez y Puig llaman “*autoconsciencia*” es lo que se definió antes como *metaconsciencia* (metacognición, metaestado). Por otra parte, el *dominio de competencias* de Goleman, Boyatzis y Mckee (2002, cit. por Bisquerra y Pérez, 2007, p. 66) llamado *autoconsciencia* es solo una pequeña parte de la *metaconsciencia*.

Plantean modelos de representación individual de la realidad, sesgados por la particularidad del individuo (historia personal, roles sociales, experiencia concreta, etc.), y que evolucionan buscando optimizar su representatividad.

Los mecanismos mentales y las funciones que cumplen se asientan y realizan sobre las relaciones inmediatas del individuo con su medio. El proceso formativo del hombre, en un primer nivel de complejidad (nivel I), el propio comportamiento, se lleva a cabo mediante la interrelación que éste mantiene con su medio educativo. Interrelación que, respecto del educando, depende fundamentalmente de las diversas modalidades posibles de acción; a saber, la acción técnica, la comunicativa y la expresiva. Estos tres modos de acción aseguran, en principio, la adaptación dinámica del individuo al medio natural y artificial, al medio social y a si mismo. (Martínez & Puig, 1987, p. 41)

Este nivel que Martínez y Puig llaman primer nivel de complejidad o nivel de comportamiento, parece natural denominarlo "*nivel interactivo*". Dado que este nivel está diferenciado del segundo nivel que corresponde a la consciencia, parece quedar claro que corresponde a un nivel más inconsciente, de procesos automáticos.

"... ello nos hace pensar que la representación es solo una hipótesis personal sobre lo real, que nunca deja de ser una hipótesis, y que no se puede llegar a poseer la "verdadera representación"... El primer resultado del mecanismo de representación es la creación de un medio interno que permita el trabajo de modificación." (Martínez & Puig, 1987, p. 43)

La modificación es el cambio del modelo de representación. Para efectuar una modificación anticipadora se conjetura sobre el cambio y luego se refuta o confirma, real o mentalmente, el efecto del cambio imaginado. A partir de aquí se generan diversas alternativas virtuales, siempre reversibles. La modificación permite proponer importantes mejoras en la representación en función de la adaptación del individuo al medio.

La modificación anticipadora puede ser predictiva o creativa/imaginativa. La modificación anticipadora predictiva prevé consecuencias de acciones antes de ejecutarlas y decidir si realizarlas o no. La modificación anticipadora creativa permite operar como si las modificaciones fueran reales.

La representación y el comportamiento derivado de ella se constituye en un segundo nivel de complejidad. La validez de una representación dependerá de su eficacia para dirigir la capacidad teórica y comunicativa.

La representación y la modificación (feed-back) están en el nivel de la consciencia, el segundo nivel de complejidad, que denominaremos **primer nivel de atención**.

Martínez y Puig plantean la auto-consciencia como el siguiente nivel superior al de la consciencia.

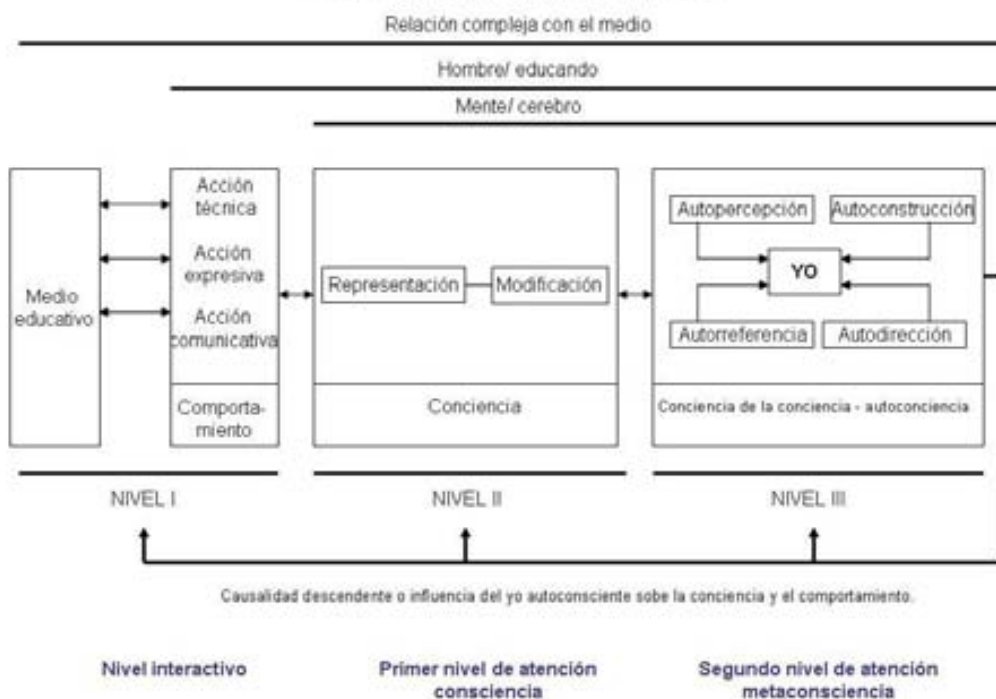
"El yo autoconsciente se constituye a medida que es posible captar, representar o reflexionar las representaciones y modificaciones que se han producido en el nivel II, que a su vez partían de materiales del nivel I." (Martínez & Puig, 1987, p. 45-46)

Lo que aquí llaman "yo autoconsciente" corresponde a la consciencia de ser. El "yo" freudiano en realidad abarca los tres niveles de Martínez y Puig.

“...el yo produce ideas de sí mismo o produce ideas sobre lo real a partir de sí mismo. Es decir, se plantea qué es, qué puede hacer, qué pensar, qué creer, qué desear y una larga lista de funciones autodirectivas. En consecuencia, a partir de este momento el yo posee un plan para orientar y dirigir intencionalmente su acción y su consciencia.” (Martínez & Puig, 1987, p. 46).

### Diagrama 6

Esquema de Martínez & Puig, 1987



Fuente: Martínez y Puig (1987).

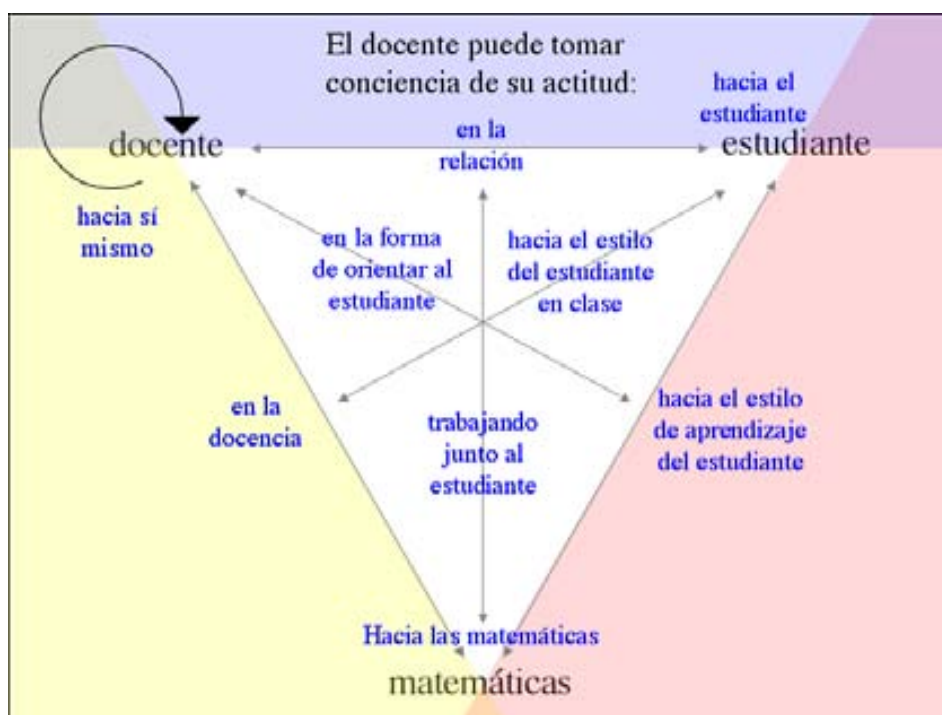
En resumen, para Martínez y Puig el yo autoconsciente se autorregula pues implica:

- Tener capacidad autoperceptiva: pensar los productos de la consciencia, representar las representaciones.
- Tener capacidad autorreferencial: Nutrirse de la interacción con el medio y del pensamiento consciente (representación y modificación).
- Autoconstruirse: Actuar sobre sí mismo y el medio, generando teorías e imágenes sobre el propio yo, proyectos, elaboraciones críticas, formular principios, ideales y utopías.
- Tener autodirección: Planificar la acción y el trabajo consciente y controlar los resultados.

Esto “...considera e integra los aspectos singulares de cada individuo, como, por ejemplo, sus creencias, ideales, carácter o personalidad” (Martínez & Puig, 1987, p. 47). Los autores indican que dada la importancia y fragilidad de la autorregulación, y su condición necesaria y aparentemente suficiente de generar valores de forma autónoma, racional y libre, es conveniente considerar su construcción como finalidad educativa.



**Figura 7**  
**Metaconsciencia actitudinal en el espacio pedagógico,**  
**en el Esquema Triangular**



Fuente: elaboración propia a partir del análisis y síntesis teórico.

El yo debe trabajar sobre sí mismo para devenir en un buen mecanismo de autorregulación, y para lograr esta se requiere:

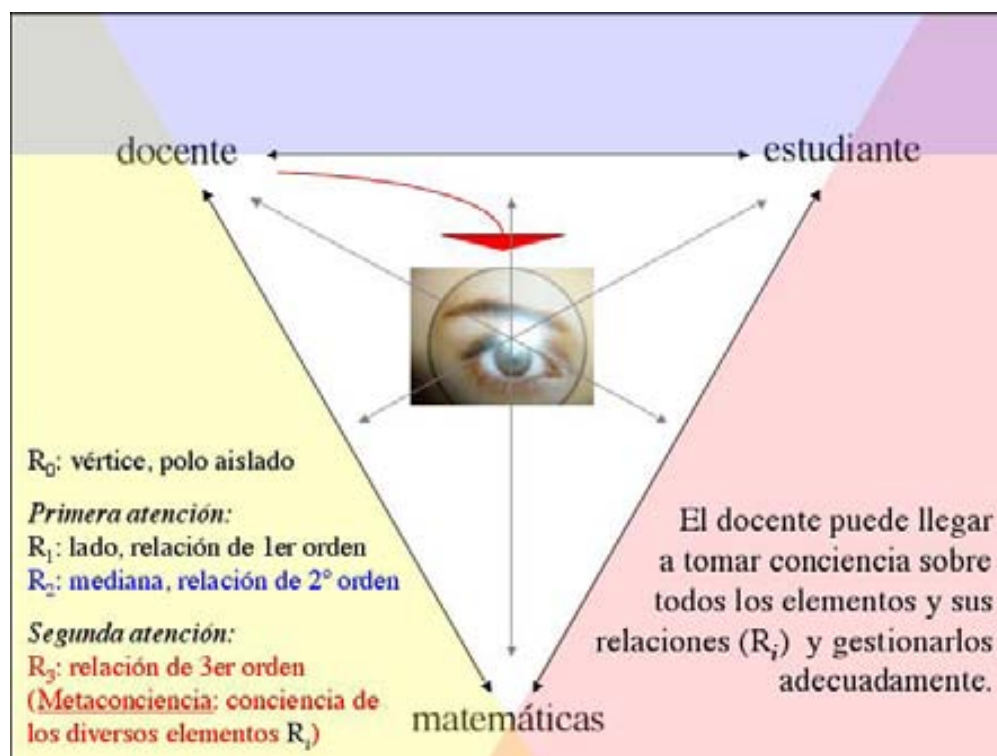
1. Establecer principios, ideales y fines propios (autoconstrucción).
2. Percibir correctamente el propio estado y el de las relaciones con el medio (autopercepción y autorreferencia).
3. Evaluar tal estado tomando como términos de comparación los principios y fines propios.
4. Determinar una secuencia de acciones considerada como eficaz para acercarse a los fines propios (autoconstrucción).
5. Decidir la realización efectiva de dicha sucesión de acciones (autodirección). (Martínez & Puig, 1987, p. 48)

Surge la necesaria obligación de conocerse, dominarse, decidir y actuar, de retomar lo que ahora se denomina “tecnología del yo”, la constante ocupación por la construcción de sí mismo y que está íntimamente relacionado con las capacidades de autorregulación.

Los conceptos de metacognición y metaestado indican respectivamente esta atención sobre nuestros pensamientos y emociones. La atención sobre nuestros pensamientos permite tomar consciencia sobre nuestros códigos internos. La atención sobre nuestras reacciones afectivas nos lleva a tomar consciencia incluso del instante en que nuestras percepciones activan nuestro sistema psíquico defensivo.

No se trata tanto de un remedio que apliquemos en un momento para resolver una situación emergente, sino de un proceso de autoaprendizaje que permite el desarrollo de la capacidad para resolver con entereza este tipo de situaciones cuando se presentan.

**Figura 8**  
**Meta-atención del docente, en el Esquema Triangular**



Fuente: elaboración propia a partir del análisis y síntesis teórico.

Como resumen de lo expuesto anteriormente podemos decir que:

El uso de múltiples estudios con diversidad paradigmática y de enfoques, así como de diversidad de perspectivas y fuentes dentro del paradigma humanista, permitió una triangulación teórica a través de la investigación de teorías rivales y de explicaciones alternativas del mismo fenómeno (Denzin, 1989, cit. por Arias, 2000), (Denzin, 1970, cit. por Anguera, 1986).

La elaboración conceptual que se ha realizado hasta aquí (construcción de esquemas, síntesis e integración teórica), desde la perspectiva del investigador, permite enfocar con claridad y de forma más precisa los elementos actitudinales específicos que se analizan.

De hecho, la investigación se apoya en los hilos conductores que desde el paradigma humanista hasta los últimos hallazgos de la neurobiología, muestran la importancia e influencia de la dimensión afectiva sobre la intelectual. Concretamente el *Esquema 3-D* de los tres ejes dimensionales, sintetiza los seis ámbitos de Torre y Tejada. La teoría de Representaciones Sociales (RS) de la psicología social brindó un punto referencial de

comparación para la aproximación al estudio de actitudes y dentro de esta las actitudes como elementos tridimensionales (afectivo–cognitivo–comportamentales) son los que más se acercan a lo que es la RS. Precisamente se ha ubicado a las actitudes en un punto central de convergencia de los tres ejes dimensionales coincidiendo con la visión de la teoría de RS.

En particular se ubicó a la dimensión afectiva (eje afectivo) cuyos polos son el sentir (sensibilidad, sentimiento, polo receptivo, consciencia) y el persistir (intentar, polo activo, gestión). Estos polos concuerdan con la nueva *clasificación de competencias emocionales en cuatro dominios*, por parte de Goleman, Boyatzis y Mckee (2002, cit. por Bisquerra y Pérez, 2007, p. 66). Allí se separan de nuevo en un segundo par intrapersonal–interpersonal o personal–social, quedando definidos cuatro dominios por el producto (cartesiano): {consciencia, gestión}x{personal, social}. Esta síntesis permite metodológicamente establecer categorías de análisis.

Finalmente el *esquema triangular* permite una clasificación del abanico de elementos actitudinales que pueden surgir durante las clases de matemáticas y, combinado con los cuatro dominios de competencias emocionales, permite generar preguntas para la construcción del instrumento, relacionadas con las competencias.

### **3.3. Metodología**

En esta segunda fase de investigación se optó por realizar un estudio de tipo exploratorio con un enfoque cualitativo, dada la necesidad de explorar con mayor amplitud, describir el fenómeno y desarrollar teoría sobre el tema específico de investigación. Se consideró que este tipo de estudio era el más adecuado: (i) para profundizar en el conocimiento de las características del problema de estudio, (ii) para obtener información que orientara con respecto a contenidos, técnicas e instrumentos en la tercera fase de investigación doctoral y (iii) para valorar el esquema teórico construido, mediante el análisis de los datos obtenidos.

En esta fase se reestructuró y profundizó el marco teórico de la Fase I, y se construyeron dos herramientas para facilitar los análisis: el esquema 3–D y el esquema triangular.

#### **3.3.1. Población y fuentes de información**

Uno de los principales problemas encontrados al abordar el tema de actitudes de los y las docentes hacia sus estudiantes, es que el efecto diferencial del comportamiento actitudinal de un profesor/a en los y las estudiantes no puede ser medido en el ámbito escolar por pruebas comparativas entre grupos o individuos por razones evidentes. No es posible solicitar a un profesor/a que tenga un comportamiento diferencial con sus estudiantes según algunas variables afectivas a medir, dado que según las hipótesis de trabajo estará favoreciendo a unos y desfavoreciendo a otros, a un nivel que posiblemente tendrá un impacto afectivo importante en su futuro aprendizaje matemático. Es por este motivo que es necesario, o bien observar experiencias intraclase, o bien recurrir primordialmente a la experiencia del profesor/a y de los/las estudiantes.

En el caso del presente estudio la población seleccionada consta de 39 docentes pertenecientes a diversos Institutos de Educación Secundaria de Costa Rica, y tiene una conformación heterogénea. Para recolectar la información, el investigador contactó primeramente con tres profesionales cuya selección se hizo por su confiabilidad y amplia experiencia, tanto docente como administrativa, y que además se encuentran en continua relación con docentes.

Dos tienen maestrías en Educación, otra dirige una institución privada de enseñanza primaria y secundaria, también tiene una trayectoria de interés en pro de la mejora educativa. Todas estas personas mostraron un interés particular en apoyar y conocer resultados de estudios como el de la presente investigación.

Dados los contactos que tienen como profesionales en el sistema educativo, mediante una de ellas se contactó a 26 docentes a los cuales se tuvo acceso a partir de su asistencia al curso de formación: “Planificación Estratégica de la Educación” impartido en la Universidad Americana (UAM, CR) con motivo de mejorar su categoría profesional en el Ministerio de Educación Pública;<sup>30</sup> posteriormente se contactó a 8 docentes más de otras dos instituciones. Al primer grupo de docentes se le aplicó el instrumento en formato impreso, y las respuestas fueron digitalizadas por la colaboradora y enviadas por correo electrónico. Los instrumentos impresos fueron enviados posteriormente al investigador por vía aérea. Otro contacto se realizó en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) a docentes que también asisten allí a cursos de formación universitaria. A través de este medio, 3 docentes contactados enviaron el instrumento completo por correo electrónico. Finalmente, se tuvo acceso a 2 docentes de la escuela privada Kamuk School y el investigador recibió sus instrumentos en forma digital. En total se recogieron 39 cuestionarios llenos.

La heterogeneidad en la procedencia de participantes (26 centros educativos de seis de las siete provincias de Costa Rica) y el nivel de madurez que les permite articular sus experiencias, hace adecuada al estudio la población analizada.

Dado que en el estudio aparecen dos países realizamos a continuación un estudio comparativo donde se ponen de manifiesto las equivalencias entre los sistemas educativos vigentes en España y Costa Rica, estas son las siguientes:

- En España los años de Enseñanza Primaria y Secundaria se agrupan en ciclos de 2 años, mientras que en Costa Rica se agrupan en ciclos de 3 años.
- 6 años de Educación Primaria son obligatorios en ambos países, en España se agrupan en 3 ciclos de 2 años, llamados Primer, Segundo y Tercer ciclo de Primaria, mientras que en Costa Rica se agrupan en 2 ciclos de 3 años, llamados Primer y Segundo ciclos de EGB (Enseñanza General Básica).
- En España son obligatorios los primeros 4 años de ESO (Educación Secundaria Obligatoria), y se agrupan en 2 ciclos de 2 años, llamados Primer y Segundo ciclo de ESO y los años son llamados 1º, 2º, 3º y 4º años de ESO. Luego siguen 2 años de

---

<sup>30</sup> Los docentes participan del curso “Planificación Estratégica de la Educación” para cambiar de nivel profesional, del nivel MT-5 al nivel MT-6, según el Artículo 126 de la Ley n° 1581 (2004), de Costa Rica. Deben necesariamente tener el título de Licenciados antes de terminar las ocho sesiones que dura el curso para que se les reconozca.

enseñanza secundaria no obligatoria llamados 1° y 2° años de "Bachillerato". En Costa Rica son obligatorios los primeros 3 años de Educación Secundaria, son llamados 7°, 8° y 9°, y corresponden al Tercer ciclo de EGB. Luego sigue el Cuarto ciclo de EGB que es conocido como "Educación Diversificada" constituido por 2 años (10° y 11°) en las ramas Académica y Artística, y por 3 años (10°, 11° y 12°) en la rama Técnica en cualquiera de sus modalidades (Industrial, Agropecuaria, Comercial y Servicios) (MEP, 2012, en: [www.mep.go.cr](http://www.mep.go.cr)).

### **3.3.2. Técnicas e instrumentos**

La técnica de recolección de información utilizada en la investigación fue la aplicación de un cuestionario a docentes de matemática de Educación Secundaria de Costa Rica. Se rescató su experiencia en su práctica docente y como observadores y participantes de una dinámica institucional.

Para la construcción del instrumento se revisaron diversos cuestionarios, tomando relevancia el TMMS24 de Salovey (Salovey y Mayer (1990)).

El principal desafío técnico consistió en la necesidad de preguntarle a los y las docentes por sus propias actitudes ante los estudiantes. Dado que no podía ser una pregunta directa, se hizo necesario investigar posibles formas indirectas de preguntar que permitieran a los docentes opinar sobre su papel ante situaciones específicas.

Las actitudes se observan en buena medida a través de las sensaciones e intenciones que muestran las personas, de su comportamiento y de lo que expresan verbalmente de su pensamiento. Dichas actitudes inducen a su vez actitudes en el observador, y si no se median a través de la autoconsciencia y la autogestión, inducen reacciones inconscientes. De esta forma son los elementos conductuales, afectivos y/o intelectivos los que median la comunicación de una actitud.

Así, se consideró que preguntando a los y las docentes por su criterio sobre situaciones concretas en clase que tengan que ver con estas actitudes asumidas por él o por los estudiantes, se puede perfilar el tipo de actitudes que el profesor asume en sus clases.

En el Anexo 3 se incluye el instrumento con las preguntas diseñadas según lo antes indicado y en el Anexo 4 aparece una figura en la que se incluye el Esquema Triangular con la distribución de preguntas.

Aunque el estudio es cualitativo, se utilizaron datos de frecuencia de varias preguntas diseñadas a tal fin, para mejorar la descripción.

### 3.3.3. Criterios de validez y confiabilidad

Para la elaboración del instrumento se revisaron otros tipos de cuestionarios sobre actitudes, así como diversas metodologías.

Se utilizaron preguntas categorizadas tipo escala de intensidad (preguntas de la 1 a la 6 y la 8), una pregunta numérica (pregunta 7) que usó una escala de puntos modificada, y preguntas abiertas (preguntas de la 9 a la 15). En las preguntas 5 y 6 también se pide una explicación de la respuesta elegida. Se evitó utilizar preguntas cerradas dicotómicas (Si/No) dado que tienden a brindar menos información.

Además las preguntas se refieren directamente a las cuestiones investigadas y en algunos casos forman un conjunto de preguntas complementarias sobre diversos aspectos de una misma cuestión, como es el caso de las cuatro primeras. Las preguntas tienden a ser directas cuando se solicita directamente la opinión de la persona encuestada, pero algunas tienen una componente indirecta al preguntar por la posible opinión de sus colegas sobre el mismo tema. Un estilo de pregunta más indirecta corresponde a las preguntas 7 y 8, que se pueden cruzar con las otras permitiendo validar los resultados. También las preguntas abiertas se refieren a temas no del todo puntuales y permiten cruzar los resultados con las demás.

La longitud del cuestionario no resulta extensa considerando que consta de cinco páginas de preguntas de las que:

- las preguntas de la 1 a la 6 son categorizadas, y salvo en la 5 y la 6 no se piden explicaciones adicionales,
- las preguntas de la 1 a la 4 y la 6 son dobles y repiten la misma pregunta al encuestado (partes (b) de las preguntas) pero como observador externo (desde el Alter de las Representaciones Sociales).
- solo la última página tiene preguntas abiertas (seis).

La pregunta 7 es la única pregunta numérica y requiere una operación adicional de parte de la persona encuestada: debe distribuir 10 puntos en cinco casillas según el valor relativo que les asigne. Lo importante aquí es en realidad el valor relativo asignado, no el valor absoluto. Para el análisis las respuestas son homogenizadas dividiendo el puntaje de cada opción por el total de puntos utilizados por la persona en la respuesta, de esta manera se trabaja con porcentajes.

En función de disminuir la tendencia a responder por deseabilidad social o sesgo de cortesía, se incluyó en la presentación del cuestionario una indicación de la expectativa sobre las respuestas: no había respuestas correctas o incorrectas, la respuesta correcta era la elegida con sinceridad.

También se consideró la escogencia óptima de las personas que aplicaron el instrumento, o contactaron a las personas encuestadas, para promover más compromiso por parte de los mismos y reducir así factores como el conservadurismo al responder, el tabú o la tendencia a repetir respuestas.

Las respuestas están agrupadas por temáticas, de las que el investigador consideró se responderían más fácil y rápidamente a las que requerían mayor elaboración. Todas las opciones de respuesta de las preguntas de la 1 a la 4 y la 6 van ordenadas de menor a mayor necesidad de tomar en cuenta lo que se indica. Las preguntas que solicitan una respuesta razonada están al final, en particular las preguntas abiertas de la 9 a la 15 que se dejaron para la última parte.

Como en la Fase I de la investigación, se utilizó una tabla de objetivos de investigación contra preguntas, como criterio de validez de la construcción del cuestionario y de posibles resultados que se obtengan de los datos. La matriz de relaciones entre los objetivos de la investigación y las preguntas del cuestionario es la siguiente:

**Tabla 7. Objetivos/preguntas Fase II**

<b>Tabla de preguntas / Objetivos</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5*</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>O1</b> Determinar posibles actitudes que asumen los docentes de matemática hacia el <b>bienestar y desarrollo</b> del estudiante <b>en clase</b>	-	+	-	x	-	x	-	+	-	-	-	-	+	+	+
<b>O2</b> Determinar indicios de la consciencia que los docentes de matemática puedan tener sobre las actitudes que asumen ante o hacia los estudiantes.	+	+	-	+	x	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+
<b>O3</b> Determinar posibles actitudes de los docentes de matemática hacia la comprensión de las necesidades académicas y personales de los estudiantes.	-	+	-	x	x	-	-	+	-	-	x	-	+	-	+
<b>O4</b> Determinar posibles actitudes de los docentes de matemática hacia situaciones académicas o de interacción inesperadas mientras imparten la lección	-	+	+	-	x	+	+	x	-	+	+	+	+	+	+
<b>O5</b> Determinar la actitud del docente de matemática hacia la escucha del estudiante tanto en su dimensión didáctica como humana.	+	+	-	x	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+
<b>O6</b> Determinar posibles creencias de los docentes de matemática sobre la relación (de poder, etc.) que debe establecerse entre ellos y los estudiantes, y la consciencia que puedan tener de ello.	x	x	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
<b>O7</b> Determinar en el docente competencias de autoconsciencia y autogestión como indicadores de metacconsciencia.	x	x	+	+	-	x	-	x	x	x	x	x	x	+	x

El significado de los símbolos en los cuadros de la retícula es el siguiente:

- + indica una relación más directa
- indica una relación indirecta
- x indica que no hay relación significativa

El estilo de pregunta relaciona a cada una con más de un objetivo, lo que permite sondear tendencias cruzadas en los resultados sobre las categorías de análisis.

Con respecto a los datos, la heterogeneidad y número de instituciones de procedencia de los encuestados permite una triangulación espacial según las fuentes que tienen representatividad cualitativa. También el uso de diferentes tipos de pregunta permite triangular la información obtenida en cada cuestionario (Denzin, 1970, cit. por Anguera, 1986).

### 3.4. Procesamiento de la información

La información de los 39 cuestionarios se pasó a un archivo de hoja electrónica Excel, en donde cada fila correspondía a la información brindada por cada uno de los encuestados; cada columna correspondió con las entradas de información del instrumento, comenzando por la información personal. Luego de tener la información completa y revisada, se procedió a observar los detalles particulares para organizarla.

El manejo de información tanto numérica como textual fue sencilla a partir de la hoja electrónica. Aplicando reordenamientos múltiples de una, dos y hasta tres condiciones simultáneas, se logró extraer la información en el formato adecuado para el estudio. Los datos numéricos, al igual que las frecuencias de las respuestas fueron traducidos inmediatamente a porcentajes para su interpretación.

Partiendo de las preguntas de investigación y objetivos, de la experiencia en la Fase I, y de los dominios (2x2) de competencias emocionales, así como de la síntesis teórica de los esquemas 3—D y triangular, se establecieron las categorías de análisis.

Ahora es claro que las actitudes interesa estudiarlas en su carácter tridimensional (afectivo—intelectivo—comportamental o sensomotriz), y en este sentido atraviesan transversalmente todas las categorías de análisis, por lo que en esta segunda fase no interesan como elementos unidimensionales (como en la Fase I). Así quedan excluidas como categoría. Por otra parte, la motivación de cada docente, que también constituyó una categoría de análisis en la Fase I, interesa en tanto se manifieste como actitud en el momento presente (el aquí—ahora) durante el transcurso de la clase y también se excluye ahora.

Dada la construcción teórica, las actitudes se pueden medir “observando la IE” del docente, o mejor dicho, observando sus competencias emocionales. Para esta observación parece idónea la clasificación en dominios de competencias de Goleman, Boyatzis y Mckee (2002, cit. Por Bisquerra y Pérez, 2007). Adicionalmente a esto, el investigador siente especial interés en observar el manejo que hace el/la docente del poder que le otorga su investidura institucional, categoría considerada en la Fase I, pues por su experiencia personal considera que en esa dirección se encuentra una parte importante del problema educativo y una problemática que trasciende más allá. Es interesante que la categoría de autoconsciencia que había sido excluida en la Fase I, ahora tenga relevancia dentro de este nuevo esquema. Finalmente la categoría de apertura también queda absorbida y explicada por las competencias emocionales de los cuatro dominios.

Entonces, las categorías de análisis que inicialmente se consideran son los cuatro dominios con sus competencias respectivas, y el manejo de poder. Sin embargo, a partir de la experiencia previa en la definición de categorías, la “asimetría” de este elemento añadido con respecto al resto deja la sensación de que algo no encaja del todo. Al revisar la tabla que relaciona los objetivos particulares con las preguntas del cuestionario, la pregunta 5 refleja una baja relación con casi todos los objetivos, pues responde a un punto de interés particular del investigador sobre el poder relativo del profesor de matemáticas con respecto a otras y otros docentes.



Considerando que el/la docente de matemática es investido de este poder desde la institución, y también desde el propio valor social que tiene el aprendizaje de las matemáticas en el dominio de las ciencias naturales, tecnologías, etc., este poder llega al docente desde afuera, y aunque tenga relación con el uso que haga de este poder, la investidura y el uso no son equivalentes. Es decir, independientemente del uso que el docente de matemática da a este poder, el poder le es otorgado socialmente, desde fuera del ámbito de clase. Por otra parte, el manejo de este poder es un asunto de consciencia (o inconsciencia) que trasciende el ámbito personal y de clase, se usa como punto de referencia personal, para la gestión social dentro del aula, pero tiene una componente social que lo determina.

Así, relaciones de poder entre docente y estudiantes no solo tienen el elemento explícito del manejo por parte del docente, sino también un elemento implícito de investidura. Si se mira estos dos aspectos del poder como empoderamiento receptivo (investidura, consciencia del poder) y empoderamiento activo (manejo o gestión del poder), se tienen seis categorías organizadas de forma simétrica en tres categorías principales compuestas cada una por dos subcategorías: una receptiva y otra activa.

De esta forma se llegó a un conjunto inicial de categorías que parece bastante adecuado como se presenta en la tabla siguiente:

**Tabla 8. Categorías y subcategorías Fase II, basadas en los Dominios de (G–B–M)**

<b>Categorías/ Subcategorías</b>	<b>Consciencia (receptiva)</b>	<b>Gestión (activa)</b>
<b>Intrapersonal (individual)</b>	<b>Autoconsciencia actitudinal:</b> autoconsciencia emocional, autoconfianza, autovaloración	<b>Autogestión actitudinal:</b> Autocontrol emocional, transparencia, adaptabilidad, logro, iniciativa, optimismo
<b>Interpersonal (grupal)</b>	<b>Consciencia actitudinal del grupo:</b> empatía, consciencia de la organización, servicio	<b>Gestión de las actitudes del grupo:</b> liderazgo, influencia, desarrollo de los otros, catalizar cambios, gestión de conflictos, establecer vínculos, equipo y colaboración
<b>Empoderamiento (institucional)</b>	<b>Consciencia del poder:</b> el estatus otorgado por la institución ante la sociedad en general. Acentúa la asimetría en la relación docente–estudiante	<b>Gestión del poder:</b> gestión del poder otorgado por la institución

Fuente: elaboración propia basada en el análisis y síntesis teórica.

Así, se pueden agrupar por categorías: intrapersonal, interpersonal y empoderamiento, con subcategorías consciencia y gestión, o viceversa, tomando categorías «consciencia en clase» y «gestión en clase», cada una con subcategorías intrapersonal, interpersonal y empoderamiento. Las competencias de *Gestión del poder* podrían incluirse dentro de las

de *Gestión de grupo*, sin embargo interesa resaltar que se diferencian de estas últimas en que no son tan libremente determinadas por el docente o el grupo sino que provienen de la superestructura. Análogamente las competencias de *Consciencia del poder* podrían incluirse en las de *Autoconsciencia*, pero como antes, su origen no es interior.

Este esquema rememora los procesos de aprendizaje individual–grupales–institucional que se estudian en la psicología educativa y la psicopedagogía. De hecho, el empoderamiento es lo relacionado al poder institucional y trasciende el ámbito personal y de grupo. Se podría pensar en ampliar este esquema incluyendo otras “competencias” del nivel institucional, o el nivel social sobre el institucional, o incluso utilizar todos los niveles de Bishop (1999): individual, pedagógico, institucional, social y cultural. Para efectos de este estudio, estos tres niveles se consideraron suficientes.

Surgieron 6 subcategorías para el análisis de actitudes: *Autoconsciencia*, *Autogestión*, *Consciencia grupal*, *Gestión grupal*, *Consciencia del poder* y *Gestión del poder*, las cuales se pueden organizar de forma funcional.

Como en la fase anterior (Fase I), se señaló una relación entre las preguntas del cuestionario y las categorías de análisis. Las preguntas se enumeraron intentando organizarlas de mayor a menor relevancia para la categoría, según el criterio del investigador.

**Tabla 9. Categorías/Preguntas Fase II**

<b>Categorías\ Preguntas relacionadas en orden aproximado de importancia</b>	<b>Consciencia en clase<sup>31</sup> (receptiva)</b>	<b>Gestión en clase<sup>1</sup> (activa)</b>
<b>Intrapersonal (individual)</b>	<b>Autoconsciencia actitudinal:</b> 3, 7, 14	<b>Autogestión actitudinal:</b> 4, 6, 7, 14
<b>Interpersonal (grupales)</b>	<b>Consciencia actitudinal del grupo:</b> 1, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	<b>Gestión de las actitudes del grupo:</b> 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
<b>Empoderamiento (institucional)</b>	<b>Consciencia del poder:</b> 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14	<b>Gestión del poder:</b> 5, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de resultados.

<sup>31</sup> El investigador se inclina a utilizar el término “en clase” por el sentido integrador que encuentra en su uso: “estar en clase” se refiere a una condición de ser, la cual es compartida por los estudiantes y el docente, implica la relación personal, mientras que “el grupo” es la objetivación de los otros y no incluye al docente ni a la relación con ellos. “Dar clases” o “ir a clases” son expresiones que en Costa Rica tienen esta connotación.

### 3.5. Análisis de resultados

#### 3.5.1. Personas encuestadas

Los datos personales no se solicitaron con obligatoriedad para que las personas encuestadas se sintieran en libertad de expresar sus opiniones. Sin embargo prácticamente la mayoría de las 39 personas encuestadas consignó toda la información relevante.

32 personas indicaron su procedencia y de ellas 31 indicaron la provincia. 10 personas de la provincia central, y de las otras seis provincias 5, 5, 4, 3, 3 y 1 personas, por lo tanto la población muestra amplia heterogeneidad de procedencia.

También la distribución de años de experiencia docente muestra que la población tiene un adecuado nivel de madurez y conocimiento del medio docente:

Años	0,5	1	2	3	4	5	7	8	9	10	12	13	14	15	16	20	21	23
Frec.	1	1	4	6	2	4	3	3	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1

Solo dos personas no indicaron sus años de experiencia docente.

Con respecto a la institución en donde laboran, en total se mencionan 28 diferentes institutos de secundaria: 11 son público–rurales, 8 son público–urbanos (de uno de estos hay 5 encuestados), 5 son semiprivado–urbanos (de uno de estos hay 5 encuestados) y 4 son privado–urbanos (de uno de estos hay 2 encuestados). El término “residencial” pertenece a una subcategorización de los institutos urbanos y fue considerado para observar si había un número significativo de institutos urbanos residenciales, pero en vista de que solo uno es de tipo público–residencial se incluyó en los público–urbanos y, al final, solo se dividieron en urbanos y rurales. 4 personas no indicaron la institución de procedencia.

Con respecto al tiempo de trabajo en cada centro, son más relevantes los años de experiencia docente, ya sea en la misma o en diferentes instituciones.

Finalmente, sobre la cantidad aproximada de profesores de matemática que laboran en los diferentes centros mencionados por los encuestados, en total se indican alrededor de 100 docentes.

#### 3.5.2. Análisis por pregunta

Para mostrar este análisis se ha reproducido textualmente cada pregunta. En los campos para marcar las opciones de las preguntas categorizadas (de la 1 a la 6), así como en la pregunta de escala de puntos (la 7) se muestran los porcentajes relativos de las opciones escogidas. En la pregunta de opción múltiple (la 8) los porcentajes se refieren a la frecuencia absoluta de escogencia con respecto a la población global pues las opciones se escogen independientemente. Los valores porcentuales más altos y los segundos más altos, se remarcan. Además el texto de la opción correspondiente a los valores más altos también se remarcan para diferenciar los primeros de los segundos. Si hay dos valores muy

cercanos, ambos se marcan como si fueran iguales, pues la metodología es cualitativa y no pretende análisis estadísticos altamente significativos o de precisión.

## Parte I.

El primer grupo de preguntas, de la 1 a la 4, corresponde a la Parte I del cuestionario y es de marcar con X solamente. Cada pregunta tiene a su vez dos partes (a) y (b). En la parte (a) se le pregunta al encuestado/a qué opina en calidad de observador/a participante, mientras que en la parte (b) se le pregunta sobre qué piensa que opinarán otros u otras docentes. En este segundo caso el encuestado/a actúa como parte del medio que observa el fenómeno globalmente, es parte del Alter de la teoría de Representaciones Sociales y por lo tanto da indicios de hacia a dónde podría estar ubicándose la representación social sobre el manejo de actitudes en el aula.

1.

(a) Sobre la atención que Ud. presta a las actitudes (positivas y negativas) de sus estudiantes en clase, diría que:

0%	Es innecesario prestar atención a sus actitudes
23%	Hay que tener en cuenta sus actitudes, prestarles algo de atención
33%	Hay que prestar suficiente atención a sus actitudes
44%	<b>Es esencial prestar atención a sus actitudes</b>

(b) Sobre la atención que prestaría la mayoría de docentes de matemáticas a las actitudes (positivas y negativas) de sus estudiantes en clase, marque la opción que piensa Ud. que escogerían:

5%	Es innecesario prestar atención a sus actitudes
46%	<b>Hay que tener en cuenta sus actitudes, prestarles algo de atención</b>
26%	Hay que prestar suficiente atención a sus actitudes
23%	Es esencial prestar atención a sus actitudes

En su mayoría los y las docentes encuestados/as se inclinan hacia considerar esencial el prestar atención a las actitudes estudiantiles, es decir tienen consciencia social, sin embargo creen que el resto de colegas tenderían a pensar que no es necesario prestar tanta atención.

2.

(a) De la reflexión en clase sobre actitudes negativas por parte de sus estudiantes, Ud. opina que:

3%	Es innecesario del todo reflexionar sobre ellas
26%	Está bien reflexionar en algún caso que realmente lo requiera
36%	<b>Es bueno reflexionar a menudo sobre este tipo de actitudes</b>
36%	<b>Es esencial reflexionar cada vez que surjan este tipo de actitudes</b>

(b) De la reflexión en clase sobre actitudes negativas por parte de sus estudiantes, Ud. considera que la mayoría de profesores/as de matemáticas opinaría que:

10%	Es innecesario del todo reflexionar sobre ellas
49%	<b>Está bien reflexionar en algún caso que realmente lo requiera</b>
28%	Es bueno reflexionar a menudo sobre este tipo de actitudes
13%	Es esencial reflexionar cada vez que surjan este tipo de actitudes

La reflexión en clase sobre actitudes negativas de los estudiantes indica cuál es la disposición al diálogo para resolver problemas afectivos. Aquí estamos hablando de gestión de las relaciones. Parece que en general las personas encuestadas consideran bastante importante reflexionar sobre este tipo de situaciones. Por otra parte, al igual que con las respuestas de la pregunta anterior, opinan que en general el o la docente de matemática está menos preocupado por el asunto y lo hará cuando considere que la situación lo amerita, por lo que no tiene tan desarrollada esta competencia de la IE.

3.

(a) De la percepción que Ud. tiene sobre sus propias actitudes, emociones, sentimientos, y de cómo van cambiando y evolucionando durante sus lecciones, Ud. opina que:

3%	Es innecesario tomarlos en cuenta durante sus lecciones
5%	Está bien darse cuenta de estos en algunos casos, alguna vez
<b>36%</b>	<b>Es importante estar consciente de estos a menudo y de cómo cambian</b>
<b>56%</b>	<b>Es esencial estar claros de estos y de cómo se modifican durante la clase</b>

(b) De la percepción que la mayoría de profesores/as de matemáticas tiene sobre sus propias actitudes, emociones, sentimientos, y de cómo van cambiando y evolucionando durante sus clases, según su experiencia ellos/as dirían que:

8%	Es innecesario tomarlos en cuenta durante sus lecciones
<b>28%</b>	<b>Está bien darse cuenta de estos en algunos casos, alguna vez</b>
<b>36%</b>	<b>Es importante estar consciente de estos a menudo y de cómo cambian</b>
<b>26%</b>	<b>Es esencial estar claros de estos y de como se modifican durante la clase</b>

La percepción de las propias actitudes, emociones, sentimientos, y de cómo van cambiando y evolucionando durante las lecciones indica capacidad (competencias) de autoconsciencia. Aquí la tendencia parece claramente orientada hacia la autoconsciencia de las actitudes y de nuevo los y las docentes consideran que sus colegas, si bien tienen una tendencia a prestarle atención a sus propias actitudes, posiblemente tengan un poco menos inclinación que el/la docente encuestado/a.

4.

(a) Sobre el que Ud. use sus propias actitudes positivas (sentimientos, emociones, comportamientos) con el grupo durante la clase para cambiar y reorientar su acción pedagógica, Ud. diría que:

0%	Es innecesario
18%	Se puede utilizar alguna vez
<b>49%</b>	<b>Es bueno utilizar a menudo las propias actitudes para dirigir la acción pedagógica sobre el grupo</b>
<b>33%</b>	<b>Es esencial que el/la docente use sus actitudes como el principio determinante en su acción pedagógica</b>

(b) Sobre el que el/la docente de matemática use sus propias actitudes con el grupo durante la clase para cambiar y reorientar su acción pedagógica, Ud. opina que la mayoría de profesores/as de matemáticas diría que:

5%	Es innecesario
<b>31%</b>	<b>Se puede utilizar alguna vez</b>
<b>51%</b>	<b>Es bueno utilizar a menudo las propias actitudes para dirigir la acción pedagógica sobre el grupo</b>
13%	Es esencial que el/la docente use sus actitudes como el principio determinante en su acción pedagógica

Con respecto a usar las propias actitudes positivas (sentimientos, emociones, comportamientos) con el grupo durante la clase para cambiar y reorientar la acción pedagógica, la mayoría considera que hacerlo con moderación es positivo e indica autogestión.

## Parte II: marcar X y comentar. Frecuencias y justificaciones.

5 .

Con respecto a la influencia del profesor/a en el rendimiento de los y las estudiantes de su materia, marque con una X la opción que Ud. considera más acertada:

5%	La influencia de los y las profesores/as de matemáticas es menor que la influencia de los y las profesores/as de otras áreas en sus materias respectivas.
<b>56%</b>	<b>La influencia de los y las profesores/as de matemáticas es mayor que la influencia de los y los profesores/as de otras áreas en sus materias respectivas.</b>
31%	La influencia de los y los profesores/as de matemáticas es igual a la influencia de los y los profesores/as de otras áreas en sus materias respectivas
8%	Ninguna de las anteriores

En esta pregunta es claramente generalizada la opinión por parte de los y las docentes de matemáticas sobre el hecho de que el poder otorgado por la institución es superior al de otras áreas, casi el doble de los y las docentes que consideraron que la influencia es igual. Un porcentaje muy bajo consideró que la influencia de los y las docentes es menor. El investigador considera este resultado de suma relevancia pues explicita la tendencia social e institucional a inducir un mayor empoderamiento en los y las docentes de las matemáticas que en los/as demás docentes y esto tiene una consecuencia inmediata a la hora de dar clases.

Explique por qué opina así:

Esta pregunta, tan importante a criterio del investigador, es adecuadamente la primera pregunta que pide una explicación de la respuesta. Las respuestas plantean un argumento que permite discriminar lo que pasa en matemáticas con respecto a las demás áreas. En ellas encontramos las siguientes ideas:

- La opinión mayoritaria que concuerda con que el poder del profesor/a de matemáticas es mayor que el de las otras materias:

*“por el tipo de disciplina y el nivel que se maneja”,*

*“matemática demanda más atención...”*,

*“es el área donde más tienen que razonar y poner atención en clase”*,

*“porque es la materia que presenta mayores problemas por lo tanto el profesor es parte esencial para cambiar la idea que el alumno tenga”*,

*“por la cantidad de lecciones” (se entiende que para matemáticas son más), “miedo a la materia y... al profesor por su manera de ser”*,

*“por cultura, hay mayor atención o preocupación... influye mucho más en el rendimiento”*,

*“esto, por la visión social que se tiene acerca de la matemática y el papel que se le da al profesor de esta área, casi como un genio, y que él es el único que puede saber quién es capaz de aprobar o no esta materia”*,

*“Nuestra materia es temida para la mayoría de los estudiantes, ellos creen que somos la piedra en el zapato, que por nuestra materia muchas veces no logran pasar el año u obtener su bachillerato en secundaria. Otras veces también logramos influir positivamente en algunos de ellos y les enseñamos a valorar la materia.”*

- También parece importante conocer algunos de los argumentos de quienes consideraron que el nivel de influencia es el mismo.

*“el interés debe buscarse en todas las materias”,*  
*“porque cada materia tiene un significado para los estudiantes y debe ser similar en todos los casos”,*  
*“que un profesor tenga influencia sobre los estudiantes depende de sus cualidades”,*  
*“no veo que exista ninguna diferencia entre la influencia del profesor de matemáticas o cualquier otro profesor de otra materia, porque no depende de la materia en sí, sino de la propia actitud del profesor”,*

Aquí se puede notar que en algunas respuestas se sustituye la posible realidad por el deber ser, lo esperable o correcto, es decir, por deseabilidad social.

6.  
 Durante las horas lectivas pueden surgir en los y las estudiantes preguntas o inquietudes sobre el tema matemático tratado, que cambien la línea de lo que el/la docente tiene planificado explicar o desarrollar.  
 (a) Marque con una X la opción que Ud. considera más acertada en tal situación:

3%	cubrir la lección que lleva bien preparada
21%	llevar un esquema claro de lección, abierto a la intervención de los y las estudiantes
23%	reorientar las dudas de los y las estudiantes hacia un tema a cubrir en clase
31%	<b>explorar con el/la estudiante la conexión entre sus dudas y el tópico a cubrir en clase</b>
21%	indagar con los y las estudiantes hacia adonde llevan sus preguntas, aunque el tema se aleje del tópico que se pretendía cubrir

En esta pregunta las diferencias entre las opciones de respuesta son un poco más sutiles, lo que puede haber influido en que la distribución de frecuencias sea más homogénea. Las personas encuestadas se inclinan hacia el descubrimiento compartido con los y las estudiantes, buscando conexiones entre sus dudas y el tema a cubrir. Hay equilibrio entre flexibilidad y propósito.

Justifique su escogencia:

- Las personas encuestadas correspondientes al 31% contestaron, entre otras cosas:

*“Es importante que se respondan las dudas siempre y cuando no se salga del tema.”*  
*“La importancia de aclarar las dudas”,*  
*“Porque es necesario cubrir el tema pero no se puede obviar la inquietud.”*  
*“Porque hay que aprovechar al máximo la experiencia e inquietudes del estudiante para que tenga más interés en la materia.”*  
*“Sin salirse del tema, abarcar la duda y continuar la clase”.*  
*“Toda duda es productiva y le puede ayudar a los demás estudiantes a despejar otras dudas.”*

Las respuestas, aunque muestran la tendencia a canalizar las dudas de los y las estudiantes, presentan dos posiciones distintas, por un lado aparece la idea de aclarar dudas pero con el interés de continuar la clase, en tanto que la otra focaliza más en tomar la inquietud como una forma de motivar el interés y de promover el desarrollo en los y las estudiantes.

- El grupo siguiente del 23% menciona entre otras cosas:

*“Es importante atender las dudas y reorientarlas al tema en estudio para no desviar la atención o sacar de concentración a los demás.”*

*“Muchas veces surgen preguntas durante la clase que cambian el rumbo de lo que se está enseñando en ese momento. Es muy importante aclarar estas dudas, sin embargo, también es muy importante cumplir con lo establecido...”*

Persiste la tendencia a enfatizar en el cumplimiento de los contenidos planificados, versus la inquietud que los y las estudiantes presentan en la clase.

– El 21% que plantea llevar el esquema de clase permitiendo la apertura a la intervención de los y las estudiantes, señala:

*“Siempre se debe tener claro lo que se tiene que impartir.”*

*“Un docente lleva su planificación de clase, sin embargo debe estar abierto a la opinión y dudas de los estudiantes.”*

*“Hay que cubrir la lección preparada y tomar en cuenta esas dudas.”*

- Por otra parte el 21% que muestra una mayor flexibilidad para reorientar la clase acorde con las inquietudes de sus estudiantes, evidencia una inusual apertura, rompiendo la costumbre normativa de cubrir un gran conjunto de contenidos establecidos en los programas. Según puede observarse en los textos que se citan seguidamente, su posición, coincide con el paradigma humanista, que busca promover el desarrollo integral de los y las estudiantes.

*“El aprender se hace en cualquier lugar y momento. “*

*“En clases surgen dudas que no precisamente tienen que ver con el tópico, por lo que considero que el profesor debe ser flexible y aclarar todas las dudas posibles.”*

*“Para mí lo más importante es lograr que el estudiante estudie constantemente y pregunte pero la verdad no he tenido esa suerte, mis estudiantes estudian solo cuando el examen está cerca, es decir el fin de semana con suerte, así que es poco lo que se logra. Si es necesario cubrir dudas antes de seguir con un tema, es mejor atenderlas pues normalmente los temas siempre van relacionados unos con otros y si hay dudas en la materia anterior, con el tema nuevo, esto se podría complicar más.”*

*“Creo que es importante analizar la pregunta del estudiante, ya que si no tiene relación con el tema que se está abarcando, debería averiguar la razón de su consulta, y si se presta tratar de relacionarlo con el tema preparado para la lección.”*

(b) Marque con una X la opción que Ud. considera que escogería la mayoría de profesores/as de matemáticas:

31%	<b>cubrir la lección que lleva bien preparada</b>
26%	llevar un esquema claro de lección, abierto a la intervención de los y las estudiantes
23%	reorientar las dudas de los y las estudiantes hacia un tema a cubrir en clase
15%	explorar con el/la estudiante la conexión entre sus dudas y el tópico a cubrir en clase
5%	indagar con los y las estudiantes hacia adonde llevan sus preguntas, aunque el tema se aleje del tópico que se pretendía cubrir

De nuevo la visión que tienen los y las docentes de la práctica docente en general, es de una tendencia más conservadora que la que ellos mismos consideran adecuada. De allí que un 31% marcan esta opción, justificándolo de la siguiente manera:

*“De acuerdo a los visto con algunos profesores, prefieren evitar ciertas preguntas, por que consideran que van a distraer al resto de los compañeros y provocara un desorden y hasta la pérdida de los objetivos planteados para dicha lección, y por lo general, los profesores de matemática imparten sus temas “contra reloj”, es decir algunos piensan que no hay tiempo suficiente para abarcar TODO lo que está dentro del temario.”*

*“Debido a que muchas buscan cumplir con el programa de estudios propuesto por el MEP, más si es un*



nivel en que tiene que enfrentar pruebas nacionales.”

“Depende de la persona, hay profesores no muy abiertos a dialogar, aunque las nuevas generaciones están cambiando.”

“Temor a la pregunta del estudiante, por la falta de humildad para enfrenta este cuestionamiento.”

Los comentarios anteriores muestran una representación de los y las docentes con respecto a sus compañeros/as, caracterizándoles con dificultades para ser flexibles dada su rigidez programática, la presión por la cobertura del temario, el temor al cuestionamiento e incluso se menciona el facilismo como motivo.

### Parte III:

7.

A continuación se enumeran 5 competencias de la formación del profesorado de matemáticas de Segunda Enseñanza.

Para **indicar la importancia relativa que Ud. le asigna a estas competencias**, dispone de **10 puntos que debe DISTRIBUIR entre las mismas**. Por lo tanto asignará a cada una un valor 0, 1, 2, 3, ..., 10 (puede también usar medias unidades si considera que lo necesita) pero con la condición de que el puntaje que distribuyó entre las 5 categorías sume exactamente 10 puntos. Así, el mayor puntaje lo tendrá la o las competencias que Ud. considera más importantes. Puede asignar el mismo número a dos competencias que Ud. considere que tienen el mismo valor.

Valor	Competencia
17%	Competencias vinculadas con la evaluación de su propia práctica (planificar y evaluar el propio trabajo, planificar tareas innovadoras)
18%	Competencias sobre la Enseñanza y el Aprendizaje (qué matemáticas hay que enseñar, qué contenidos y destrezas; distribución del tiempo, capacidad para adecuar el curriculum, cómo enseñar, cómo evaluar el aprendizaje)
19%	Competencias para la gestión del aula (liderazgo, manejo de interacción grupal, saber tratar y dirigir el ámbito de clase, así como situaciones de conflicto o impredecibles, analizar la interacción individual que ocurre con cada alumno/a, adaptación a las distintas situaciones de aprendizaje)
22%	Competencias relacionadas con el Arte de Enseñar (capacidad de generar emoción en el aprendizaje, entusiasmo y afán por descubrir; de dar significado a lo que enseña, competencia como comunicador/a)
24%	<b>Competencia matemática (buen nivel de manejo de conocimientos matemáticos, vinculación de las matemáticas a otras áreas de conocimiento afines)</b>
100%	TOTAL DE PUNTOS

Salvo cuatro docentes, todos los demás contestaron como se les solicitó, distribuyendo adecuadamente los 10 puntos entre los cinco grupos diferenciados de competencias. Las respuestas numéricas fueron relativizadas dividiéndolas por la cantidad de puntos utilizada en cada caso. Luego sobre cada opción se calcularon los porcentajes.

Se observa que las respuestas están distribuidas de forma bastante homogénea, con una pequeña inclinación hacia las competencias matemáticas en primera instancia y luego hacia las competencias relacionadas con la IE interpersonal.

8.

En esta pregunta puede marcar con X más de una casilla. Si considera que no debe marcar ninguna

característica, marque la última casilla.

Marque con una X en la casilla de la izquierda de las características que Ud. considera pueden ser afectadas por las actitudes del profesor/a de matemáticas durante la lección:

72%	<b>confianza en sí mismos</b>	
59%	<b>autoestima</b>	
28%	autonomía	
59%	<b>Iniciativa</b>	
54%	deseo de superación	
8%	otra(s) Especifique:	
5%	Ninguna de las anteriores	

Sobre el efecto en los y las estudiantes de las actitudes del docente en clase, no se trata de una pregunta de opciones mutuamente excluyentes. Por ello se calcula cada porcentaje independientemente de los otros y se interpreta sobre el total de 39 personas encuestadas.

Hay una clara percepción de que durante las clases de matemáticas actitudes (positivas o negativas) del docente pueden afectar (positiva o negativamente) la confianza de los y las estudiantes en sí mismos (72%), la autoestima y la iniciativa (59%), y el deseo de superación (54%). Es claro el efecto de la gestión que el docente hace de sus actitudes sobre los y las estudiantes, en particular de la confianza en sí mismos. Esto de por sí justifica la categoría de empoderamiento (con subcategorías de consciencia y gestión del mismo).

#### **IV: preguntas abiertas**

##### **Actitud, manejo de poder–apertura**

Las respuestas a las preguntas abiertas de esta parte contienen una gran riqueza de características. Para ordenarlas se consideró de suma utilidad tomar en cuenta las categorías de análisis. El investigador trató de no perder detalles valiosos de esta diversidad. Se citan algunas respuestas significativas de forma completa.

9. Explique brevemente la forma o características principales que Ud. cree que debe tener el trato del profesor/a de matemáticas con los alumnos/as durante la clase:

Sobre las creencias del tipo de trato que debe existir entre docente y estudiante, para los encuestados/as las características percibidas como más importantes fueron el **ser** respetuoso con los estudiantes (22), seguido por dar confianza (13) y ser amable (8). Se repitieron también motivación (5), comprensión (4), prestar atención (3) y apertura (3). Otras características que se mencionaron al menos un par de veces fueron: amistad, accesibilidad, apoyo, cordialidad y firmeza. Utilizando las categorías de análisis para organizar estas características o competencias del docente encontramos:

AutoConsciencia:  
humildad, claridad

AutoGestión:  
paciencia, valores, vocación, emprendedor, responsabilidad, asertividad, tolerancia

Consciencia del grupo:

comprensión (4), apertura (3), accesibilidad (2), respetar el conocimiento, simetría, escucha, no estereotipar, no preferenciar, aprender del estudiante, valor humano.

Gestión del grupo:

respeto (22), confianza (13), amabilidad (8), motivación (5), prestar atención (3), amistad (2), apoyo (2), cordialidad (2), armonía, gentileza, afectuoso, buena relación, ser atento, empatía, consciencia de edad, ser ameno, estimulante, dar seguridad, disponibilidad, estimulante, humanismo.

Consciencia del poder:

“experto no implica perfecto”.

Gestión del poder:

firmeza (2), acción formadora, autoridad positiva, solicitar respeto, disciplina, ser exigente.

Es evidente la valoración positiva a las actitudes en clase como elemento formador importante.

10. ¿Qué hace Ud. para lograr una actitud receptiva por parte de sus estudiantes?

AutoConsciencia:

¿soy accesible?

AutoGestión:

ser accesible.

Consciencia del grupo:

confianza, respeto, paciencia, comprensión de problemas y necesidades, humildad, tolerancia, ponerse en su lugar.

Gestión del grupo:

respeto, motivación, confianza, amabilidad y explicaciones claras, buen ambiente, buen trato, amistad, llamarlos por su nombre, diálogo y consejos, actitud de ayuda, hablar de sus miedos, interacción simétrica, clases dinámicas, clases atractivas usando materiales y tecnología llamativa, interesarlos en el tema, asociar contenidos con sus vivencias, metodologías atrayentes y claras, actividades variadas y que llamen la atención, temas de historia matemática, información de interés, humor, relación con vida cotidiana, ayuda personalizada, posibilitar que pregunten lo que no entendieron, consejos sobre aprovechar el tiempo de clase.

Consciencia del poder: –

Gestión del poder:

solicitar atención y silencio, relación profesional, simetría hasta cierto punto, disciplina, reglas claras, atentos consulten y evacúen dudas.

11. ¿Cuál es la forma que Ud. considera correcta de utilizar su autoridad como profesor/a en sus clases?

AutoConsciencia – AutoGestión: –

Consciencia del grupo:

no chocar contra ellos, escuchar las necesidades de los estudiantes.

Gestión del grupo:

Respeto (varios), mantener el interés de los estudiantes, amistad y buenas relaciones, sin gritar, darles confianza, diálogo, buen trato, hablar con autoridad sin gritar para que el muchacho se sienta bien. Respeto y cordialidad desde el mismo inicio de clase, conversar con ellos, hablando claro, sin rodeos y con respeto, ser paciente, planeando la lección, predicando con el ejemplo.

Consciencia – Gestión del poder:

llamar la atención lo necesario, no excederse. Como ellos soy un ser humano que puede equivocarse, organizar las lecciones, manejar ciertas situaciones, firmemente pero sin abuso, enseñar al estudiante a ser puntual con sus trabajos, Con respeto, tolerancia y humildad. Nos ser déspota, sin maltratar verbalmente, aplicación de reglamentos establecidos y las decisiones que correspondan, convenciendo no imponiendo, para garantizar igualdad de oportunidades dentro de la clase, sin agresiones, marcar la autoridad compartiendo la comunicación, planteando las reglas a seguir, firmeza, orden, no prestarse para burlas o juegos sin sentido, responsabilidad, exigirles realizar trabajos asignados, cuando el grupo se salga de control en la disciplina, ser justo, solicitar respeto hacia el docente, dominio de los temas.

Como posicionamientos individuales, los hay de diversos tipos. Algunos consideran posiciones más simétricas con el estudiante:

*« “Amor con rigor”. Se debe ser amable, respetuoso generando un clima en el aula de nula tensión para que a partir de ahí, para que cuando haya que imponer la autoridad (o aplicar alguna norma disciplinaria) existe la comprensión del caso.»*

*«Siempre y cuando sea para mantener un ambiente grato y estimulante de aprendizaje, y un desarrollo integral del estudiante. Es importante analizar junto con ellos las consecuencias de los actos y como influyen en el proceso, no imponer o asustarlos con medidas bastantes exageradas. Pienso que mucho mejor es aclarar en el momento las situaciones conflictivas negativas y luego que sea su desempeño en clase (trabajo cotidiano) el que termine siendo la medida correctiva, no impuesta y no exagerada sino un simple reflejo silencioso de los actos.»*

*«El convencer al estudiante que la actitud no es la correcta es vital, la idea es no hacer un problema de algo que se puede dialogar.»*

*«Siempre hay que dar ciertas libertades en el aula, pues estos estudiantes actuales manejan un comportamiento muy explosivo y a veces la desintegración familiar y el manejo de límites en el hogar no nos ayuda a la hora de imponer reglas en la clase.»*

Mientras tanto otros destacan el diferencial de poder:

*«Considero que la forma correcta es haciéndole notar al estudiante que debe acatar las órdenes del profesor, utilizando un tono serio y firme al momento de dar las instrucciones, ya que con esto se le está enseñando a tener respeto hacia las figuras de autoridad, claro está sin hacer uso de palabras humillantes o que rebajen el autoestima del estudiante.»*

*«Ellos deben saber que el que manda en la clase es el profesor. Para lograr esto, el profesor debe ser ejemplo para ellos, llegando siempre a tiempo, sabiendo siempre a que viene, trayendo la clase preparada, no hablando por celular, etc. Cuando el estudiante entiende que yo vengo a la clase a trabajar, se da cuenta de que él tampoco puede jugar conmigo, tratando de perder el tiempo, pidiendo permiso para salir por cualquier motivo, etc.»*

En general, se observa como el “respeto” sigue apareciendo de forma importante en todas las preguntas y categorías.

Con respecto a la consciencia que tienen del uso de la autoridad, parecen en general bastantes positivos los resultados. Aún existen líneas de pensamiento que parecen continuar la enseñanza de tipo vertical, sin embargo queda claro que el paradigma ha cambiado en los últimos tiempos.

12. ¿Considera necesario o innecesario tomar en cuenta las actitudes de sus estudiantes durante la lección? Explique por qué lo considera así. En caso de tomarlas en cuenta, señale cómo lo hace.

37 de los 38 docentes que contestaron la pregunta, opinaron que es necesario tomar en cuenta las actitudes de manera relevante. Dadas sus acentuadas opiniones, se resumen aquí las ideas centrales:

AutoConsciencia – AutoGestión: –

Consciencia del grupo:

para conocer a sus alumnos, se realiza con la confianza de interactuar con los alumnos, explotar la disposición, refleja su estado de ánimo, nos deja ver como estamos trabajando, observar es un buen método; el estudiante es un ser humano, con defectos y virtudes, los cuales hay que tomar en cuenta; la actitud puede ser reflejo de un problema que el estudiante tenga, tienen derecho a manifestarse; sobre todo a aquellos líderes negativos; observando minuciosamente ya que su actitud es el reflejo del contenido de las lecciones, detrás de una actitud puede ocultarse alguna situación que afecte al joven, para ver el progreso del estudiante en la clase, la actitud del estudiante es el resultado de la clase, es una forma de medir la motivación en el aprendizaje, puede afectar a muchos, influyen en el grado de motivación y de atención que puedan prestar a la materia, “si es una actitud pasiva como desorientación, espero a conversar con el estudiante al final de la lección o al inicio de la otra”, “es fundamental... pues tales actitudes repercuten directamente en el desarrollo de cada lección, pues determinan el ambiente y la disposición de los educandos”, “en matemática se debe (estar) con una actitud positiva, abierta”,

*“Es necesario tomar en cuenta las actitudes, pues reflejan tanto los sentimientos que tienen hacia la materia, o hacia el profesor; ya que algunas veces los estudiantes tienen un bajo rendimiento académico por la predisposición que tienen hacia el profesor y su forma de dar la clase.”*

*“Depende. A veces las actitudes que expresan son para perder el tiempo.”*

Gestión del grupo:

es más fácil adecuar la clase, explotar la disposición, de vez en cuando preguntar, algo negativo enfocarlo a lo positivo y si es positivo sirve como ejemplo a seguir, expreso mi opinión o consejo para ir corrigiendo o fortaleciendo las actitudes negativas o positivas, la

idea siempre es trabajar para el bienestar de los estudiantes, si están cansados prever actividades que puedan mejorar su actitud, cuando son positivas elevarlas y cuando son negativas corregirlas, permite la motivación, así poder adaptar la materia, si algo afecta al joven se puede referir a la orientadora, el docente debe tener mucha comunicación con el alumno, motivación y se logra mediante juegos deportivos, presentaciones o dialogando, “los saludo, les pregunto cómo les ha ido en el día, observo sus rostros”, grupalmente, no individualmente; dialogando con ellos, escuchando sus inquietudes o lo que les incómoda, “para mostrarles que deben luchar insistir en que no hay dificultad... que con atención y práctica en (el) hogar se puede”; (a partir) de ellas supongo para poder motivarles en clase, ayudarles o desarrollar alguna otra destreza;

*“Dependiendo de las circunstancias que hayan sucedido, hay días en que es necesario conversar, más que dar una clase, así como en los días en que están muy receptivos, se debe sacar el mejor provecho de esto. Hay momentos en que hay que hacerles ver que hay un tiempo para cada cosa, hacerles ver que pasó el vacilón (la diversión) y es hora de la clase.”*

*“Una forma en cómo tomo en cuenta las actitudes de los estudiantes es haciéndoles preguntas directas tales como: “últimamente te noto aburrido en clases ¿No te gusta el tema o es alguna situación en particular?”, o por ejemplo, aprovecho cuando los estudiantes se encuentran distraídos o que no muestran interés para hacerles preguntas acerca del tema expuesto, para captar su atención, no con el fin de ponerlos en evidencia, sino más bien para hacerle ver que él o ella también es tomado en cuenta, aunque no preste atención.”*

Consciencia del poder: –

Gestión del poder:

“si es una actitud ofensiva hacia algún compañero o hacia mi persona yo soy muy enfática en no permitirlo y se atiende o arregla en el momento”,

En los comentarios se observa una gran variedad de formas de poner atención a las actitudes de los/as estudiantes y de buscar motivarles.

13. ¿Considera Ud. importante dialogar con los y las estudiantes durante la clase? ¿por qué?

De los 39 docentes que respondieron, muy pocos se mostraron reticentes al diálogo, esto leyendo entre líneas como por ejemplo en las expresiones: “Sí, pero prefiero hacerlo fuera de clase. Porque pueden ser problemas personales.” o bien “Siempre que no se pierda el hilo real de la lección, ante el cumplimiento de programar.” Casi todos los y las restantes expresaron con énfasis la importancia de dialogar con los estudiantes durante la clase.

AutoConsciencia– AutoGestión:

“Siempre lo hago”, es importante porque el docente es el ejemplo a seguir y se debe de hablar de temas de importancia con los estudiantes, “tenemos mucho que aprender de ellos”

Consciencia del grupo:

crear confianza y seguridad en ellos mismos, “así se conocen situaciones especiales”, para tener una mayor comunicación, para conocer sus necesidades primarias, así están más dispuestos, es necesario establecer una buena relación, como punto de partida para revalorar las clases, “es donde uno puede ir cambiando en ellos las formas de actuar y pensar”, pueden ver al profesor como una persona accesible, para conocer su pensamiento

respecto a la clase, la materia y la metodología usada; “es importante para romper son el esquema de verticalidad...”, dejan de ver al profesor como un enemigo, “para lograr una empatía con la asignatura, (que) pierdan el temor a plantear inquietudes”, “rompe un poco la imaginaria pared que existe en ocasiones entre ellos y el docente”, “con medida que no se pierda el eje de la lección.”,

–“mientras que haya una explicación no”, “durante la clase no, ya que se perdería tiempo”, “se considera importante, sin embargo que sea más para el desarrollo del aprendizaje”, “posibilita un clima ameno, donde todos los involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje aprendemos, y ... lo hacemos por convicción”, porque son seres humanos, “el estudiante debe tener la suficiente confianza para comunicar sus inquietudes y sentirse de igual forma correspondido por parte del profesor”,

Gestión del grupo:

si son situaciones personales se debe hacer fuera de clase, “hay que ser aparte de docente, también amigo, hay que saber, eso sí, en qué momentos hacerlo para no interferir con la clase”, “claro, pero sin dedicar el cien por ciento de la clase a ello”, confianza pero con límites; para distraer un poco, llamar la atención, que se despejen; “diálogo sin discusión, tienen derecho a manifestar lo que no les gusta”, “te piden un consejo porque saben que los puedes ayudar”

*“Sí, porque cuando los estudiantes están en desacuerdo con el profesor, la actitud a veces puede ser muy negativa, por lo tanto es necesario dialogar, negociar y ver de que forma se llega a un acuerdo en la situación que se esté presentando para poder enseñar en armonía.”*

– *“en la medida de lo posible lo hago fuera de lecciones”*,

*se logra “un ambiente más cómodo y tranquilo para aprender...sin que eso signifique una situación de indisciplina o interrupción al proceso negativa”*

Consciencia del poder: –

Gestión del poder: –

14. ¿Cómo maneja o piensa que deben manejarse las situaciones en que hay divergencias de opinión u opiniones opuestas a la suya por parte de sus estudiantes?

Respondieron 38 docentes. El respeto aparece como el tema más frecuente y también el diálogo.

AutoConsciencia– AutoGestión:

“no soy perfecto, puedo aprender algo”, no temer el diálogo, “si estoy equivocado...”, aceptar el error si se comente sin crear polemica innecesaria, “sereno y ecuánime ya que es importante interactuar para que haya una correcta comunicación”

Consciencia del grupo:

escuchar todas y respetar opiniones diferentes, ver el lado positivo de todas las opiniones,

*“Con respeto, tolerancia y apertura, mente abierta y sentido crítico.”*

*“Tratando de crear un balance, sin que se llegue a la falta de respeto por parte de los estudiantes, o a la imposición de un ideal por parte del profesor. Considerando que mi experiencia ha sido en su mayoría con adolescentes, para ellos es fundamental que se tomen en cuenta sus opiniones, y hasta toman como un insulto el que se les escuche y que al final no resulte en nada”*

Gestión del grupo:

Diálogo ordenado, buscar consenso, explicarles con reglamentos, con tranquilidad y aceptación, con profesionalismo y mucho respeto, respeto entre ambas partes, “negociando, hay que ser un buen líder”, “respeto a cada una de las opiniones”, sin olvidar el reglamento todo se puede hablar, “si estoy equivocado me disculpo y hago la corrección”, con tranquilidad ... siempre habrá alguna opinión opuesta, “de manera abierta, tomando en cuenta la opinión del estudiante y tratando de darle solución a la discrepancia”, “buscar un mediador, profesor guía, orientadores o padres de familia”, “en algunas ocasiones, hay consensos y en las que no, simplemente nos respetamos esa divergencia de opinión”, “al estudiante se le debe enseñar que se le respeta su opinión, de igual forma el debe respetar la de los demás”, “les digo que todas las personas pueden pensar diferente y hay que respetar las opiniones de los demás”, “ser flexible, cuando sea posible. En caso de resultados matemáticos “problemas”, tratar de justificarlos con claridad.”

*“las respeto y normalmente termino vacilando (bromeando) con mis estudiantes e invitándolos a investigar o a “apostar” sobre quién tiene la razón”*

Consciencia del poder:

*“con mucha humildad porque aunque somos los expertos tenemos también que considerar que todos pensamos distinto y las ideas resultan muy relativas, así que aceptar sugerencias o escuchar para lograr aclarar si hubiesen dudas”*

Gestión del poder:

*“se debe recordar que el profesor es una persona adulta y se respeta la opinión, en caso de que la situación sea muy complicada se dan las explicaciones del caso, tratando de que entienda”*

La tendencia a las relaciones respetuosas es consistente también en esta pregunta.

15. ¿Posibilita Ud. en clase el espacio adecuado para que sus estudiantes manifiesten sus inquietudes personales?

A diferencia de las preguntas abiertas anteriores (de la 9 a la 14), en esta pregunta no se pide explícitamente una explicación de la respuesta, sin embargo la dinámica de las preguntas anteriores lleva una inercia implícita. De esta forma, la elección de explicar o no es totalmente personal. De los 39 encuestados todos respondieron la pregunta y solo 11 de ellos se limitaron a responder “sí”, los otros 28 hicieron comentarios como antes (algunos cortos, otros más extensos) lo que indica su interés de participar en la temática.

AutoConsciencia:

Se aprende de ellos, se aprende en cualquier lugar, siempre,

AutoGestión:

“el tiempo destinado ... no lo permite”.

Consciencia del grupo:

La opinión de cada estudiante es importante, siempre, es un espacio para compartir inquietudes, “permite desarrollar la confianza y las buenas relaciones entre ellos y con el profesor”, “(sus inquietudes) reflejan el nivel de comprensión que se esta



logrando...además algunas resultan bastante enriquecedoras para la lección tratada”, “algunas veces es difícil tocar temas personales puesto que no es conveniente”,

*“Sí, pues considero que uno no es sólo el profesor de matemática, algunas veces termina uno siendo mamá, hermana, confidente de los muchachos que van a las instituciones, y que en sus casas viven situaciones personales muy fuertes que se combinan con el rendimiento académico, por lo que abrir este tipo de espacios es significativo para ellos”*

**Gestión del grupo:**

sobre aspectos concretos y éticos, “la mayoría de las clases lo hago sobre todo cuando terminan los ejercicios planificados”, “trato de que ellos tengan la confianza de expresarse y dar sus opiniones”, “siempre hay oportunidad de opinar en clase”, fuera de lección,

*“Si, siempre les permito que me den sus puntos de vista, pero eso sí, nunca voy en contra de mis principios, ya que creo firmemente que al estudiante debe exigírsele por lo menos que sea responsable y respetuoso en sus opiniones. Considero que siempre es más sana una clase en la que manteniendo una actitud de respeto, se pueda dialogar con los muchachos.”*

“No siempre”, “cuando sale algún comentario”, “sino se aprovechan para desorganizar la clase o malgastar el tiempo”, “no a nivel personal, siempre a nivel académico”, no siempre es factible.

*“En algunas ocasiones, ya que, el temario es muy amplio.”*

**Consciencia del poder–Gestión del poder:**

“con moderación ante todo la relación de profesor-alumno”, “no, para eso existen otras disciplinas y asignaturas”.

En general existe la apertura para un espacio al diálogo en clase.

El balance por pregunta resultó muy positivo, los docentes muestran bastante consciencia sobre sus actitudes hacia los estudiantes y la importancia de saber manejarlas en clase.

### **3.5.3. Análisis por categorías. Resultados generales**

#### **Categoría Intrapersonal (individual)**

##### **Autoconsciencia actitudinal:**

(autoconsciencia emocional, autoconfianza, autovaloración)

En general los y las docentes encuestados/as muestran niveles adecuados de autoconsciencia emocional, autoconfianza, autovaloración. También se mencionan actitudes como la “humildad” en el trato (esto quiere decir: no imponer su poder como docente), se preguntan a sí mismos si serán personas accesibles. Tienen una actitud abierta al diálogo y algunos/as consideran que “deben aprender mucho de (la relación con) los estudiantes”, la actitud es de apertura al diálogo, a aceptar la posibilidad de estar equivocado/a, a tratar de ser “sereno y ecuánime” para lograr una comunicación adecuada,

una actitud de aprendizaje. Sin embargo, la noción que tienen en general de los demás colegas es de una autoconsciencia no tan acentuada como en ellos.

### **Autogestión actitudinal:**

(Autocontrol emocional, transparencia, adaptabilidad, logro, iniciativa, optimismo)

Hay indicios de autocontrol emocional cuando los docentes manifiestan la posibilidad de utilizar sus propias actitudes para reorientar la acción pedagógica (pregunta 4) y muestran flexibilidad y propósito (pregunta 6). Lo que se menciona como “Competencias relacionadas con el Arte de Enseñar (capacidad de generar emoción en el aprendizaje, entusiasmo y afán por descubrir; de dar significado a lo que enseña, competencia como comunicador/a)” (pregunta 7) está relacionado con la autogestión. Aquí el porcentaje global fue levemente superior al promedio de elección, por lo que apoya la idea de que los y las docentes realmente muestran un nivel de autogestión emocional. En la pregunta 9 mostraron directamente actitudes relacionadas con: paciencia, valores, vocación, ser emprendedores, responsabilidad, asertividad y tolerancia, que subrayan estas competencias. También en la pregunta 14 muestran transparencia y adaptabilidad en el diálogo, y autocontrol (serenidad y ecuanimidad).

### **Categoría Intrapersonal (grupal)**

#### **Consciencia actitudinal del grupo:**

(empatía, consciencia de la organización, servicio)

Parece que existe una fuerte consciencia social de parte de los y las docentes encuestados/as, aunque su percepción de los y las docentes en general es más bien de poca consciencia. Tienden mayoritariamente a considerar como esencial el prestar atención a las actitudes de los estudiantes (pregunta 1), también el equilibrio en las competencias docentes de la pregunta 7 muestra varias competencias actitudinales de consciencia de grupo, en particular algunas de las que se indican como “competencias para la gestión del aula”.

Además tienen la consciencia de que las actitudes positivas o negativas del docente de matemáticas influyen en la confianza en sí mismos (sobre todo), la autoestima, la iniciativa y el deseo de superación de los y las estudiantes (pregunta 8). Sobre el trato de los y las docentes al/la estudiante y relacionadas con la consciencia del grupo, mencionaron comprensión, apertura, accesibilidad, respetar el conocimiento, simetría, escucha, no estereotipar, no preferenciar, aprender del estudiante y valor humano. Y para lograr una actitud receptiva de los y las estudiantes subrayaron la confianza, el respeto, la paciencia, la comprensión de problemas y necesidades, la humildad, la tolerancia y ponerse en el lugar del y la estudiante.

Mayoritariamente consideraron la necesidad de tomar en cuenta las actitudes de sus estudiantes en clase por infinidad de razones que se citan en la pregunta 12. Algunas son: conocer a los alumnos, mirar su estado de ánimo, la actitud del estudiante es el resultado de la clase, “en matemática se debe (estar) con una actitud positiva, abierta”. Con respecto al diálogo en clase, manifestaron reiteradamente el valor del diálogo con los estudiantes. De las competencias se mencionó: crear **confianza** y **seguridad** en ellos mismos, para

conocer sus necesidades primarias, y promover en ellos y ellas una mayor disposición en la clase, sin embargo algunos manifestaron la preocupación por la primacía de lo académico antes que atender al estudiante. Para manejar diferencias de opinión, mencionan escuchar y respetar opiniones diferentes. Finalmente, con respecto a permitir un espacio de comunicación, consideraron importante el escuchar a los estudiantes por diversos motivos como desarrollar confianza, compartir inquietudes, etc.

En resumen, la encuesta muestra un claro nivel de consciencia actitudinal del grupo.

### **Gestión de las actitudes del grupo:**

(liderazgo, influencia, desarrollo de los otros, catalizar cambios, gestión de conflictos, establecer vínculos, equipo y colaboración)

Los encuestados/as le dieron importancia a tener una actitud abierta para la reflexión de actitudes negativas de los estudiantes en el aula. En la pregunta 7 las competencias para la gestión del aula quedan en el mismo estatus de importancia que las otras competencias. Casi todas las características que se mencionan (pregunta 9) son en primera instancia referidas a la gestión de actitudes en el aula: **respeto, confianza, amabilidad**, motivación, prestar atención, amistad, apoyo, cordialidad, armonía, gentileza, afectuoso, buena relación, ser atento, empatía, consciencia de edad, ser ameno, estimulante, dar seguridad, disponibilidad, estimulante, humanismo.

Por otra parte, para lograr receptividad en los y las estudiantes se planteó como esenciales, nuevamente, el respeto, la motivación y la confianza en primer lugar, además de amabilidad, buen trato, amistad y muchas otras competencias. En relación con el uso de la autoridad, el respeto figuró en primer lugar, así como las buenas relaciones, el diálogo, la cordialidad, etc.

También el manejo de las actitudes del grupo resultó importante para la mayoría de encuestados, estimulando las actitudes positivas y transformando las negativas. Con respecto a posiciones divergentes, los y las docentes manifestaron la importancia del diálogo ordenado y la búsqueda de consenso razonado. Se enfatiza en ello enseñando el respeto a todas las opiniones; también en la consideración de espacios para el diálogo hay una actitud abierta.

Los y las docentes encuestados/as mostraron una gama de respuestas que deja ver claramente su forma abierta de gestionar la relación con el grupo.

### **Categoría Empoderamiento (institucional)**

#### **Consciencia del poder:**

(el estatus otorgado por la institución ante la sociedad en general. Acentúa la asimetría en la relación docente–estudiante)

Sobre el empoderamiento de los y las docentes, de la pregunta 5 claramente se desprende su experiencia institucional en relación con que el poder que otorga la institución/sociedad al docente de matemáticas es superior que al de otras áreas. Este diferencial es atribuido al tipo de disciplina que demanda más atención y razonamiento, la cantidad de lecciones hace

que influya más en el rendimiento. Por otra parte, en el grupo encuestado existe una consciencia del significado de este poder institucional: la frase “experto no implica perfecto” habla por sí misma.

La idea de no excederse al llamar la atención, firmemente pero sin abuso, de no ser déspota ni maltratar verbalmente, sin agresiones, marcar la autoridad compartiendo la comunicación, habla de la consciencia que tienen el docente del poder otorgado por la institución. Aquí muchos se sitúan simétricamente con el estudiante, pero sin perder de vista la responsabilidad que le corresponde, otros acentúan por el contrario sus diferencias de poder con los estudiantes, “el que manda en la clase es el profesor”.

### **Gestión del poder:**

(gestión del poder otorgado por la institución)

En la pregunta 8 se vio claramente la consciencia docente sobre las características emocionales del estudiante que pueden ser afectadas por las actitudes que asuma el docente, en particular sobre la confianza en sí mismos. Se concibe que el trato entre docente y estudiante debe tener: firmeza, acción formadora, autoridad positiva, solicitar respeto, disciplina, ser exigente. Existe una consciencia bastante clara sobre la regulación del uso del poder institucional: “llamar la atención lo necesario, no excederse”, “con moderación ante todo la relación de profesor-alumno”.

## **3.6. Conclusiones**

La investigación realizada en la Fase II es la concreción de un largo proceso de vivencias personales y profesionales que motivaron al investigador a plantear elementos emergentes y reelaborarlos a la luz de la reflexión y conocimientos adquiridos en los cursos del Doctorado en Didáctica de la Matemática de la UAB, y de un consistente análisis de la bibliografía consultada.

De este modo, fueron tomando forma algunos focos de interés conceptual y metodológico, que se plasmaron en la Fase I de investigación, lo que dio un acercamiento a la representación de los y las docentes encuestados en relación con las actitudes de docentes hacia los y las estudiantes de su entorno institucional.

Los resultados de la Fase I marcaron líneas de trabajo para la siguiente Fase II, particularmente ante la necesidad de ampliar el marco teórico y conceptual, incorporando este aspecto como uno de los objetivos específicos relevantes en esta investigación. De hecho, uno de los aportes de esta segunda fase, consiste en haber logrado una organización, mediante esquemas y propuestas integradoras, que permiten la profundización posterior a ámbitos diversos de la problemática de las actitudes en la educación matemática.

En este proceso se logró, entre otras cosas, la clarificación de varios conceptos. Para el investigador fue una experiencia interesante y valiosa el haber sido llevado en gran medida por la intuición de una sensación difusa, basada en su propia experiencia como docente, que llamó su atención hacia lo que percibía como actitudes, pero que no veía con claridad

sino hasta el final de todo el proceso. Como un simple ejemplo, el nombre del trabajo de investigación desde el inicio se dirigió a actitudes de los docentes “en la relación docente–estudiante” cobró un sentido pleno luego de haber estructurado al final del marco teórico el “esquema triangular” en donde la relación docente–estudiante figura como uno de los lados y es uno de los posibles objetivos de investigación. No obstante, al utilizar el artículo “en” en la expresión “en la relación docente–estudiante” se dejó la puerta abierta a incluir todos los fenómenos relacionados con esta relación, incluyendo las “medianas” del esquema triangular que son otro tipo de relaciones derivadas.

El investigador tiene la percepción de que el esfuerzo de integración efectuado a nivel del marco teórico permitió presentar diversos elementos investigados en otros trabajos, relacionados con la dimensión afectiva y en particular con las actitudes, de una forma organizada, que por una parte permitieron construir el instrumento desde un esquema gráfico lógico (esquema triangular) y simultáneamente redujeron la diversidad de elementos de las respuestas, a grupos comprensibles, facilitando el análisis posterior.

Vistos desde el proceso de investigación, los dos esquemas construidos: el Esquema 3–D y el esquema triangular, parecen obedecer a una lógica interna de los diversos elementos involucrados. El Esquema 3–D agrupa las seis dimensiones de Torre y Tejada, poniendo de manifiesto su relación en pares de extremos receptivo–activo de los tres ejes dimensionales. Los extremos receptivos tienen que ver más con el “darse cuenta”, con la consciencia, la atención receptiva, mientras que los extremos activos tienen que ver más con el “hacer”, con la gestión, la atención activa. De esta manera sintetizan hasta llegar a una relación con los cuatro dominios de competencias.

Por otra parte, el esquema triangular explica las diferentes relaciones que se pueden dar entre los polos docente–estudiante–matemáticas, elementos a los que se dirige de una u otra forma la consciencia y la gestión del docente, los estudiantes y en general la institución/sociedad a través del polo “matemáticas” (o más generalmente “contenidos”). A partir del esquema triangular, se puede ubicar la “intrapersonalidad” o nivel individual de la IE como la acción que llega al polo que está consciente de esa acción, mientras que la “interpersonalidad” o nivel grupal se puede ubicar en el otro polo humano del que se toma consciencia y la relación que se establece con él. Entonces surge de manera natural la observación sobre el polo “contenidos (matemáticos)” que representa al nivel institucional/social, quien delega el poder en el docente. Por lo tanto el empoderamiento está relacionado con el tercer polo. A partir de este esquema se construye el instrumento, intentando cubrir las diferentes posibles relaciones dentro del mismo.

Los cuatro dominios de competencias fueron extendidos a seis al incluir el empoderamiento en sus dos fases de consciencia–gestión como otro elemento diferente de la intrapersonalidad y la interpersonalidad, para obtener tres categorías de análisis con dos subcategorías (consciencia y gestión) cada una. De esta manera, convergen con el uso del esquema triangular y es posible dar una interpretación a las categorías en este esquema.

A partir del procesamiento y análisis de la información de la Fase II se pueden sacar las siguientes conclusiones:

Los y las docentes de matemáticas de Segunda Enseñanza de Costa Rica, que se encuestaron, en su mayoría le conceden suficiente importancia a la dimensión afectiva en su relación con los y las estudiantes.

Al analizar el cumplimiento de los objetivos sobre los que se orientó la investigación, se encuentra que casi todas las preguntas se relacionan en mayor o menor medida con los objetivos, según se puede ver en la tabla de preguntas/objetivos. El único caso diferente de la tabla corresponde al objetivo **O7**, pues no está referido directamente a las actitudes, sobre las cuales se construyen las preguntas, sino que pretende ir más allá del análisis actitudinal y preguntar por la metaconsciencia en el docente.

De los objetivos planteados podemos decir lo siguiente: los objetivos del **O1** al **O5**:

**O1** Determinar posibles actitudes que asumen los docentes de matemática hacia el bienestar y desarrollo del estudiante.

**O2** Determinar indicios de la consciencia que los docentes de matemática puedan tener sobre las actitudes que asumen ante o hacia los estudiantes.

**O3** Determinar posibles actitudes de los docentes de matemática hacia la comprensión de las necesidades académicas y personales de los estudiantes.

**O4** Determinar posibles actitudes de los docentes de matemática hacia situaciones académicas o de interacción inesperadas mientras imparten la lección.

**O5** Determinar la actitud del docente de matemática hacia la escucha del estudiante tanto en su dimensión didáctica como humana.

Todos ellos son respondidos, en tanto la exploración mostró que los docentes encuestados presentan actitudes positivas, con algunas pequeñas variaciones en cada caso.

En relación con el objetivo:

**O6** Determinar posibles creencias de los docentes de matemática sobre la relación (de poder, etc.) que debe establecerse entre ellos y los estudiantes, y la consciencia que puedan tener de ello.

Es respondido al encontrarse una actitud bastante simétrica en la relación con los y las estudiantes, por parte de la mayoría de docentes.

Con respecto al objetivo:

**O7** Determinar en el docente competencias de autoconsciencia y autogestión como indicadores de metaconsciencia.

De la tendencia actitudinal general y las consideraciones particulares, se sigue que existe un nivel de metaconsciencia, pero es necesario un estudio más específico para poder establecer de qué forma se da.

Por otra parte, a través de los esquemas 3—D y triangular se cumplió con el objetivo:

**O8** Realizar una elaboración teórico—conceptual que permita una mayor diferenciación en el estudio de actitudes en la enseñanza—aprendizaje.

Finalmente, con respecto al objetivo:

**O9** Plantear líneas de acción para un estudio posterior de mayor complejidad, posiblemente de tipo longitudinal, trabajando con docentes de matemáticas de ESO.

Definitivamente el enfoque dado a la investigación abrió al investigador muchas posibilidades para realizar la siguiente fase de un estudio actitudinal a partir del marco teórico construido y la metodología seguida.

Así, en general los resultados de las preguntas muestran una tendencia positiva en las actitudes generales de los docentes encuestados. En su calidad de observadores de la realidad educativa indican que es posible que la Representación Social de las actitudes de los docentes de matemáticas de Enseñanza Secundaria en la relación docente–estudiante, tenga un perfil más tradicional que la apertura que muestra este grupo en particular.

¿Por qué los y las docentes que se encuestaron bosquejan una representación social de sus colegas con un perfil tan diferente? Las personas que se encuestaron podrían estar respondiendo al deber ser, dado que se les ha instrumentado sobre lo esperable. Así las respuestas pueden estar condicionadas desde lo cognitivo. Pero también esto se explicaría debido al nivel formativo en que, como ya fue explicado, se encuentra una mayoría. Para llegar a la realidad en la práctica docente sería necesario observar más de cerca lo que ocurre en las aulas.

Un enfoque que no se consideró en esta ocasión por diversas limitaciones es el correspondiente al género, lo cual se podría trabajar en una futura investigación.

Ser conscientes y gestionar nuestras propias actitudes y las de los demás es un camino adecuado para cambiar la sociedad dirigiéndola hacia el bienestar de todas las personas. La enseñanza de las matemáticas ha mostrado ser en particular, un lugar idóneo para el descubrimiento y la construcción tanto conceptual como personal y social. El desarrollo de la capacidad de razonamiento matemático puede ser una experiencia intensamente positiva, siempre y cuando integre a la persona completa.

Para el investigador, su propia experiencia de 20 años de docencia unida a la actitud reflexiva hacia las problemáticas de la enseñanza de la matemática, actitud que fue desarrollando durante ese tiempo, fueron bases esenciales en el direccionamiento de la investigación. Ello conlleva a la reflexión de la importancia de revisar y sistematizar las experiencias docentes, con buenas prácticas que tomen en cuenta la afectividad en la educación matemática.

A través de las lecturas realizadas, poco a poco asimiladas y reelaboradas, así como del valioso contacto con investigadores de gran experiencia y sensibilidad humana en el ámbito de la didáctica de la matemática, pudo tomar consciencia más clara de la orientación que llevaban sus inquietudes y explicitarla.

Como reflexión final de este proceso que llevó a pasar poco a poco y sucesivamente por los ámbitos de las actitudes, diversas teorías de referencia, el paradigma científico–humanista, la Inteligencia Emocional, las competencias emocionales, las relaciones intraclase, la consciencia y la gestión en lo individual, lo grupal y lo institucional/social, y el planteamiento de la atención, el “darse cuenta” como elemento esencial para la

transformación de un proceso que puede ir acercándose a la metaconsciencia del docente, el investigador siente que el ser humano debe llegar a darse cuenta, a tomar consciencia de lo que ha estado haciendo, de lo que hace.

Pareciera que los procesos autoreferidos son de orden ontológicamente superior a los normales:

que actuar sobre las acciones nos lleva a determinar nuestro destino,  
que sentir sobre los sentimientos eleva y ensancha el espíritu del hombre,  
que pensar sobre los pensamientos nos lleva a concebir la grandiosidad el universo,  
y que ser conscientes de la propia consciencia nos lleva a transformar lo que somos  
en pos de un lugar más amplio en donde nadie quede fuera.



## **IV. Fase III:**

### **Metaconsciencia actitudinal de los y las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria (ESO-Bachillerato) en su práctica docente. Un estudio mediante el grupo de discusión.**

La contextualización acerca del rendimiento de estudiantes y la formación docente en Costa Rica, nos ha hablado de problemas serios, muchos de los cuales tienen aún escasa investigación y explicación. El bagaje teórico y conceptual previo, así como los resultados de las investigaciones de las Fases I y II orientaron esta tercera fase hacia el análisis de la metaconsciencia actitudinal, posicionando su enfoque desde una perspectiva humanista, holística, centrada en las personas.

En esta fase de investigación se pretende realizar un mejor acercamiento al tema de actitudes en los y las docentes, mediante un grupo de discusión que evidencie la situación real del nivel de metaconsciencia actitudinal en los docentes de matemáticas de Educación Secundaria de Costa Rica. Esto con la finalidad de plantear estrategias basadas en un marco teórico y conceptual que promuevan e incidan en mejorar la actitud y comprensión de sus estudiantes en relación con la matemática.

La investigación abre la posibilidad de implementar las estrategias propuestas, así como el análisis de su impacto en la práctica docente mediante investigaciones posteriores.

#### **4.1. Preguntas y objetivos**

##### **4.1.1. Problema de investigación:**

**¿Qué metaconsciencia<sup>32</sup> actitudinal tienen los y las docentes de matemática de ESO y Bachillerato en su práctica docente?**

##### **4.1.2. Preguntas de investigación:**

- ¿Qué atención y escucha prestan los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR a las necesidades académicas y personales de los y las estudiantes durante la clase de matemáticas?
- ¿Qué percepción tienen los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR de las actitudes que asumen en su práctica docente?
- ¿Qué percepción tienen los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR sobre la relación que se establece entre ellos y los/las estudiantes?
- ¿Qué consciencia tienen los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria

---

<sup>32</sup> En el Marco Teórico se presenta una definición del concepto de Metaconsciencia actitudinal.

en CR del efecto que ejercen sobre el bienestar y desarrollo académico y humano del estudiante?

- ¿Qué actitud manifiestan los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR hacia situaciones académicas o de interacción inesperadas mientras imparten la lección?
- ¿Qué importancia se le ha dado en los planes de formación docente a la metaconsciencia actitudinal de los/las docentes de matemática en sus clases?
- ¿Qué paradigmas educativos y/o líneas teóricas integran las actitudes, la afectividad y la metaconsciencia?

#### **4.1.3. Objetivos:**

##### **Objetivos generales:**

- Explorar sobre la metaconsciencia actitudinal que el/la docente de matemática de ESO (y Bachillerato) tiene durante sus lecciones.
- Explorar sobre la gestión que el/la docente de matemática de ESO (y Bachillerato) realiza durante sus lecciones a partir de la metaconsciencia actitudinal que tiene en sus clases.
- Indagar posibilidades para incrementar la metaconsciencia actitudinal del/la docente de matemática de ESO (y Bachillerato) durante sus lecciones.

##### **Objetivos específicos:**

- O1** Indagar acerca de la atención y escucha que prestan los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR a las necesidades académicas y personales de los y las estudiantes durante la clase de matemáticas
- O2** Explorar acerca de la percepción que tienen los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR de las actitudes que asumen en su práctica docente.
- O3** Indagar acerca de la percepción que tienen los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR con respecto a la relación que se establece entre ellos y los/las estudiantes.
- O4** Explorar con respecto a la consciencia que tienen los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR del efecto que ejercen sobre el bienestar y desarrollo académico y humano del estudiante.
- O5** Indagar sobre la actitud que manifiestan los docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR hacia situaciones académicas o de interacción inesperadas mientras imparten la lección.
- O6** Investigar sobre la importancia que se le ha dado en los planes de formación docente a la metaconsciencia actitudinal de los/las docentes de matemática en sus clases.
- O7** Realizar una revisión teórico-conceptual basada en fuentes bibliográficas sobre el lugar que ocupan las actitudes, la afectividad y la metaconsciencia en algunas líneas teóricas y paradigmas educativos.

## 4.2. Marco teórico

Las fases de investigación previas han permitido al investigador hacer una inmersión en diversos aspectos neurocientíficos, psicológicos y sociales implicados en las actitudes que el/la docente presenta en su práctica profesional.

En esta tercera y última fase de la investigación se logró una mayor consolidación y triangulación del marco teórico desarrollado en la segunda fase.

Investigaciones recientes realizadas por diversos autores, sobre la importante relación entre afectividad y el razonamiento, permiten observar una convergencia hacia un mismo punto de vista compartido desde diversos campos de estudio como la psicología, la psicodidáctica, las neurociencias o la filosofía, campos que son considerados una importante base orientadora tanto de la didáctica de las matemáticas como de otras didácticas específicas.

Se revisó el concepto de emoción, como uno de los componentes principales de la dimensión afectiva, a la luz de las principales posiciones teóricas: la de la Psicología Evolutiva, la del Construccionismo Social que se opone a la primera, la de las teorías híbridas y la Teoría de la Evaluación Incorporada, de reciente aparición, que se basa en los resultados en que se apoyan las otras posiciones y que plantea una solución razonable a la paradoja de las emociones.

El investigador tomó contacto con la Psicología Positiva, de reciente aparición (1998) lo que corona el desarrollo teórico que se venía estructurando desde la primera fase. Dentro de esta teoría son particularmente interesantes las investigaciones acerca de las emociones positivas, la atención plena y el concepto de “fluir” y cómo todo ello incide en la organización de la consciencia.

Además, a partir de la construcción del Esquema 3-D y el esquema triangular, el estudio se orientó de forma natural hacia la atención y la consciencia del docente de matemáticas sobre las actitudes en el aula, por lo que también se hizo más énfasis teórico en el desarrollo del concepto de metaconsciencia actitudinal.

Se integraron también propuestas conceptuales que parten de los principios de la Matemática Realista de Freudenthal como un marco de referencia de un tipo de educación matemática que es acorde con el enfoque de la investigación.

La intención de completar de esta forma el marco teórico no es solamente el contar con una base teórica fuerte desde la cual realizar los análisis, sino también plantear un marco de referencia desde el que se pueda desarrollar posteriormente una metodología educativa dialógica y holística.

La indagación teórica que se presenta a continuación tiene el propósito de que la investigación aporte nuevas perspectivas a este análisis, considerándose fundamental el reconocimiento del potencial de las personas implicadas en la relación docente-estudiante, con un acercamiento propositivo sobre el tema de las actitudes.

### 4.2.1. Una vía de escape a la paradoja de las emociones

En la Fase II se pudo observar diferentes posiciones con respecto al concepto de emoción. Dada su relevancia sobre la dimensión afectiva, se consideró de importancia una profundización del concepto en pos de una mayor claridad teórica.

Revisando la literatura, el investigador encontró que tal problemática proviene de dos posiciones paradigmáticas aparentemente incompatibles: las teorías que se alinean con la Psicología Evolutiva y las que tienen una perspectiva más acorde a la del Construccinismo Social.

Según la Psicología Evolutiva las emociones son adaptaciones naturales de la especie (nature), en tanto desde el Construccinismo Social se argumenta que las emociones no son producto de la naturaleza sino de la crianza (nurture). Los construccionistas afirman que las emociones son evaluaciones cognitivas anidadas en secuencias de comandos de comportamiento, guiones emocionales definidos por la cultura que determinan nuestro comportamiento y nuestras decisiones.

Dado que hay evidencia a favor de ambos enfoques, existen posiciones intermedias híbridas que tratan de armonizar ambas posiciones. Por ejemplo Griffiths (1997, cit. por Prinz, 2004) plantea que algunas emociones son evolutivas y otras construidas; mientras que Oatley y Johnson-Laird (1987, cit. por Prinz, 2004) asumen “las Seis Grandes” (las emociones básicas definidas por Eckman) y discriminan entre estas y las emociones no básicas, las cuales tienen una estructura diferente pues incluyen modos básicos de procesamiento de emociones además de las representaciones cognitivas, para ellos a partir de su componente cognitivo, las emociones no básicas serían modificables por la influencia de la cultura.

Prinz (2004) indica que en estudios recientes, Ekman (1999) reformula sus planteamientos previos, en el sentido de que se trata más bien de “familias” de emociones, que de emociones universales y que la cultura puede personalizar nuestro stock afectivo innato de diferentes maneras, lo que viene a apoyar la conjetura de los construccionistas.

Para Prinz (2004) las emociones no son ni bioprogramas fijos ni guiones mediados cognitivamente y mientras los psicólogos evolucionistas subestiman la contribución de la cultura y el aprendizaje y ofrecen una teoría errónea de cómo surgen las emociones; los construccionistas sociales sobre-enfatizan lo cognitivo, subestiman la importancia de las respuestas corporales y ofrecen una teoría errónea de las emociones.

Al hacer una revisión de estas posiciones teóricas desde la visión de la Filosofía Experimental plantea una posible solución a la aparente paradoja que mantiene a ambos grupos en una discusión irresoluble. Su Teoría de la Evaluación Incorporada ("Embodied Appraisal Theory") considera que todas las circunstancias que disparan una emoción forman un archivo mental denominado “elicitation file” (“archivo de educación” o “archivo de provocación”) que provoca dicha respuesta. Así, al activarse cualquiera de las representaciones que constituyen el archivo, se dispara la misma respuesta. El archivo o sus contenidos, indica Prinz, son variados y variables en el tiempo y no deben ser

identificados con la emoción, la cual puede durar más que la representación activa del archivo (Prinz, 2004).

Esta última propuesta además de resolver la aparente paradoja sobre la naturaleza e indefinición de las emociones, a la que se hizo mención en la Fase II estableciendo un posible protocolo de entendimiento entre las distintas posiciones teóricas de los investigadores acerca de las emociones.

#### **4.2.2. Aportes desde la Psicología Positiva**

Si se busca prevenir antes que atender problemáticas, partir de las fortalezas y no de las debilidades, resulta valioso el profundizar en lo que puede favorecer la práctica docente. Durante el proceso de investigación de este tema, especialmente en relación con el enfoque Humanista, resulta de gran interés la perspectiva de análisis de la Psicología Positiva, "... una rama de la psicología de reciente aparición que busca comprender, a través de la investigación científica, los procesos que subyacen a las fortalezas y emociones positivas del ser humano" (Vera, 2008, p.10).

Los estudios científicos sobre aspectos positivos del ser humano se han realizado a lo largo de toda la historia de la psicología como ciencia, sin embargo, en su mayoría fueron de carácter aislado, sin un marco holístico que les tratara como un cuerpo integrado. En occidente las primeras manifestaciones de lo que en 1998 se denominara Psicología Positiva, aparecen en la Psicología Humanista de los años sesenta, con autores como Carl Rogers, Abraham Maslow o Erick Fromm. Desde esa época Maslow planteaba su preocupación ante el excesivo interés de la psicología por la enfermedad.

De hecho, la Psicología Humanista apareció como reacción a las teorías conductistas y psicoanalíticas vigentes en la época, unas con una excesiva visión mecanicista y las otras con un énfasis en explicar los procesos psíquicos a partir de la patología. Sin embargo, no es sino hasta que Martin Seligman asume la presidencia de la Asociación de Psicología y Psiquiatría Americana en 1998, que plantea retomar el objetivo de la psicología de promover el bienestar del ser humano por sí, sin necesidad de hacerlo a partir de una referencia negativa como la patología o el desequilibrio. Desde allí se plantea abordar la Psicología Positiva desde un punto de vista comprensivo, científico y sistemático, lo que desmarca a esta nueva psicología de otras visiones o movimientos no científicos como los de autoayuda o de fe.

Esta perspectiva considera que el estudio de la salud, el bienestar y la felicidad es tan importante, serio y científico como lo es el de la enfermedad, la disfunción y el malestar, con la claridad de que los fundamentos de muchas disciplinas y teorías en psicología se han construido desde las problemáticas, no desde las fortalezas (Vera, 2008).

Según plantea Seligman (cit. por Vera, 2008), la Psicología Positiva se basa en tres pilares:

- Emociones positivas (como la alegría, la esperanza, la ilusión, el agradecimiento). Se considera que el valor adaptativo de las emociones positivas es fundamental para la especie humana.<sup>33</sup>
- Rasgos positivos (reconocer y cultivar variables internas o rasgos de personalidad que nos ayudan a ser mejores y más felices). Para reconocer, medir y potenciar estos rasgos, Seligman y Peterson elaboraron una clasificación de fortalezas y virtudes personales que deben promoverse para alcanzar mayor bienestar.
- Instituciones positivas: instituciones que apoyen, fomenten y validen las emociones positivas y las fortalezas personales, por ejemplo: democracia, familia, libertad de información, educación, redes de seguridad económica y social, lo que hace referencia a promoción de derechos humanos.

Como puede verse, el sustrato de la Psicología Positiva está directamente relacionado con el contexto del desempeño docente en su relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **A. Acerca de las emociones positivas**

En el marco teórico de la Fase II ya se ha hecho un acercamiento desde las neurociencias a la forma en que se producen y se presentan las emociones, así como de su potencial de regulación, por lo que interesa ahora observar el análisis desde la aplicación de estas investigaciones en términos de la vida cotidiana y en el ámbito educativo en particular.

Como se indicó antes, el enfoque de Psicología Positiva señala que históricamente se ha dado una tendencia a estudiar lo que amenaza el bienestar humano. Así, en el pasado se ha enfatizado en el estudio de las emociones negativas pues, por un lado, se sabe que tienen efectos nocivos para la salud, por ello el interés en comprender cómo funcionan, dominarlas y controlarlas; por otro, también se tiende a estudiar las emociones que ayudan a hacer frente al peligro o problemas inminentes, tales como ansiedad, miedo, tristeza, ira, que actúan como señales de alarma.

La visión actual de análisis cuestiona un modelo lineal excluyente entre emociones positivas y negativas, considerando que las emociones se manifiestan de forma multidimensional y pueden coexistir e interactuar de manera compleja en una misma persona frente a una determinada situación que las motive, de allí la relevancia de tomar consciencia del estado emocional.

Existen diferencias en la expresión de las emociones positivas y las negativas. Las emociones negativas tienen configuraciones faciales específicas y propias que facilitan su reconocimiento universal, en tanto eso no es así para las emociones positivas que no poseen expresiones faciales únicas y características, lo que también se refleja a nivel neurológico, pues las emociones negativas producen diferentes respuestas en el sistema nervioso autónomo, mientras que las emociones positivas no provocan respuestas diferenciadas (Vera, 2008).

---

<sup>33</sup> En la Psicología Positiva se usa el término emoción en el sentido amplio, no limitado a las “Seis Grandes” de Eckman. Prinz (2004) En: <http://subcortex.com/WhichEmotionsAreBasicPrinz.pdf>

Se considera que las emociones positivas promueven estados mentales y modos de comportamiento que preparan a las personas para enfrentar con éxito dificultades, amenazas u oportunidades futuras, amplían el campo de oportunidades y elecciones posibles y a largo plazo promueven el desarrollo de recursos cognitivos y sociales, favoreciendo el desarrollo personal. Estas emociones pueden ser canalizadas hacia la prevención y el tratamiento, además mediante ellas los seres humanos logran sobreponerse a los momentos difíciles y pueden salir fortalecidos de ellos, es decir, son parte importante de la resiliencia: “Mientras que el estado anímico negativo lleva a adoptar un tipo de pensamiento centrado exclusivamente en el problema con el fin de eliminarlo, dando de lado todo lo demás, el estado de ánimo positivo mueve a las personas a adoptar un pensamiento creativo, tolerante, constructivo y generoso” (Vera, 2008, p.22).

Como ejemplo, un ámbito de estudio para la Psicología Positiva es el relativo al sentido del humor, el cual en una situación cotidiana de clase se puede utilizar para generar situaciones de confianza y distensión, pero que desde esta corriente tiene implicaciones mucho más amplias. Se trata de “...un proceso cognitivo emocional complejo que implica una actitud lúdica y positiva ante la vida, que ayuda a relativizar los problemas y a verlos con cierta distancia. No se refiere a un sentido del humor agresivo que dañe a otras personas (risa hostil, burla, sarcasmo, ridiculización), sino de humor positivo dirigido a superar obstáculos y problemas, reírse de situaciones absurdas o hacer reír a otras personas” (Vera, 2008, p. 75-76).

De manera incipiente, distintos autores han realizado investigaciones encontrando múltiples efectos benéficos a nivel físico, psicológico y social, tanto del sentido del humor, como de su manifestación física en la risa, asociados a actitudes positivas que pueden producir cambios bioquímicos.

Desde la perspectiva del investigador, la risa y el humor pueden ser utilizados con un profundo sentido social, para integrar a las personas, promover reflexión, denuncia, crítica, contribuyendo a promover la consciencia social y el cambio social.

Seligman (2002, cit. por Vera, 2008), clasifica las emociones positivas en función de un intervalo temporal, indicándose que no se excluyen unas a otras y pueden presentarse juntas o de forma aislada. Así se encuentran:

1. Las que genera el pasado: determinadas por los pensamientos que tenemos acerca de lo que hemos vivido (satisfacción, complacencia, realización personal, orgullo, serenidad, gratitud).
2. Las relacionadas con el presente: se centran en el momento actual (alegría, éxtasis, tranquilidad, entusiasmo, euforia, placer, fluidez).
3. Con respecto al futuro: determinadas por los pensamientos que tenemos acerca de lo que vendrá (optimismo, esperanza, fe, confianza).

En el marco teórico de la Fase II, se ha explicado que la teoría de las inteligencias múltiples primero y la teoría de la Inteligencia Emocional después, con sólidos argumentos desde las neurociencias, han cuestionado la tendencia a valorar lo racional por encima de lo emocional, al considerar que “... las emociones y los pensamientos se encuentran fusionados sólidamente y, si sabemos utilizar las emociones al servicio del pensamiento, nos ayudan a razonar de forma más inteligente y tomar mejores decisiones” (Vera, 2008,

p.30). El cerebro emocional y el cerebro racional se concatenan, la emoción y la razón se necesitan porque así estamos biológica y socialmente constituidos.

Por otra parte, es muy importante la implicación que esto tiene para las relaciones sociales y su aplicación en la dinámica del aula. Mientras la inteligencia emocional es la capacidad de gestionar convenientemente los sentimientos utilizando la razón, la inteligencia social resalta la capacidad de relacionarnos satisfactoriamente con los demás, generando apego y cooperación y evitando conflictos, en lo cual tiene un papel relevante la empatía. Ambos tipos de inteligencia funcionan conjuntamente. “Quien tiene una de ellas suele tener también la otra y quien carece de una de ellas difícilmente tendrá la otra” (Morgado, 2010, p. 159).

La empatía nos permite darnos cuenta de que las demás personas también tienen sentimientos como los nuestros, que influyen en su conducta, capacidad que Morgado (2010) denomina “la cognición social”. El neurocientífico italiano Giacomo Rizzolatti en 1996 descubrió que existen neuronas que se activan como un reflejo al mirar lo que hace otra persona, llamándolas “neuronas espejo”. Su funcionamiento implica que al prestar atención a lo que hacen otras personas se activan en nuestro cerebro las mismas áreas que se activarían si nosotros mismos estuviéramos realizando esas acciones, ello también ocurre al observar las sensaciones y emociones de otras personas, por lo que al parecer este tipo de neuronas parecen implicadas en la empatía.

De acuerdo con Vera (2008) diversos estudios de la Universidad de Málaga mostraron que los estudiantes adolescentes con poca inteligencia emocional tienen una autoestima más baja, mayor sintomatología depresiva y ansiosa e índices mayores de consumo de drogas como tabaco o alcohol, por ello la autora considera que una educación completa e integral que ayude al ser humano a desarrollarse de forma plena debe incluir también asignaturas dirigidas al aprendizaje de la percepción, el conocimiento y la regulación emocional (Vera, 2008). Morgado (2010) también plantea la necesidad de una educación emocional que en lugar de reprimir o imponer la razón, logre un equilibrio basado en sentimientos positivos.

Las investigaciones y teorías planteadas en este apartado nos permiten inferir la importancia de que el docente sea empático con sus estudiantes, pues al utilizar sus emociones positivas para construir o desarrollar los contenidos del curso, puede motivar en el estudiante la construcción/comprensión de dichos contenidos. Sin embargo, como ya se ha dicho, este no ha sido un énfasis en el ámbito de la educación dándose más bien una tendencia a fomentar la inteligencia racional y a dejar de lado la educación emocional, asumiéndose que el mejor rendimiento académico es un predictor de éxito futuro, viéndose las emociones y su manejo como asuntos secundarios.

Desde la perspectiva del investigador esto no aplica solamente para los y las estudiantes adolescentes en el aula de matemática, sino con más razón en la formación del docente en matemática y de manera permanente principalmente en su desempeño en el aula pero también fuera de ella, teniendo en cuenta siempre la multiplicidad de factores psicológicos, sociales y culturales que entran en juego en este escenario. El aprendizaje emocional puede darse en cualquier momento de la vida con la finalidad de generar bienestar individual y social.



## **B. La organización de la consciencia: importancia de la atención**

*[Los maestros] se aproximarán a cada alumno atentos a sus necesidades y dificultades; y entonces no serán meros autómatas que actúan de acuerdo con métodos y fórmulas, sino además seres humanos espontáneos, siempre alertas y vigilantes.*  
J. Krishnamurti

Para la toma de consciencia sobre el sentir y el querer, el pensar y el decir, el percibir y el actuar propios, es necesario el desarrollo de la capacidad de **atención**. Como podemos ver a continuación, diversos autores se acercan al tema desde distintas visiones con respecto a la implicación que tiene sobre la consciencia en términos de control, regulación, expansión o toma de consciencia de la propia consciencia.

### **Del control al equilibrio:**

Vera (2008) señala que una persona logra controlar su consciencia "... cuando es capaz de centrar su atención a voluntad, cuando puede evitar todo tipo de distracción y concentrarse tanto tiempo como sea necesario en la consecución de los objetivos que se ha marcado. Si aprendemos a controlar nuestra atención, seremos capaces de dominar nuestra consciencia, y ello nos conducirá a controlar la calidad de nuestras experiencias" (p.98).

La atención es selectiva, dependiendo de cómo se distribuya sobre los estímulos, así se construirán realidades distintas, de allí que frente a la existencia de millones de estímulos, la selección estará vinculada con los entornos de socialización, entrenamiento y capacitación de quien percibe. Ejemplo de esta capacidad selectiva se encuentra en la distinción entre los tipos de nieve según su tono de blanco para los esquimales; el sabor, olor y color del vino para los sumilleres; los tonos, matices de los sonidos para los músicos (Vera, 2008).

El desarrollo profundo de la atención, concentración y expansión de la consciencia, se ha mostrado en experiencias propias de varias culturas orientales, que plantean una práctica de vida asociada con el dominio de estados internos, pensamientos y sentimientos, manteniendo la estabilidad, con independencia de lo que suceda en el entorno. Para ello se han desarrollado por siglos técnicas como la relajación física y mental, la meditación, la respiración controlada y pausada, la ejecución de ejercicios, posturas y movimientos, para aprender así a retirar su atención de los estímulos externos controlando los sentidos, para ver, oír y sentir en su consciencia sólo lo que decidan. Ejemplo de ello se encuentra en las prácticas ascéticas que desde nuestra cultura occidental, movilizadas continuamente para responder a los estímulos y cambios del entorno, aún son poco comprendidas.

En corrientes filosóficas como el budismo, el taoísmo o la yoga, tales capacidades se desarrollan, no de forma autoimpuesta mediante la represión y el control forzado, sino de forma natural como un descubrimiento paulatino de la consciencia, un "despertar" de la consciencia a través de la práctica diaria.

Morgado (2010), considera que la voluntad puede ser adiestrada para controlar la expresión emocional pero no se logra reprimiendo la expresión de las emociones, pues esto no reduce el sentimiento consecuente, sino incluso puede aumentarlo; plantea que el

control emocional puede lograrse regulando la atención hacia lo que causa preocupación, o haciendo algún cambio mental para tratar de ver las cosas de otro modo.

La regulación de la atención puede darse de dos formas: la primera es tratar de pensar en otra cosa, lo que aumenta la actividad del cerebro racional, activándose regiones como la corteza prefrontal o la corteza cingulada, sin embargo, esto no incide suficiente sobre la actividad de la amígdala y por tanto, resulta poco eficaz. La segunda es no rehuir el pensamiento sobre lo que nos emociona, sino centrarnos en ello y tratar de analizarlo minuciosamente: “¿Qué es exactamente lo que me preocupa, por qué, ¿cuánto puede durar esa situación? ¿Cómo podría cambiarla? ¿Qué pasó en otras ocasiones que sentí lo mismo?, etc. Se trata de tasar y juzgar la emoción que tenemos, en lugar de vivirla pasivamente. Cuando eso hacemos disminuye la tensión emocional y nos sentimos mejor... porque de ese modo se activa también la corteza prefrontal, especialmente la ventromedial, -y esto sí- “reduce la actividad de la amígdala y, con ello, la tensión emocional” (Morgado, 2010, p. 145).

En 1991 el psicólogo Richard Lazarus utilizó el término reevaluación para referirse a la capacidad de alterar voluntariamente la trayectoria o continuidad de una respuesta emocional cambiando el modo en que interpretamos su significado o su relevancia respecto a objetivos, deseos o necesidades” (Morgado, 2010, p.146).

Con diversos experimentos Kevin Ochsner y otros investigadores de la U. de Stanford, junto con Silvia Bunge, del Instituto Tecnológico de Massachussets, trabajaron enseñando a diversos sujetos a reevaluar situaciones, ya sea de imágenes negativas a positivas y viceversa, en todos los casos, los resultados mostraron que: “... para regular las emociones negativas, la corteza prefrontal, y particularmente su zona ventromedial, ejerce un control inhibitorio sobre la amígdala, es decir, la desactiva o modifica su actividad para producir una emoción diferente” (Morgado, 2010, p. 147).

Basándose en otros estudios, el autor señala que las expectativas y creencias de los individuos y los grupos sociales también pueden incidir en la regulación emocional, lo que afectará la forma en que se evalúe y racionalice la emoción que se produce ante determinada situación observada.

Desde su perspectiva:

La capacidad de afrontar y regular las emociones y los sentimientos es muy importante para la interacción social, la salud mental y el bienestar de las personas... cuando el cerebro racional ve las cosas de otro modo tiene capacidad para desactivar al cerebro emocional. En los humanos, una gran parte de la vida emocional es generada por percepciones o pensamientos e imaginación, incluyendo creencias, suposiciones y prejuicios. Por ello, los hábitos mentales que tenemos para generar de este modo emociones son críticos en nuestra vida. No sólo hemos de aprender a comportarnos de otra manera cuando conviene hacerlo, también hemos de ser capaces de superar las inercias mentales cuando se trata de sentirnos mejor. El pensamiento, desde luego, puede ser usado no sólo para reducir emociones, sino también para potenciarlas cuando son positivas... (Morgado, 2010, pp. 151-152)

Las investigaciones anteriores pueden tener implicaciones de alta relevancia para los docentes en el espacio del aula, al enfrentar situaciones cotidianas complejas con sus

estudiantes. Frente a ello como alternativa se plantea el análisis de las causas de las emociones y hacer una nueva valoración de las mismas, utilizar la razón para tratar de ver las cosas de otra manera o generar otras emociones positivas incompatibles con las que se presentan en ese momento lo que resulta más adaptativo a la situación.

Alrededor de la capacidad de organización de la consciencia han surgido nuevas investigaciones y conceptos recuperados desde la corriente de Psicología Positiva, que pueden resultar relevantes para nuestro análisis, dada la posible aplicación en el ejercicio de la práctica docente.

Se ha planteado que en relación con la atención es posible lograr un estado de consciencia en que la persona se encuentre absorta frente al disfrute y placer que la realización de una experiencia le implica, careciendo de noción del tiempo y donde las acciones, pensamientos y movimientos se viven con una continuidad. Esto ha sido definido por el psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi (1998, cit. por Vera 2008) bajo el concepto de “flow” con referencia al movimiento sin esfuerzo, a un estado de “fluir” con absoluto control de la energía psíquica de modo que puede emplearse libremente la atención en superar los retos a los que se enfrenta.

Este concepto de “fluir” está muy vinculado con el de *experiencia cumbre*, planteado por Maslow, según el cual la persona que se encuentra en una experiencia-cumbre se siente integrada, capaz de fundirse con el mundo y en la cima de sus poderes, utilizando sus capacidades e intensidad óptimos.

Csikszentmihalyi (cit. por Vera, 2008) distingue dos tipos de experiencia que inciden sobre el estado de consciencia: la entropía psicológica y la experiencia óptima. Una persona podrá experimentar la experiencia óptima del “fluir” cuando sus capacidades estén plenamente involucradas en superar un desafío y logre mantener ese equilibrio durante el avance de la actividad. El autor concibe que es posible potenciar los estados de “flow” mediante entrenamiento, si logramos comprender que lo importante del disfrute no está en **la actividad que se realiza sino en cómo se realiza**, ya sean actividades físicas (deporte, caminar, nadar), de los sentidos (contemplar obras de arte, escuchar música, tocar un instrumento) o intelectuales (leer, resolver crucigramas, conversar, escribir).

La propuesta de este autor es particularmente interesante desde el punto de vista de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas pues se puede procurar un tipo de desafío (por ejemplo un tipo de problemas) que guarden equilibrio con las capacidades desarrolladas por los estudiantes, además la experiencia de disfrute del proceso puede resultar muy renovadora para los y las docentes.

### **La atención plena:**

Un tópico de la Psicología Positiva de especial importancia para la presente investigación, es el de “atención plena”, dada su relación directa con la metaconsciencia. De allí el interés de integrar los aportes de Langer (2011) acerca de lo que conlleva el logro de una atención plena y lo que atenta contra ella.

Basándose en resultados de múltiples estudios desde el ámbito de la Psicología Social en las universidades de Yale, Nueva York y Harvard, Langer (2011) considera que para lograr un estado de atención plena y al mismo tiempo promover la creatividad, se requiere:

- 1) **Crear nuevas categorías de un modo consciente:** lo que permite prestar atención a la situación y al contexto, e implica una apertura y amplitud en los criterios.
- 2) **Apertura con respecto a la información nueva:** implica captar la diferencialidad de información, aún en medio de la exposición a múltiples estímulos percibidos como repetidos e invariables.
- 3) **Consciencia de la existencia de más de una perspectiva:** implica abrirse hacia diferentes puntos de vista, observando no solo que hay múltiples perspectivas sino también que pueden existir perspectivas comunes y coincidencias que posibilitan la empatía y amplían nuestra gama de respuestas, evitando así polarizaciones o dicotomías rígidas.
- 4) **Control sobre el contexto:** Implica la consciencia sobre la influencia que tienen los juicios previos, estereotipos y las expectativas sociales con respecto a los contextos, en las actitudes y comportamientos de las personas, con la finalidad de promover el análisis y revalorización de los contextos y generar otras configuraciones mentales.
- 5) **Orientación hacia el proceso:** implica saber que cada resultado es precedido por un proceso, lo que evita percepciones distorsionadas acerca de los logros y resultados obtenidos. La enseñanza con frecuencia se centra en las metas y no en el proceso por el cual se logran, lo que deriva preocupación y ansiedad por lograr el éxito y temor al fracaso, sin disfrutar del proceso.

La autora ha encontrado que el actuar por **automatismos**, aspecto muy frecuente en nuestra cultura, atenta contra el logro de la atención plena. Estos no surgen solamente por la tendencia a la repetición continua de tareas, sino que **se establecen cuando asumimos rígidamente categorías y distinciones creadas en el pasado** (masculino/femenino, viejo/joven, éxito/fracaso). Dado que esas concepciones se forman antes de que reflexionemos, la autora las denomina “**compromisos cognitivos prematuros**”. Si la mente se fija en una cosa o en una manera particular de hacer las cosas, está anclada en el pasado, se suprime la intuición y se pierde la realidad presente.

Según la autora, otro aspecto que afecta la atención plena, es que en la mayoría de los ambientes educativos, los “hechos” se presentan como verdades universales, cuando podría ser mejor verlos como afirmaciones de probabilidad que son ciertas en algunos contextos pero en otros no. No es lo mismo decirle a alguien “esto es...” que “esto podría ser xx”. Basada en resultados de varias investigaciones, la autora señala que la incertidumbre promueve soluciones más creativas que la certidumbre, y al mismo tiempo afirma que es más coherente una enseñanza abierta que utilizando absolutos, cuando nos enfrentamos a una realidad que tiene continuos hechos inciertos.

Langer (2011) muestra con muy diversos argumentos y experimentos que la repetición, el compromiso cognitivo prematuro, la convicción de que los recursos son limitados, la idea del tiempo lineal, la educación orientada hacia los resultados y la poderosa influencia del contexto, que son causa de nuestro comportamiento automático e irreflexivo, influyen en cada día en nuestra vida. Señala una serie de consecuencias derivadas de estos procesos vinculados con la falta de una atención plena, entre ellos la afectación de la autoimagen, en tanto la rigidez nos vuelve vulnerables o dependientes de aquello con lo que nos identificamos; crueldad involuntaria, al darse formas de conducta rutinaria y automática sin

cuestionamiento o siguiendo criterios de autoridad que afectan a otras personas; pérdida de control, asumiendo que se cuenta con escasas opciones o atribuyendo todos los problemas a una sola causa, lo que limita la gama de opciones o soluciones que se pueden encontrar; impotencia aprendida, producida ante la reiteración del fracaso y al darse una pérdida de opciones y de control que se generaliza a otras situaciones en que la persona tendría posibilidades de ejercer control; atrofiamiento de la capacidad, cuando se instauran compromisos cognitivos prematuros tempranamente lo que dificulta el cambio de actitudes que se han afianzado sobre ellos.

Por su propia experiencia personal sobre la atención a los procesos de la consciencia, para el investigador las ideas, creencias y concepciones de las personas obedecen a la necesidad de una cosmovisión propia, un marco de referencia estable desde el cual poder tomar decisiones con respecto a su vida, y también que esto conlleva normalmente la creación inconsciente de categorías y juicios de valor sobre las cosas, las ideas y las personas; la categorización entonces deviene en un instrumento para manejar el mundo fenoménico, desde un lugar más estable, pero entre más inconsciente sea el individuo de este proceso interno de categorización, resulta en una mayor pérdida de flexibilidad de la estructura de la personalidad que se vuelve más rígida y menos adaptable para modificar las categorías ya enquistadas.

### 4.2.3. La metaconsciencia

*Nuestros pensamientos y sentimientos son estereotipados, automáticos. Aprendemos algunas asignaturas, reunimos alguna información, y entonces tratamos de pasársela a los alumnos. Pero si estamos vitalmente interesados, no solamente trataremos de averiguar los experimentos educativos que se realizan en diferentes partes del mundo, sino que también procuraremos ser muy claros en nuestro enfoque del asunto en su totalidad...*

*J. Krishnamurti*

En este trabajo se ha intentado clarificar algunos términos importantes como emociones o actitudes, de forma satisfactoria a juicio del investigador. Muchos otros términos como consciencia y actitud que son utilizados de forma poco precisa en la cultura, también requieren cierta precisión dada su relevancia. Por lo tanto, conviene aclarar el sentido de algunos términos adicionales relacionados con lo que llamaremos *metaconsciencia*.

– *consciencia*

En el RAE<sup>1</sup> aparecen los términos “consciencia” y “conciencia”. La palabra consciencia viene del término latino conscientia y es definido como el “conocimiento inmediato que el sujeto tiene de sí mismo, de sus actos y reflexiones”, y como la “capacidad de los seres humanos de verse y reconocerse a sí mismos y de juzgar sobre esa visión y reconocimiento”.

Por otra parte el término “conciencia” puede o bien usarse en el mismo sentido de consciencia, o bien en un sentido ético o moral. Por este motivo hemos utilizado desde el inicio el término consciencia, dado que lo que nos interesa es observar (a nosotros y a los demás) sin juicios de valor, con una mirada que procura ser comprensiva de los procesos y contextos en que estamos inmersos dentro de los diversos ámbitos sociales.

En la sección anterior ya se vio que la consciencia está íntimamente relacionada con la atención. En realidad son procesos que se apoyan mutuamente: la atención es un medio para desarrollar la consciencia, la consciencia es la base sobre la que se puede desarrollar la atención. De esta forma podemos decir que cada uno hace referencia al otro.

La imagen intuitiva que tiene el investigador es que la consciencia parece un paisaje quieto, un cuadro completo, en el que la atención serpentea dibujando las líneas del paisaje. La atención es la lupa que concentra la luz en un punto, sobre el fondo de la consciencia, y parece ir develando sus contenidos. La atención se fija en un árbol, lo diferencia del fondo que es el bosque. La consciencia ubica al árbol en el bosque, lo integra al fondo.

La atención se puede fijar en los diversos elementos, uno a uno, como los elementos constituyentes del esquema 3-D o el esquema triangular. La consciencia los recibe globalmente.

Por otra parte, el término *gestión* se refiere a efectuar acciones conducentes a un logro.

Consciencia y gestión aparecen como dos categorías relacionales. En la interacción con los otros (o consigo mismo) pueden darse simultáneamente. La atención en el sentido que se ha definido, pertenece al ámbito de la consciencia que es el polo receptivo, mientras que la gestión es el polo activo.

*Meta-, auto- y pseudo-:*

Según el DRAE:<sup>34</sup>

- el prefijo *seudo-* significa “falso”, por lo tanto *seudo-atención* significará un estado de falsa atención o desatención;
- el prefijo *auto-* significa “propio” o “por uno mismo” por lo que *auto-atención* significará la atención focalizada hacia lo interior, “hacia sí mismo”
- el prefijo *meta-* significa “después de” o “más allá”, “al lado”, por lo que *meta-atención* será aquella atención global cuya focalización no solo incluye lo externo (atención normal), o lo interno (auto-atención) sino que además y simultáneamente se dirige hacia las relaciones que se establecen entre las personas.

Se vio que en el esquema triangular, la autoconsciencia se refiere al dominio Intrapersonal, mientras que consciencia se refiere al dominio Interpersonal. La metaconsciencia se referirá a la consciencia que logra abarcar todos los vértices (docente-estudiante-contenidos) y sus relaciones.

---

<sup>34</sup> Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. [en línea]. 2007. 22ª Edición. URL disponible en: <http://lema.rae.es/drae/>

#### 4.2.4. Visión holística del paradigma humanista

Desde la primera fase de investigación se empezó a introducir el Paradigma científico humanista que sustenta este trabajo, ampliándose su aplicación en el ámbito de la educación en el Marco Teórico de la segunda fase.

En los apartados anteriores del Marco Teórico de esta tercera fase de investigación, se ha hecho referencia a diversos conceptos y desarrollos teóricos en relación con la atención plena, la metaconsciencia y la Psicología Positiva, todos los cuales se pueden ubicar en el Paradigma Humanista.

En este apartado, el investigador considera importante profundizar acerca de algunas características de la visión holística de este paradigma, mostradas a través de diversos desarrollos teórico-conceptuales.

Al explorar acerca de la visión holística nos encontramos con gran cantidad de fuentes de información cuyos enfoques, marcos de análisis y contenidos resultan sumamente variados. Por ello es muy importante distinguir entre el planteamiento formal de un paradigma educativo de tipo holístico que parte de la investigación educativa, de otras proposiciones que se autodefinen como holísticas, pero que no son sustentadas científicamente.

El término "holístico" se utiliza con un significado de totalidad. "Intentar una comprensión holística de la realidad es favorecer un análisis estructural, no fragmentario, de una relación, maximizada en su propia complejidad, entre el todo (que está en cada parte) y sus partes (sabiendo que cada parte está también en el todo). De modo tal que, como bien dice la tradición gestáltica y estructuralista, el todo es siempre más, mucho más que la suma de las partes<sup>35</sup>... el enfoque holístico considera cada elemento de un campo como un evento que refleja y contiene todas las dimensiones del campo... Se trata, en definitiva, de que el todo y cada una de sus sinergias se encuentran estrechamente ligadas en un marco de constantes y paradójicas interacciones. (Santos, 2000, s.p)

Holismo implica en su sentido más completo la consciencia integrada del todo: del yo, del no-yo (lo demás) y de su relación. *"Muchos, únicamente, miraban a los árboles; otros veían el conjunto de ellos; pocos veían y miraban el bosque; yo vivía en el bosque"*. (en: [http://acdlic.ucoz.es/index/critica\\_cultural/0-11](http://acdlic.ucoz.es/index/critica_cultural/0-11)) A esta bella frase que indica el sentido del holismo, en el contexto de nuestra consciencia ecológica actual, podríamos agregar que *"algunos sólo piensan en cortar y vender los árboles."*

La visión holística del mundo ya existía desde las antiguas civilizaciones, sin embargo el término es introducido en 1926 por Jan Christiaan Smuts. Durante el pasado siglo XX fue nutriéndose cada vez más con el desarrollo de diversas teorías científicas que no se adaptaron fácilmente o no tuvieron respuesta en el conductismo, mecanicismo ni en la teoría psicoanalítica freudiana, teorías estas últimas consideradas reduccionistas para las que un sistema complejo puede ser explicado mediante una simple reducción del mismo a las partes que lo componen.

---

<sup>35</sup> Este principio: "El todo es más que la suma de sus partes" aparece en la Metafísica de Aristóteles.

Investigadores prestigiosos como el Dr. Stanislav Grof, Edgar Morin, David Bohm, Fritjof Capra y otros, han contribuido con sus investigaciones a esta visión holística del universo. En particular el famoso físico norteamericano David Bohm quien hizo importantes contribuciones en los campos de la física teórica, la filosofía y la neuropsicología, abordó problemas planteados por la física cuántica a través de su visión holística. Otro que despierta especial interés es el reconocido físico teórico austriaco Fritjof Capra y escritor del bestseller “El Tao de la física”, un libro que definitivamente rompe paradigmas no holísticos.

La perspectiva holística busca contrarrestar los resabios de visiones mecanicistas y reduccionistas, haciendo una crítica a planteamientos de la teoría social europea del siglo XX influida por una lógica binaria-cartesiana que simplifican la realidad, hacen una separación entre mente y cuerpo y conciben la construcción del individuo al margen de la historia y de las relaciones sociales. (Santos, 2000)

Partiendo de Popkewitz (1998, cit por Santos, 2000, s.p.), Santos señala que esta visión binaria no sólo se aplica a teorías sino también abarca las prácticas, encontrándose evidencia de ello en las pedagogías escolares o en las teorías de la instrucción que separan los conceptos de los métodos o la dimensión cognitiva de la afectiva.

De allí la relevancia de la aplicación de esta visión holística en la educación, tal como se asume en esta investigación. No obstante, como se ha indicado, la educación holística no existe de una manera única y uniforme, sino más bien se trata de un conjunto de principios, convicciones, e ideas generales con planteamientos transversales propios de esa visión, los cuales revisamos a continuación.

### **Características de la educación holística**

En 1990, un grupo de educadores holísticos internacionales se reunió en la ciudad de Chicago, Illinois, en busca de una visión alternativa de la educación, en la que se denominó Global Alliance For Transforming Education, planteándose su plataforma sobre diez principios básicos de la educación: “I. Educación para el desarrollo humano. II. Honrar a los estudiantes como individuos. III. El papel central de la experiencia. IV. Educación holista. V. Nuevo papel para los educadores. VI. Libertad de escoger. VII. Educar para participar en la democracia. VIII. Educar para ser ciudadanos globales. IX. Educar para una cultura planetaria. X. Espiritualidad y educación.” (Espino (2012, p. 6)

Espino (2012), cita algunas proposiciones que desde su perspectiva son propias de la educación holística:

- La educación es una relación humana dinámica, abierta.
- La educación cultiva una consciencia crítica de los muchos contextos en la vida de los educandos: moral, cultural, ecológico, económico, tecnológico, político, etc.
- Todas las personas poseen vastos potenciales múltiples que solamente ahora estamos empezando a comprender.
- La inteligencia humana se expresa por medio de diversos estilos y capacidades.
- El pensamiento holístico incluye modos de conocer intuitivos, creativos, físicos y en contexto.
- El aprendizaje es un proceso que dura toda la vida. Todas las situaciones de vida pueden facilitar el aprendizaje.



- El aprendizaje es tanto un proceso interno de descubrimiento propio como una actividad cooperativa.
- El aprendizaje es activo, con motivación propia, que presta apoyo y estímulo al espíritu humano.<sup>36</sup>

La educación holística se centra en el desarrollo de la persona en el sentido más completo posible, integrando las dimensiones cognitiva y afectiva. Su objetivo es preparar al estudiante "...para vivir una vida plena y productiva en la que tendrá que poner a prueba, desarrollar y aplicar sus habilidades y sus cualidades como parte de su aprendizaje durante toda la vida... Ello tiene implícita una educación de calidad que se contrapone a un enfoque centrado en los conocimientos. (Hare, 2010, p.3).

Los programas de educación holística pretenden abarcar todos los aspectos del aprendizaje y el crecimiento personales, y dan importancia al desarrollo de relaciones activas en todos los ámbitos, ya sea entre áreas de asignaturas, entre el individuo y sus comunidades o grupos de pertenencia, o entre el individuo y el mundo que lo rodea. Miller (1991, cit. por Hare, 2010), sostiene que la educación puede describirse como holística cuando:

- ... fomenta el desarrollo general del alumno y se centra en su potencial intelectual, emocional, social, físico, creativo o intuitivo, estético y espiritual.
- Fomenta la importancia de las relaciones en todos los niveles dentro de una comunidad de aprendizaje en la que el educador y el alumno colaboran en una relación abierta y cooperativa.
- Da importancia a las experiencias de la vida y al aprendizaje fuera de las aulas y del entorno de educación formal en pro de una educación para el crecimiento, el descubrimiento y la ampliación de horizontes. Suscita el deseo de encontrar significados y comprensión, y de involucrarse en el mundo.
- Capacita a los alumnos para examinar de forma crítica los contextos cultural, moral y político de sus vidas. Impulsa a los alumnos a cuestionar y cambiar activamente los valores culturales para cubrir necesidades humanas. (p. 3-4)

Como puede observarse la educación holística marca un cambio importante en el ejercicio docente. Santos (2000, s.p) afirma que el verdadero énfasis de la educación holística es la reflexión sobre la conveniencia y oportunidad de adecuar el estilo docente a las preferencias y necesidades cognitivo-afectivas del grupo de estudiantes, tratando de crear situaciones facilitadoras de un clima de aprendizaje desinhibidor, tanto de los bloqueos en los procesos mentales como del sentimiento de autoestima.

Siguiendo este enfoque, quien actúa como docente no se apoya solamente en los conocimientos y la experiencia relacionada con su disciplina, sino que orienta a sus estudiantes para que desarrollen el pensamiento crítico y creativo, analicen sus propios valores y prejuicios, sus ideas y conductas, valoren el mundo que les rodea, observando la importancia de la relación de todos estos ámbitos, así como el que afronten opiniones que son nuevas para ellos, sin especificarles claramente si están bien o mal (Hare, 2010).

---

<sup>36</sup> El investigador considera que en este punto conviene aclarar que cuando se habla de "espiritualidad" dentro del enfoque holista, se entiende que se hace referencia a la psiquis de la persona y a un sistema de valores humanos asociado con su bienestar. es decir en el sentido del paradigma humanista.

Santos (2000) considera que en la escuela no se ha dado la relevancia que merece a los estilos cognitivos, ni a la percepción de configuraciones complejas como las relaciones espaciales, las emociones, los impulsos creativos (asociadas al hemisferio derecho), ni la capacidad de síntesis, la simultaneidad o la conectabilidad, por lo que es indispensable plantear la simbiosis cognición-afecto en la tarea educativa. De esta forma las acciones pedagógicas deben estar adecuadas a la diversidad, en el procesamiento cognitivo de los y las estudiantes, promoviendo tanto la motivación como la competencia potencial para el aprendizaje.

Los aportes de estos autores con respecto al salto cualitativo que implica la práctica docente en el enfoque holístico, hacen evidente el requerimiento de que los y las docentes incentiven a sus estudiantes para que se desarrollen más allá de lo académico y se transformen en miembros de la sociedad cultivados, informados y participativos. Propuesta que permitiría que todas las personas tomen consciencia de que son actores sociales que participan consciente o inconscientemente en el proceso educativo de la sociedad. Este cambio requiere de una formación consecuente del grupo de docentes y de su quehacer, de lo que están formando o construirán en el aula.

Como clara implicación de ello, también puede observarse la promoción del compromiso social partiendo desde los y las docentes y fomentándola en sus estudiantes. Ello aparece explicitado en la propuesta de Wernicke (2003), quien plantea la necesidad de seguir una pedagogía contextual en la educación, definiéndola como “aquella que tiene en cuenta las condiciones dadas en el educando y el educador para construir una teoría pedagógica adecuada a tal contexto.” (Wernicke, 2003, p.11)

Para este autor la aplicación de una didáctica debe promover una educación afianzada en un paradigma acorde con el contexto en que se desarrolla. En este proceso el educador establece relaciones humanas mediante las cuales desde sus paradigmas, su historia y subjetividad particular, transmite códigos comunitarios que van a reflejar sus propios contextos. (Wernicke, 2003)

Estos planteamientos conllevan la reflexión obligada con respecto al impacto del ejercicio docente, ya no solo como transmisor de conocimientos, sino cuyas actitudes, reflexiones y contextualización de saberes, pueden constituirle como reproductor de un status quo o promotor de análisis, cuestionamiento y cambio social, lo que adquiere gran sentido en un contexto de valorización y promoción de derechos como Costa Rica. Para el investigador resulta de sumo interés contar con un marco de análisis que provea principios y valores que den un sentido de trascendencia al quehacer didáctico y a la práctica docente, máxime en un momento histórico donde muchas prácticas (incluida la docente) parecen visualizarse descontextuadas de valores consecuentes. De allí que resulta de gran relevancia lo que señala Wernicke, cuando propone su visión del paradigma holístico aplicado a la educación:

... tiene presentes las dimensiones de la realidad y de definición del ser humano, se ocupa de mantener satisfechas las necesidades primordiales, procura producir sentimientos positivos y permite su expresión, emite consignas claras, límites claros, establece lazos de confianza, promueve la paz, la democracia y las relaciones sociales respetuosas, transmite como valores el respeto de derechos y responsabilidades de cada uno, la solidaridad y la salud... implica entonces una práctica educativa y didáctica diferentes, porque sus fines son diferentes. Su

fin último será la obtención y el mantenimiento de la salud como estado de bienestar biopsicosocial. (Wernicke, 2003, p. 14)<sup>37</sup>

Dado el interés del investigador en esta visión docente y sus implicaciones didácticas para esta investigación, se exploró una propuesta contextual en el ejercicio docente de las matemáticas que se plantea en el siguiente apartado.

#### **4.2.5. Otras miradas convergentes**

En un enfoque del proceso de enseñanza/aprendizaje que integra aspectos cognitivos, afectivos y contextuales, tanto de estudiantes como docentes (en su formación y su práctica educativa cotidiana), resulta oportuno hacer referencia al planteamiento de Vila y Callejo (2004), quienes proponen la resolución de problemas como una estrategia fundamental para aprender a pensar, formar sujetos críticos, reflexivos y autónomos, con capacidad de preguntarse por los hechos, sus interpretaciones y explicaciones, y de formar sus propios criterios, modificarlos y proponer soluciones. Para ello, los autores consideran que debe favorecerse un clima educativo dirigido a promover la confianza de cada estudiante.

...en sus propias capacidades de aprendizaje, en su propio criterio, donde no teman equivocarse, cambiar razonadamente de opinión o decir “no lo sé”; un ambiente donde se disfrute con los retos y con la propia actividad intelectual; donde se valoren los procesos y los progresos de cada alumno y no sólo sus respuestas; donde se examine más de un punto de vista para abordar o solucionar un problema; donde se formulen preguntas pertinentes en torno a las situaciones y se cuiden las generalizaciones; donde se revisen las propias creencias. (Vila y Callejo, 2004, p.32)

Para promover este ambiente de aprendizaje es necesaria una formación del profesorado dirigida a ello, así como de actitudes y creencias que lo faciliten. Vila y Callejo, afirman que ello “se genera seleccionando problemas que sean accesibles a los alumnos, que no les creen frustración, que al menos admitan un tratamiento parcial más sencillo, pero que al mismo tiempo les supongan un reto; alentando la exposición de ideas, la argumentación y el espíritu crítico; fomentando el trabajo en grupo entre los estudiantes, la comunicación de ideas, el contraste y el diálogo; interesando a los estudiantes en procesos generadores de conocimiento como definir, hacerse preguntas y preguntar, observar, clasificar, particularizar, generalizar, conjeturar, demostrar y aplicar” (2004, p.32).

“Los elementos básicos que componen en la práctica este ambiente de aprendizaje son el profesor con su visión de la matemática y de la educación, sus actitudes, sus creencias, etc.; los alumnos con sus conocimientos, capacidades, creencias, emociones, interacciones de todo tipo, etc.; por último los problemas seleccionados con una determinada intencionalidad” (Vila y Callejo, 2004, p. 32).

Vila y Callejo (2004), reconocen la tendencia de considerar fundamentalmente la componente cognitiva en el proceso de resolución de problemas en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, con lo cual están en desacuerdo al considerar la relevancia

---

<sup>37</sup> En el Anexo 6 se incluye un Cuadro comparativo en el que Wernicke (2003) presenta las características diferenciadas de lo que él denomina Paradigma Fragmentario y Paradigma holístico/global, en relación con la educación.

de factores de tipo afectivo y contextual, citando a diversos autores que confirman la interrelación de los dominios afectivo y cognitivo (entre ellos Gómez-Chacón, 2000, autora ya reseñada varias veces en esta investigación) y teniendo en cuenta los avances en relación con las implicaciones de la inteligencia emocional en la enseñanza-aprendizaje. Citan a Mason, Burton y Stacey (1988), quienes consideran como factores que influyen en el grado de efectividad del razonamiento matemático, no solamente conocimiento de los contenidos matemáticos y competencia en el uso de los procesos de investigación matemática, sino también la confianza y el dominio de los estados emocionales y psicológicos. “En esta categoría de los afectos se incluyen aspectos como las actitudes (la motivación, el interés, la confianza, la perseverancia, el gusto por asumir riesgos, la tolerancia a la ambigüedad y la resistencia a la finalización prematura), las emociones en su sentido más amplio y las creencias” (Vila y Callejo, 2004, p. 35).

Partiendo de Bishop (1999) y de Gómez-Chacón (1998), al considerar las matemáticas como un fenómeno cultural, Vila y Callejo (2004) concuerdan en que el indagar la relación afectiva con la matemática y la motivación por su aprendizaje, requiere comprender el contexto sociocultural, dentro y fuera del ámbito escolar, y su influencia en profesores y estudiantes. De allí que los autores afirman que en la resolución de problemas inciden los tres dominios: cognitivo, afectivo y contextual.

La posición de los autores queda muy clara en el planteamiento que sigue: “El proceso de resolver problemas tiene un componente de subjetividad, pues cada persona se acerca a una situación problemática desde unas actitudes, unas creencias y unos sentimientos y está influida por el contexto concreto en que se presenta (escolar, vida cotidiana, trabajo, etc.). En el caso de los problemas matemáticos, la verificación de la adecuación de la solución y de la corrección del procedimiento se ajusta a la objetividad que imponen los criterios de rigor y de verdad propios de esta ciencia” (Vila y Callejo, 2004, p. 36-37).

Otra línea de análisis convergente con la presente investigación se encuentra en las distintas elaboraciones de la Matemática Realista planteada inicialmente por el matemático alemán Hans Freudenthal (1905-1990). De manera general, la Educación Matemática Realista propone utilizar situaciones de la vida cotidiana o problemas contextuales como punto de partida para aprender matemáticas, estas situaciones deben ser matematizadas progresivamente, mediante modelos mediadores entre lo abstracto y lo concreto para formar relaciones más formales y estructuras abstractas, apoyándose en una intensa interacción en el aula entre los estudiantes y entre docente y estudiantes, de modo que las clases se construyan teniendo en cuenta la producciones de los estudiantes, a quienes se les debe dar la oportunidad de reinventar las matemáticas bajo la guía de una persona adulta en lugar de intentar transmitirles una matemática pre-construida (Alsina, 2009). En el Anexo 7 se incluye un resumen de una serie de principios en relación con una propuesta de formación del profesorado, que parte de esta perspectiva. (Melief, Tigchelaar y Korthagen, 2009, cit. por Alsina, 2009)

También otro enfoque que ha resultado de interés para el investigador se consigna en los análisis de Giménez, J.; Díez-Palomar, J.; Civil, M. et al. (2007) en su libro Educación matemática y exclusión. Se citan allí los planteamientos sociomatemáticos de Ubiratan D'Ambrosio, para quien es posible hacer "educación matemática para la paz", señalando la importancia de no desligar la educación matemática de la búsqueda de la paz interior, social, ambiental y militar (p.85).

Para D'Ambrosio su ciencia y su conocimiento están subordinados a su humanismo. De modo que alcanzar la paz total es la única justificación de cualquier esfuerzo para el avance científico y tecnológico, y debería ser el sustrato de todo discurso sobre educación y sobre el quehacer científico y tecnológico, particularmente el quehacer matemático. Además en términos muy claros y directos considera que el alumno es más importante que los programas y los contenidos.

D'Ambrosio hace una propuesta holística que es más amplia que la del constructivismo e incorpora lo sensorial, lo intuitivo, lo emocional y lo racional a través de la voluntad individual de sobrevivir y de trascender.” (p.88) En esta etnomatemática D'Ambrosio también considera las tres dimensiones intelectual-afectiva-sensomotora (I-A-S).

No es el interés de esta investigación extenderse sobre la relación entre la metaconsciencia actitudinal que plantea el investigador y el sentido transcultural de la etnomatemática, pero baste decir que dentro del paradigma humanista, la atención en el momento presente permite tomar consciencia de las relaciones ocultas entre el yo y los otros no solo en y con el contexto inmediato, sino además es totalmente coherente con el desarrollo de una consciencia crítica del contexto institucional, social y cultural en el que se está inmerso.

## **4.3. Metodología**

### **4.3.1. Tipo de investigación**

Las Fases I y II de la investigación mostraron tanto la complejidad del problema general propuesto como la escasa investigación existente con respecto a las actitudes de los docentes, desde una perspectiva que contemple la dimensión afectiva implicada en la interrelación docentes y estudiantes. Ello llevó al investigador a considerar que la investigación completa corresponde a un primer estadio de aproximación a la problemática planteada. De allí que en la tercera fase se consideró necesario ampliar la perspectiva dando continuidad a la investigación con un estudio de tipo exploratorio.

Como se puede observar, a través de las diferentes fases, el interés central de la investigación son las actitudes de los y las docentes y finalmente la meta-atención, la metaconsciencia y la metagestión que permiten aprovechar las actitudes de los diversos actores en el aula de clase, en función de lograr una educación matemática holística.

El interés central para la Fase III ha sido analizar la posibilidad de lograr meta-atención y con ella metaconsciencia, con particular énfasis hacia lo actitudinal como representante central de lo afectivo.

En vista de que la intención fue un acercamiento más directo con los docentes para procurar el análisis de la integración de lo actitudinal como representante central de la dimensión afectiva en el espacio del aula, el enfoque elegido ha sido de carácter cualitativo, siempre con miras a (i) profundizar en el conocimiento de las características

del problema de estudio, (ii) orientar las técnicas e instrumentos aún más hacia los contenidos y (iii) valorar mediante el análisis de los datos obtenidos los alcances del esquema teórico construido.

Además, los datos cualitativos implican una “...descripción profunda y completa (lo más que sea posible) de eventos, situaciones, imágenes mentales, interacciones, percepciones, experiencias, actitudes, creencias, emociones, pensamientos y conductas reservadas de las personas, ya sea de manera individual, grupal o colectiva...” (Hernández, Fernández y Baptista, 2003, p. 451).

Por otra parte, las estrategias de este enfoque son bastante flexibles, sus métodos y principios corresponden con una visión humanista, lo que plantea congruencia interna en el posicionamiento de la investigación.

### **4.3.2. Población**

La población de interés general inicialmente fueron los y las docentes y estudiantes de Educación Secundaria (ESO y Bachillerato). Sin embargo, dada la amplitud del fenómeno y con ello la imposibilidad de analizarlo en todas sus facetas, el análisis se centró en los y las docentes, como componentes sustantivos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en los centros educativos; además, los y las docentes se representan tradicionalmente como delegados/as del poder institucional en este proceso y por tanto quienes en última instancia tienen el poder de dirigir u orquestar la clase de matemáticas.

De allí que, como ya se indicó anteriormente, en la Fase I se trabajó con docentes de ESO y Bachillerato en Barcelona, España. Por otra parte el interés original del investigador siempre fue acercarse a la realidad de la educación matemática en Costa Rica, por lo cual para la Fase II se contó con apoyo logístico de diversas personas relacionadas con dicho ámbito, pudiéndose realizar el estudio con docentes de la matemática, costarricenses, en proceso de formación.

Para la Fase III inicialmente se consideraron diversas posibilidades para la escogencia de la población con la que se realizaría el estudio:

- realizarlo con docentes en España
- realizarlo con docentes en Costa Rica
- realizarlo con docentes de ambas naciones (con un estudio integrado o comparativo)

La diferencia en la historia de la educación matemática entre ambos países, hizo que se considerara más importante profundizar el análisis en un grupo de docentes de uno de los dos países, que realizar un análisis conjunto dada la dificultad de contextualizar e integrar las grandes diferencias en las circunstancias educativas, formativas e incluso históricas y sociopolíticas entre ambas naciones, que daban un sesgo diferente a cada realidad educativa.

La opción se decantó luego de que el investigador tuvo que regresar a Costa Rica por causas de fuerza mayor y proseguir la elaboración del estudio desde dicho país. A pesar de esta circunstancia, aún se siguió considerando como posibilidad el realizar un grupo de

discusión de forma virtual con docentes en España, mediante el software de comunicación online Skype, que en ese momento ya permitía la conferencia simultánea entre varios usuarios. Así el investigador podría realizar las sesiones del grupo de discusión desde la Universidad de Costa Rica, en San José, Costa Rica, mientras que los otros participantes podrían hacerlo desde Barcelona, con la ventaja adicional de que se podía guardar el registro grabado mediante otro software que recientemente había salido al mercado.

Finalmente, temas logísticos y de ubicación geográfica llevaron a realizar el grupo de discusión de forma presencial con docentes en Costa Rica. La valoración del riesgo de que incidiera algún problema imprevisto de comunicación fue un factor de peso para elegir como población a un grupo de docentes en Costa Rica, por otra parte esta elección tuvo la ventaja de que como población, permitía mayor continuidad al estudio de la Fase II.

### **4.3.3. Fuentes de información**

Las fuentes de información a las que se recurrió en esta fase de investigación son de carácter primario y secundario.

La primera y primordial fuente primaria, consistió en el grupo de docentes participantes para el “grupo de discusión”. Para la conformación del grupo de docentes se consideraron los siguientes criterios:

- Un grupo heterogéneo.
- Docentes de matemáticas que estuviesen laborando en Educación Secundaria
- Docentes que laboraran en educación pública y privada.
- Docentes con al menos 5 años de experiencia docente.

Estas personas consintieron participar en la investigación, aceptando la propuesta de grabación con el fin específico de registro fiel de la información para efectos de análisis. Se planteó un encuadre de confidencialidad, de modo tal que no pueda identificarse la procedencia del discurso en el presente informe de investigación.

Se realizaron 4 sesiones de discusión, una por semana. Las sesiones tuvieron una duración de una hora, fueron grabadas en audio y video y se realizaron en una sala cedida al efecto en una sede de la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica.

Otra fuente de información primaria la constituye el contacto con informantes clave, lo que permitió mayor amplitud en el panorama de análisis. Se consideran en este ámbito las entrevistas a especialistas en el campo de la investigación y la docencia universitaria relacionados con la formación de docentes.

También se realizaron sondeos formales e informales con estudiantes de la carrera de Enseñanza de la Matemática y de cursos de la Maestría en Matemática Educativa impartidos por el investigador, así como con colegas docentes de matemáticas del ámbito universitario, con quienes se tuvo la oportunidad de actualizar la contextualización y realimentar las perspectivas del investigador. En ese mismo sentido el investigador participó en el congreso de Didáctica de la Matemática “VII Jornades Maria Rúbies de Recerca i Innovació Educatives” realizado en Lleida, obteniendo valiosa información para el estudio.

Además, se recurrió a la asesoría de una psicóloga social con experiencia en investigación utilizando metodología cualitativa.

Aunque no aparece un registro específico de las comunicaciones personales o grupales que implicaron estos contactos, indudablemente en una investigación cualitativa debe mencionarse el aporte que la discusión temática específica genera en la propia evolución del análisis del investigador.

Las fuentes de información secundaria están constituidas por la amplia bibliografía revisada para cada una de las fases de investigación, seleccionada a partir de criterios generales de ubicación en el campo de la didáctica matemática, de la investigación educativa y con respecto a los temas específicos de la investigación, tales como actitudes, afectividad, metaconsciencia, entre otros.

De particular relevancia se consideran los volúmenes a los que se tuvo acceso en el proceso de investigación bibliográfica, para delimitar los aspectos metodológicos con los que el investigador había tenido escasa o nula experiencia. Tal es el caso del libro “Metodología de la investigación cualitativa” de Bisquerra et al (2004) que como su nombre indica se centra de forma bastante completa en la metodología, métodos y técnicas de enfoque cualitativo. También fue de gran valor el libro “Dinámica del grupo de discusión”, de Gutiérrez (2008), el cual brindó gran claridad con respecto a la técnica seleccionada para esta fase de la investigación.

#### **4.3.4. Técnicas e instrumentos utilizados**

La selección de las técnicas e instrumentos de investigación, estuvo mediatizada por un importante proceso de reflexión y contrastación teórico-práctica.

Durante la Fase II se realizó una encuesta autoaplicada. Como parte de las conclusiones, el investigador planteó la necesidad de ahondar más directamente en la afectividad de los y las docentes, con la idea de lograr respuestas más inmediatas y espontáneas que las que se obtienen a través de la encuesta escrita, cuyas respuestas resultan más mediadas por el razonamiento.

Para la selección de un instrumento que lograra satisfacer los criterios planteados, también se analizaron diferentes alternativas. Primero, el investigador consideró la necesidad de establecer un diálogo directo con docentes como actores-directores del hecho educativo; para ello se planteó realizar entrevistas abiertas a profundidad, lo cual garantizaba ese contacto directo y la posibilidad de indagar más libremente dependiendo del rumbo que tomara la entrevista con las respuestas (intelectivas, afectivas y sensomotrices del entrevistado). Después, consideró también de gran valor promover la interacción directa de los docentes en relación con el problema de investigación y la información que se podría extraer del rumbo que pudiese tomar dicha interacción.

La técnica seleccionada fue el **grupo de discusión (grupo-D)**, realizándose 4 sesiones de la cual es conveniente hacer algunas referencias que permiten comprender los criterios considerados al utilizarla como una técnica apropiada para explorar actitudes y metaconsciencia.



## **A. Grupo de discusión (grupo-D):**

La relevancia de investigar utilizando un grupo de discusión ha sido reconocida dada su aplicación, con distintas variantes técnicas y utilidades, en muy diversos campos del conocimiento y disciplinas, desde la antropología, la sociología, la psicología social e incluso el mercadeo (Gutiérrez, 2008, p. 15). El grupo de discusión se forma con un número limitado de participantes, con el objetivo de hablar sobre un tema de interés para la investigación, bajo la supervisión y moderación de la persona que investiga, en un espacio y tiempo limitado.

Con frecuencia se plantean como sinónimos el término “focus group” y el de grupo de discusión, no obstante, Gutiérrez (2008), no los considera términos intercambiables, en tanto los diferencia el estilo de conducción, pues “...el grupo de discusión puede considerarse como una forma más flexible, abierta y menos directiva de los focus group” (Callejo, 2001, cit. por Gutiérrez, 2008, p. 16).

El intercambio verbal es lo que interesa en el grupo de discusión, toma en cuenta lo que el grupo produce y trata de consensuar a partir de las discusiones (disensiones, matices, dudas, silencios y huecos de habla que va dejando el discurso). En el grupo de discusión se trabaja más “por abrir espacios para el habla que por hacer hablar al grupo” (Gutiérrez, 2008, p. 18). No presupone la aplicación de protocolos rígidos para cubrir los contenidos a investigar, sino ante todo requiere del respeto al proceso grupal. En Bisquerra et.al. (2004) se hace una revisión de las ventajas del grupo de discusión, (p. 344-345).

El investigador tomó en cuenta que el grupo de discusión presupone que quien investiga y modera, debe mantener atención a sus propias intervenciones, pues no se deben subordinar o privilegiar aspectos del discurso que se genera; la escucha debe validar el discurso producido, prestando atención a lo que se manifiesta, además el investigador debe tener claridad de su influencia durante el proceso grupal, tanto en la forma de orientar el discurso, de preguntar y de sus propias actitudes ante el diálogo producido. Es necesario también que el investigador evite reducir o simplificar el discurso al tratar de relacionarlo con los objetivos de la investigación o con sus propias perspectivas previas.

“En esta propuesta, el lenguaje es el medio en el que indefectiblemente se desenvuelve el investigador, si bien el contexto donde se despliega el lenguaje lo articula e introduce el diálogo, lo que significa que el producto alcanzado empíricamente es siempre un producto puramente discursivo, si se entiende por discurso el resultante de un intercambio intersubjetivo a través de un proceso dialógico...” (Gutiérrez, 2008, p.31).

Dadas estas características de la dinámica de un grupo de discusión, dentro de los estilos de moderación el investigador optó por un estilo que promoviera el diálogo grupal a profundidad, con respecto a los temas de investigación, además siguió las recomendaciones planteadas en el texto de Gutiérrez (2008) con respecto a las distintas fases a contemplar en el proceso grupal.

Esto significa que el encuadre se consideró un punto fundamental para ubicar a los y las participantes con respecto a las condiciones de tiempo, lugar, objetivos del estudio y temática general a tratar en el grupo. En cada sesión pudo identificarse una fase inicial,

que en la primera sesión implicó la presentación de los participantes, donde se mostró el perfil seleccionado para el grupo, según los criterios planteados en páginas anteriores.

En segundo lugar, el investigador planteó algún tema generador amplio relacionado con los objetivos de investigación, promoviendo el inicio del diálogo, con una actitud de apertura, escucha activa e invitación por parte del investigador; también surgieron preguntas abiertas y motivadoras, generándose así una situación grupal discursiva, lo que permitió la profundización paulatina de los temas, siguiendo los contenidos de la guía y del discurso mismo producido por los participantes; finalmente, cada sesión contó con un cierre del grupo, generando un compromiso de participación en las demás sesiones. Algunos temas fueron retomados al inicio de la siguiente sesión.

Como instrumento de promoción del diálogo se utilizó una guía general de exploración temática para orientar los contenidos del discurso de manera fluida a lo largo del proceso; no obstante, la naturaleza misma del grupo de discusión permitió que en algunos momentos el investigador promoviera la focalización o la reconducción temática en aras de considerar aspectos que provocaron ciertas resistencias y dificultades de análisis, o que a su criterio fueran de importancia para el estudio.

En el grupo de discusión además se requirió de otros instrumentos tales como cámara de video y grabadora, con la finalidad de mantener un doble registro y minimizar el riesgo de pérdida de información por fallo del equipo.

Siguiendo las premisas de un grupo de discusión para investigación, todo el material grabado fue transcrito, señalándose con claridad los silencios, énfasis, risas u otros aspectos que recuperaran aspectos propios de la afectividad durante la dinámica grupal. Ello facilitó el análisis de los contenidos, su organización según las categorías y su respectiva contrastación teórico-conceptual. La Guía temática se incluye en el Anexo 9.

## **B. Análisis bibliográfico:**

El análisis bibliográfico se considera una técnica de gran relevancia en esta investigación, especialmente ante la necesidad de indagar temas con una perspectiva poco desarrollada en distintas investigaciones. Cada fuente de información bibliográfica fue sintetizada y digitalizada, ubicándose en una carpeta organizadora de archivos y luego en una matriz temática de recolección de información a la que se recurrió para la redacción del marco teórico.

La integración de conceptos realizada en la Fase II, permitió construir los dos instrumentos: el esquema 3-D y el esquema triangular, utilizados nuevamente en esta Fase III junto con los contenidos generales y específicos de los marcos teóricos y conceptuales, para establecer las categorías de análisis.

## **C. Entrevista a especialistas:**

Como se indicó antes, la entrevista se realizó con tres informantes claves cuyo criterio de selección consistió en su amplia experiencia en el campo de la enseñanza de la matemática.

La entrevista tuvo la finalidad de ampliar el panorama de análisis, actualizar la contextualización y realimentar las perspectivas del investigador. Para su realización también se contó con una guía que incluyó temas de interés específicos que requirieron mayor indagación, incluida en el Anexo 8.

#### **4.3.5. Criterios de validez y confiabilidad**

La confiabilidad de la investigación en esta Fase III, se ha buscado desde diversos ámbitos. Por un lado se contó con informantes en el grupo de discusión, en entrevistas y en otros espacios de comunicación formal y no formal, cuyas experiencias en relación con la enseñanza de las matemáticas permitiera obtener diversas perspectivas o realimentar las propuestas hechas por el investigador, como en el caso de la asesoría recibida a nivel metodológico.

Se ha recurrido a diversas fuentes bibliográficas, cuyo análisis ha permitido una progresión en el conocimiento temático y a su vez recurrir a otras fuentes en temas no considerados inicialmente; por otra parte, los hallazgos en el grupo de discusión requirieron ampliar la investigación bibliográfica.

El haber realizado tres fases de investigación, cada una de ellas con técnicas y poblaciones diferentes, también permite tener un panorama más amplio para observar tendencias en los resultados y enriquecer el análisis. Además esto significó una triangulación en las técnicas e instrumentos.

Las técnicas utilizadas en la tercera fase, han permitido al investigador aplicar muchos de los conocimientos adquiridos en las fases previas y en el análisis teórico acerca de la metacognición, implicando el mantener una continua observación y atención hacia sus propias actitudes y la afectividad implicada en la interacción con los participantes en el grupo de discusión, lo que satisface uno de los criterios de la metodología cualitativa, en el sentido de tener en cuenta que quien investiga está inmerso en lo investigado e incide en los sujetos de la investigación. A su vez, se tuvo en cuenta que los contenidos integrados en las guías temáticas fueran concordantes con los objetivos de la investigación.

Las grabaciones en audio y video de las sesiones de grupo de discusión y en audio en las entrevistas, fueron un acierto como forma de minimizar los riesgos de pérdida de información por no registro, ello se evidenció en varias sesiones de grupo cuando el video o la grabación en audio tuvieron fallas, lo que se compensó sin problema al haber hecho registros con varios aparatos. En sentido similar, la transcripción de los contenidos de las sesiones y entrevistas, mediante un procesador de texto y el respaldo de la misma, permitió contar con información confiable de los discursos para la realización del análisis.

## 4.4. Procesamiento de la información

Como ya se ha indicado, toda la información procedente de las fuentes primarias fue transcrita en un procesador de texto de manera literal y revisada por el investigador.

Los archivos con la información fueron dispuestos con un formato de modo tal que pudiesen incorporarse comentarios, observaciones y todos aquellos aspectos de interés para el análisis. En los archivos del grupo de discusión se utilizaron códigos de color indicadores de bloques de información pertenecientes a cada categoría, elaborando luego archivos por categoría, para facilitar la revisión específica, pero sin perder de vista la integralidad de los contenidos.

El análisis crítico general, integrando la información procedente del marco teórico conceptual, del contraste con los objetivos de la Fase III y la revisión comparativa con los resultados de las fases anteriores, permitió darle significado, sentido y explicación a los hallazgos.

### A. Definición y organización de las categorías de análisis:

La organización en categorías se orientó a partir de los objetivos generales y específicos de la investigación, así como de la indagación teórico conceptual inicial. Como se indicó, la flexibilidad del enfoque cualitativo permitió que al analizar los discursos producidos en el grupo, se considerara la ampliación conceptual para contar con mayores elementos de análisis de las categorías planteadas, así como el replanteamiento de algunas de estas.

La evolución de las categorías de análisis en las diferentes fases de investigación estuvo mediada por una mayor comprensión del fenómeno en estudio a partir de las propuestas teóricas sobre IE y los resultados obtenidos en cada fase. Ello contribuyó a orientar la facilitación de las sesiones en el grupo de discusión, de allí la relevancia de presentar brevemente el proceso seguido en su organización.

Posterior a la realización de las sesiones del grupo-D, al momento de considerar las posibles categorías de análisis y mediante una revisión de las categorías utilizadas en la Fase II, el investigador observó que las categorías Intrapersonal, Interpersonal y de Empoderamiento Institucional, se relacionaban con tres de los niveles sociales de la teoría de Enculturación Matemática de Bishop (1999) considerada en el marco teórico; en orden creciente de amplitud social estos son los niveles: Individual, Pedagógico e Institucional.

De tal manera que se pudo observar que considerando ambos esquemas desde el punto de vista del docente, se tiene que:

- La dimensión Intrapersonal puede pensarse como una función de la consciencia de nivel Individual.
- La dimensión Interpersonal corresponde a una función social entre el/la docente y el grupo de estudiantes, es decir a lo que Bishop denomina el nivel Pedagógico.
- La dimensión del poder Institucional (estructura, normas y principios), representada en el aula de clase por el/la docente y la circunstancia educativa (circunstancia que también es sostenida por el/la docente) corresponde al nivel Institucional.

A partir de esta observación fue natural preguntarse por los otros dos niveles sociales de Bishop: el Societal y el Cultural. Varios de los temas que se analizaron en las sesiones del grupo–D correspondían a estos niveles de realidad (sobre todo al Societal) y no a los tres primeros niveles relacionados con las categorías de la Fase 2. Estos temas relacionados con el nivel Societal fueron tratados de manera muy amplia en el grupo, lo que indicó su relevancia.<sup>38</sup>

Esto permitió una nueva síntesis al considerar un esquema de 5 categorías correspondiente a los 5 niveles sociales de Bishop: Intrapersonal (Individual), Interpersonal (Pedagógico), Institucional, Societal y Cultural. Así, aunque el interés de la investigación dio más peso a las dimensiones Intrapersonal e Interpersonal, en el análisis también se incluyeron categorías correspondientes a los niveles Societal y Cultural.<sup>39</sup>

La elaboración final de categorías y subcategorías para esta fase de análisis se presenta en Tabla 10. Es conveniente aclarar que en cada subcategoría se han incorporado, a modo de descriptores de las mismas, las competencias de IE de los dominios (G–B–M), ello con una finalidad orientativa, lo que no implica que en el grupo–D se realizara explícitamente una referencia o un análisis exhaustivo de cada competencia de ese modelo.

Esto es relevante, en tanto no existe el interés de analizar las características y competencias de cada docente individualmente pues ese no fue el sentido del grupo de discusión. Lo relevante aquí es que tipo de consistencias, consensos o disensos, tendencias o incongruencias se expresan en la discusión del grupo, asumiendo que la experiencia de la práctica docente y la socialización de las actitudes se expresan en estos espacios de comunicación grupal.

---

<sup>38</sup> En la Fase III el investigador consideró importante incluir en las primeras sesiones del grupo de discusión, o grupo–D, el tema de la Enseñanza de las Matemáticas en el contexto costarricense, esto por tres motivos: primeramente la relevancia de contextualizar la investigación en la realidad costarricense que el investigador además analizó en los marcos teóricos, un segundo motivo explícito de orientar y contextualizar las sesiones, y finalmente un motivo (oculto) que fue utilizar un tema más impersonal para provocar un ambiente más relajado para los participantes del grupo–D y que les permitiera sentirse más seguros y expresar de forma más abierta su emocionalidad, cuestión por demás relevante en el análisis de actitudes.

<sup>39</sup> Bishop (1999) considera el nivel Societal vinculado a otras instituciones relacionadas con el centro de enseñanza y con factores sociales políticos e ideológicos, mientras que el nivel Cultural se considera el más amplio posible, y en nuestro caso podríamos considerar en ese nivel el significado actual de la Matemática y de su Enseñanza dentro de la cultura contemporánea.

**Tabla 10**  
**Categorías y subcategorías de análisis de resultados en la Fase III<sup>40</sup>**

<b>Categorías/ Subcategorías</b>	<b>Consciencia (receptiva)</b> Atención: alerta – percepción – procesamiento	<b>Gestión (activa)</b> activación = intención (gestión interna), acción (gestión externa)
<b>1ª categoría: Intrapersonal (individual)</b>	<b>Subcategoría: Autoconsciencia actitudinal</b> <b>Competencias relacionadas:</b> autoconsciencia emocional, autoconfianza, autovaloración	<b>Subcategoría: Autogestión actitudinal</b> <b>Competencias relacionadas:</b> Autocontrol emocional, transparencia, adaptabilidad, logro, iniciativa, optimismo
<b>2ª categoría: Interpersonal (grupal, pedagógica)</b>	<b>Subcategoría: Consciencia actitudinal del grupo</b> <b>Competencias relacionadas:</b> empatía, consciencia de la organización, servicialidad	<b>Subcategoría: Gestión de las actitudes del grupo</b> <b>Competencias relacionadas:</b> liderazgo, influencia, desarrollo de los otros, catalizar cambios, gestión de conflictos, establecer vínculos, equipo y colaboración
<b>3ª categoría: Institucional (poder otorgado por la institución y forma de organización)</b> el estatus otorgado por la institución ante la sociedad, implicaciones de la organización	<b>Subcategoría: Consciencia del poder y de la organización</b> <b>Competencias relacionadas:</b> consciencia de la asimetría de poder en la relación docente–estudiante, consciencia de la importancia de no acentuar la asimetría ("simetrización"), consciencia de condiciones de la organización	<b>Subcategoría: Gestión del poder y de la organización</b> <b>Competencias relacionadas:</b> manejo adecuado de la simetrización en la relación docente–estudiante, gestión ante condiciones de la organización
<b>4ª categoría: Societal</b> otras instituciones sociales, nivel político e ideológico, significado social de la matemática y de su enseñanza, estatus otorgado por la sociedad	<b>Subcategoría: Consciencia de factores sociales</b> <b>Competencias relacionadas:</b> consciencia de factores familiares, sociales, políticos e ideológicos relacionados con el docente, el estudiante y la enseñanza- aprendizaje de los contenidos matemáticos; consciencia del rol social del docente de matemáticas	<b>Subcategoría: Gestión de factores sociales</b> <b>Competencias relacionadas:</b> manejo adecuado de factores familiares, sociales, políticos e ideológicos relacionados con el docente, el estudiante y la enseñanza-aprendizaje de los contenidos matemáticos; manejo adecuado del rol social
<b>5ª categoría: Cultural</b> la Matemática y su Enseñanza como fenómeno supra-social, significado cultural de los contenidos	<b>Subcategoría: Consciencia de factores culturales</b> <b>Competencias relacionadas:</b> consciencia de factores culturales relacionados con la enseñanza- aprendizaje de las matemáticas, consciencia del significado cultural de los contenidos	<b>Subcategoría: Gestión de factores culturales</b> <b>Competencias relacionadas:</b> manejo adecuado de factores culturales relacionados con la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, manejo del significado cultural de los contenidos

Fuente: elaboración propia.

<sup>40</sup> Inicialmente se establecieron las categorías Societal y Cultural separadamente, no obstante, en el análisis de resultados del grupo de discusión ello fue reformulado, integrándose en una sola categoría Sociocultural, la explicación correspondiente aparece en el Análisis de resultados.

## **4.5. Análisis de resultados**

### **4.5.1. Información de participantes del grupo de discusión**

Como se indicó en la Metodología, en el Grupo de discusión se procuró un nivel de heterogeneidad de sus participantes, dirigido al enriquecimiento de la producción del proceso grupal. Participaron 5 de las 6 personas invitadas, dos mujeres y tres hombres, con edades entre 45 y 55 años y hay un adulto joven de 27 años; proceden de cinco cantones de tres provincias de la Gran Área Metropolitana. En el aspecto profesional presentan las siguientes características:

- Laboran actualmente en Educación Secundaria impartiendo diversos niveles, tres trabajan en centros públicos y dos en centros privados, una persona además ejerce la docencia universitaria.
- La totalidad tiene experiencia de trabajo previo en otras instituciones públicas y privadas y han impartido todos los niveles de Educación Secundaria.
- Realizaron sus estudios en Enseñanza de la Matemática en universidades públicas (UCR, UNA, UNED), dos tienen nivel de licenciatura, dos de bachillerato y uno de profesorado (entre estos, dos cursan estudios de Licenciatura en Enseñanza de la Matemática); una persona además cuenta con nivel de Maestría en un ámbito de Educación.
- Reportan un nivel de experiencia docente que oscila entre los cinco y los veinte años.

La heterogeneidad y el interés expresado individualmente por formar parte del grupo, favorecieron una actitud positiva evidente en el compromiso, puntualidad y participación activa en las sesiones. La evaluación general de la experiencia al final del proceso de discusión, indicó un enriquecimiento personal de los participantes ante los contenidos y dinámica grupal que se promovió.

### **4.5.2. Análisis por categorías y subcategorías**

El análisis de los contenidos del Grupo de Discusión (grupo-D) se realizó a partir de la organización de los discursos de los participantes según las grandes categorías y subcategorías definidas.

El trabajo en el grupo se diseñó con la intención de hacer una exploración de las actitudes de los y las docentes en relación con su práctica en el aula, con la finalidad de ir más allá del nivel cognitivo que con frecuencia genera discursos marcados por la deseabilidad social, aspecto que se hizo evidente en las Fases I y II de la investigación. De esta forma durante las sesiones se buscó promover una relación dialógica grupal que integrara la afectividad de los participantes, lo cual quedó evidenciado en el contenido explícito del texto, permitiendo su inclusión en el análisis.

El investigador logró mantener una observación atenta para hacer una lectura de las actitudes presentadas en las sesiones, en su tridimensionalidad (cognitivo-afectivo-

comportamental). Así el discurso producido posibilitó un acercamiento más representativo de la forma en que se comportan en su ambiente de clase. Las distintas referencias hechas por los participantes, pusieron en evidencia sus actitudes en el aula, actualizándose en el escenario del grupo. Todo ello buscó la coherencia con los enfoques seguidos en esta investigación.

Las citas de los textos correspondientes a cada participante fueron etiquetadas con las letras A, E, I, O, U, como forma de mantener la confidencialidad acordada con estos en el encuadre realizado.

Debe señalarse que la categoría Intrapersonal, en particular, fue la que presentó más dificultad a la hora de analizar el diálogo de cada sesión. Desde la perspectiva del investigador esto puede estar relacionado con una resistencia de los y las participantes a analizar objetivamente ante los demás las propias competencias intrapersonales e incluso las interpersonales, pues significa exponer una parte sensible de la propia afectividad a posibles críticas.

Durante el análisis surgió una reorganización de las categorías, pasando de 5 a una formulación de 4 categorías. Este esquema final fue organizado después de la transcripción y durante el procesamiento de las sesiones del grupo-D.

Aunque en las diferentes sesiones se logra hacer una lectura explícita o implícita de las diversas categorías y subcategorías de análisis, puede apreciarse una tendencia de que algunas aparecieron con más frecuencia, en unas sesiones que en otras. Ello no solo tiene que ver con la selección temática del moderador para iniciar el grupo-D, sino también con la relevancia que dio el grupo a ciertos temas.

Por ejemplo, dada la facilidad con la que se habla de temas políticos y socio-culturales dentro de la idiosincracia costarricense, el investigador consideró conveniente relajar el ambiente dentro del grupo-D iniciando las sesiones con un tema lo más amplio y externo posible al aula de clase, es decir en el otro polo de la experiencia de clase, por lo que recurrió a ubicar inicialmente la discusión a nivel socio-cultural, por supuesto siempre sobre aspectos relacionados con la realidad de la Educación Matemática costarricense y conectados con la realidad (Intrapersonal e Interpersonal) de la experiencia docente en el aula que se deseaba accesar. A partir de ahí fue fluido el pasar por la discusión en torno al nivel Institucional, y luego Interpersonal e Intrapersonal. Esto es lo que determinó el orden lógico de los temas que se plantearon progresivamente en cada sesión.



## 1ª categoría: Intrapersonal (Individual)

### (Autoconsciencia actitudinal y Autogestión actitudinal)

Como se indicó anteriormente, esta es la categoría que presentó mayor dificultad de interpretación del discurso textual de las sesiones. Para ello fue particularmente importante ubicar la carga afectiva que manifestó cada participante en su discurso.<sup>41</sup>

Precisamente, dado lo anterior se considero apropiado realizar un análisis conjunto de ambas subcategorías correspondientes con la categoría Intrapersonal dado que en el discurso aparecen muy mezcladas y realizar el análisis por competencias significaría repetir textos innecesariamente. Por ello se optó por mencionarlas partiendo de la agrupación con que aparecen en el texto las competencias: autoconsciencia emocional y autocontrol emocional, que son dos competencias centrales, luego las demás competencias de autoconsciencia actitudinal (autoconfianza y autovaloración) y finalmente las demás competencias de autogestión actitudinal (transparencia, adaptabilidad, logro, iniciativa y optimismo).

#### • Autoconsciencia y autocontrol emocional:

En el análisis del proceso del Grupo–D, se observan diversos discursos en los que puede identificarse un nivel de autoconsciencia emocional. Se presentan con comentarios adicionales sobre las otras competencias que se mezclan en el mismo texto.

A menudo hay una clara percepción de las emociones experimentadas en el aula:

*(I, S2): Cuando yo recibo grupos buenos, yo toda feliz: “Aaaay” ¡Hola!, ¿cómo están?, y yo toda contenta porque están entrando. Pero hay otros grupos que uno dice: ¡Aaaayyy, Dios mío! Ya viene este grupo, aaayyy! ¡Qué pereza!*

Los otros/as participantes del grupo–D confirman lo que expresa (I), lo cual indica que tienen consciencia de cómo se sienten ante grupos cuyas características les motivan o les desmotivan.

*(E, S2): Sí, digamos yo como también trabajo a veces de noche y si a veces no he descansado en un par de días y ya llega uno como alterado (...) como con el cansancio lo hace reaccionar con mal humor, a veces. Entonces hay días que uno está, que yo veo si yo estoy muy cansado, entonces uno como que no aguanto nada ese día.*

---

<sup>41</sup> Obsérvese que la primera subcategoría se llama “autoconsciencia actitudinal” que consta de tres competencias y la “autoconsciencia emocional” es solo una de ellas, esto en el sentido de que la dimensión emocional es solo una componente de la tridimensionalidad (afectiva–intelectiva–sensomotriz) de las actitudes. Por lo tanto “autoconsciencia actitudinal” se refiere a la subcategoría “consciencia” de la categoría Intrapersonal, que corresponde a uno de los dominios de (G–B–M) y que agrupa 3 de las 19 competencias de la IE; mientras que “autoconsciencia emocional” se refiere a solamente una componente de esta subcategoría, a una de las tres competencias de IE de este dominio.

En el modelo de (G–B–M), en el dominio (subcategoría) de autoconsciencia actitudinal podemos encontrar tres competencias de la IE que resultan orientadoras: la autoconsciencia emocional, la autoconfianza y la autovaloración. Al revisar el discurso se pudo observar que la autoconsciencia emocional aparecía de forma un poco más independiente de las otras dos.

Por otra parte, en el dominio (subcategoría) autogestión actitudinal ocurre algo similar: el autocontrol emocional aparece de forma más evidente y separada que las otras competencias: transparencia, adaptabilidad, logro, iniciativa y optimismo.

En ambos discursos hay una clara autoconsciencia a posteriori, es decir implican una autocrítica de lo que ocurrió. Aunque ello es relevante, resulta de suma importancia el acercamiento a si esa autoconsciencia se da durante la lección lo cual es más difícil de observar. En ese sentido, en los siguientes textos (E) e (I) manifiestan una clara autoconsciencia emocional, de nuevo ello aparece asociado a situaciones muy conflictivas o muy positivas con sus estudiantes:

*(E, S2): Es que para uno no pueden ser indiferentes los estudiantes; yo siento que, cuando pasa alguna situación con un estudiante, algo negativo, si tiene un problema personal con uno (...) uno se ve afectado. Si es una situación afectiva, una situación de un choque con el estudiante, ya uno no va con la misma disposición a la clase. Y todo lo contrario, si más bien si el estudiante tuvo un logro, digamos en esos estudiantes que nunca pasan un examen y en un momento pasó uno, uno llega con una motivación a la clase, con mucha gana de celebrarlo con él, el logro. Entonces uno tiene las dos cosas conectadas, bastante, para bien o para mal, no hay una más que otra, uno lo vive con ellos, uno las lleva con ellos y las celebraciones las celebra uno en grande y las tristezas y las partes malas, las vive uno igual.*

*(I, S2): (...) hay situaciones bastante conflictivas y problemáticas, no, no, a mí me ha pasado todo eso. Entonces, claro que afecta, a uno lo afecta muchísimo, uno se siente desmotivado, deprimido, a veces uno cuestiona si realmente vale la pena seguir en esto. Pero sí soy de la idea de que uno ama mucho esta carrera y yo me siento muy contenta cuando yo estoy dando clases y los chiquillos (...) uno ve que algo ha hecho uno en ellos, que ha logrado uno en ellos, pues es una satisfacción verdad?, Pero sí es hay situaciones bastante conflictivas y, por supuesto que le afecta.*

El siguiente texto tiene que ver con la autoconsciencia y la gestión de sus propias emociones. (E) plantea una cierta disociación o distancia emocional necesaria para no verse afectado por los vaivenes en su práctica profesional:

*(E, S2): Yo creo que todo docente debe estar preparado para enfrentar cualquier situación y no dejarse afectar muy frecuentemente, porque aceleraría un proceso de desgaste y ya empieza a actuar con amargura y todo eso (...). El profesor debe tener la madurez y profesionalismo suficiente para decir: “no, no un momentito”, parar y ordenar.*

El discurso que sigue indica más claramente auto-consciencia y auto-control emocional en el momento de la clase; (A) analiza el impacto que tiene su actitud directamente en el comportamiento del grupo de estudiantes:

*(A, S2): Los alumnos en eso son muy calculadores... Realmente a veces lo conocen más que uno mismo. Yo gozo por que por ejemplo ayer yo no llegué así como que en mis mejores momentos, y yo escuchaba por allá que decían: “es que anda regluda”, pero así calladito... (Rien...) pero como que no quería pelear. O sea, yo andaba así como de mal humor, pero a veces uno responde, pero vieras que yo ayer andaba de mal humor, pero pasivo. Y entonces al rato acatan y dicen: “No, seguro está muy vieja” y empiezan a decir “no, no con lo otro, como es... la menopausia”, yo escuchaba. Pero ya seguía. Pero era que estaban terribles, rematados ellos y yo de mal humor, entonces no quería pelear con ellos.  
...Pero suele suceder que uno se siente mal y los alumnos se portan mal; yo no sé si a todos nos pasa, pero en cambio cuando usted llega sintiéndose bien y todo, hay otra dinámica de clase...  
...Yo creo que uno como profesor siempre tiene que mantener la calma y tratar de negociar. A veces sí uno está como muy enojado, sabe que mejor... uno se queda callado.*

En otra parte de su discurso indica autoconsciencia emocional y autovaloración:

*(A, S2): Entonces le dijeron [al orientador]: que yo era la profesora que los golpeaba muy fuerte y los acariciaba muy tierno (Risas). Y yo creo que yo soy así, yo soy muy estricta en lo que tengo que ser estricta y muy cariñosa a la vez con ellos... Y eso desde que estaba empezando a trabajar y creo que yo no he cambiado eso.*

En otros textos se expresa de manera muy clara la consciencia emocional y la consciencia de la dificultad de gestionar la emocionalidad, ante el cuestionamiento del moderador acerca de la posibilidad de mirarse a sí mismos en una situación que moviliza emociones negativas de enojo en el aula:

*(I, S3): Sí, uno se da cuenta de que está molesto. Claro hay momentos en que uno explota. A mí me ha pasado, que en un momento estoy tranquila y de un pronto a otro algo realmente me enoja y exploto.... Tal vez alguna reacción de un chiquillo, alguna forma en que me habló, alguna cosa así y me molesta de inmediato y reacciono.*

*(O, S3): A veces cuando uno... ya en el momento como que no le dan chance a uno de ninguna manera.*

Para lograr el autocontrol (O) realiza un corte temporal y espacial, además de utilizar un medio físico como el agua.<sup>42</sup>

*(O, S3): Yo lo que hago es que enfrente del aula mía hay una pila con un tubo [un grifo de agua], son tres pasos salgo, me echo agua en la cara. En el caso de que sea mucha la molestia verdad, claro los estudiantes notan que uno está molesto, inmediatamente yo entro.*

En el discurso de dos participantes se observa que a veces logran tomar autoconsciencia emocional a través de observaciones y comentarios de los estudiantes:

*(I, S2): Definitivamente uno afecta a los estudiantes y a veces tal vez uno anda muy poco tolerante, a veces de mal humor que cualquier cosilla que hacen se molesta rápido, entonces no falta alguno que otro estudiante que le pregunta uno: “Profesora ¿está bien? Profesora ¿pasa algo?” (Rien...) Entonces ya uno se da cuenta. “Dios mío sí, es que estoy muy transparente”.*

*(U, S2): En mi caso, bueno a mí, me han llegado a decir que hoy ando chistín, (Risas...)... anda chistín, anda vacilón, porque a veces yo sí ando enojado, tal vez no molesto con ellos, pero ando mucho más serio...*

Y hay autoconsciencia emocional de la dificultad personal de gestionar cierto tipo de situaciones:

*(E, S3): A mí me cuesta mucho, si por ejemplo tengo algún alumno que se puso de pie de pronto, o de pronto están hablando allá, (...) yo no me puedo concentrar igual sabiendo que en la clase hay alguien hablando, que dentro de la clase hay alguien que está en otra cosa, me cuesta mucho.*

*(O, S3): A mí también cuando están con los celulares, como dicen en España, los móviles, yo me detengo y digo una vez, o una vez cuatro veces a un fulano, alzando la voz, y me dice “Usted a mí no me grite”. Vea si hay alguien que manda aquí soy yo y si a usted no le gusta vea a ver qué hace, le hablé así muy claro y hasta que se quedó así... diay no es una sensación agradable. Me sentí molesto.*

Esta situación indica el difícil punto de equilibrio en la asimetría natural docente–estudiante, pudiendo significar o bien un manejo adecuado de esa asimetría en pos de resolver una situación estancada, o bien un uso más autoritario del poder conferido por la institución y que puede estar relacionado con un inadecuado autocontrol emocional. Hay autoconsciencia emocional pero puede resultar difícil gestionar adecuadamente la propia emocionalidad.

Esta experiencia es compartida en general por la totalidad del grupo:

---

<sup>42</sup> Al final de esta sesión, el Moderador propuso la atención en la respiración como técnica a experimentar para equilibrar el estado emocional.

*(U, S3): (...) A veces se da con estudiantes de adecuación, “profe no entendí eso” me vuelvo y veo al carajito hablando con el menganito de al lado. Esas son cosas que a uno le molestan. Si están preguntando con mucho gusto le explica pero que presten atención, por supuesto.*

En este texto se observa que (I) manifiesta una gran autoconsciencia emocional:

*(I, S3): Claro que me molesta. Me molesta mucho porque uno llega con toda la ilusión de dar una bonita clase, de explicar, de que la gente le ponga atención y yo me los imagino preguntando aquí, preguntando allá, uno en su mente a veces, por lo menos en la mía, uno tiene un ideal de lección. Y ya cuando uno llega... y se topa con estudiantes que están maquillándose, estudiantes que se ponen de pie, que no te ponen atención, que están hablando, y de pronto te dicen “no entendí”, y es gente inteligente, todo eso molesta y aparte de que molesta en algunas ocasiones yo también me he sentido un poco deprimida, tal vez por eso, verdad (...) a veces muy alegre también, a veces muy contenta cuando veo que algún estudiante hace cosas bonitas. En realidad yo diría que a veces uno pasa casi que por todas las gamas de sentimientos.*

El siguiente diálogo es particularmente interesante pues indica una alta autoconsciencia actitudinal, autocontrol emocional y adaptabilidad. Por otra parte hace alusión a percepciones de otros docentes (compañeros de su institución) al señalar que no todos los y las docentes compañeros/as de trabajo hubieran actuado de esa manera:

*(I, S2): (...) Ahí es donde uno tiene que darse cuenta de que uno es un profesional, que es el adulto, que ellos están actuando impulsivamente y tratar de mantener la calma, porque en realidad pues a veces uno también se molesta y se enoja (...)  
Pero sí hay que controlarse, es difícil y uno dice, huy Dios mío que ganas de pegarse una gritada aquí... y decir cuatro cosas, así enojado (...)  
Yo recuerdo que hablé con ellos y ahí llegamos a una solución. Yo llegué después a la sala de profesores y les conté lo que me había pasado, todo lo que me habían dicho. Y algunos compañeros me decían: “Huy pero qué madura que es usted, porque qué cólera que le digan a uno eso, yo les hubiera pegado cuatro gritos.” Pero les digo yo: “no, esa no era la solución en el momento, había que hablar y dialogar y ver cómo se solucionaba el problema.”*

De la discusión que sigue sobre este tema (E) indica que en la formación docente no se incluye el manejo de las emociones, por lo tanto no hay un entrenamiento para desarrollar la IE Intrapersonal e Interpersonal:

*(E, S2): Porque es la experiencia, no es algo que le enseñen a uno en ningún lado, en la universidad a usted nunca le van a enseñar que usted tiene que ser ecuaníme y que tiene que manejar las personas así, porque diay todas las personas son diferentes. Eso no se lo enseñan a uno.*

- **Autoconfianza y autovaloración:**

Además de autoconsciencia y autocontrol emocional, en los discursos aparecen referencias que indican autovaloración y transparencia:

*(E, S2): (...) antes de decirles algo, alguna contestación que no sea la más correcta, uno les dice: “vean, ando muy deprimido, ando en un estado de ánimo incómodo, me acaba de pasar una situación y no me siento en la mejor disposición, por favor ayúdenme, ojalá que se comporten un poquito mejor...”*

(I) de nuevo manifiesta una autoconsciencia actitudinal integral (autoconsciencia, autoconfianza, autovaloración):

*(I, S3): A mí me emociona mucho cuando los veo preguntando (...) Ah, eso me fascina...*

Ante la pregunta del Moderador sobre la forma en que reaccionan cuando ocurren situaciones difíciles en el aula, o si ponen en evidencia frente a los y las estudiantes si sienten molestia o incomodidad, cuatro de las cinco personas del grupo confirman afirmativamente con la cabeza, mientras que (A) indica una actitud diferente, mostrando autoconfianza, autovaloración, y un autocontrol apoyado en la aplicación de reglas:

*(A, S3): Ah yo ya no me enojo por esas cosas (Risitas...) (...) celular que vea va para la dirección y ya... entonces ellos se cuidan porque saben que si tienen ahí un mensaje que son comprometedores, se va a saber.*

Otro participante (O) hace referencia a haber observado expresiones de autoritarismo en algunos docentes, lo que desde su perspectiva es debido posiblemente a inseguridad, la cual indicaría falta de autoconfianza:

*(O, S3): Bueno en algunos casos sí, yo he notado en algunos lugares donde he trabajado, que hay ciertos docentes de matemática muy inseguros, tratan de compensar eso tal vez con un falso autoritarismo. No sé... Yo creo que la persona que está preparada y sabe a lo que va enfoca su camino fácilmente.*

- **La adaptabilidad:**

En el grupo la adaptabilidad aparece usualmente asociada a la autoconsciencia y el autocontrol emocionales, como muestran los siguientes diálogos:

*(A, S2): (...) yo doy mucho séptimo, me encanta dar séptimo, yo tengo mucha paciencia con ellas, paciencia en el buen sentido, porque sin dejar de hacer, sin dejar pasar; yo soy bastante paciente con ellos. Resulta que a veces pasan conmigo esas cosas, tal vez no son lo mejor y pasan molestando y todo, pero ya cuando avanzan, ya andan detrás de uno.*

Ante situaciones difíciles puede haber un lapso para lograr el autocontrol, la adaptabilidad no es inmediata, además surgen referencias con respecto a que los años de experiencia permiten desarrollar el autocontrol:

*(M, S3): ¿Se puede controlar el efecto o le cambian a uno la dinámica de la clase?*

*(O, S3): Días paralizan la clase... en el tanto que lo afecte a uno emocionalmente muy fuerte.*

*(E, S3): A mí me pasa, que yo "me arranco" [enojo], hablo fuerte, pero inmediatamente sigo como si no hubiera pasado nada, que ellos sepan que no voy a permitirlo, pero yo me logro calmar, me logro mantener. Hace años no lograba hacerlo, me enojaba y decía cuanta cosa tenía que decir, pero ya no, ahora yo llego, soy muy específico: mire, tal cosa, tal cosa, pero como que el grupo lo resiente, después se calma.*

Por otra parte (O) muestra aquí una autoconsciencia y autogestión no solo de la dimensión afectiva, sino además de los procesos intelectual y sensomotor: "uno tiene que tener un plan", "se llama la atención de la mejor manera que usted pueda", lo cual manifiesta la posibilidad de autocontrol y adaptabilidad:

*(O, S3): Efectivamente días si... hay una interrupción, eso molesta a la gran mayoría. Inmediatamente uno tiene que tener un plan, porque no es que ya el muchacho se puso rebelde, ya interrumpió y usted va a cortar ahí, porque usted va a quedar muy mal ante el resto, entonces usted dice bueno se llama la atención de la mejor manera que usted pueda, e inmediatamente hay que seguir, usted no puede detener la clase ahí y hasta ahí llegó. Yo lo veo así.*

En general los discursos muestran que la gestión de las emociones (autocontrol, adaptabilidad) puede lograrse, pero es difícil, aún teniendo autoconsciencia emocional, como puede observarse en el siguiente diálogo:

(I, S3): Yo sí soy así, en el momento me da mucha cólera pero si trato de calmarme rápido. Me enojo en un momento y digo lo que tengo que decir y ya yo me calmo... y ellos me ven enojada, me pongo roja y todo del colerón que me da...”

(U, S3): A mí también... cuando no prestan atención (...) por lo general yo casi siempre les digo algo. ...eso depende de mi estado de ánimo. A veces si estoy molesto se los digo fuerte, pero a veces se los digo en una forma tranquila, con el afán de que ellos hagan consciencia.”

(E, S3): (...) Yo paro la clase totalmente.

(A) manifiesta una autoconsciencia actitudinal y un autocontrol y transparencia basados en una larga experiencia profesional:

(A, S3): (...) Entonces yo nada más les digo, bueno aquí hay reglas y ya. Yo no me enojo mucho, yo lo que hago es hacer valer los acuerdos que hay en la clase.

Algunas expresiones permiten hacer la lectura de que las situaciones difíciles pueden afectar la autoconfianza y dificultar la adaptabilidad:

(U, S2): A mí me ha pasado que, a veces hay situaciones que ya usted dice, si pasó esta situación mejor actúo a la defensiva (...) En el sentido de prevenir mejor algunas situaciones. Bueno, siempre van a ver situaciones buenas y malas (...) siempre uno vive cosas bonitas, agradables, cosas que a uno le funcionan, pero también a veces hay cosas que a uno lo desmotivan, pero siempre que superarlas, de alguna manera hay que hacerle frente.

- **Uso de técnicas sobre la atención para lograr el autocontrol emocional:**

Al final de la Sesión 3, en la cual se abordaron temas relativos al autocontrol emocional, el moderador planteó una propuesta al grupo en el sentido de prestar atención, observar el estado de ánimo, el estado del grupo y su propia respiración en el transcurso de alguna situación conflictiva en el aula. Ello con la finalidad de mantener vigente el tema abordado en el grupo D durante el período entre sesiones, y también con miras a enriquecer la discusión en la siguiente sesión.

En la discusión surgida al retomar el tema en la siguiente sesión, el investigador considera muy reveladora la experiencia de (I). Por una parte, a pesar de haber sido una propuesta de último momento en la sesión anterior, (I) lo recuerda en algún momento lectivo durante la siguiente semana y puede manejar su nivel cognitivo aún dentro de un estado de ánimo alterado para enfocarse en la respiración. Esto le indica al investigador que el interés por mejorar su quehacer docente, así como su autoconsciencia, son elementos muy valiosos cuando tiene que aplicar otro tipo de técnicas para mejorar la situación lectiva.

En efecto, (I) percibe claramente que al focalizar su atención hacia adentro, hacia la autopercepción de su cuerpo, logra quitar del foco de atención la perturbación ocasionada por la situación externa y por su propio enojo. Pero además, quienes realizan prácticas orientales como el hatha–yoga, el tai–chi, la meditación zen o técnicas similares, conocen por experiencia directa que la respiración equilibra el sistema nervioso y permite que la mente se centre.

(I, S4): (...) Entonces cuando ya me sentí así como muy enojada, dije yo: “no, voy a ver”, y me acorde de M. y dije voy a ver cómo está mi respiración, porque en realidad lo que hacía era respirar, pero si me focalizaba en ella como para olvidarme un poco tal vez del enojo que sentía en ese momento. Y sí, cuando ya

uno se focaliza en otra cosa que no es los chiquillos o el enojo sino en la parte interior como se siente uno, si sentía que me iba calmando un poco.

Lo que pasa es que yo también soy así, yo me enojo en un momento y trato de tranquilizarme porque ya la verdad es que no está bien.

Debe mencionarse que (I) refirió nunca antes haber experimentado con técnicas de respiración.

*(I, S4): No, nunca lo he hecho, o sea siempre trataba de calmarme, o sea sí me enojaba pero después trataba de calmarme para hacer un ambiente bonito, pero esta vez sí traté de fijarme en la respiración, tratar de respirar, tratar de estar ahí pensando en la respiración.*

En el caso del participante (O), su discurso pone en evidencia que no comprendió del todo el sentido del ejercicio de atención en la respiración, o bien bajo la circunstancia solamente pudo pensar en controlar la manifestación externa de signos de alteración emocional:

*(O, S4): Bueno, sí cuando hay alguna razón que se sale del esquema, entonces de manera natural hay una alteración y ahí se alteran los nervios y entre otras cosas la respiración. Diay ya los años hacen... le demuestran a uno que uno es el que tiene que dirigir el asunto, entonces uno no debe ser tan explícito de demostrar su enojo y en lo que uno pueda hacerlo disimular pues uno lo disimula, tanto en la respiración como en comentarios y en otro tipo de manifestación.*

Lo anterior podría indicar que aún las técnicas más sencillas deben ser adecuadas y acordes con características individuales, concepciones, carácter y temperamento de quienes las implementen. Es posible entonces que para algunas personas es más natural fijar la atención en la respiración, o también que en caso de que las emociones sean muy fuertes, otras personas requieran una acción adicional para lograr el control, por ejemplo un tiempo fuera, como el que el mismo (O) indicó haber realizado en otro momento, saliendo del aula para echarse agua en la cara.

- **Autovaloración, iniciativa y logro:**

A través de las sesiones del grupo, (A) es la que expresa más claramente autovaloración, iniciativa y logro, ello podría relacionarse con las particularidades de su amplia experiencia docente y su permanente contacto con espacios de crecimiento académico, incluyendo la formación de docentes:

*(A, S1): (...) yo les doy seguimiento [a los estudiantes] hasta agotar recursos, energía, fuerzas, (...) yo exploto [aprovecho] mi clase, ... haciendo repaso de conocimientos previos siempre al inicio, haciendo cierres de lección (...)*

*(A, S3): Ahora hay otros recursos, por ejemplo uno tiene acceso a las notas de las otras materias y todo (...) yo les digo: "mire..." y le saco todas las otras notas y les digo: "Mire bueno qué va a pasar con usted, tal, tal y tal" y los hago ver que lo que están haciendo es perder el tiempo." (...) si ya hay una práctica o algo así, los llamo afuera y hablo con cada uno en forma individual y les saco todo, ah sí y viera cómo reaccionan, eso funciona porque ellos creen que es con uno, que era como a pelear con uno. Pero cuando usted se da cuenta que es un problema de ellos, porque están quedados hasta en recreo...*

En resumen, la autoconsciencia emocional es una competencia que aparece claramente en las experiencias relatadas. El discurso de las sesiones permite observarla más claramente en situaciones de clase complejas, aunque pareciera desprenderse que tal autoconsciencia posiblemente está normalmente presente y lo que se expresa son las memorias con un contenido afectivo más fuerte. Algunas veces se logra la autoconsciencia a partir de la participación o comentarios directos de sus mismos estudiantes. En algunos casos se evidenció autoconsciencia actitudinal, es decir en su tridimensionalidad y cubriendo todas las competencias del dominio de consciencia Intrapersonal.

Se hace evidente que hay un salto importante entre la autoconsciencia emocional y la autogestión emocional. Gestionar las propias emociones no resulta tan simple; en algunos casos aparecen mecanismos utilizados por los y las participantes para lidiar con situaciones difíciles, como la disociación o el *tiempo fuera*, pero en la mayoría de ocasiones citadas los docentes no pueden evitar evidenciar su malestar o reacciones emocionales diversas ante sus estudiantes.

También ocurre a menudo que tienen que recurrir a planteamientos más autoritarios, lo que indica la dificultad de la gestión emocional. Ello tiene relación con el hecho de que no se dio una formación docente para el manejo de las emociones.

La adaptabilidad aparece relacionada con la autoconsciencia y autogestión emocionales. Usualmente ante situaciones difíciles se requiere un intervalo de tiempo para lograr adaptarse. Parece haber una relación entre los años de experiencia docente, la autogestión emocional y la capacidad de adaptabilidad. Situaciones difíciles intraclase podrían afectar la autoconfianza y dificultar la adaptabilidad.

La respuesta de los y las participantes a la aplicación de una técnica respiratoria de manejo de las emociones, a pesar de que la instrucción se dio al final de una sesión y de forma muy escueta; así como el que una participante la haya aplicado con éxito, indica que posiblemente la instrucción en este tipo de técnicas sea muy adecuada en algún momento de su formación docente o en programas de formación continua del Ministerio de Educación.

## **2ª categoría: Interpersonal (Pedagógica)**

### **(Consciencia actitudinal del grupo y Gestión de las actitudes del grupo)**

#### **A. Consciencia actitudinal del grupo:**

Dentro del Esquema Triangular las características de lo interpersonal en el aula se pueden agrupar diferenciadamente en: docente, estudiante y relación docente–estudiante.

En los participantes se hizo evidente una importante consciencia hacia las actitudes grupales, refiriéndose a formas de actuación de los estudiantes reiteradas y estables en el tiempo que favorecen o afectan la dinámica del aula. Ello se realiza en términos del reconocimiento de características individuales o bien en relación con comportamientos que



se generalizan a grupos completos (buenos, malos) como si fuesen entidades con identidad propia.

- **Disposición de los y las docentes: empatía, servicialidad, respeto por los demás**

Los y las participantes perciben muchas actitudes de los estudiantes como indicadoras de otras problemáticas que se deben explorar. Para contar con esta capacidad se reconoce que incide no solamente la experiencia docente, sino las competencias de atención y observación desarrolladas a lo largo del tiempo, lo cual claramente les acerca empáticamente a los estudiantes y les dispone a la gestión de sus actitudes, como podrá verse en el siguiente apartado.

*(M, S1): sienten que les prestás atención (...)*

*(A, S1): (...) yo sí sé si llegó a mi clase triste, si llegó alegre o si llegó despistado.*

*(U, S1) Eso lo logra uno solo con el tiempo. Cuando uno ya tiene un estudiante medio año, ya uno sabe cuál es la actitud de ese estudiante respecto a la clase, si uno a veces ya lo ve triste, alguna situación tiene que haber. A veces no está en manos de uno, como usted mencionó, yo soy también de a veces acercarse, a ver qué le pasa, hay alguna situación si le puedo ayudar en algo, o a veces los chiquillos impactados dicen “muchas gracias, me despertó ese ánimo ese deseo por lo menos por hablar en clase”, aunque la situación no se olvide pero por lo menos se incluye dentro de lo que es el grupo, en la participación.*

Se presenta una actitud que denota servicio e interés hacia los estudiantes. En algunos discursos se hace evidente que ello implica un trabajo arduo y desgastante que no siempre es reconocido simultáneamente.

*(I, S1): (...) eso que usted dice está muy bien y en realidad uno siempre está encima y trata de ayudar al estudiante.*

*(A, S2): No pensar que yo tengo ahí uno más, sino siempre pensar: ¿bueno, qué puedo hacer yo por este muchacho desde mis posibilidades?*

*(U, S1): (...) En un aula hay estudiantes que son dos momentos y tienen el grupo en contra suyo. Entonces a veces es muy importante trabajar con ellos, motivarlos, hablar con ellos. (...) A veces el trabajo con líderes es importante, tanto con positivos como con negativos. (...)*

*(E, S1): (...) Yo soy muy abierto a ellos, soy uno que me interesa mucho que ellos aprendan, entonces yo siempre les digo si necesitan mi recreo que me quede con usted en el recreo yo me quedo, si logra que el profesor le de permiso y yo estoy libre, llegue ahí. Yo soy muy abierto en eso, les doy mi correo electrónico, les doy mi teléfono...*

*(U, S3): Pero sí en mi caso tengo consiente, de que yo lo hago por ellos, solamente por ellos, no para beneficio mío, aunque yo sé que a veces yo me desgasto mucho, pero yo sé que es por ellos. Algún día tal vez me lo van agradecer, si quieren, y si no, pues me queda la satisfacción de que yo lo hice.*

El valor de este interés empático, parece adquirir sentido en la medida en que se hace evidente y significativo para los y las estudiantes. Se indica que esto no siempre tiene resonancia en algunos de ellos, y es el o la docente quien tiene la responsabilidad de hacer la lectura del proceso y del resultado, reconociéndose que se trata de una tarea compleja.

*(A, S4): Claro, ellos son a veces que se despiden de uno de beso, algunos me dicen niña, algunos le dicen mama... o tía, sí. (...) A los compañeros míos no les gusta mucho dar sétimo, y a mí sí, entonces que me den sétimo todas las veces que quieran, yo feliz con ellos, y por qué feliz, porque yo sé que no traen “mañas” y que yo les exijo, entonces a mí me gusta.*

(E, S2): Pero... -es que qué difícil verse uno por medio de los ojos de los estudiantes.

(E, S2): (...) veces uno escucha: “¡Aaay! Qué aburrido vamos para la clase para tal materia”, pero cuántas veces dirán eso mismo para ir a mi clase... (-Rien todos...). Entonces esa es la parte difícil de percibir porque no lo van a decir delante de uno...

(A, S2): (...) Y yo me pongo a pensar: que lindo verlo desde aquí, cuándo estén allá, se van a dar cuenta de que lo que uno hace es el intento...

(I, S2): (...) Cuando uno ha tenido muchos años de trabajar, hay situaciones muy bonitas donde a veces los estudiantes llegan y le agradecen a uno pues todo lo que uno les ha enseñado, que sé yo, hay momentos muy bonitos. Pero también hay momentos muy duros, hay situaciones donde tenés todo un grupo en contra tuya...

- **Consciencia de la relación:**

Aparece la consciencia de la relación docente-estudiantes como parte inherente de su ejercicio como docentes de matemáticas. Las referencias a esta relación la hacen ver como indispensable si se espera una buena dinámica grupal y un buen rendimiento matemático de los y las estudiantes.

(E, S2): (...) Es que para uno no pueden ser indiferentes los estudiantes; (...) si tiene un problema personal con uno... uno se ve afectado (...) Y todo lo contrario, si más bien si el estudiante tuvo un logro, uno llega con una motivación a la clase, con mucha gana de celebrarlo con él, el logro. Entonces uno tiene las dos cosas conectadas, bastante, para bien o para mal, no hay una más que otra, uno lo vive con ellos, uno las lleva con ellos y las celebraciones las celebra uno en grande y las tristezas y las partes malas, las vive uno igual.

(A, S2): Los alumnos en eso son muy calculadores. No todos, digamos, los de ellos que son líderes positivos o negativos... Pero suele suceder que uno se siente mal y los alumnos se portan mal; yo no sé si a todos nos pasa, pero en cambio cuando usted llega sintiéndose bien y todo, hay otra dinámica de clase.

(I, S2): Entonces hay grupos donde uno desde que ellos entran, uno está contento y, hay otros donde uno dice: ¡Ay Dios mío! ¡Ahí vienen! Y es difícil, verdad? Esto es un reto.

Este reconocimiento surge en los discursos del grupo en doble vía, es decir, implica que los y las estudiantes tienen necesidades propias, ya sea por su etapa de adolescentes o por estar inmersos en problemáticas personales y sociales, las cuales les pueden llevar a identificarse positivamente con sus docentes, o generar rechazo; también pueden manejar en forma negativa la influencia que tienen en los y las docentes en esa relación. De allí la gran relevancia del equilibrio de la autoconsciencia actitudinal y la consciencia y gestión de las actitudes en el grupo.

(A, S2): ...En la clase tenemos como tres grupos claramente diferenciados: hay unos que a veces si hacen el intento, otros que definitivamente no y otros que definitivamente cuesta involucrarlos en que trabajen, en que hagan las cosas y que cumplan, en que tomen apuntes y que participen también. Pero, no todos son los que están así como en este reto contra el profesor...

(I, S2): Yo creo que a veces la parte emotiva tiene mucho que ver (...) pienso que si el estudiante tal vez tiene un poco de necesidad del calor maternal o paternal, ellos son muy cariñosos con uno, entonces lo perciben a uno tal vez como esa mamá o ese papá que ellos necesitan. Hay otros que están como retando la autoridad, entonces son ese montón de chiquillos que a uno no lo quieren, no lo soportan, y hacen cosas, ... Diay sí, nos van a percibir así, tal vez dependiendo de las necesidades que tenga cada uno.

(O, S2) *Es lo mismo, verdad, lo que pasa es que sí, estamos hablando de edades emocionales (...) Lo que estoy diciendo, es que lo que he llegado a percibir y es una correlación muy fuerte, es que independientemente del estado anímico del profesor, siempre va a estar el estudiante problemático (...)*

(A, S2): *Pero son situaciones que hay que entender, que son adolescentes, que están en un proceso de formación y que tal vez a veces valoran que uno se preocupe por ellos como personas (...).*

(A, S3): *A veces estos chicos lo que andan buscando es atención (...)*

(E, S2): *Si uno hoy viene muy serio, ellos dicen “está enojado”. Entonces la forma de trabajar y la forma de tratar suya no va hacer la misma, es difícil.*

(U, S2): *(...) Por ejemplo, a veces hay estudiantes que de una vez usted les dice algo y de una vez le responden lo que se les venga a la mente. No ponerse a nivel de ellos, es importante, pensar qué va a hacer, de qué manera tratar de llevarlo a que entre en razón o que piense lo que están haciendo... pueden responderle a usted lo que quieran y usted aguantarse lo que le digan.*

En el discurso de (A) se observa cómo las circunstancias complejas del contexto docente en que se desempeña conllevan la necesidad de observación atenta y continua al grupo lo que resulta funcional para sobrellevar esta realidad.

(A, S4): *(...) yo trabajo en un colegio donde la problemática social es muy dura, entonces yo paso en constante observación con los estudiantes, porque usted sabe que le llegan drogados, le llegan con algún problema. Entonces uno siempre está atento a los estados de ánimo de ellos o a la situación que ya uno afronta.*

Resulta interesante la referencia hecha por (I), pues deja ver su percepción basada en una experiencia con respecto al impacto emocional negativo que pueden dejar los docentes sobre los estudiantes, no solo hacia el rendimiento matemático sino trasladado a otras esferas vitales, al no existir un reconocimiento y gestión apropiada de las actitudes.

(I, S2): *(...) en el colegio donde yo trabajo- había una muchachita que llevaba un rendimiento muy, muy, bueno, pero resulta que se quedó en matemática. (...) Pero ella definitivamente venía con un trauma... el Profesor de alguna forma le afectó bastante y ella no lograba salir adelante en matemáticas (...) tal vez sí tuvo alguna afinidad conmigo, y logré, digo logré, porque estaba bastante afectada, que ella comenzara a que se le quitara ese trauma y logrará seguir adelante, de hecho, pudo terminar bachillerato (...) De alguna forma ese Profesor afectó su vida y bastante. Esa muchacha decía que se salía del colegio.*

Se dieron referencias con relación a la disposición de otros docentes compañeros de trabajo para estar en función de las actitudes del grupo y con respecto al nivel de interrelación establecido con los y las estudiantes. Algunos/as perciben una apropiada consciencia de los y las docentes con respecto a los grupos con los que se desempeñan, pero además ello se ve relacionado con obligaciones propias de las implicaciones y demandas que genera la materia, tanto por parte de sus estudiantes, como desde las instituciones. También se da la imagen de la existencia de otros/as docentes con actitudes autoritarias, inseguridad, falta de conocimientos y menor dedicación en relación con la enseñanza y con la interrelación con sus estudiantes.

(O, S4): *Bueno en algunos casos sí, yo he notado en algunos lugares donde he trabajado, que hay ciertos docentes de matemática muy inseguros, tratan de compensar eso tal vez con un falso autoritarismo. No sé... Yo creo que la persona que está preparada y sabe a lo que va enfoca su camino fácilmente.*

(I, S4): *(...) lo que he observado en el colegio donde trabajo y en otros colegios donde he trabajado es que en general el profesor de matemática es una persona muy ocupada, yo siento que el profesor de matemática trabaja bastante. Uno siempre tiene que hacer prácticas adicionales, uno siempre anda pendiente de los estudiantes, de mejorar el rendimiento académico, siempre hay gente que se sale del saco, verdad, pero en*

términos generales yo diría que el profesor de matemática es muy preocupado por los estudiantes, eso es lo que he observado donde he trabajado.

(E, S4): (...) yo veo digamos que la mayoría de los profesores sí trabaja relativamente bien, uno ve el nivel que están bien, y en términos generales, ya uno lo ve como por colegio, lo debería ver como más individual, pero uno dice no en aquel colegio la matemática que ven es así por encima, apenas van pasando. Otros se enfocan solamente en enseñar calculadora, entonces se les olvida que son profesores de matemática y se convierten en profesores de calculadora (...) Es con respecto a la enseñanza, dígame en qué se va a preocupar un profesor por enseñarle matemática a un estudiante si lo que le está enseñando no es a usar las herramientas matemáticas, sino a usar una bendita calculadora, que dice esto y esto igual y se obtiene un resultado que no sabe ni de donde salió.

(A, S4): Muchos siguen el libro de texto, entonces leen lo que dice el libro de texto y esa es la clase y hacen los ejercicios y ya.

- **Disposición de los y las estudiantes: actitudes y valores**

Ante la discusión acerca de cómo perciben los participantes del grupo D a los estudiantes y en general qué actitudes y valores observan en estos, resulta relevante observar la gran cantidad de referencias hechas en torno a actitudes negativas, estableciéndose mucho consenso grupal, especialmente al describir estas situaciones como parte de un cambio sociocultural en el país. Se dio una tendencia a las generalizaciones, aunque se plantearon algunas referencias positivas hacia los y las estudiantes reconociendo su diversidad.

En los discursos se hace referencia a estudiantes con actitudes de desinterés, con valores nulos o deteriorados, con escasas expectativas de logro o formación, individualistas, que buscan lo fácil sin esfuerzo, con dificultades de proyectarse a futuro, sin motivación, con desdén por el entorno académico, irrespetuosos con los docentes, agresivos, sin límites o apoyos familiares y cuyo único interés es pasar la materia. Tienden a contextualizar estas problemáticas depositando la responsabilidad fundamentalmente en cambios socioculturales contemporáneos en las familias, por pérdida de valores.

(M, S2): ¿Qué perciben ustedes de los estudiantes? ¿Qué es lo primero que se les viene a la mente con esta pregunta?

(U, S2): Mucho, mucho desinterés... lo principal es desinterés.

(O, S1): Si bueno, los valores en los estudiantes de mis grupos, prácticamente tienden a ser nulos... a como nosotros los percibimos en alguna ocasión. Ellos están por un concepto muy distinto al que tuvimos nosotros, no precisamente el cognitivo, simplemente un número que les permita avanzar al siguiente nivel (...)

(E, S1): (...) los chiquillos muchos... actualmente cada uno vive como para sí mismo, no es una cosa ni como muy grupal ni nada, sino cada uno ve las cosas en cuanto a lo que le conviene (...) ellos van al colegio evidentemente no con el gran interés de aprender sino con la obligación de asistir (...) ni siquiera valoran que lo que están aprendiendo hoy les va a servir para un futuro, sencillamente va con la filosofía esta de materia evaluada, materia olvidada.

(U, S1): (...) Ahí [en los colegios públicos] los chiquillos llegan principalmente a ver qué, a calentar el campo, como dice vulgarmente uno. Situación que no se refleja mucho en los colegios privados, ahí se ve que el estudiante tiene un poco de mayor interés hacia la asignatura y hacia todas las materias en general, ¿por qué? porque detrás están los padres...

(I, S1): (...) ciertamente años atrás era difícil, uno veía esa pérdida de valores, pero ahora yo siento que es peor el asunto (...) los estudiantes que no se preocupan, que no les interesa, que quieren pasar lo más fácil posible. Que creen que la responsabilidad es de uno, que uno es el que se tiene que esforzar porque ellos salgan bien, que no existe ese interés por mejorar notas (...) si uno está en el aula y está uno explicando algo, nadie ni siquiera sacan el cuaderno para anotar, si uno les llama la atención no les importa nada, el ausentismo es grandísimo (...) yo tengo que andar con el bolso porque sino me roban (...) Entonces es un cambio increíble...

(A, S1): (...) a veces incluso los padres de familia con esa impotencia... de que no tienen control acerca de sus hijos y entonces más bien quieren trasladar eso a la responsabilidad del profesor, y he tenido clases donde padres de familia que exigen que usted haga lo que ellos no pueden con sus hijos.

(A, S2): (...) Sí, porque hay muchachos que son sumamente impulsivos y a veces no son solo impulsivos con uno, sino con los compañeros o son impulsivos ante una situación que están viviendo.

(I, 3): Y a veces hay grupos también, por ejemplo yo ahora que tengo séptimo hay un grupito ahí de doñas que no quiere ni entrar en la mañana, un grupo de los barrios (...) una pandillita de mujeres.

Pese a la gran cantidad de referencias aspectos negativos, también se indican características positivas atribuidas a los estudiantes: consciencia, interés por la matemática, buenas costumbres, valores positivos, consciencia ecológica, entre otros.

## **B. Gestión de las actitudes del grupo:**

Se plantean distintas formas de gestionar las actitudes, que como se ha dicho, logran percibir en los y las estudiantes individualmente y como grupos.

Se expresa reconocimiento de la influencia de la actitud que situacionalmente muestre el/la docente en el ambiente de clase, de modo que con independencia de las características del grupo, la expresión emocional de las actitudes del/la docente pueden implicar una mala gestión si no logra consciencia y autocontrol emocional, desencadenando situaciones conflictivas en doble vía. Se da así una clara complementación entre la autogestión de las actitudes del/la docente y su gestión de las actitudes del estudiante. Se alude a mantener una estructura en la clase que ante la observación de las propias actitudes negativas, le organicen su comportamiento en función de guardar silencio, evitar discusiones, no reaccionar a provocaciones, críticas, comparaciones, enojos o actitudes agresivas, manteniendo una distancia emocional de la situación. Se evidencia en el discurso, asimismo, que ello es percibido como parte de la madurez profesional en tanto docentes.

(A, S2): Pero suele suceder que uno se siente mal y los alumnos se portan mal; yo no sé si a todos nos pasa, pero en cambio cuando usted llega sintiéndose bien y todo, hay otra dinámica de clase. (...) Yo creo que uno como profesor siempre tiene que mantener la calma y tratar de negociar. A veces sí uno está como muy enojado, sabe que mejor... uno se queda callado. (...) Igual que cuando los alumnos le ponen un apodo a uno, sepa que sí, o sea, si le dicen que se parece a alguien (risas)... porque ellos sí lo conocen (...) yo creo que los alumnos saben las fortalezas y las debilidades que uno tiene.

(A, S2): (...) era tanta la rebeldía de algunos... porque se enojaban, incluso a veces cuando usted trataba de darles tutoría (...) dígame lo que quiera y haga lo que quiera pero gane el examen. Así me los fui llevando. Y de hecho la promoción fue bastante buena, esa sí me la gané con el sudor de la lengua y de la frente, porque fue terrible (...)

(A, S3): No es que yo no haga nada, no lo dejo pasar, pero hasta donde yo tengo de trabajar que yo me haya visto enojada, muy pocas veces. Porque yo tengo claro que el alumno precisamente hace las cosas para ver cómo lo enoja a uno. (...) A veces cuando son muy exhibidores así, yo les digo, mire si usted lo que quiere es exhibirse yo con mucho gusto le sedo la siguiente lección para que usted nos haga algo aquí creativo, una obra de arte, lo que sea y se calman (...) A veces si es mucha la majadería uno los ignora y ya, entonces ya se cansan de estar en eso.

(U, S2): (...) no actuar en el momento, siento yo.... No ponerse a nivel de ellos, es importante, pensar qué va a hacer, de qué manera tratar de llevarlo a que entre en razón o que piense lo que están haciendo (...) Pero sí tratar de pensar y jugar con la psicología del estudiante, decirle tal vez de un modo agradable, aquella verdad que se merece.

(I, S2): (...) uno tiene que darse cuenta de que uno es un profesional, que es el adulto, que ellos están actuando impulsivamente y tratar de mantener la calma, porque en realidad pues a veces uno también se molesta y se enoja. Está bien, hay que partir de un diálogo (...) Y al final alguna gente siempre se pone a favor de uno y otros no tanto, pero definitivamente uno tiene que actuar... saber controlarse y que actúe la parte racional.

Otra de las estrategias de gestión de las actitudes del grupo, busca incidir en la resignificación de sus estudiantes con respecto al sentido de oportunidad que representa su permanencia en un centro educativo, en función de las demandas del contexto social, así como la contextualización y el análisis de los complejos procesos familiares implicados en que el/la estudiante tenga la posibilidad de estar en el aula.

(A, S1) Yo creo que algo también en lo que se también se han perdido los valores es que ellos no aprecian mucho estar en una institución educativa. Yo les insisto mucho a ellos: Ustedes están aquí sentados, esto es una puerta abierta a que ustedes tengan un futuro por delante (...) ellos no aprecian que tener un título de bachiller es importante. Yo siempre les digo vea vayan pidan un trabajo y digan ni siquiera he aprobado sétimo año, qué pasa si ya ustedes tuvieran un título de bachilleres, eso quiere decir que ustedes pueden aspirar a tener una profesión y salir adelante, con mucho más ganas los contratan. Yo insisto mucho en eso, incluso yo hago cuentas de cuánto gasta un padre de familia porque ellos estén ahí sentados (...)

Hay participantes que señalan seguir una estrategia utilizando el diálogo para influir en la relación interpersonal tanto con líderes positivos como negativos, como forma de movilizar apropiadamente al grupo. Se alude aquí a la importancia de observar la diversidad de características particulares de los estudiantes para gestionar apropiadamente la actuación del/la docente.

(U, S1): En un aula hay estudiantes que son dos momentos y tienen el grupo en contra suyo. Entonces a veces es muy importante trabajar con ellos, motivarlos, hablar con ellos. Aunque uno sienta que este muchachito no va conmigo, pero voy a tratar de trabajarlo de esta manera, porque de lo contrario rapidito uno los tiene encima. Es una situación que los chiquillos son así que vamos donde va el cabecilla del grupo. A veces el trabajo con líderes es importante, tanto con positivos como con negativos.

(U, S2): De hecho, bueno yo tengo un estudiante en segundo año... que es un muchacho que ya me sacó como cinco canas este año. Y un día de estos lo llamé y estuve hablando con él. Le digo: "Qué es lo que pasa, que usted aquí en el aula, vea, no deja un momento en estar molesto a los compañeros, tirando papeles", uuyyy Dios mío"... Incluso ya un día de estos le llame y estuve hablando ahí un gran rato. Me dijo: "Profe es que ya me deja la buseta" - ¿Dónde vive usted? Ah, vivo allá por... toda una mentira para largarse. Un día lo agarré y me dijo un montón de cosas y... Y yo siento que hay parte de lo que dijo el compañero, la falta de una figura paterna, que le den las pautas, qué parte tienen que respetar y qué parte puede hacer.

(A, S2): (...) hay muchachos que son sumamente impulsivos y a veces no son solo impulsivos con uno, sino con los compañeros o son impulsivos ante una situación que están viviendo. Yo creo que la única

herramienta que uno tiene es el diálogo con ellos (...) También de hacerles ver que con berrinches, con malacrianzas, con malas palabras, con pataleos o como queramos llamarlo, que con eso no se va a solucionar nada.

(O, S2): (...) Entonces de repente lo escuchan a uno hablando y uno le dice: “haga silencio por favor”, y nunca han escuchado eso, entonces te retan: “Un momento... a mí ni en mi casa... a mí nadie nunca me ha dicho eso”... y entonces ya empieza como una bola de nieve a hacerse más y más grande. Entonces hay que recurrir a asuntos psicológicos para que el muchacho se calme.

(O, S3): Es que normalmente son heterogéneos, hay de todo. Está el que capta rápidamente, está el que capta muy lento y aparte de eso el distraído con el bendito teléfono (...) entonces menos aún. Hay de todo, después está el rebelde, el de adecuación significativa, entonces es una ensalada muy variada. Ahí hay que agenciárselas de la mejor manera para (...) siempre con el norte de que hay que enseñarles de la mejor manera. Esa preocupación de que está hablando usted, eso es innato de quien pretende enseñar, lo que sea, no solo matemática, me explico.

Como se ve en los textos, se dan planteamientos que enfatizan mucho en la intencionalidad de generar una influencia específica mediante el fortalecimiento de las relaciones docente-estudiantes, se utilizan frases como ser amigo, mostrar una parte agradable, sonreír, utilizar el sentido del humor, mostrar simpatía, dar confianza. También hay un reconocimiento de que las condiciones del centro educativo, el contar con pocos estudiantes, así como las características del contexto de procedencia de estos, favorecen esta gestión de las actitudes del grupo, dado que se posibilita una relación interpersonal más cercana y afectiva, ello hace contraste con otros planteamientos que señalan la dificultad de individualizar las características de sus estudiantes.

(E, S1): (...) Es por el tipo de estudiante, es un colegio privado, son poquitos estudiantes. Entonces yo soy muy abierto en ese sentido. Les digo alguna duda, alguna consulta y trato de hacer la clase no tan aburrida... trato de darles suficiente confianza, como de amistad (...) Si yo trabajara como ustedes con 200 estudiantes o 500 no sé con cuántos trabajan ustedes, entonces eso es imposible, pero yo por mi circunstancia, es diferente y es bonito. Ya uno se topa la gente y yo tengo teléfonos de alumnos de dos o tres años, todavía de vez en cuando le mandan un mensajillo o lo llaman a uno para saludarlo que ya están en la universidad y así. Entonces hay más relación de amistad, porque se permite por las circunstancias.

(A, S4): (...) en quinto año hay que usar otras técnicas, hablar mucho con los alumnos. Yo por ejemplo tuve en quinto año en el 2008 dos alumnas que una de ellas una vez llegó en un estado que venía de la calle, en una facha que ni siquiera se había bañado. Con ellas yo lo que hice fue acercarme mucho a ellas y empezar a decirles que ellas sí que eran inteligentes, que qué bonitas, que solo tenían que hacer cosas buenas y yo parecía loca en unas retahilas, pero ellas me escuchaban. Ellas no se revelaban conmigo como que porque se está metiendo sino que sí me escuchaban (...) yo sabía que estaban en drogas y... en cosas terribles.... Y las dos chiquillas esas son bachilleres en este momento y las dos están estudiando en la universidad.

El promover y planificar formas para mantener la atención de los y las estudiantes, también aparece estratégico en la gestión de actitudes positivas en la dinámica del aula. Hay coincidencia en que no se trata solo de que pongan atención al recibir información, el concepto de atención no se vislumbra tanto vinculado con la escucha silenciosa al docente, como con atender con interés el análisis de situaciones y problemas a resolver; los participantes coinciden en que la clave está en lograr una disciplina desde niveles iniciales, que conlleve el problematizar y el hacer, pues la práctica permite el dominio de la materia; también se menciona aprovechar los momentos de la clase en que se cuenta con mayor atención de los estudiantes para trabajar contenidos matemáticos o movilizar su interés. Varios de estos planteamientos son congruentes con las propuestas actuales que fundamentan la Reforma Curricular en Educación Matemática en el país.

(A, S1): La conclusión a la que yo he llegado es que yo exploto mi clase, ¿cómo la exploto? Bueno, haciendo repaso de conocimientos previos siempre al inicio, haciendo cierres de lección, tratar de estar siempre con la materia en el sentido de que yo sé que es el único momento donde ellos se sentaron a escuchar aquello o hacer las cosas que hay que hacer.

(E, S3): Yo siento que es muy difícil que el estudiante aprenda sin poner atención. Yo siempre les digo una frase de Confucio que... para mí define la matemática o define muchas cosas que yo siempre les digo a los chiquillos. La frase dice: Me lo contaron y lo olvidé, lo ví y lo entendí, lo hice y lo aprendí... hasta que usted no se enfrente a la operación no va a poder aprender. Pienso que muchas cosas van juntas, tiene que entender, escuchar y entender para poder hacer, yo quiero que aprenda haciendo, para mí no hay ninguna otra forma de aprender. Y eso solo poniendo atención. Usted no va a poder hacer porque yo le dije de repente hagamos esto, usted no va a poder hacer sin haber puesto atención.

(I, S3): (...) en el momento en que el estudiante se pone a trabajar verdaderamente, ahí es donde aprende... Incluso cuando yo estoy en clase yo les digo, es que ustedes tienen que practicar, tienen que hacer, es como si quieren aprender a bailar, o si quieren aprender a jugar fútbol o una cosa de esas, hay que practicar, igual es en matemáticas. Ellos tienen que hacer, tienen que poner atención.

(O, S3): Sí es tener una estrategia en ese sentido, para el hacer, un entrenamiento lógico. (...) finalmente usted encausará su lección o el curso para que constantemente experimenten el hacer. O sea que se mojen para cruzar el río. No utilicen el puente porque sino nunca aprenden.

(U, S3): Indirectamente uno piensa eso, si uno está explicando, uno pretende que todos los chiquillos estén poniendo atención, por lo menos viendo la pizarra, pero qué difícil es saber si el estudiante en verdad va en el rol donde uno va o simplemente está viendo la pizarra y pensando otra cosa, ni siquiera va en el espacio. Yo lo que le digo a los chiquillos es qué hay que hacer para saberse un trabalenguas: diay ensayarlo, practicarlo..., así es la matemática... usted puede explicar un tema, les pone tal vez algunos ejercicios, y ya surgen un montón de dudas...

(A, S3): (...) no les dejo tareas porque las copian o no las hacen, entonces yo no pierdo tiempo revisando tareas, lo que hago es explotar la clase. Yo en las clases si los interrogo mucho, mucho, trato de relacionar lo que estoy viendo con todo lo que pueda y los voy interrogando. Cuando tengo sétimo año, eso me apasiona en el colegio por eso me encanta dar sétimo (...) Chiquillos van cogiendo el rol y se van acostumbrando que usted los vaya interrogando... No trato solo de explicar y ya, sino que... los trato de involucrar. A veces es muy difícil, a veces se logra con más facilidad que otras, pero siempre lo trato. Cuando son grandes sí tengo ese problema porque se dan cuenta que están en quinto año y no saben nada...

(E, S3): (...) yo no me puedo concentrar igual sabiendo que en la clase hay alguien hablando, que dentro de la clase hay alguien que está en otra cosa, me cuesta mucho. Entonces yo paro, le hago una pregunta, lo llamo, lo trato de ubicar.

Otra de las formas de gestión que se mencionan como efectivas en algunos casos, implica la confrontación de sus estudiantes con las implicaciones que tiene su comportamiento en su rendimiento académico y en general para su vida, utilizando espacios de diálogo individualizado, fuera de la clase; ello es reportado como forma de catalizar cambios en los y las estudiantes. Esto parece modificar el enfoque de un conflicto interpretado por el estudiante como interpersonal (con el/la docente), a un desafío intrapersonal.

(A, S3): Ah no, pero entonces yo, si ya hay una práctica o algo así, los llamo afuera y hablo con cada uno en forma individual y les saco todo, ah sí y viera cómo reaccionan, eso funciona porque ellos creen que es con uno. Que era como a pelear con uno. Pero cuando usted se da cuenta que es un problema de ellos porque están quedados hasta en recreo, viera que muchos reaccionan. (...) (Muestra un examen)... vea yo les saco aquí... el asunto es que llega con ese menosprecio y ¿qué va a pasar con usted si va quedado en 5 o 6 materias? (...) Por eso yo les saco todos los atestados y ahí van cambiando.



(E, S4): Diay porque seguro me quiere ver en diciembre y probablemente en enero también. Entonces me dice: “pero, ¿por qué?”. ¡Diay dígame usted a donde va a llegar usted si está sacando esos quices tan malos y no presenta tareas! Es que ese día llegó y me dijo: “¡Profe ni me pregunte por la tarea, porque no la traje!”. Entonces venga de una vez a hablar conmigo (...) fue muy raro... ella me preguntó: “¿Y usted no va a dar clases así extras estos días?” y yo le dije: “Sí hoy me voy a quedar con una chiquillas ahí.” Entonces me dijo: “Bueno yo me voy a quedar”. Yo no les miento, pero fue tan radical el cambio, con una hablada de tres minutos, fue una cosa que (...) a veces prestarles la atención un segundo puede hacer una variación y esa chiquita un día de estos me sacó el mejor quiz de toda la clase.

Al igual que se encontró en todas las categorías trabajadas en el análisis, también en la subcategoría de gestión del grupo, el uso de la autoridad de manera variada, los límites personales e incluso intervenciones institucionales del Departamento de Orientación, así como el incluir a las familias, surgen como parte de las múltiples estrategias aplicadas, cuando existe un comportamiento conflictivo o irrespetuoso.

(E, S2): (...) Entonces yo siento que sí, yo trato de ser llevadero para ellos, llevarme mejor, pero cuando ya yo siento que se van a salir de la mano, como dicen cuando ya yo siento que se están montando, entonces es cuando yo paro en seco.

(A, S2): ¡Ah claro! Uno tiene que ser así, como ponerse la camisa de fuerza para luchar para lograr cosas, porque no es fácil. Entonces a veces es como un estira y encoge, a veces usted tiene como que dar y negociar y otras veces socar, porque sino se le escapan de las manos, verdad... hay que hacerle entender que uno la lucha por él, que no es por uno.

(O, S3): Eso es lo que estoy diciendo yo que es una adaptación. A mí también cuando están con los celulares, como dicen en España, los móviles, yo me detengo y digo una vez, o una vez (...) cuatro veces a un fulano, alzando la voz, y me dice “Usted a mí no me grite”. Vea si hay alguien que manda aquí soy yo y si a usted no le gusta vea a ver qué hace, le hablé así muy claro y hasta que se quedó así (...) Y sino ya remito ese caso a ese departamento de orientación.

(O, S3): (...) es que uno detecta el problema, entonces se pone uno en contacto con las autoridades del colegio, con departamento de orientación, que llamen a la casa, porque es un problema primariamente en la casa, que entre el colegio y la casa se haga algo.

Finalmente, los discursos muestran el reconocimiento de que en ocasiones existe gran dificultad de gestionar las actitudes en algunos/as estudiantes, particularmente cuando estos tienen problemas familiares, sociales o económicos y en el aula muestran desmotivación, falta de atención o ejercen un liderazgo negativo en el grupo, lo cual también incide en las actitudes de cada docente.

(I, S1): (...) lo típico que para no recibir clases de matemáticas, entonces le tachan a uno el candado, pero no rapidito lo solucionan entonces entran y ven que como no les funciona entonces ahí quedó. En la medida de lo posible uno trata de llevarse bien con ellos (...) Pero hay alguna gente que no hay forma, hay algunos que uno les cae tan mal que no logra llegarle... uno siempre está encima y trata de ayudar al estudiante. Lo que pasa es que... hay estudiantes que usted no los logra motivar de ninguna forma. Hay veces usted cuesta llegar.

(O, S2): ... Usted puede percibir a un grupo... “Qué pereza ahí viene ese grupo”, pero, dentro de ese grupo es que hay dos o tres personas bien difíciles que son de esas características; y yo he llegado a comprobar que es que son de hogares desintegrados o que nunca han tenido una figura paterna.

(A, S2): (...) Pero, yo tengo muy claro que yo lucho por ellos, si un alumno se deja guiar, yo creo que uno logra muchas cosas, el problema es cuando ya definitivamente no se entabla esa empatía, para que el muchacho tome la decisión de salir adelante.

### 3ª categoría: Institucional

#### (Consciencia del poder y de la organización institucional y Gestión del poder y de la organización institucional)

##### A. Consciencia del poder

- **Las formas de ejercicio del poder adscrito a los docentes de Matemáticas inciden en la formación integral de los estudiantes:**

En términos generales, los discursos de los participantes en el grupo de discusión se acercaron desde diferentes perspectivas a la representación de la institución educativa y del ejercicio docente, como instancias que tienen influencia, poder, mediante una delegación de autoridad social y normativa que puede ser ejercida de manera positiva contribuyendo a la formación integral en el sentido propuesto por Izquierdo (2000) o por el contrario afectando seriamente a los y las estudiantes cuando se acentúa la asimetría formal.

Los contenidos en esta categoría evidenciaron coincidencias en el grupo y facilitaron una fluida comunicación. Aunque en la lectura de los textos puede observarse aspectos correspondientes a lo intra o interpersonal, el análisis busca especificar sobre los contenidos particulares de la categoría institucional.

*(A, S1): Cuando hay esos niños que molestan, molestan y molestan, vea usted se acerca..., yo siempre trato de por bien, de arreglar por bien ciertas situaciones que no, y ya si no se puede yo sí le aplico como quien dice mano dura. Y viera todos los mensajes positivos que yo he tenido de aplicar esa mano dura, porque ellos al fin de cuentas andan sueltos y más bien llega el momento en que ellos agradecen que usted se haya fijado en ellos porque eso más bien es lo que andan buscando. Es tanta la situación difícil que tienen que con solo que usted realmente les ponga como un ultimátum que digo yo.*

*(O, S2): ... Diay como dijo (A) el que manda en la clase (...) lo que usted quiera... pero es... el capitán es el Profesor. Claro que usted pueda hacer eso, enfocarlo de tal manera, que usted lo ponga de una manera muy participativa y usted pueda lograr la mejor empatía, pero al fin y al cabo la última palabra es la suya.*

Como puede verse, el tema de los límites requeridos, asociados a valores que les den un sentido orientador, especialmente en el período de adolescencia, sin llegar a extremos autoritarios, son planteados como un aspecto esencial que debe ser ejercido desde la institución educativa, las y los docentes. Aunque como se observa adelante, en otros momentos del proceso grupal se expresan percepciones diversas al respecto.

*(U, S1): Entonces el estudiante y principalmente en algunas instituciones donde se refuerza mucho esa parte de valores, en donde los docentes se meten más a fondo en esa situación, porque en algunos colegios les vale, que el estudiante haga tal cosa, no importa. En ese caso en la institución donde estoy actualmente se refuerza mucho esa parte, el estudiante se obliga a hacer tal cosa, quiera o no quiera se le obliga a hacer tal cosa, esa parte es importante.*

*(A, S4): Sí es que la indiferencia con los estudiantes no funciona... los chiquillos agradecen que uno no los deje hacer lo que les da la gana. De eso estoy convencida.*

*(A, S4): Por ejemplo otro alumno que cuando yo lo tuve en séptimo era muy buen alumno, se quedó en décimo y ese muchacho llegó a quinto y quería hacer lo que le daba la reverenda gana. Entonces yo empiezo tratándolo bien, pero si no se deja, yo le saco los tacos, de frente, de frente. Y resulta que hice eso y desde que hice eso el muchacho empezó otra cosa... yo me enojé mucho con él y lo hice ver un montón de cosas, pero resulta, que el muchacho es bachiller también. Cuando llega al colegio siempre me va a saludar y todo.*

(A, S3): ... celular que vea va para la dirección y ya... entonces ellos se cuidan porque saben que si tienen ahí un mensaje que son comprometedores, se va a saber... por ejemplo yo llego y no sacan el cuaderno, hasta que ya ven que usted empezó la clase empiezan a buscar y qué digo, entonces: “bueno aquí hay reglas”; la regla es tal y estamos listos para el inicio de la clase. Entonces yo nada más les digo, bueno aquí hay reglas y ya. Yo no me enojo mucho, yo lo que hago es hacer valer los acuerdos que hay en la clase.

En el ejercicio de estos encargos sociales e institucionales, los y las participantes plantean vivir las consecuencias del peso de la depositación que se realiza socioculturalmente sobre las instituciones educativas. Indican que “a modo de Guardería” se les delega la contención de los adolescentes y se les deposita la responsabilidad total por su rendimiento académico en matemática. Se hace referencia a condiciones de trabajo en complejos contextos, grupos de estudiantes muy numerosos, exceso de actividades por realizar, enfrentando además la exigencia de los padres y madres de familia y de la institución cuando los resultados no son favorables.

(I, S3): (...) lo que he observado en el colegio donde trabajo y en otros colegios donde he trabajado es que en general el profesor de matemática es una persona muy ocupada, yo siento que el profesor de matemática trabaja bastante. Uno siempre tiene que hacer prácticas adicionales, uno siempre anda pendiente de los estudiantes, de mejorar el rendimiento académico, siempre hay gente que se sale del saco, verdad, pero en términos generales yo diría que el profesor de matemática es muy preocupado por los estudiantes, eso es lo que he observado.

(E, S4): (...) a uno le tocaba ser guía de un grupo y eso era fuera del tiempo de uno y los enredos había que arreglarlos uno durante sus clases... y no era una cuestión de que le voy a pagar por aparte por ser guía, simplemente se lo asignaban a uno y uno era el responsable por el grupo.

(O, S3): (El celular). No yo no lo permito. En primer lugar por el tipo de grupo que uno recibe. Verdad, grupos extremadamente numerosos, grupos arriba de 30, 35 hasta 42. Entonces si el grupo usa el celular, en cuenta en los que tienen Internet (...) eso está bien pensando en grupos con una didáctica tipo Montessori, pero en grupos tan grandes lo que hacen es distraerse y estar en cualquier cosa excepto en la clase.

Se sienten rebasados/as sin lograr gestionar los conflictos que se suscitan cuando las herramientas que se tenían ya no son validadas social, normativa o institucionalmente, sin que se les faciliten otras alternativas pedagógicas para su abordaje. Desde la perspectiva de algunos/as participantes, las rupturas que implican ciertas actitudes vinculadas con el enfoque de derechos y que incluso se evidencian en la misma apariencia del Ministro de Educación, han generado contradicciones internas que debilitan su autoridad frente a los y las estudiantes.

(O, S1): Por ejemplo yo muy frecuentemente llamo la atención a los estudiantes que llegan con el pelo más largo de lo establecido por el reglamento. Inmediatamente me dicen, bueno qué quiere que le diga no ve el Ministro como anda. Yo... casi que les ofrezco una disculpa.... Yo tengo muy claro eso, quiero dejar muy claro que el pelo largo o la apariencia física, o... utilizando un refrán universal: el hábito no hace al monje. Eso yo lo tengo muy claro, pero un adolescente costarricense del siglo XXI del año 2012, sí necesita una dirección. Eso yo lo sé, no son genios (...). (-Algún tipo de normas-). Sí, pero inmediatamente me dicen: diay pero qué quiere si el Ministro anda así con el pelo largo y fulano y sutano y mengano y todo eso, entonces no le doy más largas al asunto aunque debería, pero uno está un poco atado de manos en ese sentido.

También se hace alguna alusión a una mayor dificultad de ejercicio docente cuando media pago de altas sumas de dinero en centros de educación privada, donde los padres plantean exigencias que desbordan a los docentes, en función del dinero invertido y no del rendimiento de cada estudiante.

*(O, S1): En la parte privada también los padres depositan una cantidad considerable de dinero y si los hijos no tienen las notas, te hacen la vida de cuadritos (...) Al fin de cuentas es lo mismo, porque a lo mejor en la parte del colegio privado los padres andan de viaje tal vez, o qué se yo se desentienden como se desentienden en el público también por otras razones, pero al fin de cuentas es lo mismo.*

- **La institución educativa no es percibida como alternativa de desarrollo personal y social por un sector de estudiantes:**

Los y las participantes en el grupo refieren de manera consensuada que observan estudiantes que desvalorizan el espacio educativo formal y en especial lo relativo al estudio de Matemáticas, señalan ausentismos, desinterés, desmotivación, desatención en clase, desvalorización de los contenidos y desconexión de los contenidos con su vida diaria. Ello permite analizar que el espacio no está logrando hacer atractivo y promotor de actitudes positivas en los estudiantes, para que se sientan identificados con su participación como alternativa de desarrollo humano y social.

Como podrá observarse en el análisis de la Categoría Sociocultural, existe un contexto complejo que incide en que ello ocurra. No obstante, resulta relevante observar que aún en este grupo de docentes con amplia experiencia y conocimientos y, con una serie de competencias para la gestión de sus emociones, son permeados por una cultura que presenta contradicciones y actitudes que podrían afectar también su práctica docente y por ende ser transmitidos actitudinalmente de manera inconsciente a sus estudiantes. Las atribuciones que realizan a los estudiantes también son referidas hacia sí mismos: desmotivación, cansancio, frustración, molestia, anticipación de mal rendimiento de los estudiantes, aparecen de manera consistente. Esto viene a confirmar resultados de investigaciones nacionales citadas al inicio de este Informe, tal es el caso de Ruiz (2013) y Gaete y Jiménez (2011).

*(E, S1): Eso pasa mucho, siento que ellos van al colegio evidentemente no con el gran interés de aprender sino con la obligación de asistir. Si ellos pudieran evitar ir, me imagino que lo harían, verdad ... faltan y uno no sabe ni por qué y no hay una excusa real, simplemente porque hoy no quise o los papás no estaban, o se lo permitieron o no se dieron cuenta (...)* El chiquillo no tiene como la... como en general, verdad, lógicamente existen las excepciones, un deseo de aprender y ni siquiera valoran que lo que están aprendiendo hoy les va a servir para un futuro, sencillamente va con la filosofía esta de materia evaluada, materia olvidada.

*(I, S1): Ah sí increíble (...)* los estudiantes que no se preocupan, que no les interesa, que quieren pasar lo más fácil posible. Que creen que la responsabilidad es de uno, que uno es el que se tiene que esforzar porque ellos salgan bien, que no existe ese interés por mejorar notas. Ahora dentro de los colegios públicos también hay estudiantes muy interesados en salir bien, claro detrás de esos estudiantes siempre hay excelentes padres de familia.

*(O, S3): Entonces yo en un inicio, la primera clase mía yo pongo así las reglas: “Cero celular aquí”, y aún así insisten. Hoy precisamente como les dije hace un momento: un fulano, cinco veces tuve que llamarle la atención y es un rebelde, porque después empiezan a decir que no entienden, que no entienden, y esa rebeldía, van, van (...)* ese defecto que tienen se lo van traspasando a uno. Entonces, se le meten al aula y se lo dicen a otros profesores y otros profesores a veces cometen imprudencias y sin estar involucrados le dicen: ah no haga una carta y ya los padres de familia... porque a mí me ha pasado, no ahora sino años atrás, simple y sencillamente por eso...

## B. Gestión del poder:

El grupo de discusión hace referencia en su práctica a distintas acciones que en efecto proyectan una visión educativa más holística en el sentido planteado por Hare (2010) y Wernicke (2003).

Sin embargo, en términos de la gestión del poder delegado institucionalmente, se percibe cierta tendencia a separar la gestión de lo que podemos llamar poder-cognitivo durante el tiempo lectivo en el aula, del poder-vincular que implica una integración del componente afectivo y contextual con los estudiantes, fuera del ámbito de clase. Parecen coexistir tanto el modelo lineal y directo, como el modelo complejo e indirecto referidos por Novara (2013) en relación con la gestión del poder en el aula.

*(E, S2): (...) digamos yo trato de rozarme con ellos, en los recreos a veces ahí ando y vacilo y toda la cosa, pero si me acuerdo... de la frase de una chiquilla, dijo: “usted es el mejor profesor del mundo, cuando no me da” (-risas-) ¿Entonces, qué quiere decir? Que cuando yo soy profesor de ella la tengo socada y tiene que trabajar, tiene que hacer y cuando no, soy muy agradable porque somos amigos.*

*(E, S2): (...) Pero llega el momento de empezar la clase, entonces cuando ya uno siente que nos ponemos ya a arrancar, pero a veces quieren seguir y seguir entonces uno tiene que parar el asunto en serio, (- gesto con las manos que indica un límite-)... uno tiene que enmarcar el momento: “Hasta aquí estamos vacilando, pero hasta aquí llegamos”, se acabó el asunto y vamos con la clase.*

*(A, S2): (...) Entonces le dijeron (-al Orientador-): que yo era la profesora que los golpeaba muy fuerte y los acariciaba muy tierno (Risitas...). Y yo creo que yo soy así, yo soy muy estricta en lo que tengo que ser estricta y muy cariñosa a la vez con ellos. Entonces esa fue la descripción que le dieron mía. Y eso desde que estaba empezando a trabajar y creo que yo no he cambiado eso.*

Diversas referencias plantean una actitud positiva y competencias para facilitar, orientar y supervisar el aprendizaje y la comprensión, tanto en relación con lo académico como en lo social. Se señalan distintos abordajes con estudiantes promoviendo su comprensión de contenidos académicos, pero también para que se valoren las relaciones humanas, la resignificación de la formación académica, y su impacto en su contexto de vida presente y futuro, lo que implica entonces el ejercicio del poder otorgado en forma positiva.

*(E, S4): (...) Yo no les miento, pero fue tan radical el cambio, con una hablada de tres minutos, fue una cosa que... a veces prestarles la atención un segundo puede hacer una variación y esa chiquita un día de estos me sacó el mejor quiz de toda la clase. Un quiz de lenguaje algebraico que les cuesta mucho a los chiquillos, por cierto la clase que grabamos. Y ella me sacó el mejor quiz de todos y la mayoría inclusive más buenos salieron bajos... y ella subió la nota un montón y ahora más bien está entre mis mejores estudiantes, pero por una conversación pequeña de tres minutos.*

No obstante, como se ejemplifica en los textos anteriores, parecen existir diversas dificultades procedentes de distintos componentes del proceso educativo, para que la relación con los y las estudiantes de manera continua sea más incluyente, dinámica y simétrica. Aunque, como ya se mostró, en unos momentos se dan referencias a intervenciones más activas que estimulan la pregunta y el análisis para la participación de los estudiantes en la producción del conocimiento matemático, en otros casos, más bien puede leerse entre líneas una actitud positiva a un tipo de lección y ambiente del aula de corte convencional mencionando algunas características que se plantean como idóneas en los estudiantes o que facilitan la ejecución de las clases dentro de un esquema que valora al estudiante pasivo-receptivo y al docente activo con conocimiento y autoridad.

(A, S2): No, algunos. Por ejemplo: en toda la clase hay esos estudiantes pasivos que siempre hacen lo que el profesor dice, siempre está atento, siempre hace todas las cosas. Pero hay otros que a veces sí y a veces no, y hay otros que nunca.

Los contrastes se evidencian claramente en las citas que siguen:

(I, S3): A mí me emociona mucho cuando los veo preguntando. Porque a veces están así calladillos y uno no sabe si le están poniendo atención, pero cuando comienzan a alzar la mano y preguntan y me dicen profesora qué pasa si esto y qué pasa si lo otro. Ah, eso me fascina...

(E, S3): (...) ya dijo la compañera que uno se deprime, pero no hay cosa más bonita que uno estar explicando y escuchar esa sensación de silencio detrás... si yo estoy explicando y veo que todo está en silencio, uno se mete, uno trata de hacer lo mejor para que ese estudiante pueda aprender, uno se emociona... El silencio es que uno ve a todos los estudiantes prestando atención a todo lo que uno está diciendo o está haciendo en la pizarra, pero que todos están en completo silencio... como angelitos, verdad.

Se relatan diversas situaciones que no pueden ser abordadas de manera disociada atendiendo únicamente los aspectos de transmisión de contenidos matemáticos en el aula, sino que requieren una gestión del poder de manera positiva (por autoridad, conocimiento, experiencia, capacidad de influencia, entre otros aspectos). Algunas de estas parecen desbordar sus competencias cotidianas, enfrentándose con dificultades para poner límites, donde se evidencia que el dar órdenes, recurrir a la norma para obediencia inmediata no les es funcional. Ello denota cambios en pautas culturales con respecto a la adaptación práctica al enfoque de derechos y responsabilidades, conflictividad social traducida al ambiente de la clase y diferencialidad en términos de edad y contexto social de los estudiantes que van a implicar mayores o menores niveles de inteligencia emocional, social y por ende empatía. Los participantes perciben cambios y tendencias en las pautas de actuación de estos, ante las cuales se expresa una dificultad afectiva e instrumental.

(I, S1): Pero resulta que los estudiantes más problemáticos, los que tienen problemas de drogas, todos esos problemas que uno ve en los colegios, detrás de todos estos estudiantes pues hay padres también bastante preocupados, eh despreocupados. Por ejemplo si uno llama a uno de esos padres de familia de esos muchachos que no van a clases, que en aula no te hacen nada, que más bien te lo desordenan, porque a veces es super difícil dar lecciones en una aula donde hay 3 muchachos que nos les interesa, que están nada más ahí molestando y vacilando, si uno llama a esos padres resulta que ni vienen, no quieren que uno haga nada, más bien que uno ahí en el colegio los esté cuidando a los chiquillos, Dios libre uno les hable de que los va a suspender si se han jalado alguna torta porque no, ellos no los quieren en la casa. En ese sentido pues a veces somos guardería más que todo... y, no sé, yo lo que veo ahora con los muchachos es que no les gusta estudiar, no les gusta hacer nada, si uno está en el aula y está uno explicando algo, nadie ni siquiera sacan el cuaderno para anotar, si uno les llama la atención no les importa nada, el ausentismo es grandísimo... Este... muchachos que antes uno les llamaba la atención y ellos: "sí profesora, no sé...", y ahora uno les llama la atención por algo que están haciendo y: "pero si no estoy haciendo nada, por qué me llama la atención, qué le pasa!" (-levanta la voz-) Entonces es un cambio increíble, a mí sí me pareció bastante difícil ahora, y bueno y las drogas son parte de todos los días.

También, el discurso muestra una contradicción: mientras se promueve la formación humana que implica el asumir actitudes responsables en el espacio educativo, también se considera la discusión, la pregunta, el confrontar, en suma el conflicto, como un asunto que hay que eliminar, no que hay que gestionar. Ante ello, aparecen respuestas que muestran una fuerte irrupción de la autoridad. Puede verse el contraste de las citas en diferentes momentos del proceso grupal, al respecto:

(A, S2): ... en la vida usted tiene que saber cómo comportarse ante ciertas situaciones. Porque ellos son muy dados ahora a que es "como yo digo y como a mí me da la gana". Por ejemplo, no es de extrañarse que un alumno llegue tardísimo y llegue al aula y diga que "es que me dormí". Llegan tarde a un examen y ¿por

qué es que vienen tarde? “Ah es que me acabo de levantar”, y esa es la excusa. Y no! Yo creo que eso también es formativo y es parte de la labor nuestra.

(A, S4): Yo empiezo hablándoles bonito, si no se dejan, les saco los taquitos así, o sea los pongo en raya rapidito. Entonces, tuve que hacer eso porque no había forma con él... ¿sabe cómo me puso? He-man y me quedé He-man,(Risas...)... para el resto del curso lectivo me quedé He-man, (Risas...). Pero él empezó a reaccionar y de hecho logró ser bachiller ese año. Era un alumno que había tenido en séptimo, en décimo año se quedó, tuvo que repetir décimo año. Y llegó a quinto creyéndose que él podría seguir en la misma actitud así conmigo. Esto es también para ilustrar que a veces uno sí los afecta a ellos, pero también en un sentido que tal vez en el momento ellos tienen que tener una sacudida, pero a veces es para bien también, verdad, como esa influencia.

(A, S2): Sí, que a veces a ellos hay que decirles: “Aquí en esta clase mando yo”, porque a veces es mucho la majadería que ellos cogen y entonces quieren entrar en esas discusiones de hacer lo que ellos dicen. Ahora hay un problema con los adolescentes, en este momento ellos creen que ser adolescente es hacer todo lo que les da la gana, y entonces yo creo que también nosotros tenemos que ir formándolos.

(O, S3): (...) A mí también cuando están con los celulares, como dicen en España, los móviles, yo me detengo y digo una vez, o una vez cuatro veces a un fulano, alzando la voz, y me dice “Usted a mí no me grite”. Vea si hay alguien que manda aquí soy yo y si a usted no le gusta vea a ver qué hace, le hablé así muy claro y hasta que se quedó así... Y sino ya remito ese caso a ese departamento de orientación.

El uso de la autoridad conferida institucionalmente se observa con mayor o menor funcionalidad dependiendo también de las características de los grupos, por ejemplo hay quien reconoce su preferencia por el trabajo con jóvenes de menor edad ya que permite plantear normas de acatamiento fácil. En otras palabras se evita el cuestionamiento y la actitud contestataria de jóvenes de mayor edad. En el discurso de la misma persona hay un reconocimiento de que con jóvenes de quinto año ya no se puede recurrir a la orden directa, sino más bien a una relación que privilegie el diálogo. Se traduce aquí una actitud que por una parte resulta positiva al diálogo, pero también muestra una preferencia por la autoridad directa que “resuelve” de manera inmediata, aunque polariza el ejercicio del poder.

(A, S4): (...) a ellos no les gusta usar el uniforme como debe ser, entonces..., yo los saludo en la puerta y de una vez les voy diciendo que se vayan quitando todo (-aretas, cadenas, etc.-); ya no que se sientan y empieza el berrinche, sino que ahí, entonces ya entran y se sientan tranquilos. Entonces es una forma de garantizarme que ellos entran tranquilos... porque como ven que es a todos, es que a veces se enojan cuando ellos sienten que es solo a uno, entonces “por qué me dice a mí”, verdad y a los demás no, entonces ahí eso es como un alto en el camino. Bueno creo que es porque tengo séptimo, tal vez en otros niveles eso no me funcionaría, tiene toda la razón. Pero ellos ya entran tranquilos, pero yo si soy de observar desde que van entrando.

(A, S4): Ah es que entonces por ejemplo en quinto año hay que usar otras técnicas, hablar mucho con los alumnos. Yo por ejemplo tuve en quinto año en el 2008 dos alumnas que una de ellas una vez llegó en un estado que venía de la calle, en una facha que ni siquiera se había bañado. Con ellas yo lo que hice fue acercarme mucho a ellas y empezar a decirles que ellas sí que eran inteligentes, que qué bonitas, que solo tenían que hacer cosas buenas y yo parecía loca en unas retahílas, pero ellas me escuchaban. Ellas no se revelaban conmigo como que porque se está metiendo sino que sí me escuchaban. Ya se iban y yo seguía y otra vez en lo mismo: ustedes sí son inteligentes qué lástima que no sean más estudiosas, así me las fui llevando, dos alumnas que yo sabía que estaban en drogas y en cochinas y en cosas terribles, las dos eran muy bonitas.... Y las dos chiquillas esas son bachilleres en este momento y las dos están estudiando en la universidad.

Uno de los participantes señala de manera clara, lo cual es confirmado por el resto del grupo, que el ejercicio de una actitud autoritaria con los estudiantes resulta una forma de encubrimiento de la inseguridad del docente. Según ello, la actuación rígida y autoritaria

evita el cuestionamiento y “facilita” el ejercicio docente. También se señala que los problemas de formación docente se reflejan en la práctica institucional e incluso han llegado a implicar la catalogación y estigma de centros educativos completos por la forma en que se da allí la enseñanza de la matemática.

*(O, S3): Bueno en algunos casos sí, yo he notado en algunos lugares donde he trabajado, que hay ciertos docentes de matemática muy inseguros, tratan de compensar eso tal vez con un falso autoritarismo. No sé... Yo creo que la persona que está preparada y sabe a lo que va enfoca su camino fácilmente.*

*(E, S3): ...ya uno lo ve como por colegio, lo debería ver como más individual, pero uno dice no en aquel colegio la matemática que ven es así por encima, apenas van pasando. Otros se enfocan solamente en enseñar calculadora, entonces se les olvida que son profesores de matemática y se convierten en profesores de calculadora... Es con respecto a la enseñanza, dígame en qué se va a preocupar un profesor por enseñarle matemática a un estudiante si lo que le está enseñando no es a usar las herramientas matemáticas, sino a usar una bendita calculadora, que dice esto y esto igual y se obtiene un resultado que no sabe ni de donde salió.*

#### **4ª Categoría Sociocultural:**

##### **(Consciencia de factores socioculturales y gestión de factores socioculturales)**

Esta categoría se plantea como una integración de las categorías societal y cultural propuestas inicialmente por el investigador, basándose en Bishop (1999). Ello debido a que en el grupo de discusión los temas surgieron de manera integrada, planteándose claramente la influencia de diversos aspectos políticos, ideológicos, culturales e históricos en el espacio académico y concretamente cómo estos inciden en prácticas específicas que afectan la dinámica de enseñanza-aprendizaje.

La contextualización sobre la formación docente y sobre la realidad de la Enseñanza de la Matemática en Costa Rica, que el investigador realizó, considerando un marco de referencia adecuado para interpretar la realidad nacional, toma completo sentido como base para el análisis de esta categoría.

Dado el enfoque holístico de esta investigación se considera indispensable el análisis de este nivel más global de consciencia (institucional, político, cultural), sin embargo, el énfasis de la presente investigación se centra en una primera aproximación a la metaconsciencia actitudinal en el aula y por lo tanto en el análisis de lo intrapersonal y lo interpersonal.

##### **A. Consciencia de factores socioculturales:**

Dentro de los contenidos que surgen de manera consistente en la discusión del grupo, relativos a la Subcategoría **Consciencia de factores socioculturales**, se encuentran los siguientes:



- **Cambios en valores socioculturales:**

Hay un consenso con respecto a que la sociedad presenta cambios en valores, traducidos en prácticas en los espacios educativos, que evidencian diferencias notorias con respecto a décadas anteriores. No obstante, en el grupo se expresan percepciones muy diversas acerca de las características de este cambio. En algunos momentos se hacen generalizaciones que pueden indicar compromisos cognitivos prematuros que limitan la apertura crítica (según lo denominado por Langer, 2011); en tanto que en otros hay quienes relativizan sus criterios, señalando la diversidad de situaciones y formas de actuación que reflejan las contradicciones sociales con que se enfrentan en la cotidianidad.

*(O, S1): Si bueno, los valores en los estudiantes de mis grupos, prácticamente tienden a ser nulos... a como nosotros los percibimos en alguna ocasión.*

*(I, S1): (...) ciertamente años atrás era difícil, uno veía esa pérdida de valores, pero ahora yo siento que es peor el asunto.*

*(A, S1): Nosotros tenemos alumnos que son muy conscientes, de buenas costumbres, podemos hablar de valores, pero ellos a veces reconocen muchas cosas, pero hay otros, podemos hablar tal vez de una tercera parte, que el colegio no es ningún interés, es nada más llegar sentarme, que el profesor me vea y punto, pero no se ve esa lucha.*

Particularmente en el grupo observan tendencias a un nivel de individualismo y desdén por el entorno académico, una forma de acercamiento al conocimiento matemático donde la formación académica matemática ni siquiera desde un punto de vista cognitivo resulta relevante o significativa para los estudiantes, sino más bien el logro de un puntaje académico que permita pasar la materia.

*(O, S1): Ellos están por un concepto muy distinto al que tuvimos nosotros, no precisamente el cognitivo, simplemente un número que les permita avanzar al siguiente nivel. Considero fehacientemente que los valores, repito, como nosotros los concebimos hace 20 o 30 años atrás, muy distintos a los de los muchachos ahora....*

*(E, S1): ...Y el decía como el mínimo esfuerzo, me imagino que se refería usted a buscando nada más este... como yoy para el siguiente nivel no importa si es con un 100 o con un 70 o un 65. (¡Exacto! –afirma el participante anterior-) Eso pasa mucho, siento que ellos van al colegio evidentemente no con el gran interés de aprender sino con la obligación de asistir. Si ellos pudieran evitar ir, me imagino que lo harían, verdad digamos, de hecho algunos con frecuencia en nuestro caso faltan y uno no sabe ni por qué y no hay una excusa real, simplemente porque hoy no quise o los papás no estaban, o se lo permitieron o no se dieron cuenta o lo que sea, pasan mucho esas cosas. El chiquillo no tiene como la... como en general, verdad, lógicamente existen las excepciones, un deseo de aprender y ni siquiera valoran que lo que están aprendiendo hoy les va a servir para un futuro, sencillamente va con la filosofía esta de materia evaluada, materia olvidada.*

Durante la facilitación del grupo el investigador promovió de diversas formas la profundización del análisis integralmente, en aras de tocar contenidos políticos globales y promover análisis comparativos con la realidad global y local, no obstante, hubo dificultad o resistencia a abordar las causas más profundas de los fenómenos analizados. Lo más cercano a este tipo de análisis se da enmarcado en la referencia a que la crisis procede de que los valores han sido trastocados por la corrupción de las figuras políticas en el poder, cuyo ejemplo es emulado o llega a afectar todas las esferas de la institucionalidad costarricense. Ello también se concibe parte de una problemática global que afecta a otros países tanto de Latinoamérica como de otras regiones del mundo.

(I, S1): Usted antes preguntaba que si este problema de corrupción nosotros considerábamos que era costarricense o a nivel mundial. Bueno... creo que tal vez es a nivel más latino, por que si uno escucha en diferentes países latinoamericanos hay problemas, por ejemplo Nicaragua maneja su problemática. Ahora que estuve afuera, tuve tiempo de relacionarme con gente de Korea, gente de China y otros lugares y ellos hablaban de lo competitivo que eran ellos. Por ejemplo tuve experiencia con una de las profesoras que era profesora en Korea, ella decía que el trabajo de ellos era muy fuerte porque la gente competía por ser buena estudiante, que es lo que no vemos aquí en Costa Rica. Por supuesto que hay buenos estudiantes y gente que sí compete, pero no es la generalidad, sino que es más específico. Pero yo pienso que por supuesto que corrupción hay en todo lado del mundo, pero me parece que a nivel latino es bastante.

Aunque se reconoce que la situación nacional con la historia de creación y fortalecimiento de diversas instituciones dirigidas al bienestar social, a la promoción de cultura de paz, la consciencia ecológica y la particular idiosincrasia que ello ha implicado, entre otros aspectos, marcan diferencias con respecto a otros países; los discursos resultan muy marcados por una especie de decepción lo que hace que no den tanta relevancia al reconocimiento de estas características y logros, sino más bien a los problemas existentes que evidencian incongruencias entre lo formalmente establecido y el debilitamiento de algunas instituciones en la práctica, producto de decisiones que no han considerado el bienestar colectivo. Los discursos y el lenguaje no verbal de los y las participantes, permitieron observar una emocionalidad negativa asociada a ese debilitamiento de la institucionalidad y a la incertidumbre con respecto a su futuro.

(O, S1): ...afortunadamente Costa Rica, aún a pesar de estar en el entorno en el cual la fuerte marea de corrupción, de no hacer bien las cosas, de pérdida de valores, llámelo como usted quiera, se ve envuelta, Costa Rica, desde finales del siglo XIX y pongo fecha tal vez 1885, 1890, estableció un modelo educativo (que) ... siempre ha tenido un norte muy claro... debo decir que me siento muy orgulloso de haber nacido en Costa Rica, porque tiene establecido un sistema educativo, que está un poco flagelado lo está, pero que esos pensadores, como dije Roberto Brenes Mesén, Omar Dengo, Rodrigo Facio, Emma Gamboa, ustedes me ayudarán más, establecieron en la primer mitad del S. XX un sistema muy fuerte que simple y sencillamente nos hizo resaltar en el entorno. Gracias a Dios. Tenemos esta bella universidad, donde estamos ahora, la universidad de Costa Rica...

(A, S1): Sobre todo esto que mencionó: garantías sociales, derechos, yo creo que sí está bien que los tengamos, pero creo que hay que cuidar que realmente se cumplan. Porque por ejemplo lo que está pasando ahora con la Caja Costarricense de Seguro Social es algo terrible, yo en este momento tengo una alumna de aquí, esa chiquita se ha desmayado cuatro veces, una muchacha joven, ella necesita una serie de exámenes, pero me dice: profesora me mandan los exámenes para dentro de un año, uno para dentro de dos años. Entonces, yo creo que a veces está bien que tenemos esto y que en alguna medida nosotros disfrutamos de ello, e incluso sabemos que los extranjeros que vienen a nuestro país también lo disfrutan, pero creo que también debemos de tener más cuidado porque por ejemplo si lo que se aporta a la C.C.S.S. se usara todo para la salud, que es como debe ser, no para saquearlo, uno no tendría estos problemas de que usted va por un examen y se lo dan dentro de un año. Creo que carreamos mucho con esto, los políticos también nos lavan mucho el coquito con estas cosas para que estemos contentos.

(O, S1): Sí lo que dijo la compañera es así, honestamente aún a pesar de la gran herencia cultural que tenemos, usted lo acaba de mencionar muy puntualmente, que hay un deterioro y muy grande. Tal vez no tengamos a nivel urbano... tal vez urbano marginal pues sí.

(I, S1): (...) Incluso ahora que están en las elecciones estudiantiles, hay un grupo ahí que esa es su política, todo lo que es la ecología, preocuparse por el medio ambiente, por el reciclaje y todo eso, entonces sí existe cierto nivel de consciencia en algunos estudiantes, pero... no es mucho...

(E, S1): Yo pienso que no cambia tanto, tanta publicidad la gente la ve y es como ver llover, porque en realidad (...) claro en todos los colegios siempre habrá un grupo que se interese y siempre habrá gente que está muy preocupada. Pero, no sé yo en mi colegio veo que en el aula la gente para tirar un papel al piso, es que no piensa, los conserjes pasan recogiendo los tarros de jugo y las botellas, y están los recipientes para

*reciclaje ahí por todo lado... porque en realidad no veo el cambio de consciencia. Sin embargo sí hay uno que otro por ahí que sí... Sí pero en un porcentaje muy pequeño.*

Claramente se refleja en el grupo el impacto en la moral social, que distintos hechos de corrupción política han generado en las últimas décadas en el país. En ellos se ve representada una fuerte desesperanza, decepción y de nuevo una generalización de una mala imagen con respecto a las figuras políticas.

*(O, S1): ... hubo unas elecciones estudiantiles y particularmente una de las candidatas no es precisamente la mejor estudiante... No son precisamente los mejores estudiantes, inmediatamente con base en lo que usted nos está planteando establezco una relación directa, vemos nuestras administraciones públicas, nuestros dirigentes políticos, no son los mejores, no quiero utilizar palabras fuertes para no comprometer mi persona. Pero la pura verdad es que muchos de esos dirigentes no gozan de mi simpatía... no más que simpatía, no, de mi convencimiento como servidores públicos, no tienen claro ese norte, y hay una palabra fuerte que no quiero usar.*

*(U, S1): ... Aquí como uno dice vulgarmente todo se maneja por argolla, quien tiene argolla tiene un puesto y, como dijeron las compañeras hace un momentito, no precisamente el que tiene el mejor conocimiento, el que tiene la habilidad para desempeñar tal puesto es quien se merece o quien está en el cargo, sino que es meramente político. Principalmente a veces al ver las noticias hasta que se me para el pelo en ver las barbaridades que hace el gobierno, los altos jefes que deberían dar el ejemplo principalmente. Si un estudiante observa eso por ejemplo dice: si lo hacen ellos por qué uno no lo va a hacer, y esa cadena se va a seguir, hasta cuando... bueno no tengo la menor idea.*

La actuación de la molestia se evidencia cuando el grupo marca la existencia de una contradicción entre las normativas vigentes en las instituciones y la imagen proyectada o decisiones tomadas por el máximo jerarca del Ministerio de Educación Pública. Llama la atención que esta representación se plantee integrada a la temática de corrupción política, pues deja en evidencia que la actitud de los participantes integra e identifica de la misma manera esos componentes. Es claro que se pondera en un nivel de significación negativa el impacto de ciertos cambios en el abordaje institucional, entre ellos lo relativo a decisiones sobre la imagen personal de los estudiantes. Se hace evidente disonancias con respecto a lo que implican derechos como el respeto a la diversidad y lo que se consideran formalmente el cumplimiento de normas institucionales y las responsabilidades de los estudiantes.

*(A, S1): Claro, desde las altas esferas con esa corrupción que manejan y todos los mal llamados chorizos, verdad de este pueblo... porque eso sí ha sido terrible, desde que se inventó esa palabrita creo que no nos hemos levantado de tanta corrupción. Por ejemplo, nuestra alta cabeza educativa, qué ejemplo puede ser para un estudiante, por dios, ningún buen ejemplo, ni siquiera con su aspecto físico.*

*(E, S1): Y lo aprecian, lo ponen en una administración y lo premian y le dan una segunda administración.*

*(O, S1): Por ejemplo yo muy frecuentemente llamo la atención a los estudiantes que llegan con el pelo más largo de lo establecido por el reglamento. Inmediatamente me dicen, bueno qué quiere que le diga no ve el Ministro como anda. Yo digo... casi que les ofrezco una disculpa. ... Yo sé que el pelo no hace pensar, no hace que usted tenga mejores valores y de todo, pero yo... utilizando un refrán universal: el hábito no hace al monje. Eso yo lo tengo muy claro, pero un adolescente costarricense del siglo XXI del año 2012, sí necesita una dirección (...) Sí, pero inmediatamente me dicen: diay pero qué quiere si el Ministro anda así con el pelo largo y fulano y sutano y mengano y todo eso, entonces no le doy más largas al asunto aunque debería, pero uno está un poco atado de manos en ese sentido.*

- **Reflejo de los problemas socioeconómicos, de inseguridad y violencia social del contexto en que se encuentra el centro educativo:**

Los centros educativos reflejan las problemáticas de las sociedades de las que son parte, de manera que la inseguridad ciudadana y la violencia social también se presentan en las instituciones educativas. En el grupo de discusión se hizo referencia a problemas de convivencia, robos, venta de drogas, agresiones físicas y psicológicas, competencias por el logro de poder institucional en el caso de existencia de “pandillas”. Esto afecta tanto a los y las docentes como al estudiantado y al ambiente mismo de ejercicio docente, lo que se evidencia en la percepción de amenaza y temor referida por los y las participantes.

*(I, S1): ... Por ejemplo yo recuerdo que años atrás yo podía dejar mis cosas, salía y hacía una vuelta y no tenía ningún problema, resulta que ahora no, yo tengo que andar con el bolso porque sino me roban, verdad (...risas...). Este... muchachos que antes uno les llamaba la atención y ellos: “sí profesora, no sé...”, y ahora uno les llama la atención por algo que están haciendo y: “pero si no estoy haciendo nada, por qué me llama la atención, qué le pasa!” (-levanta la voz-) Entonces es un cambio increíble, a mí sí me pareció bastante difícil ahora, y bueno y las drogas son parte de todos los días.*

*(I, S1): Hay lugares por ejemplo si usted habla de Los Cuadros aquí, por ejemplo, no entra ni la policía, la basura y ese tipo de servicios no se dan porque la gente tiene miedo. Sí, hay lugares que están incomunicados.*

La referencia que sigue también alude a modificaciones en prácticas culturales, específicamente en relación con cambios en los comportamientos de las mujeres, que en este caso implica un grupo con una identidad negativa.

*(I, S3): Y a veces hay grupos también, por ejemplo yo ahora que tengo séptimo hay un grupito ahí de doñas que no quiere ni entrar en la mañana, un grupo de los barrios... una pandillilla de mujeres. No todas dentro de la misma sección, pero sí 3 en una sección 3 en otra sección, 3 en otra, se juntan y entonces claro, ya uno desde que va, va a ese grupo. Las mujeres últimamente – por lo menos ahí en ese colegio- son más tremendillas...*

La existencia de cambios tecnológicos como el uso masivo de teléfono celular o móvil, es vista como un elemento que irrumpe en el ámbito de enseñanza como obstáculo que aísla y distrae a los y las estudiantes de la clase y que se ha utilizado también para ejercicio de acciones ilícitas:

*(A, S3): (...) yo lo que opté es por decirles: celular que vea va para la dirección, así tajante, celular que yo veo en mi clase se lo llevo a la directora, entonces ya se han tranquilizado mucho. Porque el asunto es que todos esos que andan en ese plan, ellos andan viendo a ver cómo se conectan con el otro para ir y cómo lo invito y... los celulares se han prestado para eso. Desgraciadamente... hay muchas cosas que dicen que hay que modernizar y usar el celular como medio de aprendizaje, pero también tenemos que tener claro que muchos de los problemas de indisciplina que tenemos... y no es por el uso, es por la comunicación que ellos tienen para ir a hacer esa serie de cosas.*

Se realizaron referencias a agresiones y formas de irrespeto a las personas por parte de estudiantes que muestran un grave problema de convivencia ante la falta de empatía y de límites institucionales.

*(A, S1): (...) Se pusieron de acuerdo y detrás de la puerta pusieron mesas y sillas para arriba, ella les decía que quitaran eso y no querían, entonces ella se fue a llamar a la orientadora. Cuando la profesora llegó con la orientadora, vea el extremo, para ver cómo quitaban eso, todos los estudiantes le hicieron ver que era mentira, que ahí no había nada y la hicieron sentirse como loca y de hecho hasta la incapacitaron y todo por*

*problemas de psiquiatría. Hay cosas que los alumnos hacen... por ejemplo a una compañera nuestra le tiraron un pedo químico y la dejaron encerrada en el aula.*

- **Deposición de la responsabilidad de crianza y socialización en el centro educativo, las familias no logran dar contención a los adolescentes:**

Con gran consenso surgió dentro de la discusión del grupo una representación del centro educativo como “Guardería”, es decir, un espacio de deposición de los y las jóvenes en una institución que les dé contención. Especialmente en espacios urbano- marginales, ello representa una gran dificultad de las familias para dar soporte temporal, acompañamiento y límites a los hijos e hijas, frente a la presión económica que obliga a participar en el mercado laboral. Sin embargo, en la discusión del grupo, se plantea que esto se presenta también en familias con altos niveles económicos en centros educativos privados.

Ello parece mostrar una dificultad de adaptación de las familias a las demandas socioculturales contemporáneas, encontrándose con grandes limitaciones temporales para compartir en el grupo familiar y sin soportes que posibiliten que como sociedad se asuman esos espacios que a las familias se les dificulta o imposibilita abordar. La evidencia de estas contradicciones se traduce en jóvenes confusos y con una profunda soledad y en padres y madres que adjudican a la instancia educativa un papel que va más allá de la formación educativa general y de complementación de la formación humana que debe darse en la familia, lo cual ha sido observado por especialista en el campo de juventud a nivel nacional (Ortiz, comunicación personal, Junio 2013). También parece darse un rechazo de los docentes a asumir esas demandas. Los discursos llevan a cuestionar los niveles de inteligencia emocional y social que se están formando en estos/as jóvenes, quienes aparecen en el centro de una deposición de responsabilidad de dos instituciones (la familia y la escuela) que no están logrando integrar y gestionar sus necesidades.

*(A, S1): Aquí tenemos que tener claro que la problemática social que estamos viviendo es seria... por ejemplo yo trabajo en un colegio público y nosotros sabemos que los padres de familia y las madres, que muchas son madres solas, que en el día van hasta 3 casas a limpiar y tienen que hacer oficios domésticos, entonces qué es lo que pasa con los muchachos, que llegan a la casa, nadie se preocupó si comió o si no comió, si hizo las tareas o si se fue para cualquier lado. Entonces a veces incluso los padres de familia con esa impotencia que tiene de que no tienen control acerca de sus hijos y entonces más bien quieren trasladar eso a la responsabilidad del profesor, y he tenido clases donde padres de familia que exigen que usted haga lo que ellos no pueden con sus hijos.*

*(I, S1): Por ejemplo si uno llama a uno de esos padres de familia de esos muchachos que no van a clases, que en aula no te hacen nada, que más bien te lo desordenan, porque a veces es super difícil dar lecciones en una aula donde hay 3 muchachos que nos les interesa, que están nada más ahí molestando y vacilando, si uno llama a esos padres resulta que ni vienen, no quieren que uno haga nada, más bien que uno ahí en el colegio los esté cuidando a los chiquillos. Dios libre uno les hable de que los va a suspender si se han jalado alguna torta porque no, ellos no los quieren en la casa. En ese sentido pues a veces somos guardería más que todo (...)*

*(O, S1): (...) yo creo que la pérdida de valores es inminente independientemente de uno u otro campo si es privado o público, en cualquiera de los dos ámbitos está presente una meta a la cual hay que llegar, pero definitivamente, no se llega por varias razones (...) el colegio es una guardería... entiéndase en el sentido de el lugar que (...) el papá se desentendiende del hijo y lo deposita ahí y después llega y si no le parece una nota, llega y te hace la vida imposible, de cuadritos.*

En algunos discursos puede verse cierta idealización del pasado de la familia tradicional, sin divorcios, “integrada” (padre trabajador, madre que realiza oficios domésticos, hijos), viéndose parcialmente las causas de los problemas señalados y buscándose una respuesta con reminiscencias de antiguos paradigmas de género. Sin embargo ello implica la necesidad de proveer de soportes sociales a las familias para la realización de todos sus miembros, o construir alternativas comunitarias para los jóvenes que no cuentan con algún núcleo de apoyo familiar. Lo anterior puede implicar el riesgo de afectación de jóvenes por prejuicios o estereotipos en torno a su procedencia de familias con estas características.

(A, S1): (...) uno antes se criaba con muchas limitaciones, pero usted llegaba a su casa y había una mamá presente, había comida, por lo menos arroz, frijoles y un huevo usted se comía y era garantizado.

(O, S1): (...) el colegio se convierte como en una guardería... Tanto en educación pública o privada hay una pérdida de valores tremenda, que tengan más dinero unos que otros eso es independiente, pero la parte de valores como decir el valor familiar, del núcleo familiar, lo que A dijo ahora, de llegar a la casa y ver que había un plato de comida y ver ahí un adulto preocupándose por el hijo para que salga adelante, eso se ha perdido. Eso es lo que yo llamo una pérdida de valores....

(O, S1): Al fin de cuentas es lo mismo, porque a lo mejor en la parte del colegio privado los padres andan de viaje tal vez, o qué se yo se desentienden como se desentienden en el público también por otras razones, pero al fin de cuentas es lo mismo. Hay algo fundamental, que es lo que han tocado los cuatro colegas muy bien, la pérdida de valores fundamentalmente el valor de la familia, que se llama valor tradicional: padre, madre, hijos, eso en la sociedad costarricense creo que ha variado sustancialmente, existe aún pero muy variado.

(E, S2): Sí tengo un caso parecido de un muchacho que yo sé que no vive con los papás, vive con los abuelos, porque la mamá es casada con otro señor (...) De todos los estudiantes es el que me da más problema, de los que yo tengo. Y... es cierto, tienen relación con esa parte. Y muchas veces también pasa de que cuando alguien... uno percibe que tal vez no sea como el que molesta más, sino que deja todo tirado, son muchachos con problemas familiares y cuando uno llega y pregunta: “Vea es que no logro que tal estudiante haga nada”, y tal vez los psicólogos le dicen a uno que está pasando y hay una situación detrás de eso, de divorcio en la casa y todo eso.

(O, S2): (...) veámoslo de esta manera: un estudiante problemático es muy normal que sea de un hogar desintegrado....

Las depositaciones que hace el contexto sociocultural sobre los y las docentes, al asignarles la responsabilidad completa por el rendimiento académico de los estudiantes, les está asignando un poder excesivo que aísla o niega la diversidad de circunstancias que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

(I, S1): Ah sí increíble, llegar ahora, bueno lo que ustedes han mencionado los estudiantes que no se preocupan, que no les interesa, que quieren pasar lo más fácil posible. Que creen que la responsabilidad es de uno, que uno es el que se tiene que esforzar porque ellos salgan bien, que no existe ese interés por mejorar notas. Ahora dentro de los colegios públicos también hay estudiantes muy interesados en salir bien, claro detrás de esos estudiantes siempre hay excelentes padres de familia.

Los y las participantes reconocen en distintas intervenciones, que en centros educativos públicos o privados, es de suma importancia que los padres y madres de familia tengan presencia e interés por las actividades académicas de sus hijos e hijas, que los estudiantes muestren interés por el logro de objetivos personales y académicos, así como el papel que tienen las instituciones educativas en fortalecimiento de las responsabilidades de estudiantes y docentes.

(U, S1): (...) yo trabajé 4 años en un colegio público que es de un área urbana marginal. Ahí los chiquillos llegan principalmente a ver qué, a calentar el campo, como dice vulgarmente uno. Situación que no se

*refleja mucho en los colegios privados, ahí se ve que el estudiante tienen un poco de mayor interés hacia la asignatura y hacia todas las materias en general, ¿por qué? porque detrás están los padres: si no hago tal cosa, si no llevo tal nota, mi papá me castiga, entonces hay como un refuerzo adicional de parte del estudiante, si no hago esto, tengo mi consecuencia. Entonces el estudiante y principalmente en algunas instituciones donde se refuerza mucho esa parte de valores, en donde los docentes se meten más a fondo en esa situación, porque en algunos colegios les vale, que el estudiante haga tal cosa, no importa. En ese caso en la institución donde estoy actualmente se refuerza mucho esa parte, el estudiante se obliga a hacer tal cosa, quiera o no quiera se le obliga a hacer tal cosa, esa parte es importante.*

## **B. Gestión de los factores socioculturales:**

Como se ha analizado, en los discursos de los y las participantes hay una tendencia a plantear sus criterios con un nivel de generalización, utilizando términos y expresiones emocionales que dejan ver molestia, decepción, preocupación e impotencia e incluso desesperanza. El tipo de reflexiones que realizan tiende a atribuir la diversidad de problemas a causas complejas y abstractas como la pérdida de valores, generando así una percepción de pérdida de control y de que se cuenta con escasas opciones frente a una realidad, la cual perciben les desborda sus capacidades de gestión para el cambio. Esto parece dificultar en gran medida que se observe la potencialidad de hacer o la valorización de la actuación proactiva que ya se realiza frente a situaciones cotidianas del ejercicio docente, tal y como se ha analizado en las categorías anteriores.

Ante esa realidad que se traduce en la problemática ya mencionada en los centros educativos y en la afectación de la dinámica de clase, algunos participantes plantean una concentración completa en la dinámica del aula y en la implementación de límites o diversos grados de autoridad como forma de sobrellevar la realidad, asumiendo que ello contrarrestará las condiciones de aprendizaje de los estudiantes; en otros casos se plantea una búsqueda proactiva de herramientas de comunicación alternativa con las familias.

*(A, S1): (...) yo sé que es el único momento donde ellos se sentaron a escuchar aquello o hacer las cosas que hay que hacer. Y... aquí yo sí siento que realmente cuando se habla de muchas cosas a nivel educativo, que definitivamente como bien lo dijo una experta de la UNESCO, en este momento no preciso el nombre, “No podemos pretender cosas a nivel educativo, mientras tengamos una situación económica social tan difícil”, para mí va estrechamente de la mano.*

*(E, S1): (...) en este año el colegio puso una herramienta para que por medio del internet el papá pueda enterarse de las notas, el papá tiene una clave para ver las notas de sus hijos, pero igual yo siento que no hay preocupación de los padres, el hijo puede ir fatal en quices, en tareas y todo y uno va poniendo la información día a día ahí y no llega el papá a preguntarle mirá por qué está pasando tal cosa o tal otra, uno dice ahora sí ya están enterados, ahora voy a tener a todo el mundo encima, pero igualmente a nadie le importa.*

*(A, S1): (...) Pero con estos niños, a veces yo creo que ellos lo que andan es buscando es cariño..., yo siempre trato de por bien, de arreglar por bien ciertas situaciones que no, y ya si no se puede yo sí le aplico como quien dice mano dura. Y viera todos los mensajes positivos que yo he tenido de aplicar esa mano dura, porque ellos al fin de cuentas andan sueltos y más bien llega el momento en que ellos agradecen que usted se haya fijado en ellos porque eso más bien es lo que andan buscando. Es tanta la situación difícil que tienen que con solo que usted realmente les ponga como un ultimátum que digo yo.*

Como alternativa ante las distintas problemáticas arraigadas en situaciones socioeconómicas, culturales y políticas, algunos discursos plantean el incidir personalmente con los estudiantes, en una revalorización del significado e impacto del logro de objetivos académicos en un futuro laboral, así como la valoración del aporte

personal orientado en el sentido de los logros obtenidos en el país en materia de educación desde siglos atrás; no obstante, no se observa de manera contundente un planteamiento de los participantes asumiéndose como parte de un grupo institucional, gremial o social que pueda incidir en esas dimensiones que afectan integralmente a las personas y procesos de enseñanza y aprendizaje.

*(A, S1): Yo creo que algo también en lo que se también se han perdido los valores es que ellos no aprecian mucho estar en una institución educativa. Yo les insisto mucho a ellos: Ustedes están aquí sentados, esto es una puerta abierta a que ustedes tengan un futuro por delante, porque ellos a veces no aprecian el pensar... que tener un título de bachiller es importante. Yo siempre les digo vea vayan pidan un trabajo y digan ni siquiera he aprobado sétimo año, qué pasa si ya ustedes tuvieran un título de bachilleres, eso quiere decir que ustedes pueden aspirar a tener una profesión y salir adelante, con mucho más ganas los contratan. Yo insisto mucho en eso, incluso yo hago cuentas de cuánto gasta un padre de familia porque ellos estén ahí sentados.*

*(O, S1): (...) Somos producto de una educación estatal que esos grandes pensadores de finales del S .XIX establecieron, y ahora estamos enfrentando los embates fuertes de toda esa pérdida de valores. Creo que nos mantenemos en la medida en que cada uno de nosotros aportemos nuestro grano de arena, de una manera espiritualmente honesta desde el corazón, no pensando en lo económico, sino pensando en seguir nuestra tradición de país con educación por más de cien años, de 1890 a 1990 a 2012, unos ciento diez años, vale la pena hacerlo.*

### **4.5.3. A manera de cierre**

Desde las fases de investigación previas, el investigador desarrolló una noción intuitiva de la necesidad de promover un diálogo directo con docentes, que le permitiera contrastar posiciones en un espacio grupal, donde se dieran criterios convergentes que señalaran puntos de coincidencia para profundizar en el análisis, y divergentes que permitieran delimitar más claramente los ámbitos vinculados con el análisis, todo ello con miras a aprehender de manera más profunda el fenómeno en estudio.

La búsqueda se orientó por ir más allá de una opinión básica, en un ámbito discursivo que posibilitara penetrar a profundidad acerca de las diferencias en el discurso. De allí que la técnica de grupo de discusión (grupo-D) resultó muy adecuada para estos propósitos. Los resultados del análisis, han permitido obtener elementos que confirman resultados de otras investigaciones y amplían los obtenidos en las Fases I y II, además señalan posibles vías a explorar para continuar con la investigación sobre actitudes en el ámbito de enseñanza y aprendizaje.

La experiencia de trabajo en el grupo de discusión representó una experiencia altamente enriquecedora, no solo por la producción del discurso profundo y analítico con respecto a la afectividad en el espacio de enseñanza-aprendizaje, sino también porque permitió promover nuevos conceptos y alternativas de atención a sus propias emociones en los participantes.

La técnica, entonces, evidencia sus fortalezas y particular utilidad para el análisis actitudinal, al permitir al moderador trabajar en la escena del grupo todos los componentes individuales, institucionales, socioculturales, con participantes que se acercaron con un interés de comprensión, sin perder de vista en todo momento lo vincular, lo cognitivo, lo afectivo y lo comportamental.



El trabajo en el grupo–D, realizado bajo el prisma de un marco teórico que se fue enriqueciendo fase por fase, permitió la moderación del grupo con pautas de intervención que simultáneamente tuvieron presente teoría y práctica, discurso explícito e implícito, lo verbal y no verbal, para comprender las actitudes reflejadas en el discurso y observar cómo ello muestra también una expresión del contexto del que procede. El asumir el papel de moderador del grupo–D planteó un desafío al investigador, siendo una técnica para la cual carecía de experiencia, debió recurrir a un período de investigación, instrumentación y clarificación.

## 4.6. Conclusiones y perspectivas futuras

*No sólo en el mundo como un todo, sino en cada hogar y en cada aula los participantes (la humanidad entera, el grupo escolar) aportan sus dimensiones e interacciones. El educador debe llevar a su consciencia qué paradigma pedagógico está proponiendo, si su práctica educativa se corresponde con él y si los medios didácticos que emplea conducen a esos fines. (Wernicke, 2003)*

Las actitudes que cada docente de matemáticas asume durante sus clases, afectan en mayor o menor medida la comprensión que los y las estudiantes logran de los contenidos matemáticos, situación que resulta de la mayor relevancia pues además de todos los aspectos negativos relativos a su mal desempeño en las evaluaciones, perjudica el desarrollo esperado para el estudiante y su posterior perfil profesional, problema fundamental dentro de las políticas educativas de cualquier gobierno. Es claro que en el rendimiento académico en matemáticas, además intervienen múltiples procesos vinculados con la formación docente, prácticas pedagógicas, la organización curricular, las condiciones de ejercicio docente en contextos económicos, sociales y culturales complejos.

La influencia que tienen la actitud del/la docente sobre los y las estudiantes y el manejo que hace de las emociones en clase, es un conocimiento de sentido común, evidente a cualquier docente que presta un mínimo de atención a situaciones conflictivas intraclase, y sobre lo cual los docentes participantes en las distintas fases de la investigación responden unánimemente, además se deduce con facilidad tanto de los estudios actuales en neurobiología, que han confirmado el bloqueo que las emociones fuertes pueden producir sobre la capacidad de razonamiento, como por los estudios sobre actitudes y emociones en educación matemática realizados por reconocidos didactas de la matemática.

De esta forma se justifican no solo los estudios sobre las actitudes de los y las estudiantes hacia las matemáticas, o los estudios sobre las actitudes de los y las docentes de matemáticas hacia los contenidos, dado que se ha corroborado la inducción indirecta en el estudiante de actitudes positivas y negativas hacia las matemáticas por parte del docente, sino que además ya de por sí la actitud que asume el/la docente hacia sus estudiantes tiene consecuencias que pueden variar desde un efecto muy positivo y estimulante hacia los contenidos matemáticos hasta uno muy negativo y desestimulante. Los y las docentes que como es el caso de este investigador, tienen la costumbre de analizar los motivos de una buena o mala actitud hacia las matemáticas de sus estudiantes son muy conscientes de ello.

Este es un hecho del que debe tomar consciencia la comunidad docente de matemáticas y que requiere ser estudiado con mayor profundidad hasta lograr el desarrollo de instrumentos, técnicas y métodos que permitan el abordaje adecuado en la formación y la práctica profesional docente, con miras a evitar los efectos indeseados de “afectos matemáticos” inadecuados, y también para desarrollar afectos positivos que apoyen y ayuden al estudiante en su aprendizaje matemático.

La elección inicial del tema de actitudes como descriptor central de los afectos quedó justificada teóricamente, y finalmente mostró su potencial durante las sesiones del grupo de discusión, cuyos participantes además de aportar en este sentido con su experiencia personal, realizaron dicha participación y la lectura de la misma de forma tanto cognitiva como práctica y vivencialmente, es decir integrando su afectividad en la dinámica grupal. Esto se logró a partir del proceso de comprensión de la teoría actitudinal emergente aplicada en las fases de investigación, lograda por el investigador.

Durante el proceso de investigación, la producción del conocimiento en un marco de trabajo holístico ha resultado ser una experiencia compleja, cuya dinámica misma propuso continuos desafíos teórico-conceptuales, metodológicos y epistemológicos al investigador, quien tomó como punto de partida las inquietudes surgidas en su propia práctica docente.

La Fase I como primera aproximación a la problemática, marcó líneas a seguir, permitiendo vislumbrar requerimientos de herramientas teóricas, conceptuales y de contexto para la comprensión del problema. De allí que en la Fase II se hizo un particular esfuerzo en ampliar el marco teórico y conceptual, donde el investigador debió recurrir a reelaboraciones propias con esquemas, cuadros comprensivos organizadores e integradores de teorías, que permiten la profundización posterior a ámbitos diversos de la problemática de las actitudes en la educación matemática. Todo ello además permitió una aprehensión práctica de los enfoques seguidos en la investigación.

Desde el momento inicial hubo dificultades en encontrar una definición clara del concepto de actitud, y posteriormente se pudo corroborar que diversos/as investigadores/as utilizaban definiciones diferentes. Por lo tanto desde el inicio de la investigación y de forma continuada durante el proceso, se dio una profunda reflexión personal por parte del investigador para precisar las nociones que deseaba investigar. La revisión teórica durante la Fase 2 resultó esencial para definir los derroteros teóricos que posteriormente llevarían a la definición más precisa de los conceptos de actitud, emociones, metaconsciencia, atención y gestión.

Precisamente uno de los aportes de la investigación se encuentra en la propuesta de integración teórico-conceptual que permita una mayor diferenciación en el estudio de actitudes de los y las docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como un punto de partida para su utilización en los espacios de formación de docentes.

El análisis documental y teórico, posibilitó una mayor comprensión temática al integrar hallazgos y conceptos de otras investigaciones relacionados con la dimensión afectiva y en particular con las actitudes, de una forma organizada, que permitieron construir instrumentos de gran utilidad, expresados de forma gráfica para contribuir a la comprensión y al análisis de actitudes, tal es el caso de la relevancia que resultó para la

investigación la elaboración de los esquemas: esquema 3-D, esquema triangular y esquema de ámbitos sociales.

Aquí son utilizados para dar una visión sintética de los alcances de la investigación.

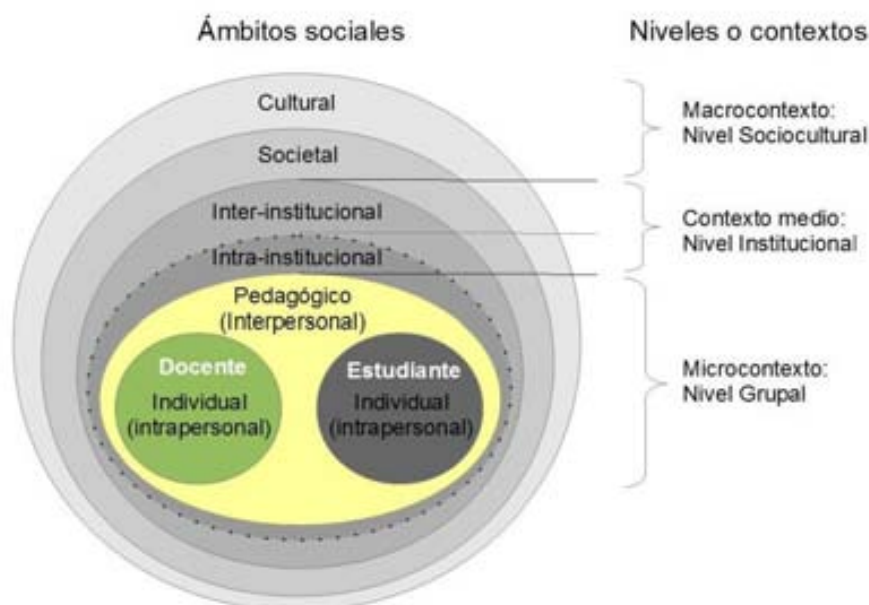
- El esquema de ámbitos sociales

Que se basa en los niveles sociales de la enculturación matemática de Bishop (1999) y en los dominios de (G-B-M),<sup>43</sup> permite organizar de forma sintética a todos los actores y factores que entran en juego durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, y que están presentes o representados en el/la docente, los estudiantes y con ellos en la dinámica que se da en el aula de clase.

Las reflexión sobre las categorías de análisis unida a la teoría que se fue incorporando en cada fase, finalmente permite una organización de 6 ámbitos sociales agrupados a su vez en 3 niveles: el nivel macro o Sociocultural con los ámbitos Cultural (en su sentido más amplio) y Societal (en el sentido de Bishop), el nivel medio o Institucional con los ámbitos Interinstitucional (por ejemplo la formación docente implica la relación Universidad-Colegio), y el nivel micro o Grupal con los ámbitos Interpersonal e Intrapersonal.

Organizada así la información obtenida, se pueden comprender mejor las relaciones entre los distintos ámbitos sociales, así como la evolución que tomó la investigación:

**Diagrama 7**  
**Esquema de Ámbitos Sociales**



Fuente: elaboración propia a partir de análisis de resultados.

<sup>43</sup> Los cuatro dominios de competencias emocionales de Goleman, Boyatzis y Mckee (2002), de la teoría de IE.

El centro de interés fueron las actitudes asumidas por el Grupo (docente y estudiantes) en el aula, y escribimos “Grupo”, con mayúscula e incluyendo al docente, considerando la conveniencia de que este se sienta parte de una realidad grupal y no pierda de vista a los estudiantes en tanto que personas. Poco a poco va tomando cada vez más importancia el nivel Institucional, inicialmente la importancia del poder otorgado dentro del ámbito Intrainstitucional y finalmente factores del ámbito Interinstitucional, como por ejemplo la formación docente, que también influyen en la práctica docente (ámbito Pedagógico del nivel Grupal). El macrocontexto o nivel Sociocultural comienza a ser integrado en la Fase 2, en donde se analiza la realidad costarricense y permite establecer finalmente su relevancia sobre las actitudes que asumen el docente y los estudiantes en clase, a pesar de que es una dimensión de la que no se es usualmente consciente a menos que se reflexione sobre ello.

Dentro de la experiencia en el aula de clase, usualmente ni el/la estudiante ni el/la docente están considerando conscientemente el significado social o cultural de las matemáticas o su enseñanza, salvo que se reflexione explícitamente sobre ello. De hecho las dimensiones social e institucional son dimensiones que usualmente permanecen ocultas.

El proceso normal de toma de consciencia en las personas va de lo más local y particular hacia lo más global y general. Por lo tanto, es natural que de los ámbitos sociales, sean más accesibles a la consciencia del/la docente y de cada estudiante los más locales, partiendo del ámbito Individual, y menos accesibles los más globales, hasta el ámbito Cultural. De esta manera es muy factible que el nivel Societal y con más razón el nivel Cultural, pasen como dimensiones presentes pero ocultas, dimensiones inconscientes.

Así, sobre la relación docente–estudiante hay depositadas expectativas pedagógicas, institucionales, sociales y culturales, siendo cada nivel más oculto a la consciencia que el anterior. Ante el/la estudiante, el/la docente en clase está investido por la estructura, normas y principios de una institución, pero más profundamente y de forma menos visible, más inconsciente, por las expectativas que la sociedad (la familia, el grupo de referencia y en general la nación) depositan en él, y en la base de todo y de forma aún más velada, por las expectativas culturales de la época, es decir en el sentido más amplio de cultura. Si no se tiene consciencia diferenciada de lo institucional, lo societal y lo cultural, entonces estos niveles devienen en un estado de cosas rígido que no es posible comprender claramente y mucho menos transformar en la práctica.

De esta manera, a través de la lectura que el investigador hace de las sesiones del grupo–D, se logra establecer la relevancia del macrocontexto (nivel Sociocultural) y del contexto medio (nivel Institucional) en las actitudes que docente y estudiantes asumen durante las lecciones de matemáticas (microcontexto).

Fue de suma importancia el análisis de los dominios de competencias que en el proceso fueron revisados por el investigador integrándose varias propuestas teóricas, para llegar a las categorizaciones finales en la Fase III que permitieron el análisis de la producción del grupo de discusión, identificando diversas competencias, indispensables para el establecimiento de una propuesta de trabajo que promueva la metaconsciencia actitudinal.

Es importante señalar que este esquema de ámbitos permite comprender claramente la conexión entre la Fase I que se realizó con docentes de matemática en España y la Fase II

con docentes de matemática en Costa Rica. Las categorías analizadas en la Fase I, son elementos que trascienden el ámbito Societal llegando hasta el ámbito Cultural, como se puede ver reflejado en la pruebas Pisa al ámbito de una cultura occidental. Es por este motivo que constituyen elementos teóricos generales dentro de la teoría didáctica, y validan el paso de la Fase I que se sitúa en la realidad española, a la Fase II que se sitúa en la realidad costarricense.

Por otra parte, aunque fue diseñado para el análisis de la metaconsciencia actitudinal, este esquema de ámbitos sociales puede emplearse para organizar desde el punto de vista de los ámbitos sociales, cualquier información relacionada con la práctica educativa, en cualquier campo de estudio.

- El esquema triangular

Se revela ahora como una herramienta que permite realizar un mayor acercamiento al microcontexto o nivel Grupal. Evidencia las diferentes relaciones que se pueden dar entre los polos Docente–Estudiante–Contenidos (matemáticos, en nuestro caso) en el nivel Grupal, elementos a los que se dirige continuamente la consciencia y la gestión del docente, los estudiantes y en general la institución/sociedad (en su relación con los contenidos planteados en las “matemáticas”).

**Figura 9**  
**Metaconsciencia y metagestión actitudinal,**  
**Ámbitos sociales en el Esquema 3–D**



Fuente: elaboración propia a partir de análisis de resultados.

A partir del esquema triangular, se puede ubicar la “intrapersonalidad” o ámbito individual, como la acción que llega al polo que está consciente de esa acción (que en nuestro estudio es el polo docente), mientras que la “interpersonalidad” o ámbito Pedagógico se puede ubicar en el otro polo humano del que se toma consciencia y la relación que se establece con él. Entonces surge de manera natural la observación sobre el polo “Contenidos (matemáticos)” que representa tanto al contexto medio o Institucional como al macrocontexto Sociocultural, quienes delegan el poder en el/la docente, siendo los participantes del nivel Grupal menos conscientes del macrocontexto que del contexto medio.

De esta forma, se puede establecer la siguiente relación entre el esquema de ámbitos sociales y el esquema triangular:

– dado que nuestro estudio se centra en el polo Docente, este resulta el ámbito Individual o Intrapersonal de estudio. Referido a la consciencia y gestión actitudinales, correspondería a la autoconsciencia y autogestión actitudinales.

– visto desde el polo Docente, el ámbito Interpersonal o Pedagógico corresponde al grupo de estudiantes y las relaciones que se establecen en él.

– el tercer polo o polo de los Contenidos y sus relaciones con los polos Docente y Estudiante, corresponde a los otros ámbitos sociales. En la Fase II representó al poder institucional, es decir al ámbito Intrainstitucional visto fundamentalmente en el manejo que el docente hace del poder que le confiere; aún no se realizaba la síntesis que permitió en la Fase III integrar los niveles Sociocultural e Institucional (completo) con el micronivel Grupal. Cuando el/la docente y/o el/la estudiante se relacionan con los contenidos, están haciéndolo a través de y mediados por: la institución en donde trabajan (ámbito Intrainstitucional), los compromisos interinstitucionales que adquiere su institución (ámbito Interinstitucional), los compromisos implícitos que adquieren el docente y los estudiantes con la familia, comunidad, instituciones que representan su sistema de creencias y valores, sistema legal y sistema político (ámbito Societal) y finalmente los compromisos que se asumen desde el nacimiento (y por ello usualmente de forma inconsciente), y se desarrollan durante el resto de la vida con la cultura de una época (ámbito Cultural). Y para los y las estudiantes, en clase de matemáticas es su docente ejerciendo su función quien representa estos ámbitos, algunos de forma más evidente (los ámbitos más inmediatos al Individual) que otros (los más alejados hacia el ámbito Cultural).

Pudo observarse como en la Fase II el esquema triangular fue utilizado para organizar los objetivos, las preguntas del cuestionario

En la Fase III la técnica de grupo de discusión se utiliza para explorar la consciencia actitudinal de los y las docentes y el moderador utiliza preguntas más indirectas, así como las oportunidades del diálogo emergente, con un tipo de moderación menos focalizada y medianamente directiva. Esto por una parte logra el efecto deseado sobre los y las docentes para que integren su emocionalidad durante sus participaciones, mientras que por otra parte genera un discurso que requiere una interpretación contextualizada en lo actitudinal. De esta forma en la Fase III el discurso va dirigido a situaciones más relacionadas con los ámbitos sociales del esquema de ámbitos, y la metaconsciencia está representada por la

capacidad de manejar una visión integral dentro de los ámbitos sociales; mientras que en la Fase II en que aún no se contaba con la integración dentro del macrocontexto, la metac consciencia está representada por la capacidad de dirigir la atención hacia los componentes del triángulo (vértices, aristas, medianas).

- El esquema 3–D

Fue la síntesis teórica inicial de la Fase II. Representa un esquema de tres ámbitos humanos de la psicología social y que el investigador denomina “ejes dimensionales”: el intelectual, el afectivo y el sensomotor, los cuales permiten organizar de forma simplificada todas las capacidades de la persona, tanto a nivel psíquico o interior, como a nivel exterior. Es un esquema que da significado primeramente al ámbito Intrapersonal propio y del otro.

Dicho esquema y sus ejes dimensionales, sintetizando una gran cantidad de aproximaciones teóricas, permitió visualizar el lugar central de las actitudes dentro de la afectividad, así como su importancia para comunicar dicha afectividad. Al igual que los otros dos esquemas, también puede utilizarse más allá de lo actitudinal para estudiar cualquier tipo de relaciones entre lo cognitivo, lo afectivo y lo sensomotor.

- Metaconsciencia actitudinal

La Fase II orientó al investigador acerca del valor de los procesos de metaconsciencia actitudinal para establecer relaciones positivas y de crecimiento con los otros a través del ámbito Interpersonal, pero planteó un vacío con respecto a las implicaciones prácticas de este concepto, se señalaba entonces “De la tendencia actitudinal general y las consideraciones particulares, se sigue que existe un nivel de metaconsciencia, pero es necesario un estudio más específico para poder establecer de qué forma se da.” (Fase II).

Esto orientó el trabajo de la Fase III en una búsqueda de lo que implica la atención, el “darse cuenta” tomar consciencia de lo que ha estado haciendo, de lo que hace y cómo incide en su contexto, como elemento esencial para la transformación personal, de sus estudiantes y de la sociedad en general.

Debe reiterarse lo planteado en las conclusiones de la Fase II:

“Ser conscientes y gestionar nuestras propias actitudes y las de los demás es un camino adecuado para cambiar la sociedad dirigiéndola hacia el bienestar de todas las personas. La enseñanza de las matemáticas ha mostrado ser en particular, un lugar idóneo para el descubrimiento y la construcción tanto conceptual, como personal y social. El desarrollo de la capacidad de razonamiento matemático puede ser una experiencia intensamente positiva, siempre y cuando integre a la persona completa.”

Desde la Fase I se encontró una importante valoración de los y las docentes hacia su profesión, incidiendo ello en su autoestima personal y profesional. Se vio también una disposición positiva a la integración de la participación activa de los y las estudiantes en su proceso de aprendizaje así como al manejo de situaciones más allá de las correspondientes a los contenidos matemáticos, aunque se detectó desde el inicio la percepción de distintas situaciones que dificultan esta apertura.

Es claro que el/la docente es investido de un poder como representante de la institución ante los y las estudiantes. Este poder puede ser utilizado de forma autoritaria o abusiva, o puede usarse de forma legítima, incluso de una forma natural por parte del/la docente experimentado y maduro. La autoridad depositada en cada docente tiende a ser asumida en un continuo que va desde la legitimidad de “la autoridad necesaria” hasta una actitud autoritaria que implicaría afectos negativos. Ello requiere ubicarse socioculturalmente, dado que la socialización se construye en contextos contradictorios donde por una parte coexisten modelos de promoción de derechos humanos, igualdad y equidad, y por otra hay un sustento de modelos de organización política y social que construyen ideologías favorables a modelos de actuación verticales, reproduciendo la segmentación social, la discriminación y la exclusión. Así el manejo indebido del poder es un problema que permea todos los niveles, desde lo individual o intrapersonal, pasando por lo interpersonal e institucional, y lo sociocultural. El manejo consciente del poder se relaciona directamente con nivel de Inteligencia Emocional. Una persona con un alta IE tiene en su haber numerosos recursos para orientar positivamente las relaciones interpersonales. En el caso de los y las docentes esto implica un nivel adecuado de metaconsciencia actitudinal que le permita realizar su labor docente sin acentuar la asimetría con sus estudiantes.

La Fase I y II investigó acerca del ejercicio de ese poder frente a los estudiantes, encontrándose consciencia al respecto, con respuestas referidas de forma muy equilibrada tanto con respecto a la propia autovaloración como la valoración de sus colegas por parte de los entrevistados, en tanto que en la Fase III, donde se logró mayor profundización, se plantearon aspectos que permitieron analizar de manera más clara las implicaciones de esa investidura cuando no existe una apropiada consciencia y gestión de ese poder asignado.

La investigación ha hecho evidente que los participantes en el grupo–D perciben cambios importantes en la sociedad y la cultura (cambios en esquemas de valores, corrupción, debilitamiento de instituciones) que están incidiendo de manera directa sobre las actitudes de los y las estudiantes y sobre las expectativas sociales depositadas en los y las docentes, ello incide sobre su forma de actuar, sentir y pensar y sobre sus actitudes expresadas en el aula. La consciencia sobre las actitudes que ello moviliza, sin embargo, no es acorde con un nivel de gestión que les satisfaga, dado que está mediada por una importante desesperanza, descreimiento ante el impacto que les genera diversos procesos socioculturales; ello conlleva también formas de ver la realidad con automatismos y estereotipos que dificultan la observación de alternativas viables desde su contexto inmediato.

Los y las participantes del grupo–D señalan de manera consistente que reciben presión por la asignación de fuertes encargos sociales, muchos de ellos relacionados con una urgencia para que sus estudiantes aprueben Matemáticas, donde el interés es obtener notas y no la formación que les permita una mayor comprensión de la realidad al incrementar sus niveles de abstracción o al menos la comprensión de contenidos.

En términos generales, tanto las entrevistas a personas especializadas, como la revisión documental contextualizada en la formación docente y en la enseñanza de las matemáticas en Costa Rica, permiten afirmar que aunque es fácil consensuar acerca de la potencialidad que tienen los y las docentes como modelos y como agentes formadores frente a sus estudiantes, en relación con contenidos de su materia y con respecto a múltiples aspectos



sociales y culturales; en el nivel curricular (de formación docente y de práctica docente) no se analiza de manera específica el valor de las actitudes del/la docente en el espacio de enseñanza-aprendizaje.

Existen condiciones de ejercicio docente que han sido consistentemente planteadas, desde las Fases I, II y III como aspectos que inciden negativamente en la motivación de los docentes hacia su trabajo y por ende llegan a incidir en su actitud hacia las clases y afectan la posibilidad de que exista una relación más cercana, afectiva e individualizada con los estudiantes, así como también en la gestión actitudinal del grupo. En este sentido se plantea que inciden las condiciones de infraestructura, los conflictos existentes con estudiantes que actúan negativamente en el aula, los escasos recursos con los que se trabaja, el trabajar con grupos muy numerosos, la existencia de vacíos o déficits en la formación profesional, entre otros, que en algún sentido puede generar inseguridades y pueden llevar a excesos autoritarios o a una especie de aislamiento bajando el nivel de identificación con su quehacer. Inciden también las condiciones del contexto que afectan con diversos problemas familiares, sociales y económicos a los estudiantes, la amenaza a la seguridad personal y por sus bienes que perciban en el centro educativo.

Los y las docentes de matemáticas de Segunda Enseñanza de Costa Rica, que se encuestaron, quienes participaron en el Grupo–D, las personas especialistas entrevistadas, así como otras/os informantes, en su mayoría le conceden suficiente importancia a la dimensión afectiva en su relación con los y las estudiantes, mostrando además, una tendencia positiva en sus actitudes generales hacia estos y estas.

Aunque puede observarse discursos que acentúan tener en cuenta los aspectos afectivos más allá de los cognitivos (la búsqueda del respeto, manejar límites y autoridad razonable, simetrizarse con los estudiantes y generar espacios de participación en el aula). Tanto quienes fueron encuestados en las Fases I y II, como quienes participaron en el grupo–D relativizaron sus respuestas en relación con sus representaciones acerca de otros/as colegas docentes; como observadores de la realidad educativa indican que las actitudes de otros/as docentes de matemáticas de Enseñanza Secundaria en la relación docente–estudiante, pueden tener un perfil más tradicional que el reportado por quienes han participado en esta investigación en sus diferentes fases.

Debe recordarse que muchas de las personas que participaron en esta investigación fueron seleccionadas precisamente por su amplia experiencia e intereses afines a la producción de conocimiento en el ámbito de enseñanza de las matemáticas, por lo cual podrían tener un mayor bagaje para el análisis crítico de estas problemáticas. Pero también el posicionamiento positivo de estas (especialmente en la Fase I y II) podría estar respondiendo al deber ser, dado que se les ha instrumentado sobre lo esperable, debe recordarse además, que ya se ha documentado en investigación nacional la existencia de una distancia entre el deber ser planteado en la academia y en los programas, de lo que ocurre en la práctica, precisamente por ello en la Fase III se optó por utilizar técnicas e instrumentos que permitieran un acercamiento más profundo que integrara las dimensiones cognitiva, afectiva y comportamental en un espacio construido colectivamente mediante un grupo de discusión.

Se vislumbra una distancia importante entre la consciencia de las actitudes propias y del grupo de estudiantes, con la capacidad de gestión ante dichas actitudes. En las Fases II y

III se encontró que esto tiene como corolario rigidez y poca apertura hacia las situaciones inesperadas o de conflicto, en particular hacia las no curriculares y también cierto recelo o conservadurismo con respecto a las innovaciones educativas. Aunque en todas las fases de la investigación hay consistencia en términos de que el manejo de límites resulta un aspecto fundamental en la clase de matemática, hay una variabilidad importante con respecto a la forma de concebir su significación y su ejercicio práctico.

En relación con la competencia de autoconsciencia, debe señalarse que aparece en los y las docentes del Grupo-D incluso evidente como autoconsciencia actitudinal, es decir en su tridimensionalidad y cubriendo todas las competencias del dominio de consciencia Intrapersonal.

La autoconsciencia y la autogestión emocional parecen estar muy vinculadas con la autovaloración, la autoconfianza de los y las docentes, la capacidad de adaptabilidad y la empatía, en una relación de fortalecimiento o debilitamiento recíproco. Lo cual tiende a vincularse con la madurez profesional y personal obtenida mediante la experiencia.

Se hace evidente que hay un salto importante entre la autoconsciencia emocional y la autogestión emocional. Gestionar las propias emociones no resulta tan simple, la mirada interna se activa al percatarse de observaciones y comentarios de los estudiantes, usualmente ante situaciones difíciles se requiere un intervalo de tiempo para lograr adaptarse, recurriéndose a mecanismos como la distancia emocional y la aplicación del tiempo fuera; en la mayoría de ocasiones citadas los y las docentes no pueden evitar evidenciar su malestar o reacciones emocionales diversas ante los y las estudiantes.

La autoconsciencia emocional contribuye a mantener un delicado equilibrio en la asimetría docente-estudiante, que por momentos, ante situaciones de difícil manejo, e inseguridades (por falta de formación, falta de confianza u otros aspectos) tiende a ubicarse en un polo de uso de poder que va desde la aplicación de acuerdos y reglas, hasta actitudes más autoritarias con una inadecuada gestión emocional. Ello tiene relación con el hecho de que no se dio una formación docente para el manejo de las emociones.

En paralelo con la autoconsciencia emocional, también aparece la consciencia hacia las actitudes grupales, con respecto a formas de actuación de los estudiantes reiteradas y estables en el tiempo que favorecen o afectan la dinámica del aula. Pudo confirmarse que para ello son indispensables las competencias de atención y observación desarrolladas a lo largo del tiempo, lo que les dispone a la gestión de sus actitudes.

La consciencia con respecto al grupo se asocia a la empatía, la disposición y servicio hacia los estudiantes, y adquiere sentido e incide significativamente en los y las estudiantes en la medida en que las y los docentes valoran la relevancia del vínculo docentes-estudiantes. Esta relación se percibe como inherente al ejercicio docente de matemáticas e indispensable para promover una buena dinámica grupal y un buen rendimiento de los estudiantes.

Se reconoce la influencia de la actitud que muestre cada docente en el ambiente de clase, de modo que con independencia de las características del grupo, la expresión emocional de las actitudes del/la docente pueden implicar una mala gestión si no logra consciencia y autocontrol emocional, desencadenando situaciones conflictivas en doble vía. Los

estudiantes no solo perciben ese nexo sino que dependiendo de sus propias condiciones personales y problemáticas sociales, pueden ser influidos de manera intensa con la actitud de los docentes, identificándose positiva o negativamente con estos y generalizando las emociones consecuentes hacia la matemática y al contexto educativo.

Se hace evidente una clara complementación entre la autogestión de las actitudes del/la docente y su gestión de las actitudes del/la estudiante.

Dentro de las diferentes estrategias utilizadas para la gestión actitudinal del grupo, se plantean:

- mantener una estructura que organice el comportamiento (guardar silencio, evitar discusiones, no reaccionar a provocaciones, críticas, comparaciones, enojos o actitudes agresivas, distancia emocional de la situación).
- incidir en la resignificación de los y las estudiantes acerca de la oportunidad que representa su permanencia en un centro educativo en función de las demandas sociales futuras,
- la contextualización y el análisis de los complejos procesos familiares implicados en su oportunidad de estudio,
- acercamiento personal para influir en la relación interpersonal tanto con líderes positivos como negativos,
- observar la diversidad de características particulares de los y las estudiantes para gestionar apropiadamente la actuación docente,
- fortalecimiento de las relaciones de docentes y estudiantes (ser amigo, sonreír, sentido del humor, simpatía, confianza),
- planificar la clase para mantener la atención de los y las estudiantes (promover interés mediante el análisis de situaciones, problematizar y resolver, como una disciplina desde niveles iniciales, aprovechar los momentos de la clase en que se cuenta con mayor atención de los estudiantes para trabajar contenidos matemáticos o movilizar su interés),
- diálogo y confrontación individual fuera de clase, con las implicaciones que tiene su comportamiento en su rendimiento académico y en su vida (como forma de catalizar cambios en los y las estudiantes, pasando del conflicto interpretado como interpersonal (con el docente), a un desafío intrapersonal del/la estudiante),
- manejo de límites, uso de la autoridad e intervenciones institucionales (recorrir al Departamento de Orientación, incluir a las familias).

Pese a la consciencia de la importancia de las actitudes positivas de los y las docentes y de su relación con el desempeño de los y las estudiantes, también hay consciencia de las dificultades para lograr la empatía, en especial con estudiantes cuyas actitudes y valores chocan con las expectativas de los y las docentes (ausentismo, desinterés, desmotivación, falta de atención, desvalorización del estudio, violencia), ello parece indicar que el espacio educativo no está logrando ser atractivo como alternativa de desarrollo. Ha sido evidente en el grupo-D la gran carga emocional que ello genera en los y las docentes, y cómo impacta en su motivación y autoestima, conllevando actitudes permeadas por una cultura que presenta contradicciones, las cuales podrían afectar también su práctica docente al transmitirse actitudinalmente de manera inconsciente a sus estudiantes.

Si se toma en cuenta los resultados de las investigaciones nacionales reseñados en el contexto inicial de esta investigación y triangulados apropiadamente con la profundización realizada con las personas especialistas, los planteamientos hechos hasta este momento se confrontan con una realidad de la que son parte los docentes de matemáticas y que como conjunto cuestiona al Sistema Educativo Costarricense, al punto que ha compelido de hacer una reforma educativa de los programas de Enseñanza de la Matemática y de otros ámbitos.

Así la problemática en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Costa Rica tiene relevancia nacional. Se realizan ingentes esfuerzos por comprender la raíz de la situación y mejorar la calidad de la enseñanza. Al investigar las bases teóricas sobre las que se estructuró la reforma, se encontró que se sustenta sobre cinco ejes curriculares, que son: resolución de problemas, contextualización activa, potenciar actitudes y creencias positivas hacia la Matemática, uso inteligente de tecnologías y uso de historia de las Matemáticas. Si se revisa el planteamiento teórico de la reforma, puede notarse que se realizó un considerable esfuerzo de investigación que sustenta estos ejes, cimentándolos sobre una revisión de diversas tendencias actuales de la didáctica de las matemáticas.

Desde el punto de vista del investigador, el planteamiento de dichos ejes hereda una característica de las tendencias didácticas consideradas: no se hace una referencia directa a la importancia de la dimensión afectiva como un elemento necesario en la formación docente y mucho menos se hace referencia a la importancia de considerar la relación docente-estudiante como un elemento a planificar. La única referencia explícita que el investigador encontró fue una observación sobre el hecho de que si el docente tiene una actitud negativa (tiene interiorizada la fobia cultural) hacia las matemáticas, en algunos casos puede inducir esta fobia en los estudiantes.

En consonancia con lo anterior, los resultados (Encuestas de las Fases I y II así como los producidos en el Grupo D), permiten hipotetizar con respecto a que las diversidades encontradas en las respuestas y las polaridades que se observan, corresponden con la incorporación de nuevos paradigmas y enfoques que permean el proceso de enseñanza-aprendizaje diferencialmente y aún no logran asentarse completamente en el imaginario, en las prácticas y en las estructuras académicas e institucionales. Esto hace pensar que es necesario estudiar estrategias para introducir de forma comprensiva y consciente dichos cambios paradigmáticos.

A menudo, cuando se habla de la importancia que tienen las actitudes que el docente de matemática de secundaria asume en clase, muchas personas tanto del ámbito de la didáctica como de fuera de ella, parecen afirmar el carácter de evidente y de “sentido común” que tiene el tema, sin que se realice al respecto un análisis profundo acerca de su relevancia, o que cuestione el impacto que genera en las personas y en los diversos componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde el marco de referencia que se ha presentado en este estudio, lo que se denomina “sentido común” son construcciones macrocontextuales más o menos inconscientes (creencias, opiniones, valores...) inducidas por la sociedad y la cultura, que con frecuencia reproducen respuestas estereotipadas que traducen representaciones sociales. Al suponer que la respuesta a la problemática planteada es evidente y se gestiona “de por sí” en la cotidianidad, no se profundiza realmente en su solución o al menos en una verdadera comprensión de la misma, quizás esto permite explicar que no se realicen más a menudo estudios sobre el papel de la afectividad en la Enseñanza de las Matemáticas. Una mayor investigación en el tema de las representaciones sociales que están implicadas al respecto queda abierta para el futuro.

- Sobre los objetivos propuestos

Con respecto a los objetivos generales propuestos en Fase III de la investigación se puede observar que se cumplieron a cabalidad: el grupo de discusión permitió explorar sobre el conjunto de docentes de Matemática de Secundaria al que representa, con respecto a su metaconsciencia actitudinal y la gestión que en sus clases derivan de ella, así como indagar posibilidades y plantear estrategias para incrementar estas capacidades. También se cumplieron los objetivos específicos de esta Fase. El análisis teórico y práctico realizado implicó no solo la observación del microcontexto Grupal (el docente y los estudiantes en el aula de clase) en donde se ubican los primeros seis objetivos específicos, sino que integró además el contexto Institucional y el macrocontexto Sociocultural, siendo este en donde se ubica el último objetivo específico.

El investigador consideró los objetivos específicos de la Fase III siguiendo los objetivos específicos de la Fase II para darle continuidad al estudio, no obstante, podría haberse planteado para esta última fase, objetivos que abarcaran las relaciones arrojadas por el esquema triangular en la Fase II.

El tipo de dirección realizada por parte del moderador en el grupo de discusión, permitió una situación discursiva dirigida pero no cerrada que además estimuló el socioanálisis, y con ello se generó un discurso que, aunque referido a la situación intracase (microcontextual), tomó en cuenta lo Sociocultural y lo Institucional, superando los objetivos específicos planteados inicialmente.

Así, en la subcategoría Intrapersonal se cubrió el objetivo (O2), al analizar la percepción que tiene el/la docente de las actitudes que asume en su práctica intracase.

En la subcategoría Interpersonal se cubrieron los objetivos (O1), (O3) y (O4) pues se indagó:

(O1) sobre la atención y escucha de los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR, a las necesidades académicas y personales de los y las estudiantes durante la clase de matemáticas;

(O3) acerca de la percepción que tienen los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR con respecto a la relación que se establece entre ellos y los/las estudiantes;

(O4) acerca de la consciencia que tienen los/las docentes de matemática de Enseñanza Secundaria en CR del efecto que ejercen sobre el bienestar y desarrollo académico y humano del estudiante .

En la subcategoría Intrainstitucional se cubrió el objetivo (O5) pues se analizó el manejo del poder ante situaciones inesperadas intracase.

En la subcategoría Interinstitucional se cubrió el objetivo (O6) al analizar la importancia de la metaconsciencia actitudinal en los planes de formación docente para Enseñanza de la Matemática.

Finalmente en el Marco Teórico de la Fase 3 se realiza la integración teórico-conceptual sobre el lugar de las actitudes, la afectividad y la metaconsciencia en los paradigmas educativos, cumpliéndose también el objetivo (O7).

## Perspectivas futuras:

*... el problema esencial de la educación es el educador, quien debe tener consciencia de los móviles ocultos de autoridad y dominio aprendidos culturalmente y con que los seres humanos solemos relacionarnos unos con otros... la inteligencia no puede despertarse por el uso de la autoridad... Mientras la institución sea la consideración más importante, el niño no lo será.*

*J. Krishnamurti*

El amplio análisis teórico ha mostrado consistentemente que múltiples autores afirman la necesidad de tomar consciencia de las emociones implicadas en las actitudes en el ámbito de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. El investigador considera que los tres esquemas teóricos que se desarrollaron y completaron a lo largo de la investigación, son instrumentos muy adecuados para el análisis de las actitudes en la enseñanza de la Matemática, que pueden ser utilizados en el fortalecimiento de nuevos contenidos en los espacios académicos. En este sentido se recomienda la inclusión de al menos un curso específicamente orientado a este tema que tenga una dinámica altamente vivencial.

Desde el enfoque humanista, el momento de contacto educativo es un momento crucial para orientar la emocionalidad del/la estudiante motivándolo, pero también es crucial para el/la docente.

La ausencia de entrenamiento para reconocer las emociones positivas o negativas, conlleva serias dificultades ante el surgimiento de distintos mecanismos para sobrellevarlas, donde la represión, la negación o la actuación autoritaria, no solo no resuelven sino que aumentan el conflicto y con ello la carga emocional negativa. Las actitudes inducen actitudes, si el/la docente está consciente de ello puede utilizarlo para inducir actitudes adecuadas al aprendizaje en los y las estudiantes.

En cada instante docente se puede optar por diversas acciones: repetir la teoría sin preocuparse del nivel de comprensión del estudiante; plantear ejercicios de nivel inaccesible para dejar todo el trabajo al estudiante que bien puede no llegar a desarrollar la comprensión necesaria para resolverlos, o plantearlos en un momento específico para promover el salto cualitativo en su comprensión del problema; tomar una vía fácil y despreocuparse de las necesidades educativas de las personas, asumiendo una forma de actuar automática hacia ellos, o intentar poner atención a estas necesidades y sacar el tiempo para buscar soluciones.

Una actitud atenta determina generalmente una relación de alta calidad con los y las estudiantes. ¿Cuál es la capacidad de apertura del/la docente? ¿Qué tan dispuestos están a acompañar a los y las estudiantes en su desarrollo? El problema toca a la propia personalidad, a la propia forma de ser.

En términos de recomendaciones para la acción, una primera aproximación se realiza a partir del aprendizaje obtenido en la integración de la experiencia personal del investigador con el contacto con información y reflexiones valiosas realizadas a lo largo de los años, reflexiones que fueron desde la tertulia informal hasta la sistematicidad del Grupo D. Promover competencias para la reflexión conjunta y la sistematización de buenas prácticas docentes, que tomen en cuenta la afectividad en la educación matemática, resulta una recomendación esencial tanto para los espacios de formación docente como para el ejercicio profesional. El deseo continuo de comprender el significado vivencial de los

estudiantes, tanto universitarios como de Secundaria, en los cursos de matemática que el investigador ha impartido en diversas universidades, lo llevó paulatinamente al desarrollo de una consciencia actitudinal a través de la atención en los procesos de clase, autoatención, atención sobre los estudiantes y atención sobre el tipo de relación que se da durante las clases. Mediante la observación directa, el investigador pudo observar que la consciencia de los “estados emocionales” (“actitudes” en términos de presente estudio) de sí mismo y de sus estudiantes, era un recurso importante para generar y estimular una actitud positiva de los estudiantes en la clase y hacia los contenidos matemáticos.

Al utilizar distintas técnicas a lo largo de toda la investigación, así como en el análisis realizado con múltiples personas vinculadas con el ámbito de la enseñanza de las matemáticas, con quienes ha tenido contacto el investigador durante el proceso, se ha podido ir analizando algunas alternativas de trabajo con docentes. Ante la experiencia obtenida en el Grupo-D, es posible pensar en formas de instrumentar a los y las docentes para entrenar la atención, observar el estado de ánimo propio y el del grupo en el transcurso de alguna situación conflictiva en el aula. Una técnica de respiración sencilla aplicada conscientemente evidenció que al focalizar la atención hacia la autopercepción del cuerpo se pudo quitar el foco de atención a la perturbación ocasionada por la situación externa y el propio enojo, manejando el nivel cognitivo aún dentro de un estado de ánimo alterado al enfocarse en la respiración. Esto le indica al investigador que el interés del/la docente por mejorar su quehacer, así como la autoconsciencia del/la docente, pueden permitirle aplicar otro tipo de técnicas para mejorar la situación lectiva, no obstante la misma experiencia del grupo mostró que las técnicas deben ser adecuadas y acordes con características individuales, concepciones, carácter y temperamento de quienes las implementen.

Una propuesta pedagógica que forme a futuros docentes en el tema actitudinal, podría trabajar de manera consistente en esa identificación, que puede partir desde las más básicas formas de reconocimiento de las emociones, con técnicas tan simples sugeridas por la Psicología Positiva, como llevar un diario de emociones, reflexionar acerca de las emociones sentidas en el día, elaborar listas de emociones positivas y negativas, tratar de describirlas, repaso mental de emociones positivas sentidas en el día describiéndolas con el máximo detalle, hacer comparaciones en el tiempo del balance de emociones positivas y negativas, hasta otros ámbitos más complejos de identificación y fortalecimiento de competencias emocionales.

Existe en el país una coyuntura favorable, dada la Reforma Curricular en Matemáticas, que hace factible la introducción de cambios que partieron del análisis de una realidad nacional y una comparación internacional que conmovió todo el sistema. Las propuestas incluidas en la Reforma Curricular, apenas incipientes permitirían su aprovechamiento para introducir la necesidad de ampliar la metac consciencia docente en el proceso de enseñanza, con respecto a sus actitudes, pero no solamente en relación con la materia impartida (ya se ha encontrado evidencia de que están imbuidos en una cultura nacional de matefobia), sino también con respecto a los y las estudiantes y a nivel intrapersonal, identificando sus propias emociones.

La promoción de una comunidad virtual dirigida al contacto de docentes de matemática a nivel nacional contemplada en esta Reforma, puede ser una plataforma de divulgación de información de interés, pero también puede aprovecharse para que se dé apertura a

diversos Foros de análisis y discusión temática e incluso cursos breves on-line que permitan la canalización de inquietudes y el aprender de experiencias propias y ajenas mediante la estimulación de la autoconsciencia.

De manera similar, es necesario definir en qué espacios y qué instancias son las más pertinentes para promover la elaboración de módulos específicos que incluyan técnicas de incremento de la metaconsciencia actitudinal. Puede resultar oportuno el que se trabaje en talleres puntuales, pudiendo aprovechar la plataforma de Congresos Gremiales promovidos cada año, planteándose como parte de estrategias de autocuidado y desarrollo humano de los docentes. Al respecto resulta de gran valor la experiencia acumulada de Gómez Chacón (2000) en el uso de Módulos de capacitación en procesos de formación docente, pudiendo considerarse la alternativa de una revisión y adaptación para la realidad nacional.

La investigación también ha mostrado la necesidad de que los y las docentes en formación cuenten con más espacios de integración teórico-práctica, recomendando en los cursos prácticos una inserción paulatina en el ejercicio de la docencia, iniciando desde prácticas de observación no participante a docentes de matemática, hasta llegar a la conducción de su propia clase, ello idealmente debe darse desde el inicio de su carrera.

En estudiantes de Enseñanza de la Matemática, es importante también mantener vigente la experiencia personal de cada estudiante, reflexionando acerca de la vivencia con la matemática y con las experiencias previas con quienes fueron sus docentes de secundaria y de universidad, para promover mayor empatía y sensibilidad hacia su afectividad.

Finalmente debe señalarse que cualquier intervención dirigida a incidir en el reconocimiento de la dimensión afectiva en la enseñanza de la Matemática, debe realizarse planificando la mayor articulación posible entre los distintos participantes del proceso educativo, es decir, no solamente va dirigido al grupo de docentes, sino a quienes están en formación, a las autoridades de entidades académicas y educativas, al personal técnico que incide en espacios de supervisión y capacitación de docentes en ejercicio y también debe tener en cuenta a los estudiantes y a sus familias.

Desde su regreso a Costa Rica el investigador se encontró en una realidad con fuertes tendencias a la transformación de la Enseñanza de la Matemática, y pudo permanecer observante de los cambios paradigmáticos. La observación de las tendencias actuales, así como los resultados de la Fase III, dejaron en evidencia que si incluso en España el análisis actitudinal es apenas incipiente, en Costa Rica con mucha más razón apenas se comienza a hablar de forma indirecta de la educación de actitudes. Por lo tanto el investigador considera que uno de los aportes que surgen de la presente investigación es el considerar la implementación de estrategias didácticas que instrumenten a los y las docentes en la Educación Matemática Emocional.

Quedan abiertas posibilidades: profundizar en los alcances tanto teóricos como prácticos de cada una de las tres herramientas desarrolladas; realizar análisis con estas herramientas incluyendo otros enfoques importantes como el enfoque de género o la multiculturalidad; realizar prácticas basadas en los tres esquemas para que los/las docentes de matemática desarrollen su metaconsciencia actitudinal; o el indagar vías de cooperación mediante la promoción de contactos académicos vinculados a proyectos didácticos ya desarrollados en España, como por ejemplo la posible aplicación en CR de módulos de capacitación a



docentes, así como también el uso de foros virtuales de análisis y discusión, todos ellos vinculados al dominio afectivo en educación matemática.

# ANEXOS

- ANEXO 1. Instrumento aplicado en la Fase I**
- ANEXO 2. Diagrama 8. Estructuras cerebrales**
- ANEXO 3. Instrumento aplicado en Fase II**
- ANEXO 4. Figura 10. Preguntas del cuestionario Fase II en el esquema triangular**
- ANEXO 5. El Esquema Triangular y el Triángulo de la Didáctica de Chevallard**
- ANEXO 6. Cuadro comparativo Paradigmas fragmentario y holístico**
- ANEXO 7. Principios para la Formación Realista del Profesorado**
- ANEXO 8. Guía temática entrevista a especialistas**
- ANEXO 9. Guía temática Grupo de Discusión**

## ANEXO I

### Instrumento aplicado en la Fase I

*Estimados compañeros y compañeras:*

*El presente cuestionario forma parte de un estudio exploratorio basado en la percepción de estudiantes del doctorado en didáctica de las matemáticas y las ciencias experimentales, acerca del grupo de profesores de matemáticas de su lugar de trabajo, con el fin de iniciar un análisis sobre analizar la actitud del docente de matemáticas de Segunda Enseñanza hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje y hacia los estudiantes.*

*La población encuestada se ha escogido como parte constituyente del entorno o contexto institucional en que los docentes realizan su trabajo, y se quiere tomar en consideración su percepción. Los nombres e información recogida serán tratados de forma respetuosa y confidencial. Toda la información que pueda suministrar en los ítemes será de gran valor, sin embargo no se sienta obligado a responder todas las preguntas en caso de que no lo desee.*

*Dicho estudio es parte un trabajo realizado para el curso “La recerca en didàctica de les ciències i les matemàtiques” que impartió la profesora Núria Gorgorió, y el curso “Conceptes bàsics de la didàctica de les matemàtiques” que impartió el profesor Jordi Deulofeu durante el año lectivo 2005-2006, correspondientes al Doctorado en Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas, del Departamento de Didáctica de la Matemática y las Ciencias Experimentales de la Facultad de Ciencias de la Educación, UAB.*

*Muchas gracias por su disponibilidad para aportar sus vivencias en este sentido.*

*Para cualquier consulta pueden escribirme a: (xxxxxxx@xxxxxxx) o llamarme al XX XXX XXXX*

*Fecha:*

#### Datos personales:

Nombre:	
Correo electrónico:	
Ciudad de nacimiento:	
Años de experiencia como docente de ESO o Bachillerato, o el equivalente en su país de origen:	
Centro de trabajo:	
(si labora o ha laborado en más de una institución, se le agradecerá que llene una encuesta por cada una de ellas)	
Tipo de institución (privada o pública):	
Tiempo aproximado que lleva trabajando (o que trabajó) en dicho centro:	
Cantidad aproximada de profesores de matemática del centro:	

#### Notas importantes con respecto a la encuesta:

*Es muy importante que se ubique con respecto a que NO SE PREGUNTA POR SUS PROPIAS ACTITUDES COMO PROFESOR durante la clase, SINO sobre la percepción que Ud. tiene globalmente SOBRE LAS ACTITUDES DE SUS COLEGAS, ya sea basado en comentarios que han hecho, en detalles que Ud. ha observado o cualquier otro tipo de percepciones de las que Ud. pueda intuir o deducir dichas actitudes.*

*También es muy importante que tenga claro que lo que interesa es la percepción que Ud. tiene sobre lo que se pregunta, en caso de que la tenga, aunque en algún caso su percepción pueda no corresponder a la realidad, pues se trata de determinar en alguna medida la percepción del contexto.*

**CUESTIONARIO:**

**RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS DESDE LA PERCEPCIÓN QUE UD. TIENE DE SU ENTORNO DE TRABAJO.**

**Escriba su respuesta en el campo bajo cada pregunta. No hay problema si se generan renglones adicionales entre las preguntas del cuestionario.**

- 1) ¿Qué piensa Ud. que motivó a sus colegas a estudiar para profesor de matemáticas?
- 2) ¿Cómo considera Ud. que se sienten sus colegas ejerciendo la profesión de docente en matemáticas? ¿La valorizan mucho, poco? ¿Qué le hace pensar esto?
- 3) ¿Como considera Ud. que valorizan sus colegas las actitudes que asume el profesor hacia los estudiantes, con respecto al valor de su formación académica? ¿Son menos importantes, más importantes, igualmente importantes, o no tienen importancia del todo?
- 4) ¿Considera Ud. que sus colegas tienen una actitud de escuchar lo que sus estudiantes opinan? ¿Por qué cree Ud. que esto es así?
- 5) ¿Qué percepción tiene de como podrían valorar sus colegas las situaciones inesperadas o conflictivas durante sus lecciones: les son deseables, les son indiferentes, les son indeseables? Explique.
- 6) ¿Qué noción tiene Ud. con respecto a la imagen que sus colegas creen que el profesor debe mostrar en clase? Marque con X.

el profesor no se equivoca nunca	el profesor casi nunca se equivoca	el profesor puede equivocarse y rectificar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 7) ¿Qué noción tiene Ud. con respecto al conocimiento que sus colegas creen que el estudiante debe mostrar en clase? Marque con X.

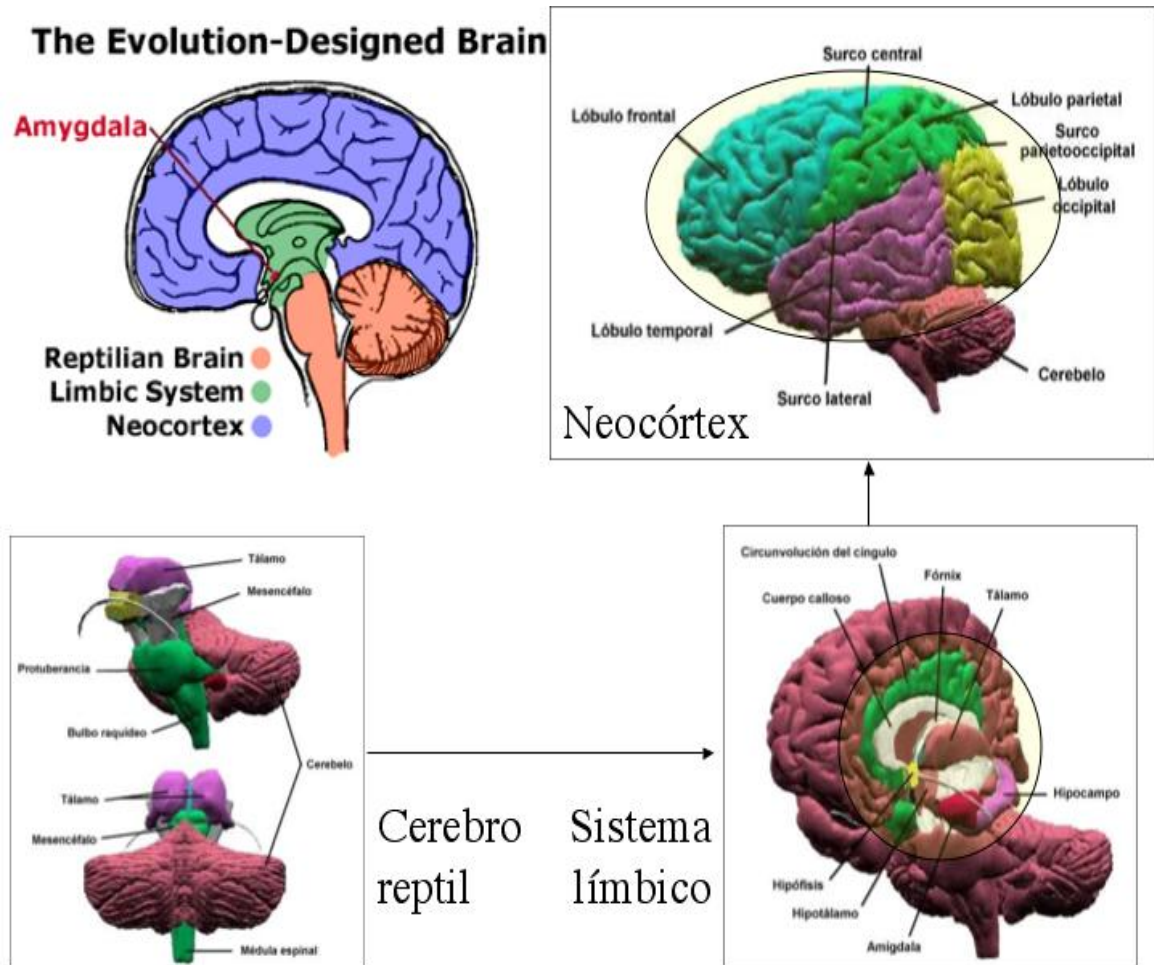
el estudiante no debe mostrar más conocimiento que el profesor	<input type="checkbox"/>
el estudiante puede apoyar al prof. en algún concepto	<input type="checkbox"/>
puede mostrar más conocimiento en algún concepto que el profesor	<input type="checkbox"/>

- 8) ¿Qué noción tiene Ud. sobre la actitud de sus colegas hacia de las innovaciones educativas: es positiva, negativa? ¿Puede explicar?
- 9) ¿Qué actitud piensa Ud. que podrían tener sus colegas sobre el uso de la autoridad del profesor en clase?
- 10) De la siguiente idea: *“la pasión, la inteligencia, el gusto por la innovación y por la exploración, la convivencia con la espontaneidad y la creatividad de los niños y de los jóvenes, ofrecen compensaciones suficientes para hacer fascinante y digna la profesión de maestro”* ¿Cuál considera Ud. que podría ser la opinión de sus colegas? ¿Por qué?
- 11) Con respecto a la actitud sobre la relación de poder de sus colegas con respecto a sus estudiantes, ¿considera Ud. que ellos procuran que el estudiante se apropie de su propio aprendizaje? ¿Por qué?

## ANEXO 2

### DIAGRAMA 8

#### Estructuras cerebrales



Fuente: organización propia a partir de imágenes libres de Internet.

## ANEXO 3

### Instrumento aplicado en Fase II

*Estimados compañeros y compañeras docentes:*

*El presente cuestionario forma parte de un estudio exploratorio basado en su percepción como docente de matemáticas de Segunda Enseñanza de Costa Rica. Se le pregunta acerca de aspectos relacionados con su práctica docente, con el fin de iniciar un análisis del perfil actitudinal del docente de matemáticas de Segunda Enseñanza hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje y los estudiantes.*

*Para la validez de este trabajo es esencial que Ud. responda sinceramente desde su propia experiencia docente. Se quiere observar las vivencias y sentimientos reales que Ud. tiene en su práctica docente. No debe responder desde la opinión de otra persona, ni desde lo que podría suponer es la respuesta que se espera de Ud. NO HAY RESPUESTAS CORRECTAS NI INCORRECTAS, solo el valor de la experiencia real de cada persona. La mejor opción en cada pregunta es la que Ud. responde con sinceridad y cuidado.*

*Expresé todo lo que piensa y siente con respecto a los temas que se proponen. Al final de cada pregunta hay un espacio adicional en blanco. Por favor siéntase en libertad de hacer cualquier comentario que le parezca pertinente, ya sea que quiera ampliar su respuesta, indicar qué piensa con respecto a la pregunta o si debería formularse de otra manera.*

*Si Ud. considera que no tiene disposición para llenar el cuestionario con sinceridad, no se preocupe, pero en tal caso le agradeceremos mucho que no lo llene. Los resultados obtenidos pueden llegar a ser de posterior utilidad en la mejora de la enseñanza, siempre y cuando se refleje su verdadera forma de pensar y sentir.*

**Los datos que aporte serán tratados con la mayor confidencialidad, y serán utilizados protegiendo siempre la identidad verdadera de quienes participaron.**

**EN AGRADECIMIENTO A SU COOPERACIÓN**, en cuanto el estudio se publique se le enviará por correo un archivo con los resultados de la investigación, además de tenerle en cuenta en caso de que esté interesado/a en participar en futuros talleres que el investigador planea desarrollar posteriormente en Costa Rica.

**Muchas gracias** por su disponibilidad y colaboración para aportar sus vivencias en este sentido. Para cualquier consulta puede escribirme a: xxxxxx@xxxxxx.cr

**No olvide indicar su dirección de internet de forma clara.**

Fecha: \_\_\_\_\_.

#### I. Datos personales

Nombre:	
Correo electrónico:	
Ciudad de nacimiento:	
Años de experiencia como docente de Enseñanza Secundaria:	
Institución en donde labora:	
Tipo de institución (pública, privada o semiprivada):	
Tipo de localidad (rural, urbana, residencial)	
Tiempo aproximado que lleva trabajando (o que trabajó) en dicho centro:	
Cantidad aproximada de profesores de matemática del centro:	

**PARTE I:**

Marque con una **X** la **ÚNICA opción** que considera más acertada.

1.

(a) Sobre la atención que Ud. presta a las actitudes (positivas y negativas) de sus estudiantes en clase, diría que:

<input type="checkbox"/>	Es innecesario prestar atención a sus actitudes
<input type="checkbox"/>	Hay que tener en cuenta sus actitudes, prestarles algo de atención
<input type="checkbox"/>	Hay que prestar suficiente atención a sus actitudes
<input type="checkbox"/>	Es esencial prestar atención a sus actitudes

(b) Sobre la atención que prestaría la mayoría de docentes de matemáticas a las actitudes (positivas y negativas) de sus estudiantes en clase, marque la opción que piensa Ud. que escogerían:

<input type="checkbox"/>	Es innecesario prestar atención a sus actitudes
<input type="checkbox"/>	Hay que tener en cuenta sus actitudes, prestarles algo de atención
<input type="checkbox"/>	Hay que prestar suficiente atención a sus actitudes
<input type="checkbox"/>	Es esencial prestar atención a sus actitudes

2.

(a) De la reflexión en clase sobre actitudes negativas por parte de sus estudiantes, Ud. opina que:

<input type="checkbox"/>	Es innecesario del todo reflexionar sobre ellas
<input type="checkbox"/>	Está bien reflexionar en algún caso que realmente lo requiera
<input type="checkbox"/>	Es bueno reflexionar a menudo sobre este tipo de actitudes
<input type="checkbox"/>	Es esencial reflexionar cada vez que surjan este tipo de actitudes

(b) De la reflexión en clase sobre actitudes negativas por parte de sus estudiantes, Ud. considera que la mayoría de profesores/as de matemáticas opinaría que:

<input type="checkbox"/>	Es innecesario del todo reflexionar sobre ellas
<input type="checkbox"/>	Está bien reflexionar en algún caso que realmente lo requiera
<input type="checkbox"/>	Es bueno reflexionar a menudo sobre este tipo de actitudes
<input type="checkbox"/>	Es esencial reflexionar cada vez que surjan este tipo de actitudes

3.

(a) De la percepción que Ud. tiene sobre sus propias actitudes, emociones, sentimientos, y de cómo van cambiando y evolucionando durante sus lecciones, Ud. opina que:

<input type="checkbox"/>	Es innecesario tomarlos en cuenta durante sus lecciones
<input type="checkbox"/>	Está bien darse cuenta de estos en algunos casos, alguna vez
<input type="checkbox"/>	Es importante estar consciente de estos a menudo y de cómo cambian
<input type="checkbox"/>	Es esencial estar claros de estos y de cómo se modifican durante la clase

(b) De la percepción que la mayoría de profesores/as de matemáticas tiene sobre sus propias actitudes, emociones, sentimientos, y de cómo van cambiando y evolucionando durante sus clases, según su experiencia ellos/as dirían que:

<input type="checkbox"/>	Es innecesario tomarlos en cuenta durante sus lecciones
<input type="checkbox"/>	Está bien darse cuenta de estos en algunos casos, alguna vez
<input type="checkbox"/>	Es importante estar consciente de estos a menudo y de cómo cambian
<input type="checkbox"/>	Es esencial estar claros de estos y de como se modifican durante la clase

4.

(a) Sobre el que Ud. use sus propias actitudes positivas (sentimientos, emociones, comportamientos) con el grupo durante la clase para cambiar y reorientar su acción pedagógica, Ud. diría que:

<input type="checkbox"/>	Es innecesario
<input type="checkbox"/>	Se puede utilizar alguna vez
<input type="checkbox"/>	Es bueno utilizar a menudo las propias actitudes para dirigir la acción pedagógica sobre el grupo
<input type="checkbox"/>	Es esencial que el/la docente use sus actitudes como el principio determinante en su acción pedagógica

(b) Sobre el que el/la docente de matemática use sus propias actitudes con el grupo durante la clase para cambiar y reorientar su acción pedagógica, Ud. opina que la mayoría de profesores/as de matemáticas diría que:

<input type="checkbox"/>	Es innecesario
<input type="checkbox"/>	Se puede utilizar alguna vez
<input type="checkbox"/>	Es bueno utilizar a menudo las propias actitudes para dirigir la acción pedagógica sobre el grupo
<input type="checkbox"/>	Es esencial que el/la docente use sus actitudes como el principio determinante en su acción pedagógica

## PARTE II:

Marque con una **X** la **ÚNICA opción** que considera más acertada y **justifique su respuesta**.

5.

Con respecto a la influencia del profesor/a en el rendimiento de los y las estudiantes de su materia, marque con una **X** la opción que Ud. considera más acertada:

<input type="checkbox"/>	La influencia de los y las profesores/as de matemáticas es menor que la influencia de los y las profesores/as de otras áreas en sus materias respectivas.
<input type="checkbox"/>	La influencia de los y las profesores/as de matemáticas es mayor que la influencia de los y las profesores/as de otras áreas en sus materias respectivas.
<input type="checkbox"/>	La influencia de los y las profesores/as de matemáticas es igual a la influencia de los y las profesores/as de otras áreas en sus materias respectivas
<input type="checkbox"/>	Ninguna de las anteriores

Explique por qué opina así: \_\_\_\_\_

6.

Durante las horas lectivas pueden surgir en los y las estudiantes preguntas o inquietudes sobre el tema matemático tratado, que cambien la línea de lo que el/la docente tiene planificado explicar o desarrollar.

(a) Marque con una **X** la opción que Ud. considera más acertada en tal situación:

<input type="checkbox"/>	cubrir la lección que lleva bien preparada
<input type="checkbox"/>	llevar un esquema claro de lección, abierto a la intervención de los y las estudiantes
<input type="checkbox"/>	reorientar las dudas de los y las estudiantes hacia un tema a cubrir en clase
<input type="checkbox"/>	explorar con el/la estudiante la conexión entre sus dudas y el tópico a cubrir en clase
<input type="checkbox"/>	indagar con los y las estudiantes hacia adonde llevan sus preguntas, aunque el tema se aleje del tópico que se pretendía cubrir

Justifique su escogencia: \_\_\_\_\_



(b) Marque con una X la opción que Ud. considera que escogería la mayoría de profesores/as de matemáticas:

<input type="checkbox"/>	cubrir la lección que lleva bien preparada
<input type="checkbox"/>	llevar un esquema claro de lección, abierto a la intervención de los y las estudiantes
<input type="checkbox"/>	reorientar las dudas de los y las estudiantes hacia un tema a cubrir en clase
<input type="checkbox"/>	explorar con el/la estudiante la conexión entre sus dudas y el tópico a cubrir en clase
<input type="checkbox"/>	indagar con los y las estudiantes hacia adonde llevan sus preguntas, aunque el tema se aleje del tópico que se pretendía cubrir

Explique por qué piensa Ud. que harían esa escogencia: \_\_\_\_\_

### PARTE III:

7.

A continuación se enumeran 5 competencias de la formación del profesorado de matemáticas de Segunda Enseñanza.

Para **indicar la importancia relativa que Ud. le asigna a estas competencias**, dispone de **10 puntos que debe DISTRIBUIR entre las mismas**. Por lo tanto asignará a cada una un valor 0, 1, 2, 3, ..., 10 (puede también usar medias unidades si considera que lo necesita) pero con la condición de que el puntaje que distribuyó entre las 5 categorías sume exactamente 10 puntos. Así, el mayor puntaje lo tendrá la o las competencias que Ud. considera más importantes. Puede asignar el mismo número a dos competencias que Ud. considere que tienen el mismo valor.

Valor	Competencia
	Competencias vinculadas con la evaluación de su propia práctica (planificar y evaluar el propio trabajo, planificar tareas innovadoras)
	Competencias sobre la Enseñanza y el Aprendizaje (qué matemáticas hay que enseñar, qué contenidos y destrezas; distribución del tiempo, capacidad para adecuar el curriculum, cómo enseñar, cómo evaluar el aprendizaje)
	Competencias para la gestión del aula (liderazgo, manejo de interacción grupal, saber tratar y dirigir el ámbito de clase, así como situaciones de conflicto o impredecibles, analizar la interacción individual que ocurre con cada alumno/a, adaptación a las distintas situaciones de aprendizaje)
	Competencias relacionadas con el Arte de Enseñar (capacidad de generar emoción en el aprendizaje, entusiasmo y afán por descubrir; de dar significado a lo que enseña, competencia como comunicador/a)
	Competencia matemática (buen nivel de manejo de conocimientos matemáticos, vinculación de las matemáticas a otras áreas de conocimiento afines)
10	TOTAL DE PUNTOS

8.

En esta pregunta puede marcar con X más de una casilla. Si considera que no debe marcar ninguna característica, marque la última casilla.

Marque con una X en la casilla de la izquierda de las características que Ud. considera pueden ser afectadas por las actitudes del profesor/a de matemáticas durante la lección:

<input type="checkbox"/>	confianza en sí mismos
<input type="checkbox"/>	autoestima
<input type="checkbox"/>	autonomía
<input type="checkbox"/>	Iniciativa
<input type="checkbox"/>	deseo de superación
<input type="checkbox"/>	otra(s) Especifique: _____
<input type="checkbox"/>	Ninguna de las anteriores

**PARTE IV:**

**Responda las preguntas de forma legible:**

9. Explique brevemente la forma o características principales que Ud. cree que debe tener el trato del profesor/a de matemáticas con los alumnos/as durante la clase:

10. ¿Qué hace Ud. para lograr una actitud receptiva por parte de sus estudiantes?

11. ¿Cuál es la forma que Ud. considera correcta de utilizar su autoridad como profesor/a en sus clases?

12. ¿Considera necesario o innecesario tomar en cuenta las actitudes de sus estudiantes durante la lección? Explique por qué lo considera así. En caso de tomarlas en cuenta, señale cómo lo hace.

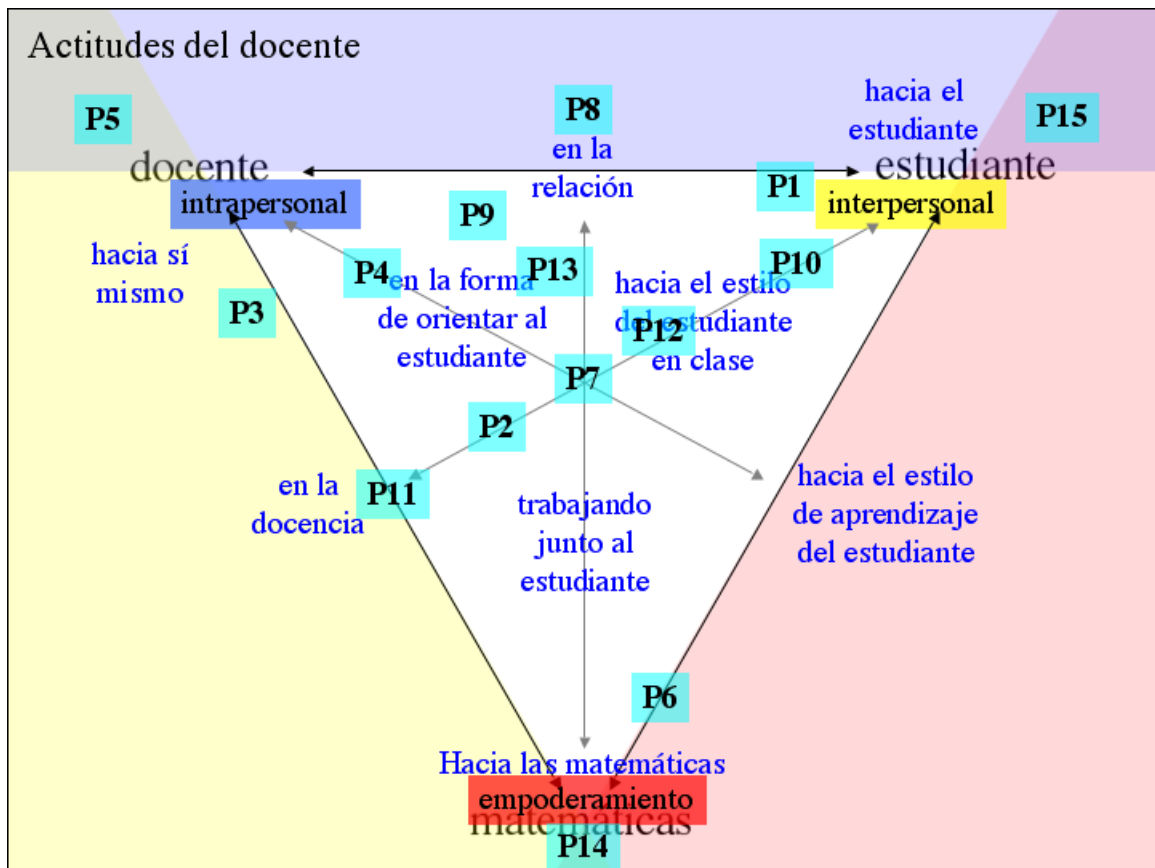
13. ¿Considera Ud. importante dialogar con los y las estudiantes durante la clase? ¿por qué?

14. ¿Cómo maneja o piensa que deben manejarse las situaciones en que hay divergencias de opinión u opiniones opuestas a la suya por parte de sus estudiantes?

15. ¿Posibilita Ud. en clase el espacio adecuado para que sus estudiantes manifiesten sus inquietudes personales?

ANEXO 4

Figura 10  
Preguntas del cuestionario Fase II  
en el esquema triangular



Fuente: elaboración propia a partir del análisis de resultados de Fase II.

## ANEXO 5

### El Esquema Triangular y el Triángulo de la Didáctica de Chevallard

El esquema triangular es análogo al "triángulo de la didáctica" de Chevallard (Chevallard & Joshua, 1982), en cuanto a los elementos del triángulo: los vértices o polos corresponden al docente, al estudiante y al saber a enseñar, y los lados a relaciones entre estos polos; sin embargo el sentido de estos elementos y las posibles relaciones entre ellos es diferente en cada caso.

En el caso del triángulo de la didáctica, los vocablos "maestro" o "polo pedagógico" y "alumno" o "polo psicológico" en vez de "docente" y "estudiante" podrían resaltar implícitamente una relación asimétrica de poder, el polo pedagógico detenta el saber y es el emisor mientras que el polo psicológico no tiene poder sobre la relación y es el receptor. Las únicas acciones que puede efectuar el alumno según D'Amore y Fandiño (D'Amore & Fandiño, 2002) son sobre sí mismo y sobre el saber, pero no sobre el maestro. Desde la perspectiva humanística, en una relación cada persona tiene un efecto sobre la/s otra/s.

Esto es también evidenciado en el lado maestro–alumno, que es asimilado a "animar" (del maestro hacia el alumno) en vez de "relación educativa". La aproximación que plantea el investigador simetriza ambos polos, considerando que aparte del diferencial de conocimiento, ambos, el docente y el estudiante, son aprendices y maestros dentro del proceso de enseñanza–aprendizaje y se acompañan mutuamente en el descubrimiento, no solo de contenidos, sino también de una forma de hacer las cosas y de educar.

Para la metodología de la ingeniería didáctica francesa, que utiliza el triángulo de la didáctica, "a lo largo de los intercambios entre el profesor y los alumnos, el proyecto evoluciona bajo las reacciones de los alumnos en función de las decisiones y elecciones del profesor" Artigue (1998, p. 40). La diferencia metodológica en el caso del esquema triangular propuesto parte de su concepción humanística, que subraya el valor de la atención del profesor a los procesos actitudinales, además de los puramente cognitivos, tanto de sí mismo como del estudiante en procura de integrarlo en su dimensión global.

Por otra parte, la forma compleja en que se definen los vértices del triángulo de la didáctica en la ingeniería didáctica (una serie de funciones asociadas además del profesor o alumno), parecen provocar que la operativización de este triángulo tenga una funcionalidad muy específica.

Sobre el triángulo de la didáctica, D'Amore y Fandiño indican la necesidad de complementar los análisis hechos, con ulteriores análisis sobre los polos y lados, subrayando elementos afectivos como motivación y volición, y a la metacognición en un sentido amplio: "Un análisis moderno de esta problemática, en la cual se tienen en cuenta los resultados de los estudios y de las investigaciones en el contexto internacional, de los cuales hasta aquí han sido citados solamente algunos, no podemos prescindir de ulteriores análisis sobre sus polos, sus lados y la estructura misma del triángulo. En lo concerniente a los polos, tienen gran importancia cuestiones relativas a la dialéctica entre motivación y volición en A... En lo concerniente a los lados, tienen gran importancia cuestiones relativas a la metacognición." (D'Amore & Fandiño, 2002).

## ANEXO 6

### Cuadro comparativo Paradigmas fragmentario y holístico

<b>Paradigma fragmentario</b>	<b>Paradigma holístico / global</b>
Énfasis en el contenido; información “correcta”, de una vez para siempre.	Énfasis en el contexto; aprender a aprender: distinguir los aspectos importantes, considerar nuevas ideas, saber acceder a la información y cómo preguntar; lo que se “sabe” puede cambiar.
Rendimiento, producto, meta.	Armonía, proceso, viaje.
Jerarquía, autoritarismo; conformismo; disuade el disenso; combate la diversidad.	Democracia; permite el desacuerdo; fomenta la autonomía y la diversidad.
Programas prefijados; flexibilidad del alumno.	Programas adaptables; flexibilidad de la escuela.
Progreso según escalones fijos; edades “apropiadas”; segregación por edades; compartimentalización.	Grupos de diferentes edades; agrupamiento por intereses, habilidades, madurez.
Conocimiento “libresco”, teórico, abstracto.	Vivencia y experimentación dentro y fuera del aula.
Conveniencia, eficacia, trabajo rendidor.	Comodidad ambiental, autonomía e interacción, trabajo gozoso.
Resistencia a la comunidad.	Intervención de la comunidad.
La educación es una necesidad social temporal destinada a inculcar capacidades mínimas.	La educación es un proceso de por vida destinado a ayudar al desarrollo de habilidades y capacidades.
Apoyo en la tecnología.	Apoyo en las relaciones humanas.
El profesor sabe y difunde.	El profesor también aprende.
Centración en lo externo: la conducta.	Centración en lo interno: los sentimientos, la imaginación, los sueños, los roles, la expresión conductual.
Disuade la conjetura, pensamiento divergente.	Fomenta la conjetura, pensamiento diverso, creatividad.
Estrategias analíticas, secuenciales; hemisferio izquierdo.	Estrategias intuitivas, no secuenciales; hemisferios izquierdo y derecho.
Rotulación diagnóstica, profecía autocumplidora; re-producción.	Evaluación diagnóstica no prefijada; re-creación.
Lucha por el poder grupal, competitividad.	Democracia, paz, participación.
¿Cómo lo controlo?	¿Cómo lo satisfago?

Fuente: Wernicke, Carlos. Una pedagogía contextual. Universidad Nacional, EDUCARE, Costa Rica, 2003.

## ANEXO 7

### Principios para la Formación Realista del Profesorado<sup>44</sup>

<p><b>Principio 1.</b> <i>Parte de la cuestiones que emergen de la práctica, experimentadas por el profesor/la profesora en formación en un contexto real de aula.</i></p>	<p>La formación se inicia con las observaciones que realizan los profesores en formación en situaciones concretas de aula, en las que participan activamente, junto con sus pensamientos, sus sentimientos, sus necesidades e intereses. A partir de este planteamiento inductivo, la formación realista pretende relacionar estas experiencias con las representaciones de los futuros profesores y profesoras y no empieza nunca con la introducción de teorías objetivas provenientes de la bibliografía específica sobre el aprendizaje y la enseñanza.</p>
<p><b>Principio 2.</b> <i>Fomenta una reflexión sistemática.</i></p>	<p>Se identifican cinco fases en el proceso: acción o experiencia; mirar hacia atrás (hacia la acción); tomar consciencia y formular los aspectos importantes de la propia actuación; buscar y preparar comportamientos alternativos; así como comprobar su eficacia en una nueva situación, lo que ofrece, otra vez, una nueva experiencia y, por lo tanto, es el punto de partida de un nuevo ciclo de reflexión (Korthagen, 2001, en Alsina, 2009)</p>
<p><b>Principio 3.</b> <i>El aprendizaje es un proceso social e interactivo.</i></p>	<p>Se promueven discusiones en grupo para la reflexión, en la que cada miembro aporta diversas expectativas, experiencias, habilidades y ritmos de aprendizaje. Al compartir y comparar sus experiencias y análisis, los futuros profesores y profesoras descubren otras posibilidades de estructurarlas, existiendo espacio para la retroalimentación. Las interacciones reflexivas entre los aprendices profundizan el proceso intencionado de un aprendizaje profesional (reflexión y construcción colectivas).</p>
<p><b>Principio 4.</b> <i>Trabaja sobre tres niveles en el aprendizaje en la formación de profesorado: Representación, Esquema y Teoría.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Nivel de representación:</b> implica la reacción ante situaciones espontáneas de aula, basada en necesidades, valores, opiniones, sentimientos y tendencias a reaccionar que se producen de manera inconsciente.</li> <li>- <b>Nivel de Esquema:</b> implica reflexión sobre una situación, sobre las discusiones que resultan de ella (esta reflexión puede ocurrir durante la (inter)acción o inmediatamente después de ella) y sobre situaciones similares, desarrolla conceptos, características, principios, etc., que sirven para describir la práctica.</li> <li>- <b>Nivel de Teoría:</b> se construye un orden lógico con respecto a los conocimientos subjetivos anteriormente surgidos. Se analizan las relaciones conceptuales dentro de un esquema individual o se vinculan numerosos esquemas para obtener una teoría coherente.</li> </ul>
<p><b>Principio 5.</b> <i>Considera a los profesores y profesoras en formación como personas con una identidad propia, a cuyo efecto se fomenta la autonomía y la construcción autorregulada del desarrollo profesional.</i></p>	<p>Se parte de la base que es de fundamental importancia que los <b>futuros profesores/as tengan una consciencia de sí mismos que constituya la base para construir su propio potencial, de modo que puedan consolidarse a sí mismos observando y percibiendo este potencial, para que puedan transferirlo a otras personas.</b> Desde este punto de vista, la búsqueda de una base moral en la formación debería empezar ayudando a los profesores y las profesoras en formación a desarrollar un interés por su propia identidad.</p>

Fuente: Melief, Tigchelaar y Korthagen, 2009, cit. por Alsina, 2009.

<sup>44</sup> En la Educación Matemática Realista, Freudenthal planteó como principios: 1) Principio de actividad, 2) Principio de realidad, 3) Principio de reinención, 4) Principio de niveles, 5) Principio de interacción, 6) Principio de interconexión (estructuración), el modelo de Aprendizaje realista, propuesto plantea 5 principios.

## ANEXO 8

### Guía temática entrevista a especialistas

- Encuadre general de la investigación
- Estado emocional de los estudiantes (afectos positivos y negativos) en relación con el docente, la matemática y el grupo y su impacto en el rendimiento académico.
- Relación de las actitudes del docente con las actitudes de los estudiantes en el aula.
- Comparación del impacto de los afectos en el rendimiento en matemática y en otras materias.
- Reforma Curricular en Matemáticas (implicaciones de los nuevos programas en contenidos, metodología, implementación; indagación acerca de aspectos que contemplan la dimensión afectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Sugerencias para introducir la dimensión afectiva en clases en la formación de docentes.
- Aportes desde su experiencia de investigación o de docencia en relación con el componente afectivo en la formación docente.

## ANEXO 9

### Guía temática Grupo de Discusión

#### SESION 1:

- Encuadre general de la investigación (dimensión afectiva, actitudes, metodología cualitativa)
- Encuadre sobre la dinámica del grupo de discusión (participación en el grupo integrando lo macrosocial, lo institucional y lo personal en la dinámica de discusión)
- Análisis del contexto nacional y su influencia en el contexto educativo para la enseñanza de la matemáticas (actitudes, valores, comportamientos, percepciones generales con respecto al desarrollo de las clases de matemáticas, cambios en el tiempo)
- Atribuciones que se dan a las causas de las problemáticas mencionadas en el contexto referido, en lo local, lo nacional y lo global.
- Particularidades de la cultura costarricense (logros en derechos, idiosincrasia) y su relación con el contexto educativo
- Impacto del contexto en los docentes (sentimientos, percepciones acerca de los estudiantes).

#### SESION 2:

- Percepciones, sentimientos, motivaciones de los docentes acerca de los estudiantes desde lo individual y lo grupal (diferenciaciones, individualizaciones, generalizaciones)
- Percepciones de los estudiantes hacia el profesor (acercamiento a la perspectiva del otro)
- La relación docente-estudiantes, significado.
- Estados emocionales de los docentes, en relación con la actitud de los estudiantes.
- Impacto de los estados emocionales del docente en los estudiantes y en la dinámica del aula (afecta o no a los estudiantes).
- Manejo de los estados emocionales de los estudiantes individual y grupal (Información introductora acerca de la inteligencia emocional y las inteligencias múltiples, desde la neurociencia)
- Capacidades de autocontrol ante la alteración emocional, factores que inciden.
- Propuesta de uso de técnica de autoobservación, mediante la respiración, dirigida a observar su efecto en las actitudes.

### **SESION 3:**

- La atención del estudiante en la clase de matemática. Significado, características en estudiantes, dificultades, formas, requerimientos para promoverla
- Percepciones acerca de la actitud de los docentes de matemáticas en general con respecto a la actitud hacia los estudiantes y a su ejercicio docente, con base en las experiencias que han tenido con otros docentes en espacios académicos, institucionales u otros.
- Influencia/impacto de la actitud de los estudiantes en los docentes y en el aula. Análisis de sentimientos, afectos experimentados y comportamientos de los participantes ante actitudes negativas de los estudiantes.
- Reconocimiento de estados emocionales en los docentes (formas de reconocimiento, dificultades de reconocimiento y manejo de emociones en los docentes)
- La atención (la autoobservación, implicaciones del uso de la técnica de respiración para modificar el estado emocional)
- Propuesta para realizar observación de emociones mediante una técnica de atención a la respiración en el aula.

### **SESION 4:**

- Logro de la atención (análisis del uso de la técnica de respiración en la identificación de estados emocionales)
- Valoración sobre la importancia de observar las emociones o las actitudes en el aula, evaluación del impacto de la participación en el Grupo-D.
- Implicaciones de la experiencia en el ejercicio docente actual
- Implicaciones de la formación docente en el ejercicio docente (análisis de experiencias de participantes durante su formación)
- Análisis sobre la integración de la dimensión afectiva en la formación docente universitaria (cursos y prácticas en que integra la dimensión afectiva, formas de ejecución y supervisión de las prácticas)
- Alternativas para integrar la dimensión afectiva en la formación docente y en el ejercicio docente.
- Agradecimiento al grupo y cierre.



## Bibliografía

- Agulló, M. J., Filella, G., Soldevila, A. y Ribes, R. (2007). Les emocions i l'educació. En *Memorias de las VII Jornades Maria Rúbies de Recerca i Innovació Educatives* (23-24 noviembre), Lleida: Universidad de Lleida.
- Alfaro, A.L., Alpízar, M., Morales, Y., Ramírez, M. y Salas, O. (2013). La formación inicial y continua de docentes de Matemáticas en Costa Rica. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*. Año 8, Especial Noviembre, 131-179. Costa Rica: Centro de Investigación y formación en Educación Matemática.
- Alpízar, M. y Estrada, A. (2007). Las relaciones interpersonales profesor-alumno en la práctica de la enseñanza-aprendizaje de la matemática. En *Memorias de las VII Jornades Maria Rúbies de Recerca i Innovació Educatives* (23-24 noviembre). Lleida: Universidad de Lleida.
- Alsina, A. (2009). El aprendizaje realista: una contribución de la investigación en Educación Matemática a la formación del profesorado. En González, M. y Murillo, J. (Eds.). *Investigación en Educación Matemática*. 119-127. Santander: SEIEM.
- Anguera, M. T. (1986). La Investigación cualitativa. *Educar*, 10, 23-50. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Araya, S. (2002). Las representaciones sociales: Ejes teóricos para su discusión. *Cuaderno de ciencias sociales*. 127. Costa Rica: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).
- Arias, M. (2000). La triangulación metodológica: sus principios, alcances y limitaciones. *Revista Investigación y Educación en Enfermería*, 18(1), 13-26. Medellín.
- Armendáriz, M.V., Azcárate, C. y Deulofeu, J. (1993). Didáctica de las Matemáticas y Psicología. *Revista Infancia y Aprendizaje*, 77-99.
- Artigue, M. (1998). Ingeniería didáctica. En: Artigue, M., Douady, R., Moreno, L. y Gómez, P. (Eds.). *Ingeniería didáctica en educación matemática*. Colombia: Una empresa docente.
- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia, España: Universitat de València.
- Bagladi, V. (1994). Enfoque Humanista Experiencial: una delimitación. *Primer Seminario Internacional de Psicología*. Lima, Perú.
- Balacheff, N. (2003). Modèle de connaissances pour le calcul de situations didactiques. XIIème Ecole d'Eté de Didactique des Mathématiques (à paraître), Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Barceló, B. (2000). *Centrar-se en les persones. Un model transformador d'intervenció socio-educativa*. Barcelona, España: Edicions Pleniluni.
- Barrantes, R. (2003). *Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Bellot F. (2003). Los Diez Mandamientos del Profesor según Polya. *Revista Escolar de la Olimpiada Iberoamericana de Matemáticas*. Organización de Estados Iberoamericanos. 10. Noviembre-Diciembre. Recuperado de: <http://www.oei.es/oim/revistaoim/divertimentos10.htm>
- Beltrán, J. A. (2001). Algunas claves psicológicas para la construcción de la convivencia escolar. *Seminario "La convivencia en los centros escolares como factor de calidad: construir la convivencia"* (Madrid, 21 y 22 de febrero), Consejo Escolar del Estado. Recuperado de: <http://www.mec.es/cesces/beltran.html>

- Bishop, A. J. (1999). *Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona: Paidós.
- Bisquerra, R. (coord.). (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid, España: Editorial La Muralla, S.A.
- Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa* (RIE), 21, 1, 7-43.
- Bisquerra, R. y Pérez, N. (2007). *Las competencias emocionales*. Educación XX1. 10, 2007, 61-82. Recuperado de: [http://stel.ub.edu/grop/files/Competencias\\_emocionales-P.pdf](http://stel.ub.edu/grop/files/Competencias_emocionales-P.pdf)
- Bressan, A., Zolkower, B., Gallego, M. F. (Agosto, 2004). *La educación matemática realista. Principios en que se sustenta*. Escuela de invierno en Didáctica de la Matemática. Recuperado de: [http://www.gpdmatic.org.ar/publicaciones/articulo\\_escuela\\_invierno2.pdf](http://www.gpdmatic.org.ar/publicaciones/articulo_escuela_invierno2.pdf)
- Campos, A. (1983). *Introducción a la Psicología Social*. San José, Costa Rica: Editorial UNED.
- Castro, I. (Agosto, 2013). Licenciada en Enseñanza de la Matemática, Docente en Educación Secundaria, Ministerio de Educación Pública, Costa Rica. (Entrevista realizada por M. Alpízar).
- Castro, I., Giraldo, N. y Venegas, M. (2013). *Análisis de problemas que estimulan los procesos matemáticos, generan el aprendizaje de conocimientos y promueven las habilidades en la Unidad de Números Racionales en Octavo Año*. Tesis para optar al grado de Licenciatura en Enseñanza de la Matemática, Facultad de Educación, Universidad de Costa Rica.
- Castro, J. (2000) *Análisis de los componentes actitudinales de los Docentes hacia la enseñanza de la Matemática*. Caso: 1º y 2º Etapas de Educación Básica Municipio San Cristóbal- Estado Táchira. Tesis Doctoral. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
- Código de la Niñez y la Adolescencia*. Ley Nº 7739. Publicado en La Gaceta del 6 de febrero de 1998. Costa Rica.
- Consuegra, A. N. (2010). *Diccionario de psicología*. 2a.ed. Bogotá: Ecoe Ediciones. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/119414034/DICCIONARIO-DE-PASICOLOGIA>
- Cortese, Elisa (2004). *Manual de Psicopatología y Psiquiatría*. 2ª ed., 2004, Ed. Nobuko. <http://es.scribd.com/doc/167540486/119531809-Manual-de-Psicopatologia>
- Chevallard, Y. y Joshua, M.A. (1982). Un exemple d'analyse de la transposition didactique: la notion de distance. *Recherches en didactique des mathématiques*, 3 (1), 159-239.
- D'Amore, B. y Fandiño, M. (2002). Un acercamiento analítico al "triángulo de la didáctica". *Educación Matemática*, 14(1), 48-61. México.
- Decreto Ejecutivo Nº 36779-MEP. *Programa Nacional de Convivencia en los Centros Educativos* (Programa Convivir), publicado en el Diario Oficial La Gaceta Nº 188 del 30 de setiembre de 2011.
- Diccionario de la Real Academia Española*. (2001), 22ª. edición. En: <http://www.rae.es/>
- Diccionario de términos psicológicos*. PsicoActiva. En: [http://www.psicoinactiva.com/diccio/diccio\\_a.htm](http://www.psicoinactiva.com/diccio/diccio_a.htm)
- Espeleta, H. (junio, 2012). Licenciada en Enseñanza de la Matemática, Programa Formación Enseñanza de la Matemática, Universidad de Costa Rica. (Entrevista realizada por M. Alpízar).
- Espino de Lara, R. (2002). Educación Holística. *Revista Iberoamericana de Educación*, 25-8-02, Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/330Espino.pdf>

- Estrada, A. (2002). Análisis de actitudes y conocimientos estadísticos elementales en la formación del profesorado. Tesis Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Fonseca, A.V. (Agosto, 2012). Máster en Evaluación y Médiación Educativa, Coordinadora Cursos Formación Docente, Universidad de Costa Rica. (Entrevista realizada por M. Alpízar).
- 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*, 6 (9), 93-117. Costa Rica: Centro de Investigación y Formación en Educación Matemática.
- Gairín, J. (1987). *Las actitudes en educación. Un estudio sobre educación matemática*. Barcelona, España: Promociones y Publicaciones Universitarias S.A.
- Ganong, W. (1980). *Manual de fisiología médica*. 7ª ed., México: El Manual Moderno.
- Gil, N.; Blanco, L. J. y Guerrero, E. (2005). El dominio afectivo en el aprendizaje de las Matemáticas. Una revisión de sus descriptores básicos. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, Junio de 2005, Nº 2, 15-32.
- Giménez, J., Díez-Palomar, J., Civil, M. (coords.) (2007). *Educación matemática y exclusión*. Barcelona, España: Editorial GRAÓ.
- Godino, J. ; Font, V.; Contreras, A. y Wilhelmi, M.. (2006). Una visión de la didáctica francesa desde el enfoque ontosemiótico de la cognición e instrucción matemática. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 9 (1): 117-150.
- Goleman, D. (2003). *Inteligencia emocional*. Barcelona, España: Editorial Kairós.
- Gómez-Chacón, I. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid, España: Narcea, S.A. de Ediciones.
- Gómez-Chacón, I. (2007). Conferencia: ¿Es la matemática algo emocional? Pistas para la formación del profesorado. *VII Jornadas Maria Rúbies de Investigación e Innovación educativas*. 23-24 Noviembre, Universidad de Lérida.
- Gómez-Chacón, I. (2003). La Tarea Intelectual en Matemáticas. Afecto, Meta-afecto y los Sistemas de Creencias. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, 10(2) 225.
- Gómez-Chacón, I. M. y Figueiral, L. (2007). Identité et facteurs affectifs dans l'apprentissage des mathématiques. *Annales de didactique et de sciences cognitives*, 12, 117-146. IREM.
- Gorgorió, N. (2005). *Apuntes de la primera sesión del curso: La recerca en didàctica de les ciències i les matemàtiques*. Programa de Doctorado en Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas, UAB, Barcelona, España.
- Gutiérrez, J. (2008). *Dinámica del grupo de discusión*. Cuadernos Metodológicos, Nº 41, Madrid, España: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Hare, J. (2010). *La educación holística: una interpretación para los profesores de los programas del IB*. Documento de posición. Organización del Bachillerato Internacional, Ginebra, 2010. Jhon Hare. Recuperado de: <http://blogs.ibo.org/positionpapers/?lang=es>
- Hernández, G. (1997). *Caracterización del Paradigma Humanista. Módulo: Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa (Bases Psicopedagógicas)*. México: Editado por ILCE-OEA. Recuperado de: [http://comenio.files.wordpress.com/2007/08/paradigma\\_humanista.pdf](http://comenio.files.wordpress.com/2007/08/paradigma_humanista.pdf)

- Hernández, G. (2011). Estado del arte de creencias y actitudes hacia las matemáticas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(24), Febrero. Recuperado de: <http://www.eumed.net/rev/ced/24/ghs.htm>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. 3ª edición. México: Editorial McGraw Hill.
- Cortese, A. (s.f.). La relación entre el sentimiento emocional y nuestras evaluaciones cognitivas. *Inteligencia emocional*. Recuperado de: <http://www.inteligencia-emocional.org/investigaciones/larelacionentreelsentimientoemocional.htm>
- Izquierdo, C. (2000). Comunicación interpersonal y crecimiento emocional en centros educativos: un modelo interpretativo. *Educación y desarrollo de competencias*, Educar, N°26, 127-149. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/Educar/article/view/20731/20571>
- Krishnamurti, J. (1984). *La educación y el significado de la vida*. México: Editorial Orión.
- Langer, E. (2011). *Mindfulness. La atención plena*. Madrid, España: Editorial Paidós.
- Levav, M. (2005). Neuropsicología de la emoción. Particularidades en la infancia. *Revista Argentina de Neuropsicología* 5, 15-24.
- Ley N° 1581, Ley de reforma de los artículos 119, 120, 121, 122, 126, 127, 130, 131, 136, 137, 138, 141, 146, 147, 148 y 149 del Estatuto de Servicio Civil, de 30 de mayo de 1953, y sus reformas. Publicada en La Gaceta No 114, 11 de junio del 2004. Costa Rica.
- Ley Orgánica de Educación 2/2006 (LOE), de 3 de mayo (2006). BOE núm.106 de jueves 4 de Mayo de 2006. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Recuperada de: <http://www.mepsyd.es/mecd/gabipren/documentos/A17158-17207.pdf>
- LOGSE (2000) *Nueva ordenación del Sistema Educativo*. Hoja Informativa E . 3 . 1. Recuperado de: [http://www.ac-nancy-metz.fr/enseign/espagnol/documents/nueva\\_reg\\_logse.pdf](http://www.ac-nancy-metz.fr/enseign/espagnol/documents/nueva_reg_logse.pdf)
- LOGSE (2005) *Ordenación del Sistema Educativo*. Oficina de Información y Atención al Ciudadano. Hojas Informativas E-3-1 junio de 2005. Recuperado de: [http://www.anisn.it/matita\\_allegati/pdf/ordinamento%20del%20sistema%20educativo%20es.pdf](http://www.anisn.it/matita_allegati/pdf/ordinamento%20del%20sistema%20educativo%20es.pdf)
- López, F. (1996). Representaciones sociales y formación de profesores. El caso de la UAS. (Universidad Autónoma de Sinaloa). *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, julio-diciembre 1996, 1(2), 391-407.
- Madrid, N. (2008). *La autorregulación emocional como elemento central de la inteligencia emocional*. Recuperado de: <http://www.psicologia-online.com/colaboradores/nacho/emocional.shtml>
- Martín-Baró, I. (1985). *Acción e ideología. Psicología social desde Centroamérica*. El Salvador: UCA editores.
- Martínez M. y Puig, J. M. (1987). Elementos para una pedagogía de la consciencia. *Educar, Filosofía de l'educació*, 11, 35-49. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/Educar/article/view/42180/90081>
- Martínez-Miguélez, M. (2007). La Psicología Humanista como Nuevo Paradigma Psicológico. *Revista Humanitas*, 1(1), 13-37, Cartagena, Colombia.
- Martínez Padrón, O. (2005). El dominio afectivo en la educación matemática: Aspectos teórico-referenciales a la luz de los encuentros matemáticos. *Paradigma*, 26(2) Maracay. Recuperado de: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512005000200002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512005000200002&lng=en&nrm=iso)

- Ministerio de Educación Pública (2012). *Educación General Básica. Reforma Curricular en Ética, Estética y ciudadanía. Programas de Estudio de Matemáticas I y II Ciclo de la Educación Primaria, III Ciclo de Educación General Básica y Educación Diversificada*. En: [www.mep.go.cr](http://www.mep.go.cr)
- Moral-de la Rubia, J. (2010). *Religión, significados y actitudes hacia la sexualidad: un enfoque psicosocial*. Revista Colombiana de Psicología. Abril, Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado de: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/9746/36671>
- Morgado, I. (2010). *Emociones e inteligencia social. Las claves para una alianza entre los sentimientos y la razón*. Barcelona, España: Editorial Ariel.
- Novara, D. (2003). *Pedagogía del «Saber Escuchar» Hacia formas educativas más democráticas y abiertas*. Madrid: Narcea, S.A. Ediciones.
- Organización de Naciones Unidas (1999). *Declaración sobre una Cultura de Paz*. A/RES/53/243, 6 de octubre de 1999, Quincuagésimo tercer período de sesiones.
- Ortiz, M.; Solís, K. y Umanzor, D. (2004). *¿Qué hacer ante situaciones de violencia y abuso contra personas menores de edad?: manual de procedimientos para la detección y denuncia desde el centro educativo*. San José, C.R.: Ministerio de Justicia. Dirección Nacional de Prevención de la Violencia y el Delito.
- Piajet, J. y Beth, E. (1980). *Epistemología matemática y psicología. Una indagación sobre las relaciones entre la lógica formal y el pensamiento real*. Barcelona: Grupo Editorial Grijalbo.
- Planas, N., Alsina, A. (coords.) (2009). *Educación Matemática y buenas prácticas. Infantil, primaria, secundaria y educación superior*. Barcelona, España: Editorial GRAÓ.
- Prinz, J. (2004). Which Emotions Are Basic? En: D. Evans and P. Cruse (Eds.). *Emotion, Evolution, and Rationality*, Oxford University Press. Recuperado de: <http://subcortex.com/WhichEmotionsAreBasicPrinz.pdf>
- Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. (2006). *I Informe Estado de la Educación*. San José, Costa Rica: Consejo Nacional de Rectores.
- Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. (2008). *II Informe Estado de la Educación*. San José, Costa Rica: Consejo Nacional de Rectores.
- Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. (2011). *IV Informe Estado de la Educación*. San José, Costa Rica: Consejo Nacional de Rectores.
- Redpsicología. Vocabulario de Psicología A-E. *Biblioteca de psicología y ciencias afines*. Módulo 314. En: <http://www.galeon.com/pcazau/314-voc-psi-ae.htm>
- Redpsicología. Vocabulario de Psicología F-Z.. *Biblioteca de psicología y ciencias afines*. Módulo 315. En: <http://www.galeon.com/pcazau/315-voc-psi-fz.htm>
- Reyes, B., Sarmiento, C., Rodríguez, E. (2009). Observaciones críticas a la educación matemática realista. *Centro de Estudios de la Realidad Nacional*, Año 8, N° 37 julio-agosto. Recuperado de: [www.ucalp.edu.ar/index.php?view=article&catid=34%3Arevista-argentina-](http://www.ucalp.edu.ar/index.php?view=article&catid=34%3Arevista-argentina-)
- Ruiz, A. (2013). Reforma de la educación matemática en Costa Rica. En: *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*. Año 8, No. especial (Julio 2013). San José, C.R.: Centro de Investigaciones Matemáticas y Metamatemáticas, Universidad de Costa Rica.
- Ruiz, A., Barrantes, H. y Gamboa, R. (2009). *Encrucijada en la enseñanza de la matemática: la formación de educadores*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Salmuri, F. (2004). *Libertad emocional. Estrategias para educar las emociones*. Barcelona: Paidós.

- Salovey, P. y Mayer, J. (1990). Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*, 9 (3), Baywood Publishing Company, Inc., 185–211. Recuperado de: [http://www.unh.edu/emotional\\_intelligence/EIAssets/EmotionalIntelligenceProper/EI1990%20Emotional%20Intelligence.pdf](http://www.unh.edu/emotional_intelligence/EIAssets/EmotionalIntelligenceProper/EI1990%20Emotional%20Intelligence.pdf)
- Santesteban, M. (2006). *Representaciones sociales del profesor de matemáticas acerca de los alumnos inmigrantes: un primer análisis*. Trabajo de Investigación de Maestría, Departamento de Didáctica de la Matemática y las Ciencias Experimentales, Universidad Autónoma de Barcelona.
- Santos, M. (2000). El pensamiento complejo y la Pedagogía. Bases para una teoría holística de la educación. *Estudios Pedagógicos*, 26, 133-148. Universidad Austral de Chile. Facultad de Filosofía y Humanidades, Versión On-line. En: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052000000100011](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052000000100011)
- Sañudo, L. (2005). La formación permanente del profesorado a través de la investigación reflexiva de su práctica. REICE - *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3 (1). Recuperado de: [http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol3n1\\_e/Sanudo.pdf](http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol3n1_e/Sanudo.pdf)
- Seligman, M. (2002). *La auténtica felicidad*. Barcelona, España: Ediciones B.
- Sierra, F. (2000). *Introducción a la teoría de la comunicación educativa*. Sevilla: Editorial MAD.
- Soto, J. A. y Bernardini, A. (2002). *La educación actual en sus fuentes filosóficas*. San José, C.R.: EUNED.
- Standford Encyclopedia of Philosophy. En: <http://plato.stanford.edu/entries/intentionality/>
- Torre, S. y Tejada, J. (2006). La dimensión emocional en la formación universitaria. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 10 (2) España: Universidad de Granada.
- UNESCO (2005). *Formación docente y las tecnologías de información y comunicación. Logros, tensiones y desafíos*. Santiago, Chile: Oficina Regional de Educación UNESCO para América Latina y el Caribe.
- UNESCO (1998). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors. In'am Al Mufti et al. 1.ª edición, 4.ª impresión. España: Santillana.
- Valera, S., Pol, E. y Vidal, T. *La Gestalt. Psicología Ambiental, elementos básicos*. Dpto. Psicología Social, Universidad de Barcelona. En: <http://www.ub.es/dppss/psicamb/2222.htm>
- Vallejo J. (1999). *Introducción a la psicopatología y la psiquiatría*. 4º edición. Barcelona: Masson. Recuperado de: <http://www.espaciologopedico.com/recursos/glosariodet.php?Id=163>
- Van den Heuvel, M. (2009). El uso didáctico de modelos en la Educación Matemática Realista: Ejemplo de una trayectoria longitudinal sobre porcentaje. En: *Rev. Electrónica Certidumbres e Incertidumbres. Correo del Maestro* N°. 160, Septiembre. Recuperado de: [www.correodelmaestro.com/antiores/2009/septiembre/incert160.htm](http://www.correodelmaestro.com/antiores/2009/septiembre/incert160.htm) 1/8
- Vera, B. (2008). *Psicología positiva. Una nueva forma de entender la psicología*. Madrid: Calamar Ediciones.
- Vila, A. y Callejo, M. L. (2004). *Matemáticas para aprender a pensar. El papel de las creencias en la resolución de problemas*. Madrid: Narcea, S.A. Ediciones.
- Wernicke, C. (2003). Una Pedagogía Contextual. *Educare* 4: 141-155, *Revista Educación, Salud y Acción Social*, Universidad Nacional de Costa Rica. Recuperado de: [http://www.slowmind.net/colombo\\_net/vernicke1.pdf](http://www.slowmind.net/colombo_net/vernicke1.pdf)
- Zeledón, L. y Grillo M. (1999). ¿Cómo defender los derechos de la niñez y la adolescencia? *PRONIÑO* 3(8). Costa Rica: Fundación PANIAMOR.