

## ***Capítulo 10***

### *Las Conclusiones del Estudio.*

#### *10.1 Conclusiones*

#### *10.2 Recomendaciones*

#### *10.3 Limitaciones del estudio*

#### *10.4 Prospectivas de investigación.*

#### *10.5 Reflexiones finales.*



## *Capítulo 10: Las conclusiones del estudio.*

### *10.1 Conclusiones.*

En el presente apartado se incluyen las percepciones, que a juicio del investigador, constituyen los principales aprendizajes que hemos logrado en cuanto al conocimiento de la realidad que se vive en las aulas, más específicamente en lo que respecta a la posición actitudinal que asumen los docentes en torno a la Matemática y su proceso de enseñanza.

Como hemos indicado repetidamente, la complejidad de la naturaleza de nuestro objeto de estudio (actitud) nos lleva a estimar necesaria la clarificación de algunos aspectos para facilitar la comprensión de nuestras afirmaciones.

Aún cuando la presentación de las conclusiones se hace en atención a las tres dimensiones actitudinales que constituyeron las macrocategorías de análisis, queremos poner de relieve la convergencia de las mismas en un todo estructurado y significativo que describe y configura, en conjunto, la actitud docente hacia la enseñanza de la Matemática en la 1º y 2º Etapas de Educación Básica. Asimismo, el orden en que se presentan no constituyen en modo alguno, la identificación de prioridades o relaciones causales; estamos conscientes que la actitud es el producto de un todo interrelacionado (cognitivo, afectivo y conativo), propio de la naturaleza del comportamiento y la conducta humana y nos asalta la incertidumbre de estarnos refiriendo a variables que, en todo caso, están siempre bajo control de quienes las expresan.

En ciertos casos hemos considerado pertinente incorporar, al final de las conclusiones correspondientes a cada dimensión, algunas implicaciones/recomendaciones, con miras a proporcionar algunos aportes en función de mejorar el proceso de enseñanza de la Matemática en los primeros grados de vida escolar.

La organización secuencial de las conclusiones, pretende presentar en primera instancia, una apreciación bastante general del aspecto al que se refiere; seguidamente, se intenta explicitar el mismo, en los correspondientes subapartados que incluye.

*A) Los elementos cognitivos que definen la actitud de los docentes Municipales hacia la enseñanza de la Matemática.*

1. La trayectoria escolar en general y dentro de ella la relacionada con las experiencias que se viven como estudiante, definen la actitud respecto a la “Matemática” como un proceso que se desarrolla y se instaura producto de aprendizajes y vivencias más o menos significativas que ocurren en un marco y contexto socio-cultural determinado. Este proceso se va ideando y moldeando en los años de vida escolar, se hace especialmente perceptible en el bachillerato y finalmente conduce a una etapa de confrontación, en la que se valoran las contribuciones o deficiencias de tal trayectoria.

1.1 Los indicios que subyacen en la biografía de un profesor en particular, otorgan elementos que propician la puesta en juego de determinados significados personales, que en una suerte de enlace entre las experiencias vividas y por vivir, se consolidan en estilos de enseñanza como respuesta a la necesidad de actuar en su práctica pedagógica.

1.2 Los factores familiares, específicamente el apoyo de los padres, luce significativamente importante para el logro y superación de dificultades en el aprendizaje de la Matemática.

1.3 En el proceso de aprendizaje de la Matemática los grupos como parte del entorno en la vida escolar, constituyen medios de apoyo que aún de manera inconsciente, ejercen una acción formativa en la consolidación no sólo de objetivos educativos sino también aspectos de orden socio-emocional como la autoestima y la motivación.

1.4 La confrontación entre la formación recibida en la carrera universitaria y las situaciones con las que se encuentran los docentes en la práctica, afectan la percepción sobre su competencia profesional respecto a la enseñanza de la Matemática.

1.5 El aprendizaje de la Matemática es concebido en términos mucho más amplios que los meramente académicos-curriculares, en los que resulta de gran impacto la actuación de personas, profesores, padres, compañeros, el entorno personal y profesional, como elementos determinantes de las vivencias significativas.

2. Existe una serie de “creencias” e ideas en los docentes, que aún de manera inconsciente persisten en la manera de concebir el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, constituyendo para ellos “la verdadera teoría que lo explica”.

2.1 La figura y forma de actuar de un profesor ejerce un profundo impacto en los alumnos, sobre todo desde el punto de vista motivacional. En tal sentido, se está consciente de que “...*la desmotivación del alumno o del profesor desvaloriza cualquier método de enseñanza que se adopte*” (Hernández y Soriano, 1999;33)

2.2 La condición socio-cultural y de modo implícito la económica, el “don especial” que se requiere para desarrollar un buen proceso de enseñanza de la Matemática y, la consideración de la “disciplina” (orden) como garante de la atención y consecuentemente de la comprensión en los niños, son algunas de las creencias más comúnmente aceptadas por los docentes como condicionantes del logro del aprendizaje.

2.3 Los padres mantienen distintas posiciones de la de los docentes en cuanto a las exigencias respecto a la educación que reciben sus hijos; insisten en la acumulación de conocimientos más que en la formación de valores y actitudes. De tal modo que,

atribuyen a los docentes funciones prácticamente contrarias a los criterios educativos.

2.4 La Matemática es concebida como una ciencia cerrada y altamente estructura, que luce como un cuerpo estático y unificado de conocimientos. Desde esta visión la Matemática no se construye, sólo es necesario repetir y repetir para alcanzar resultados exactos.

2.5 El clima relacional de las clases de Matemática, está definido primordialmente por factores de carácter cognitivo; la visión de los contenidos como fines y medios en sí mismos conlleva a la ejecución de tareas y a incentivar en los alumnos el logro de objetivos y contenidos.

2.6 El uso de recursos tecnológicos en la enseñanza de la Matemática no representa un elemento indispensable; la resistencia a los cambios, las dificultades materiales y técnicas que su empleo implica o bien la reticencia a asumir un nuevo rol que va más a la organización y estructuración de conocimientos que a la mera transmisión de ellos, pudieran explicar esta creencia.

**3.**A través de la expresión de opiniones, se establece relación entre la experiencia vivida respecto a la Matemática, su proceso de enseñanza aprendizaje y algunas de las apreciaciones en las que los docentes sustentan su actuar. En tal sentido, prevalece la opinión de que la experiencia profesional brinda la posibilidad de aprender sobre los alumnos y sobre los principios que orientan el aprendizaje en esta área; además incluye la posibilidad de visualizarse como co-responsable de los logros o fracasos. Así, aún cuando la Matemática es una ciencia que agrada a los niños, los métodos inadecuados de enseñanza y los entornos familiares poco favorables, afectan la evolución natural de tal disposición.

3.1 En el marco de la valoración de la experiencia profesional, cobran vigencia los recuerdos derivados de las “buenas experiencias” vividas durante la etapa escolar.

3.2 La disposición de los niños hacia la Matemática está en relación inversa a su edad y al avance en los grados escolares; así, existe mayor disposición en los niños de la primera etapa que en los de la segunda. Esto se debe a la clara relación que se va reforzando progresivamente, entre las notas y el rendimiento como determinante del éxito o fracaso escolar en el área.

3.3 A los niños les agrada la Matemática y poseen una disposición natural hacia su aprendizaje, que disminuye en la medida en que es sometido a métodos de enseñanza basados en la memorización y repetición.

3.4 La disposición que de manera natural reflejan los niños hacia la Matemática, es susceptible de sufrir los efectos tanto de métodos de enseñanza no adecuados a la naturaleza de la ciencia, como de la influencia de entornos familiares poco favorables en este sentido.

3.5 El trabajo en conjunto en los contextos escolares, es una acción ajena a las rutinas de la práctica pedagógica profesional. La “falta de tiempo” para este tipo de actividad, es la principal justificación que se alude para ello. Sin embargo, resulta más convincente el argumento del “miedo” a sentirse supervisados o evaluados; esto constituye un obstáculo a la integración de los docentes en grupos de trabajo para el logro de objetivos comunes.

3.6 Los padres distorsionan la función social de la escuela. Este tipo de consideraciones constituye en una fuente de tensión entre padres y docentes, y por supuesto, representa un foco de deterioro progresivo de la valoración social de la escuela como institución vital en el seno de las sociedades.

3.7 El C.B.N. representa una bonita declaración de principios e intenciones “utópicas”; sin embargo, sus fortalezas no son aprovechadas por los docentes, de lo cual se asumen responsables tanto desde el punto de vista personal como institucional. Esta situación traspasa los límites institucionales,

contribuyendo al deterioro de la imagen social del docente y de la escuela.

4. El poco dominio de la Matemática como ciencia, conlleva al desconocimiento de estrategias que permitan transformarla en objeto de aprendizaje adaptado a los niveles conceptuales y a los principios psico-pedagógicos propios del aprendizaje de los niños. Adicionalmente, la ausencia de reflexión sobre la práctica y sobre los elementos curriculares oficialmente establecidos degenera en un proceso de enseñanza, circunscrito a la presentación de métodos que fomentan el pensamiento convergente en los niños y limitan el desarrollo de procesos cognitivos que garanticen el progreso del pensamiento lógico-matemático.

4.1 El bajo nivel de dominio conceptual y procedimental de la Matemática se despliega en una serie de limitaciones reflejadas en permanentes incoherencias, uso inadecuado de términos y confusión de conceptos, que llevan a omitir e incluso dejar pasar por alto errores conceptuales manifestados por los niños y por los mismos docentes.

4.2 La formalización del conocimiento es una práctica mínimamente presente en la enseñanza de la Matemática; cuando ocurre, no se establece la consolidación del mismo en la aplicación o transferencia de sus principios a problemas reales que lo estructuren.

4.3 Los conceptos que se enseñan y la resolución de problemas de la vida cotidiana, representan dos vertientes disjuntas.

4.4 La deficiencia, en cuanto a la formalización de los contenidos mediante la formulación de distintos niveles de elaboración conceptual que permitan ir configurando en los niños la comprensión de la Matemática como modelo explicativo de la realidad, es producto del bajo dominio de la Matemática que poseen los docentes.



4.5 La utilidad que se hace del material concreto como medio para generar procesos de reflexión sobre las acciones físicas que los niños ejecutan sobre él, se realiza sin atención a los fundamentos teóricos que deben orientar el empleo y el aprovechamiento de sus potencialidades.

4.6 El método de planteamiento de problemas, se limita a el fomento de procesos cognitivos como la representación, aplicación de algoritmos y evaluación de resultados; desestimando la interpretación, la inferencia y la transferencia de conocimientos como procesos de mayor nivel de conceptualización y comprensión.

**5.** La Matemática es considerada un “valor” fundamental que se orienta al desarrollo de capacidades individuales y que cuenta con una amplia connotación desde el punto de vista social. El docente tiene la responsabilidad social de garantizar la concreción de la potencialidad de esta ciencia; sin embargo es claro que este compromiso no ha sido asumido cabalmente. Por su parte, el niño y especialmente su dimensión afectiva, representa el referente principal desde el cual se deben orientar los procesos destinados al desarrollo de sus capacidades.

*B) Los elementos afectivos que definen la actitud de los docentes Municipales hacia la enseñanza de la Matemática.*

**6.** La experiencia vivida respecto a la Matemática, genera elementos afectivos (emociones) que adquieren gran connotación en el marco de los sentimientos de autovaloración; actúan como agentes reguladores de los procesos motivacionales y como base de conocimientos de las habilidades, preferencias, logros,...

6.1 Las emociones relacionadas con la ansiedad y la frustración que como niños se vive respecto a traumáticos procesos de aprendizaje de la Matemática, influyen directamente en la percepción del autoconcepto de las personas.

6.2 En el caso de emociones relacionadas con sentimientos de gratitud hacia personas que fomentan la realización de experiencias agradables en el aprendizaje de la Matemática, el núcleo de relación lo constituye la atención y el cariño recibido, más que el aprendizaje de contenidos específicos.

6.3 La inseguridad en el manejo de los procesos de enseñanza de la Matemática, repercute en el manejo conceptual y procedimental que definen la actuación docente en esta área.

6.4 Las emociones y estados de ánimo reflejados por los niños, aún cuando en general son bastante espontáneos y naturales (propio de su edad), están en relación directa con la promoción que de ellas haga el docente.

6.5 El docente constituye un modelo influyente en sus alumnos, en la conformación de sentimientos, ideas y emociones hacia la Matemática.

6.6 La necesidad de actualización expresada y sentida por los docentes, constituye un elemento de carácter emocional que influye en la determinación de sus competencias y habilidades.

7. Los sentimientos respecto a la Matemática y su proceso de enseñanza, surgen y se desarrollan desde antecedentes afectivos que emergen fundamentalmente de la vivencia de experiencias durante la vida escolar; éstas a su vez conllevan al establecimiento de una imagen afectiva de la ciencia, que se desplaza a lo largo de un conjunto de apreciaciones ambivalentes con las cuales se intenta reflejar una imagen socialmente anhelada.

7.1 Factores como la metodología, el tratamiento curricular y el estilo del docente pueden generar consecuencias a nivel emocional que repercute en la disposición y en los sentimientos que de ellos se derivan. La principal consecuencia se concreta en las dificultades que generan para el logro de aprendizajes posteriores, contribuyendo a reforzar el ciclo “experiencia negativa-resultados

negativos”, máxime cuando han sido producto de la vida escolar y de la formación profesional.

7.2 Algunos temas o contenidos específicos de la Matemática ejercen cierta influencia en el entorno emocional y afectivo de los alumnos y de los docentes.

7.3 La ambivalencia percibida en torno a la imagen afectiva de la Matemática se concreta, por una parte, en testimonios que describen una imagen positiva de esta ciencia y por otra en la expresión de sentimientos mixtos o encontrados en relación con ella.

7.4 La valoración afectiva “positiva” responde a una de las principales funciones de las actitudes: servir como medio de expresión de valores en la medida en que permite a la persona manifestar lo que realmente piensa, siente o, lo que quiere que los demás piensen acerca de ella; es decir, es una manera de proyectar una imagen socialmente aceptada. Así, se busca ajustar las inclinaciones actitudinales a las situaciones, y reducir con ello las incomodidades generadas por la ambivalencia emocional a la que antes nos referíamos.

7.5 Los sentimientos de satisfacción que se generan al “ver” concretado en logros el proceso de enseñanza de la Matemática, hace referencia directa al hecho de trabajar “con niños” en quienes se identifica gran disposición y posibilidades de aprender sin barreras ni prejuicios.

7.6 La “tentación” a identificar la enseñanza con resultados tangibles en los niños, la influencia de factores que dificultan su enseñanza como la falta de preparación en el área y la ausencia de políticas institucionales que les permitan superar las deficiencias didáctico-pedagógicas, representan determinantes de sentimientos de insatisfacción, desmotivación y abandono que actúan como marco de justificación de la tendencia motivacional y del comportamiento docente.

*C) Los elementos conativos que definen la actitud de los docentes Municipales hacia la enseñanza de la Matemática.*

8. Las tendencias conductuales se desarrollan en función de las experiencias personales vividas; de ellas se deduce la tendencia a asumir posiciones, si no de total evitación, al menos de cierta indiferencia y desapego hacia la Matemática. En la práctica, aún cuando se hacen declaraciones de intencionalidades en un sentido, es poco lo que se hace para concretarlas. Sólo destaca la tendencia generalizada a dar la clase de Matemática al inicio de la jornada por considerarlo el momento adecuado y, contrariamente al sentido de las intenciones declaradas, se llega a utilizar la “amenaza” con la pretensión de generar aprendizajes a través de esa vía.

8.1 Las declaraciones de intención, más que tendencias en sí mismas, representan reflexiones en las que asume el miedo sentido por la materia, las conductas de evitación hacia ella y paradójicamente la disposición a mejorar la acción docente, superando los esquemas de actuación percibidos en la vida escolar.

8.2 La asunción de conductas de “evitación” es una manera de reducir las posibilidades de encuentro e incomodidad que generan las experiencias en torno a un objeto de actitud.

8.3 Vale la pena destacar la proyección de las conductas de evitación en la conformación de la actitud de los docentes hacia la Matemática y su proceso de enseñanza

8.4 La aprobación de la asignatura “Matemática” ocurre como producto de la necesidad de cumplir con un requisito, cuando realmente debería ser un proceso continuo de construcción del conocimiento matemático que parta de la propia experiencia práctica.

8.5 Las tareas que se plantean para el aprendizaje de la Matemática, se caracterizan por las demandas cognitivas a que

hacen referencia y que se circunscriben a categorías de aprendizaje en las que el niño debe identificar, aplicar, comparar, retener y recuperar; son pocas las actividades en las que se hacen alusión a procesos cognitivos más complejos como la interpretación, la inferencia, la evaluación y la transferencia de conocimientos como categorías de aprendizaje que favorecen el pensamiento, el razonamiento y la comprensión.

8.6 La característica común detectada en los niños, es una natural tendencia y disposición a todas aquellas actividades y estrategias que les permitan poner en acción sus conocimientos previos y su propia participación; este es un elemento potencialmente favorecedor que debe ser valorado y aprovechado para fomentar en los niños la motivación intrínseca hacia la Matemática.

8.7 Resulta bastante cotidiana la utilización de diversas acciones que, de manera inconsciente, constituyen elementos amenazantes para los niños; incluso ellos mismos se identifican con la idea de que hacer ejercicios de Matemática resulta ser un castigo adecuado a las faltas de atención e indisciplina. Este tipo de tendencia, contribuye a fomentar los sentimientos de fobia y desagrado de quienes se ven, no sólo amenazados sino afectados con la imposición de castigos de esta naturaleza.

**9.** La actuación docente en las clases de Matemática involucra un margen de racionalidad que lleva a revalorar tanto el peso de cada una de las dimensiones actitudinales como la función que cumple la “necesidad de aprobación” al momento de concretar acciones. Así, aún cuando encontremos declaraciones e intencionalidades que pueden llevarnos a una evaluación favorable de la tendencia actitudinal, en la práctica ésta se concretan en pocas y superficiales acciones en ese mismo sentido.

9.1 Es poca la “concentración” de los docentes en las actividades que programan con los niños; las permanentes interrupciones a la clase, las llamadas constantes al mantenimiento de la disciplina, la falta de planificación y disposición de recursos en los momentos

requeridos, incluso las malas condiciones de infraestructura, son algunos de los factores que se viven en la realidad de las aulas y que afectan la concentración del docente en y durante las clases de Matemática.

9.2 La secuencia didáctica se caracteriza por el claro predominio del papel del docente sobre el niño; es decir, las estrategias de enseñanza resultan preeminentes sobre las estrategias de aprendizaje. En tal sentido, la secuencia didáctica se desarrolla siguiendo tareas tradicionales como la exposición del profesor, la presentación de algoritmos, la repetición y ejercitación y, la formulación de conclusiones por parte del profesor.

9.3 Se obvian o subemplean procesos cognitivos en los niños tales como la interpretación, la comprobación, la transferencia de conocimientos; el fomento de la motivación intrínseca a través de tareas y actividades en las que el aprendizaje sea una recompensa en sí mismo y la atención a las diferencias individuales e intereses de los niños en función de sus necesidades y capacidades de aprendizaje.

9.4 El uso del lenguaje formal de la Matemática es mínimo; cuando ocurre, se emplea sólo en el sentido “denominativo” de los términos, sin relación a conceptos más complejos que pudieran configurar ideas matemáticas explicativas de la realidad.

9.5 La verificación del nivel de entrada comúnmente se limita a destacar la importancia del nuevo tema, o a preguntas que sirven de enlace entre este nuevo conocimiento y los posteriores, desestimando o sub-empleando la constatación de conocimientos previos. De allí que, la construcción de nuevos conocimientos por parte del alumno, no parte de la estructuración y organización conceptual de lo que “trae” y que le permitiría asimilar los nuevos conceptos desde una perspectiva verdaderamente significativa.

9.8 Se reconoce el potencial del material concreto como fuente de inferencias de conocimientos; sin embargo su uso es poco frecuente.

9.9 La atención individualizada es entendida más como una acción evaluativa que como una estrategia de acción, que en algunos casos convenga a toda la clase y en otros atienda a la diversidad.

9.10 La integración de la Matemática en los P.P.A. no resulta una tarea sencilla; en todo caso, serán las características intelectuales de los niños y las posibilidades operativas de los temas de los proyectos y de los contenidos matemáticos, los que indiquen la pertinencia de su integración.

## *10.2 Recomendaciones.*

*“La investigación cualitativa y, en particular el estudio de caso, no predetermina hipótesis, ni explicita variables dependientes o independientes, ni pretende generalizar sus conclusiones; desea entrar en los procesos y buscar los significados del por qué los acontecimientos, los grupos, sus soluciones,...son como son, para de ello indicar acciones que los mejoren” (Ferrerres (coord.), 1997;280).*

Partiendo de esta idea, se presenta en este apartado algunas consideraciones y estrategias de mejora que, aunque bastante generales, podrían contribuir a reorientar algunas de las situaciones detectadas a través de la investigación. Por ello, se estima adecuado destacar antes, algunas de las constataciones a las que hemos llegado y que pretenden ilustrar los marcos de referencia desde los que se habrían de poner en práctica las estrategias de mejora.

En primera instancia hemos podido constatar, tal como indicábamos al inicio de investigación, la multidimensionalidad y complejidad de la actitud como variable de estudio, en la que subyacen una serie de indicios que así lo confirman.

Aunque en el ámbito de las tres dimensiones (cognitiva, afectiva y conativa) se presentan evidencias que a primera vista pudieran ser

consideradas positivas (suficientemente documentadas en los datos), encontramos también contradicciones y paradojas que nos llevan a pensar en la posibilidad de actitudes que permanecen encubiertas.

La imagen social de la que goza la Matemática es buena -todo el mundo piensa que debemos aprender y dominar la Matemática-; esta puede ser la razón por la cual los docentes intentan aparentar algo que probablemente no sienten y para lo que no hacen lo necesario por ser mejores. Por otra parte, creencias vagas o mal infundadas; opiniones contradictorias, dicen una cosa y hacen otra; manifiestan una visión epistemológica no muy clara y su actividad pedagógica la orientan a otra; valoran la construcción de un lenguaje formal y sin embargo en sus clases no lo usan, no lo estructuran; el afloramiento permanente de los recuerdos de experiencias negativas; sensaciones, emociones y sentimientos negativos surgidos en la niñez o en la adolescencia que permanecen latentes y que intentan ser opacados con declaraciones de intenciones que no se concretan en acciones o conductas en el mismo sentido; todos estos indicios debe decirnos algo respecto a la interrelación “cognitivo-afectivo, afectivo-conativo, cognitivo-conativo”.

Otros de los aspectos que hemos constatado es que aún cuando la teoría y los marcos curriculares describen y presentan una Matemática ajustada a los requerimientos de los tiempos, en la práctica se reproducen las mismas estrategias de enseñanza aprendizaje que se han utilizado tradicionalmente. En las visitas y observaciones realizadas observamos que, aunque los docentes dedican tiempo y la primera hora de la jornada para la clase de Matemática, los niños siguen “aprendiendo” la grafía de los números a través de repeticiones y “planas”. Hacen largas páginas de sumas y restas una vez que el docente ha expuesto el mecanismo de resolución; en realidad no importa si se comprende o no.

Cuando se proponen ejercicios para la casa, el docente se limita a revisar “mirar” los cuadernos y poner una nota; en el mejor de los casos, se revisan un poco más para indicar donde está lo “malo, la equivocación”. Hemos observado un abuso en el abandono del material



concreto, se usa casi de modo exclusivo la tiza y el pizarrón, ni siquiera libros textos ni de ejercicios. Sólo se estimulan actividades mecánicas y los niños pierden el interés natural que tienen, porque dejan de encontrarle sentido a la experiencia; los profesores ponen el énfasis en los aprendizajes significativos simplemente porque es un valor que subyace en la cultura de la educación.

Todo este panorama nos lleva a proponer algunas recomendaciones:

1. La mejora cualitativa de los procesos de enseñanza en general y de la Matemática en particular, más allá de los programas, proyectos, talleres o actividades que se propongan, dependen en última instancia de la voluntad y disposición a su logro que manifiesten los docentes. De allí que sea éste el primer agente que debe tomar conciencia de las necesidades formativas y asumir con responsabilidad las tareas correspondientes para superarlas.
2. Son dos los ámbitos institucionales corresponsables de introducir acciones de mejora en este sentido: por una parte las autoridades educativas regionales a las que compete la formación permanente y la actualización de los docentes en servicio (mejoramiento profesional); y por la otra, las universidades que desarrollan planes de formación docente, especialmente la Universidad de Los Andes-Táchira que ofrece la carrera de Licenciatura en Educación Básica Integral.
3. Corresponde a las autoridades educativas regionales, en función de las estadísticas e informaciones que ya posee y de los aportes de este estudio, facilitar las condiciones para poner en práctica estrategias de mejora que propendan a elevar la calidad del proceso de enseñanza, especialmente en el área de Matemática. En tal sentido, se recomienda la programación y desarrollo de cursos y talleres para los docentes en servicio, que bajo la dirección de especialistas, les proporcione las posibilidades de cualificar sus condiciones didáctico-pedagógicas para la enseñanza de la Matemática en la 1º y 2º Etapas de Educación Básica.

4. A nivel de formación inicial, las Universidades con planes de formación docente, deben realizar un proceso de revisión curricular en cuanto al área de Matemática y su didáctica, con el fin de proporcionarle el equilibrio necesario entre el la epistemología de la ciencia y el saber didáctico.

5. Las autoridades educativas regionales deben establecer mecanismos de seguimiento para que los aspectos contemplados y derivados de la participación de los docentes en actividades de formación en el área, se concreten y materialicen en el proceso de enseñanza.

6. Se hace necesaria la presentación de un programa formal orientado a la optimización de la actitud docente hacia la enseñanza de la Matemática. Al respecto se anexa al final de este apartado, unas líneas que pudieren constituir una aproximación a la elaboración de la propuesta “*Conocimiento, Acción y Sentimiento (C.A.S)*” y que representa la prolongación de esta investigación.

### *10.3 Limitaciones*

Ante una investigación como esta, en el que la naturaleza del objeto de estudio se caracteriza por ser más que una variable, un constructo que media entre los estados internos de las personas y su entorno, surgen una serie de inquietudes que en nuestro caso pudieran ser miradas como “limitaciones”. Adicionalmente a esto, la consideración del mismo en un ámbito aún más amplio como el proceso de enseñanza, nos ha impuesto la exigencia de tomar decisiones respecto a la necesidad de delimitar nuestro campo de estudio, a seleccionar una perspectiva metodológica y a acotar la interpretación de los resultados obtenidos.

Ante estas condiciones, resulta oportuno reconocer lo que a nuestro juicio y a grandes rasgos, constituyen las principales limitaciones de la investigación:

- Respecto al ámbito de estudio: la complejidad del proceso de enseñanza aprendizaje hace imposible abarcar la totalidad de los

aspectos que en él confluyen y lo determinan; sin duda, todos y cada uno de ellos, tienen una repercusión importante en la configuración de la actitud del docente hacia la enseñanza de la Matemática. En el marco de la investigación, hemos limitado el ámbito de estudio a la consideración de las evidencias de los componentes cognitivos, afectivos y conativos que de manera particular, fueron proporcionados por nuestros informantes. No hemos considerado otros aspectos importantes como la influencia de los procesos de socialización en el Centro que inciden en la configuración de la tendencia actitudinal de los docentes; la correlación entre actitud docente y la actitud de los alumnos, entre otros.

- Respecto al ámbito metodológico: las medidas dependientes de los componentes afectivos, cognitivos y conativos han sido tomadas como respuestas a una representación mental o simbólica del objeto de actitud, pues la Matemática de hecho es un ente abstracto. Por ello, puede sospecharse que las respuestas están mediadas por el sistema cognitivo que conciben los docentes y la relación entre afecto, cognición y conducta podría ser algo aparente.
- Finalmente, consideramos que hubiésemos podido sistematizar y profundizar aún más en el estudio, si los períodos de observación se hubieran prolongado por un tiempo considerable; sin embargo, estamos conscientes que por los requerimientos formales de la investigación, esto hubiera sido imposible.
- No obstante estas limitaciones, consideramos que el haber combinado los enfoques cuantitativo y cualitativo en una investigación de esta naturaleza, representa una fortaleza del estudio que intenta constituir un modesto aporte en el campo de la investigación educativa.

### *10.4 Prospectiva.*

A lo largo del desarrollo de la investigación, hemos detectados algunos aspectos que representan interesantes líneas de estudio que en nuestro contexto merecen especial atención, pero que hasta ahora no han sido tratados con la contundencia que requieren para generar aportes en el campo de la enseñanza aprendizaje de la Matemática. Algunos de estos temas son:

- La necesidad de una búsqueda profunda de perspectivas teóricas compatibles con el estudio de las actitudes en el campo de la enseñanza. Una gran cantidad de estudios realizados se han referido específicamente a la actitud en relación con el aprendizaje (alumno); los que han considerado al docente lo han hecho desde la perspectiva de su conocimiento profesional. Por ello, sería oportuno una investigación más fructífera en el campo de la relación actitud-enseñanza.
- La influencia de los procesos de socialización de los docentes en la creación de una actitud hacia la enseñanza de la Matemática; cómo se adquieren las creencias, actitudes y valores hacia la Matemática y su enseñanza de la cultura profesional que les rodea.
- Convendría conocer y determinar la influencia de los énfasis de la formación inicial de los docentes integradores, en el desarrollo de su gestión docente y particularmente en el proceso de enseñanza de la Matemática en la 1º y 2º Etapas de Educación Básica.
- Igualmente interesante sería analizar la influencia que algunos temas o contenidos específicos de la Matemática ejercen en el entorno emocional y afectivo de los alumnos y de los docentes.
- Los resultados de la puesta en práctica de programas de intervención como la *“Propuesta: Conocimiento, Acción y Sentimiento” (C.A.S.)*, que pretende, proporcionar a los docentes oportunidades de aprendizaje conceptual y procedimental de la Matemática con miras a fomentar elementos afectivos y conativos que favorezcan la cualificación del proceso de enseñanza de esta ciencia en la 1º y 2º Etapas de Educación Básica.

### *10.5 Reflexiones finales.*

- Dado que las actitudes se aprenden y cambian, son susceptibles de ser enseñadas. En consecuencia, la educación tiene una gran responsabilidad en este sentido y la actuación docente como vía de concreción de ella, representa una de las posibilidades de reproducir valores y actitudes socialmente vigentes.
- El aceptar las actitudes como producto de un proceso de aprendizaje nos lleva a reflexionar sobre la importancia de la actuación docente como uno de los actores principales de gran connotación en este ámbito. El docente no sólo transmite contenidos; más allá de ello, traspa valores, creencias, necesidades y actitudes. Esto es evidente en todas las etapas de la vida escolar, pero más aún en las primeras edades en las que la dependencia axiológica alcanza un nivel considerable.
- Si bien es cierto que una buena actitud no predice por sí misma una conducta en el mismo sentido, no es menos cierto que la asunción, por parte del docente, de una actitud favorable hacia la enseñanza proporciona un clima agradable en el que se potencia la motivación y el aprendizaje de sus alumnos.
- La magnitud de la gestión docente, contempla el dominio de una amplia gama de acciones, que van desde las relacionadas a las distintas disciplinas hasta las de carácter didáctico-pedagógico. De allí que su formación inicial debe preservar un adecuado equilibrio que permita abordar de manera conjunta estos aspectos.

