

Capítulo 9

Integración e Interpretación de los Hallazgos de la Investigación

9.1 El sistema de categoría de análisis

9.2 Macro-categoría: Dimensión Cognitiva

*9.2.1 Categoría: **Recuerdos***

A) Sub-categoría: Referidos al plano personal

B) Sub-categoría: Referidos al entorno

*9.2.2 Categoría: **Creencias***

A) Sub-categoría: En torno a la imagen del docente

B) Sub-categoría: En torno a la Matemática

C) Sub-categoría: En torno a condiciones especiales

*9.2.3 Categoría: **Opiniones***

A) Sub-categoría: Plano personal

B) Sub-categoría: Plano interpersonal

C) Sub-categoría: Plano institucional

*9.2.4 Categoría: **Conocimientos***

A) Sub-categoría: Conocimiento sobre la Matemática

B) Sub-categoría: Conocimiento psico-pedagógico

C) Sub-categoría: Conocimiento curricular

*9.2.5 Categoría: **Valores.***

A) Sub-categoría: Valores en torno a la Matemática

B) Sub-categoría: Valores en torno al docente

C) Sub-categoría: Valores en torno al niño

9.3 Macro-categoría: Dimensión afectiva

*9.3.1 Categoría: **Emociones***

A) Sub-categoría: Plano personal

B) Sub-categoría: Plano interpersonal

*9.3.2 Categoría: **Sentimientos***

A) Sub-categoría: Derivados de su experiencia como estudiante

B) Sub-categoría: Derivados de su experiencia como docente

9.4 Macro-categoría: Dimensión conativa

*9.4.1 Categoría: **Tendencia***

A) Sub-categoría: Tendencia personal

B) Sub-categoría: Tendencia profesional

*9.4.2 Categoría: **Conductas propiamente dichas.***

A) Sub-categoría: Esquema práctico de enseñanza

B) Sub-categoría: Relación enseñanza-aprendizaje

C) Sub-categoría: Relación enseñanza-C.B.N.

9.5 Interpretación de los hallazgos.

Capítulo 9: Integración e interpretación de los hallazgos de la Investigación.

9.1 El sistema de Categorías: la integración de los datos.

Tal como señalamos al final del capítulo anterior, la integración e interpretación de los datos se desarrolló en función del sistema de categorías de análisis surgido mediante la determinación de la línea argumental que da significado al proceso. En tal sentido, en los siguientes apartados se presentan la integración de los datos en primera instancia, y la interpretación de los mismos en segundo lugar.

Resulta conveniente destacar que en algunos fragmentos de los testimonios de nuestros informantes, hemos subrayado términos y/o frases que a nuestro parecer enfatizan el sentido de la unidad de significado a la cual corresponden; se indica al final de cada fragmento, las siglas que identifican al docente (en iniciales), el grado que atiende y el estrato al cual pertenece según sus años de servicio (en romanos).

Asimismo, se incorpora antes del desarrollo de cada categoría, la figura que ilustra el esquema de análisis empleado en ella.

9.2 MACRO-CATEGORÍA: DIMENSIÓN COGNITIVA

Partiendo de la concepción de la Matemática como objeto de conocimiento, es claro que sea esta misma condición la que la convierte a su vez en objeto de actitud.

Desde esta perspectiva, en el Capítulo 2 definimos los componentes cognitivos que configuran y dan sentido a esta dimensión. Destacamos entre ellos las opiniones, creencias, recuerdos, conocimientos, expectativas, dominio de hechos y valores que son expresados y manifestados por nuestros informantes en torno a la Matemática y su proceso de enseñanza; sin duda, éstos constituyen importantes fuentes de información actitudinal.

9.2.1 CATEGORIA: RECUERDOS.

Como sugiere la denominación, esta categoría abarca los textos en los que se hace referencia expresa a recuerdos y memorias que han resultado significativas a los informantes claves en torno a su experiencia personal y profesional con relación a la Matemática.

Hemos considerado dos niveles en el análisis de los textos y unidades de significado que se recogen en esta primera categoría.

Por una parte, de la lectura e interpretación de los fragmentos de texto encontramos que un buen número de ellos aluden a recuerdos en los que la figura individual/personal representa el núcleo en el que se pudiera centrar el análisis; el resto, se centra en aspectos externos del individuo, por lo que hemos decidido llamarla plano “entorno”. Así de la distinción de estos dos niveles de análisis emergen dos subcategorías que identificamos como “plano personal y plano entorno”.

En la siguiente página la Figura N° 22, grafica las consideraciones correspondientes al análisis de la categoría “Recuerdos”.

FIGURA N° 22
Categoría: Recuerdos.

CATEGORIA:
Recuerdos

Sub-categoría:
Plano personal

Referencia al pasado (RAP)

... los profesores hacían los exámenes y no nos permitían ninguna reflexión, sólo asentaban las notas y nada más. Los maestros nunca nos informaron de la importancia de la Matemática durante nuestra vida como estudiantes y como profesionales

Matemática-castigo físico (MCF)

...y cuando llegaba la hora de las Matemáticas nos pasaba al pizarrón y el que no se sabía bien las multiplicaciones u otro ejercicio, le tiraba de las patillas.

Sub-categoría:
Plano entorno

Apoyo de los padres (APA)

Lo peor era, que no tenía el apoyo de mis padres, porque son de los que siempre han creído que el maestro o profesor tienen la razón...

Influencia del entorno (IEN)

Contribuyó en mí, un grupo de amigos que dominan con mayor facilidad ese campo (hoy día ingenieros) y compartían sus conocimientos.

Referencia a formación inicial (RFI)

Desde la universidad, no. Eso se lo debo al contacto directo con los niños; es lo que va dando más experiencia. La universidad es mucha teoría y los pocos talleres que hacemos son teoría también...claro los profesores dicen que uno tiene ser creativo, que todo depende de uno mismo.

Fuente: Inspiración propia.

A) Sub-categoría: Recuerdos referidos al plano personal

Unidad de significado: Referencia al pasado (RAP)

Sin duda que esta es una de las unidades de significado más representativas en la categoría “Recuerdos”.

Una vez leídos y revisado el sentido de las expresiones registradas en esta unidad de significado, hemos estimado necesario su consideración en dos direcciones; una de ellas se refiere a los recuerdos en los que se hace llamada expresa a los profesores que tuvieron en su vida escolar, y otra, en la que señalan algunas descripciones de su experiencia personal, que hemos denominado trayectoria escolar.

Sobre sus profesores:

Hemos suscrito bajo esta denominación, aquellas expresiones en las cuales se describen aspectos que pudieran ser considerados valoraciones sobre la actuación de los profesores que tuvieron en su etapa escolar.

En tal sentido, encontramos mayormente, expresiones que reflejan valoraciones negativas de los mismos, y que como se infiere de los textos, causaron gran impacto en ellos. Estas percepciones pueden inferirse de expresiones como las siguientes:

R2: ... los profesores hacían los exámenes y no nos permitían ninguna reflexión, sólo asentaban las notas y nada más. Los maestros nunca nos informaron de la importancia de la Matemática durante nuestra vida como estudiantes y como profesionales. (ME, 1º, I)

R3: Mi vida como estudiante fue desde el primer grado, un poco accidentada porque tenía que estar viajando con mis padres a Caracas, para llevar a consulta a mi hermana mayor que sufrió una parálisis. Cuando logro estabilizarme nuevamente en 1er grado, me encuentro con una maestra sumamente gritona, castigadora y por ende, muy exigente. (PL, 5º, III)

R6: Aunque en mi vida escolar fue todo lo contrario, mis profesoras de primer grado se preocuparon por enseñarme a leer, dibujar, y descuidaron las Matemáticas... (GS, 6º, IV)

Una de las expresiones en la que se enfatiza este aspecto y que alude a una práctica bastante arbitraria se recoge en lo expresado en el siguiente texto:

R3: Cuando llegué al bachillerato, en el 1º y 2º año, recuerdo a un Profesor que era toda una fiesta; era totalmente diferente a lo que conocíamos como un Profesor. Siempre se salía del convencionalismo, al punto de que llegaba

“borracho” a las clases; como es lógico pensar, con él la Matemática fue realmente un paseo (fácil), todo me parecía más sencillo y pude empezar a preguntar algunas cosas para salir de ciertas dudas; sin embargo, todavía me invadía el terror, el miedo; ahora era la vergüenza de preguntar y pasar por estúpido, porque todos los compañeros pasaban la materia sin mucho esfuerzo. (PL,5º,III)

Llama la atención, en el texto, cuando el docente dice “...era totalmente diferente a lo que conocíamos como un profesor”; se desprende de ello que este profesor con su comportamiento fuera de ética rompió con un paradigma de ideal que se conserva como estudiante adolescente, sobre todo del referido al “profesor de matemática”. Este hecho se confirma con evidencias en las cuales se demuestra que la distorsión del “ideal” no sólo ocurre en el bachillerato, sino que peor aún, se traslada a la vida universitaria:

R7: Luego comienzo a estudiar Matemática e informática en la universidad y me consigo con unos profesores que en el área de Probabilidades disfrutaban aplazando alumnos y que se fumaban un cigarrillo, muertos de la risa porque no podíamos resolver los problemas que nos proponían; incluso algunos llegaron a tomar venganza con alumnos, por problemas sentimentales no correspondidos. (YA,6º,II)

Resulta evidente el impacto que este tipo de “profesor” puede causar en los estudiantes, cuando en el relato el informante nos cuenta una anécdota a la que otorga la connotación de “importante”:

R7: Una anécdota que es importante destacar: una vez, teníamos un examen de probabilidades y fuimos esa misma noche a una fiesta. El profesor que nos dictaba la materia estaba allí, ebrio, y comentó que en el examen sólo iban a pasar, menos cantidad de alumnos que los dedos de su mano. (YA,6º,II)

En el marco de estas valoraciones negativas, encaja muy bien el relato de una de nuestras informantes claves, que representa un caso bastante particular:

R4: En cuanto a los profesores que dicen que no les pasa nadie, mi hermana gemela en 5º año estudió con un profesor así y no pasó; fue fuerte, nunca habíamos ido a reparar y ocurrió precisamente en 5º año. Se le quedó Matemática con nueve y ni por un lado o por otro, el profesor cedió; a ella no le gustan las Matemáticas, y nunca fue buena para las tablas porque los padres ponen a los niños a caletreárselas hasta que por fin medio arrancan... (ZZ,1º,I)

Siendo “gemela”, nos cuenta la experiencia que vivió su hermana, pero que parece haber sufrido en carne propia, cuando dice “nunca habíamos ido a reparar”, y que como se desprende afectó no sólo a su hermana.

No obstante, no todas las valoraciones sobre los profesores de su edad escolar son negativas. Es claro que en medio de la diversidad y las múltiples experiencias que vivimos como estudiantes, encontramos también profesores que han sembrado buenas percepciones con su actuar y que son citados en sencillas expresiones como:

R7: En 5º año tuve un profesor llamado P, también buen docente.... (YA,6º,II)

E6: Gracias a Dios me encontré a un profesor más sencillo y que amaba la Matemática...era muy entregado con la matemática...él nos fue explicando con sencillez y de esa manera superé mi trauma... gracias a él. (GS,6º,IV)

Tal como nos lo han relatado nuestros informantes la actuación de los profesores que tuvieron en su vida escolar, sobre todo en las primeras etapas, plasmaron recuerdos que de una u otra forma representan sucesos o hechos importantes que les han “marcado”. Especulando sobre estas apreciaciones, no debemos olvidar las implicaciones que estos hechos pueden generar, sobre todo si consideramos que corresponde al docente no sólo el diseño de los aspectos curriculares, sino que con su actuar, con sus capacidades y actitudes da sentido a la disposición y motivación de los alumnos hacia el aprendizaje en general y hacia una materia en particular.

Sobre su trayectoria escolar:

Bajo este aspecto hemos considerado las expresiones en las que los docentes nos refieren aspectos de su vida escolar y que muestran algunas experiencias que ilustran lo que recuerdan sobre su aprendizaje de la Matemática. El orden en que presentamos los fragmentos nos permiten inferir el impacto de tales experiencias en la configuración de su trayectoria como estudiantes.

Encontramos en primera instancia, una docente que siendo favorecida por el estímulo de factores externos, inspira la idea de la estrecha relación entre la Matemática como ciencia y su aplicación a situaciones de la realidad:

R6: La Matemática en mi vida ha sido algo permanente; mis abuelos y padres fueron comerciantes y desde pequeña sin saberlo, siempre jugaba a los números en dar, recibir vueltos, mercancías y así fue creciendo mi vida con las Matemáticas a la mano. (GS,6º,IV)

Por otra parte, trasluce su relato cierta impresión sobre la tendencia favorable, con la que, como niños llegamos a la escuela al incorporarnos a la vida escolar. Sería ideal que esta condición permaneciera intacta o mejor aún fuese reforzada en la escuela; sin embargo, encontramos que no siempre ocurre así, tal como se refleja en el siguiente fragmento:

R3: De mi primaria básicamente me acuerdo del 1° grado; por supuesto, que en Matemática todo era muy mecánico: caligrafías de números del 1 al 100, luego del 100 al 500, la suma era planteada de manera convencional, una cifra debajo de la otra, y nunca hubo una explicación del porque de la suma, sencillamente los números estaban allí de manera abstracta. Con la resta ocurrió igual. (PL,5°,III)

Otro aspecto que se entreteje en estos relatos, versa sobre la relación que implícitamente establecen los docentes entre capacidad para la Matemática y los índices académicos obtenidos como estudiantes; es tal el nivel de relación, que ambos aspectos quedan prácticamente identificados:

R4: ...en cuanto al área de Matemática los recuerdos en esta etapa de mi vida son escasos: supongo que rendía ya que las notas y el promedio era bueno, era buena para eso, además era esmerada y preocupada por los quehaceres escolares. (ZZ,1°,I)

R9: ¿En que momento descubrí no tener habilidad para resolver problemas numéricos? No lo recuerdo exactamente. Pero desde muy temprana edad en mis primeros años de estudio, solía tener mucha dificultad para resolver dichos ejercicios, por eso siempre saqué malas notas en Matemática. (DD,5°,II)

Complementariamente a las impresiones formadas en la etapa de educación “primaria”, comienzan a ejercer peso las experiencias vividas a nivel del bachillerato. Las vivencias que se experimentan en este período resultan ser factores determinantes, que en cierta medida, explican la presencia o ausencia de “recuerdos”.

Desde una primera perspectiva, probablemente esto responde a la intención de evadir una serie de sucesos, que desde el plano personal, generaron inestabilidad y desmotivación, tal como se refleja en el siguiente texto:

R7: Culminé la etapa de primaria feliz y con deseos de comenzar una nueva etapa como estudiante. Sin embargo en primer año sufro una tristeza muy grande para mi corta edad de ese momento, ya que tenía planes de continuar estudiando junto a mis compañeros de la escuela y mamá en ese momento nos comunicó que nos teníamos que ir a vivir a San Cristóbal, por motivos laborales de mis padres; entonces, lloré mucho y comenzó mi calvario educativo ya que no obtuve en el

liceo, los resultados esperados por mi mamá, pues yo la tenía acostumbrada a muy buenas notas. Estudié en el mismo liceo primero y segundo año, y lamentablemente nos mudamos de nuevo de lugar, pero en la misma ciudad y comenzó de nuevo mi desgano a estudiar; no me gustaba ir al liceo, y recuerdo muy poco de mis profesores de Matemática. (YA,6°,II)

Desde una perspectiva opuesta las vivencias a las que hacemos referencia, pudieran ser interpretadas como sucesos motivantes, que aún sin haber sido manifestado de forma expresa en el texto, destella visos de orgullo que favorecen en última instancia la autoestima de quien lo expresa:

R8: Recuerdo también que se hacían olimpiadas internas en el liceo para medir la capacidad, habilidad y destreza en Matemática. Todavía existe, yo fui seleccionada cuando cursaba 5° año para representar a mi liceo en una olimpiada de Matemática que se realizaban a nivel estatal, obtuve el tercer lugar. (JJ,1°,I)

Resulta interesante encontrar indicios del camino seguido por las vivencias como estudiante, en este caso, a nivel universitario. Si bien es cierto que estas apreciaciones corresponde a una persona en particular, no es menos cierto que en la práctica, lo que se describe en el siguiente texto es una experiencia bastante común:

R3: Cuando estuve viendo Estadística en la Universidad se me “movió el piso” con esa materia y para completar la situación en ese tiempo tuve muchos conflictos que no logré superar fácilmente. Estadística fue una de las materias que mayormente me quitó tiempo y dedicación; con ella me di cuenta de que mi piso académico en el área de Matemática era bastante pobre. (PL,5°,III)

El contacto con la vida universitaria nos involucra en un contexto, en el que se hace más imperativa la adquisición de conocimientos y que en función de la condición de estudiantes adultos, supone un papel altamente activo como procesador de información. Es de suponer entonces el choque que se produce al enfrentar la Matemática o una asignatura afín en este contexto, con la herencia conceptual y procedimental que se llega a la universidad.

La consideración de la trayectoria escolar en general, y dentro de ella la relacionada a la experiencia como estudiante de “Matemática”, se muestra como un proceso que se desarrolla y se instaura como producto de aprendizajes y vivencias más o menos significativas que ocurren en un

marco y contexto socio-cultural determinado. En el caso de nuestros informantes se visualiza un proceso que se va ideando y moldeando en los años de vida escolar, que se hace especialmente perceptible en el bachillerato y que finalmente conduce a una etapa de confrontación que genera incertidumbres y hace patente la percepción de situaciones de deficiencia que redundan en rechazos y que cobra importancia si recordamos de quiénes surge esta apreciación.

Unidad de significado: Relación Matemática-castigo físico (MCF)

La indagación en los recuerdos de los docentes nos ha permitido acercarnos a una realidad que, aún cuando es relato de tiempos pasados, parece caracterizar una de las primeras etapas de educación: la presencia de “castigos físicos” especialmente relacionados con el aprendizaje de la Matemática, resulta un evento altamente significativo en estos docentes, tal como nos cuenta una de ellas:

E6: Bueno, cuando yo estuve en mis años de colegio a mi me arrodillaban y me colocaban granitos de caraoatas; eso me lo hacían las monjas en el colegio. Yo digo que debe ser que esa parte fue una cuestión que marcó mucho mi vida; todo el tiempo me castigaron. (GS,6°,IV)

Adicionalmente encontramos en los relatos, lo que pudiera ser considerado como “modalidades en el uso del castigo”. Una primera modalidad se infiere de fragmentos de textos en los que se emplea el castigo como “medio” de presión para alcanzar aprendizajes duraderos:

R6: ...cuando llegué a cuarto grado de educación primaria, en el colegio las monjas para ese entonces me arrodillaban todos los días a la hora de salida hasta que llegara el transporte, con semillas de caraoatas para aprenderme las tablas de multiplicar y tener habilidad numérica... (GS,6°,IV)

R8: Lo único que recuerdo, y de lo que pienso que pudo haber sido traumatizante para mi, fueron las tablas de multiplicar, pues para que las aprendiera, una monja que era mi profesora de cuarto grado me dejaba con otras compañeras después de la hora de salida, de rodillas y con una regla, me daba por las manos, porque sólo me las sabía progresivamente y ella quería que las aprendiera al derecho y al revés, salteada y finalmente... sí las aprendí. (JJ,1°,I)

La segunda modalidad, puntualiza el uso del castigo como “castigo propiamente dicho”; es decir, la aplicación de medidas de sanción física por haber evidenciado resultados de aprendizajes incompletos o equivocados. Veamos estos relatos:

R1: ...y cuando llegaba la hora de las Matemáticas nos pasaba al pizarrón y el que no se sabía bien las multiplicaciones u otro ejercicio, le tiraba de las patillas. (TR, 1º, I)

R3: Recuerdo que un día no le hice las caligrafías de números como ella decía y me pegó en las manos con una regla... (PL, 5º III)

Imaginemos el efecto desmotivante que tales situaciones pueden generar en quienes viven experiencias como las detalladas por nuestros informantes.

Desde la perspectiva de los recuerdos y en lo que hemos denominado “plano personal”, logramos un acercamiento a la valoración del papel que juegan las experiencias de una persona a lo largo de su vida. Sin duda, los indicios que relatan aspectos de 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 y en correspondencia con las experiencias vividas y por vivir, se consolidan en estilos y prácticas de enseñanza como respuesta a la necesidad de actuar en situaciones prácticas.

B) Sub-categoría: Recuerdos referidos al entorno.

Unidad de significado: Apoyo de los padres (APA)

Dos apreciaciones se hacen presentes en las expresiones de los docentes con respecto al apoyo que, en su etapa escolar, recibieron de sus padres especialmente en lo referido al proceso de aprendizaje de conceptos matemáticos.

En el primero de los casos, encontramos una clara alusión a lo que en nuestro contexto y en tiempos relativamente pasados, ilustran la tradicional relación entre padres y docentes que se limita a la comunicación sobre aspectos negativos de la conducta o al rendimiento deficiente de los alumnos; asimismo, se trasluce la consideración del papel del docente como merecedor de la total confianza de los padres y como el dueño de la verdad.

R1: Lo peor era, que no tenía el apoyo de mis padres, porque son de los que siempre han creído que el maestro o profesor tienen la razón... (TR, 1º, I)

Nótese cómo en el texto la figura de los padres, para el niño de entonces, aparece mal calificada al referirse a la situación como “lo peor”.

En el segundo caso, cambia la percepción del apoyo de los padres; además de inferirse la apreciación afectiva que se hace a la madre, se observa cómo sus acciones se constituyen, más que en un refuerzo al aprendizaje, en el núcleo que lo genera y consolida. El texto así lo indica:

R3: Gracias a Dios, mi mamá me enseñó cuando se lleva en la suma y como prestar en la resta, y así pude superar ese problema que significaba sumar y restar. (PL,5°,III)

Sin duda que las diferencias en los estilos y condiciones de las experiencias vividas por cada persona, determinan hasta cierto punto, la adecuada integración a la escuela, a la comunidad y al trabajo. Los factores familiares y en este caso específicamente el apoyo de los padres, luce significativamente importante para el logro y superación de dificultades en el aprendizaje de la Matemática; hecho que fue igualmente destacado por el 50% de la muestra al indicar este aspecto en el ítem 19 del Cuestionario, como una de sus principales preocupaciones al respecto.

Unidad de significado: Influencia del entorno (IEN)

Al igual que los factores familiares, las características del entorno y especialmente la influencia que ejercen ciertas personas, resultan elementos que pueden afectar o contribuir en el logro de una experiencia positiva en relación con la Matemática. En tal sentido uno de nuestros informantes expresa, de manera muy afectiva en sus recuerdos, la influencia de alguien que con trato cálido y atención contribuyó al alcance de logros:

R7: ...y recuerdo el área de Matemática con agrado, ya que tuve a mi lado, siempre, una vecina llamada N que la recuerdo con una cara muy linda y llena de paciencia que me hizo el aprendizaje en esa área muy agradable y fácil, y probablemente ese fue el motivo que me facilitó aprobarla en la etapa de primaria con muy buenas calificaciones. (YA,6°,II)

Otra de las expresiones nos aporta un nuevo aspecto a considerar: la influencia de los grupos que como espacio natural, contribuyen no sólo en los procesos de socialización sino que, precisamente por esa

condición de “social” se constituye en una poderosa fuente para potenciar, entre iguales, la consecución de objetivos educativos. En las dos expresiones siguientes podemos apreciar este aspecto:

R4: Contribuyó en mí un grupo de amigos que dominan con mayor facilidad ese campo (hoy día ingenieros) y compartían sus conocimientos. (ZZ, 1º, I)

R6: Mis pasos por la Universidad fueron firmes y seguros, ya que por ser maestra, siempre estuve rodeada de grupos que discutíamos por ser el mejor en aprender y enseñar matemáticas... (GS, 6º, IV)

Si quisiéramos caracterizar la función que, según estos relatos, cumplieron los grupos como parte del entorno en la vida escolar de nuestros informantes tendríamos que definirlos como 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.

Unidad de significado: Referencia a su formación inicial (RFI)

La referencia que los docentes hacen a la formación inicial en el marco de sus recuerdos nos lleva a una reflexión que, sin ser una inquietud nueva, entrelazan dos aspectos de vital importancia en el campo de la enseñanza de la Matemática: la formación recibida en su carrera universitaria y las situaciones con las que se encuentran en la práctica. Las apreciaciones de los docentes reflejan esta inquietud:

E4: Desde la universidad, no. Eso se lo debo al contacto directo con los niños; es lo que va dando más experiencia. La universidad es mucha teoría y los pocos talleres que hacemos son teoría también...claro los profesores dicen que uno tiene ser creativo, que todo depende de uno mismo. (ZZ, 1º, I)

E4: Yo recuerdo que en mis pasantías cuando preparábamos una clase, eso era un espectáculo...pero en la realidad eso es difícil...uno tiene primero Lengua, luego tiene Matemática, luego otra clase y...¿Cómo se puede estar preparando tanto material?... Entonces... la frecuencia, por lo menos es...una vez a la semana. (ZZ, 1º, I)

E7: Bueno, uno sale de la universidad formado para trabajar con adultos, no con niños...pienso que allí deberían orientarnos más en la parte pedagógica y no tanto en la ciencia, en la profundidad de contenidos. Claro también existe la posibilidad de hacer talleres y cursos para formarse en esto pero...se debería insistir más en la universidad, porque a veces uno duda de cómo enseñar por ejemplo...la división a niños de cuarto grado...no es lo mismo que con adolescentes o adultos. (YA, 6º, II)

E6: Yo soy especialista en Ciencias Sociales. Yo tengo la suerte de que, ... soy maestra normalista y me enseñaron que ser maestro normalista es ser maestro integrador. Nosotros veíamos de igual manera Castellano y Matemática porque lo más importante en los niños es que aprendan a leer y escribir y trabajar su habilidad numérica. (GS,6º,IV)

La reflexión bien podría centrarse en algunas interrogantes que planteamos ¿Hasta qué punto la formación inicial que recibieron estos docentes les preparó para asumir la tarea de enseñar, no sólo Matemática, sino todo lo que resulta inherente a su condición profesional? ¿Se logró favorecer en ellos una verdadera comprensión de este proceso? y ¿Acaso las deficiencias que ellos manifiestan en torno a su formación inicial, afectan en última instancia la percepción sobre su competencia profesional?. Desde la perspectiva de estas incógnitas resulta válido estimar la influencia ejercida por el contexto en el cual se formaron y que a manera de recuerdo, se hace presente en sus relatos.

El conocimiento personal, referido aquí a los recuerdos de nuestros informantes constituyen el bagaje que recoge las experiencias significativas vividas en su etapa escolar, que se consolida en imágenes que en una suerte de “hilo experiencial” establece relación entre su pasado como niño, su presente como adulto y su presente-futuro como respuesta a la necesidad de actuar en situaciones prácticas de enseñanza, en este caso de la Matemática.

Tal como ha sido referido por ellos, 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.

9.2.2 CATEGORÍA: CREENCIAS.

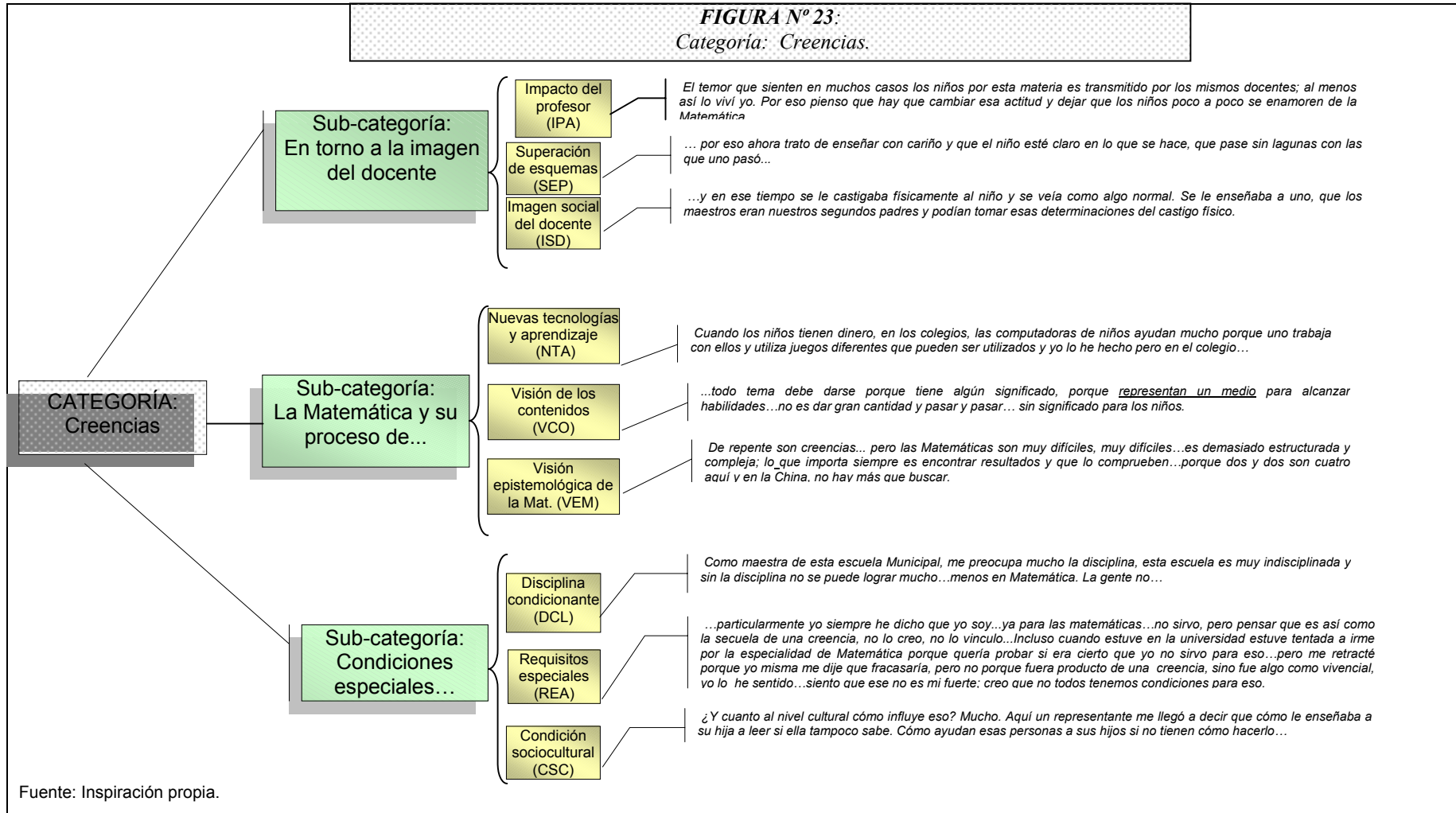
Tal como se indicó en el apartado anterior la categoría Creencias está referida a las expresiones en las que los docentes dejan “ver” las creencias, interpretaciones y suposiciones que constituyen el fundamento de las acciones y sentimientos que describen en los textos.

En el marco del presente estudio, cobra importancia la comprensión de las creencias implícitas y los principios pedagógicos que orientan la práctica de los docentes. Al hablar de creencias, ciertamente nos asalta la inquietud de estarnos refiriendo a abstracciones y generalidades que no pueden ser entendidas de manera ajena a las concepciones pedagógicas, didácticas y sociales que las configuran. Por ello hemos intentado relacionarlas con las perspectivas, pensamientos y principios que dan sentido a la manera de actuar de nuestros informantes.

Así, mediante la interpretación de los fragmentos de textos incluidos en esta categoría, se determinó el surgimiento de tres subcategorías en función del objeto al cual hacen referencia. Por una parte, un grupo de las unidades de significado hacen mención a la imagen profesional y social, que en sus recuerdos, ha tenido y tiene el docente especialmente en relación con la enseñanza de la Matemática; otro, hace referencia directa a la Matemática y a su proceso de enseñanza aprendizaje y un tercer grupo se refieren específicamente a la consideración de algunas condiciones especiales para el logro de un buen proceso de enseñanza aprendizaje.

Tales subcategorías han sido denominadas respectivamente: creencias en torno a la imagen del docente, creencias en torno a la Matemática y su proceso de enseñanza y condiciones especiales. La Figura N° 23 nos ilustra las especificidades de la categoría “Creencias”.

FIGURA N° 23:
Categoría: Creencias.



Fuente: Inspiración propia.

A) Sub-categoría: Creencias en torno a la imagen del docente.

Unidad de significado: Impacto del profesor en sus alumnos (IPA)

Resulta representativa la consideración de esta unidad de significado si estimamos el impacto causado por algunos de los profesores que tuvieron nuestros informantes, en la etapa escolar. Su importancia radica en que generalmente los niños tienden a imitar los modelos de las personas que están a su alrededor, sobre todo si éstas le proporcionan confianza, apoyo y les transmiten seguridad. Así lo percibimos en las siguientes expresiones:

R6: Allí encontré al Profesor “Labrador” con su dedicación profesional y su amor por las Matemática, me hizo sentir muy bien en Matemática; en cada clase suya me inyectaba fe y optimismo en que la Matemática era un juego y que desde primer grado que aprendíamos los números, esos números iban a estar en nuestras vidas todo el tiempo, que sólo algunos símbolos cambiarían y alterarían resultados. Yo recuerdo que fue él, el que me ayudó y eso nunca se me olvidará. (GS, 6º,IV)

R6: Cuando ingresé y decidí estudiar para ser maestra, reconozco que fui motivada por mi Profesor de sexto grado que me enseñó, que los niños que presentaban problemas en sus aprendizajes y conseguían alguien con vocación, utilizaban estrategias de cualquier índole con el fin de lograr buenos resultados, eliminando en nuestras vidas maltratos y violencias en nuestros aprendizajes que no nos dejaban nada. Creó que por eso me decidí por esa vocación que el Profesor mencionaba: la docencia. (GS,6º,IV)

R7: Claro, también hubo algunas excepciones; tuvimos buenos docentes, como el profesor A de Cálculo I y II, que en sus clases regresaba al repaso de bachillerato para que comprendiéramos su clase con mayor facilidad; es catalogado por mí, como uno de mis mejores profesores, y me hizo comprender que si no tienes bases concretas y firmes en el área de Matemática, no la vas a entender y tampoco lograrás avanzar, primero tienes que construir esas bases.(YA,6º,II)

Asimismo, aún cuando en otras expresiones no hacen alusión directa a una persona en particular, se puede inferir que el impacto del profesor se constituye en una fuente de inspiración de creencias e ideas que en definitiva configuran los modos de pensar respecto a lo que ellos nos dejan a lo largo de nuestra vida escolar. Así lo refieren cuando expresan:

R6: ...los profesores que nos las dieron (las clases de Matemática), fueron personas que sabían su materia y siempre he pensado, que el que domina un arte, área, o una ciencia siempre logra en sus discípulos o admiradores, aspectos positivos que de una forma u otra transforman, no el momento sino una vida completa. (GS,6º,IV)

R7: *Hace un año comencé a trabajar en un instituto universitario en el área de Matemática; allí me he encontrado con alumnos que no saben sumar, y... sin ser extremista, es la realidad y con alumnos aterrados con esa área por razones que ellos mismos expresan, tales como profesores que han creado ese trauma en ellos, y otros porque le han hecho difícil su comprensión y también con fobias que se han creado ellos solos sin motivo alguno. (YA,6º,II)*

R2: *Considero que el maestro de los grados iniciales tiene una labor importante cuando enseña Matemática, pues deben crear y utilizar estrategias para los alumnos, para que ellos se enamoren de la matemática, para que entiendan y se sientan satisfechos al realizar actividades Matemáticas. (ME,3º,I)*

Más contundente aún resultan expresiones como:

R8: *El temor que sienten en muchos casos los niños por esta materia es transmitido por los mismos docentes; al menos así lo viví yo. Por eso pienso que hay que cambiar esa actitud y dejar que los niños poco a poco se enamoren de la Matemática. (JJ,1º,I)*

E9: *Yo creo que tengo mis limitaciones y peor aún creo que se las transmito a los niños... (DD,5º,II)*

en las cuales se refleja la asunción de cierto nivel de responsabilidad como elemento de gran influencia en la formación de actitudes y sentimientos de agrado y acercamiento, por parte de los niños, hacia la valoración y el aprendizaje de la Matemática.

De estos resultados se infiere que nuestros informantes creen y aceptan que la figura y forma de actuar de un profesor ejerce un profundo impacto en los alumnos. Coincidentemente, en la primera fase de recolección de información los porcentajes obtenidos en el ítem 5 del Cuestionario, ilustró que el 67% de la muestra comparte esta opinión, y más aún, el 50% de ellos lo relacionan con el poder motivacional que puede ejercer tal impacto.

Unidad de significado: Imagen social del docente (ISD).

Dos direcciones caracterizan la consideración de la imagen social del docente en nuestros informantes.

La primera de ellas refleja una situación bastante común en nuestro contexto: los padres mantienen ciertas posiciones en cuanto a las exigencias respecto a la educación que reciben sus hijos, atribuyendo a los docentes funciones prácticamente contrarias a los criterios educativos;

se insiste en la acumulación de conocimientos más que en la formación de valores y actitudes.

Desde esta perspectiva el docente se convierte en el encargado de la custodia, vigilancia y control de los niños, hasta el punto de otorgársele la autoridad para imponer incluso castigos físicos, tal como se revela en:

R1: ...y en ese tiempo se le castigaba físicamente al niño y se veía como algo normal. Se le enseñaba a uno, que los maestros eran nuestros segundos padres y podían tomar esas determinaciones del castigo físico. (TR, 1º, I)

La segunda dirección, no menos lamentable que la primera, apunta a una práctica irregular que realizan “algunos” profesores, y que a la luz de la sociedad, repercute en la consideración social del docente en general y del profesor de Matemática en particular.

R8: Actualmente es lamentable decirlo, pero son pocos los docentes que encontramos con esas características...; ya que el ser licenciado en Matemáticas se ha convertido para muchos en un negocio, pues los alumnos pasan si hacen curso de reparación con su profesor y deben pagarles. (JJ, 1º, I)

Probablemente esta situación responde entre otras cosas, al “mayor” prestigio social (erróneo a nuestro juicio), que se le ha atribuido a la Matemática como “malentendida” ciencia dura, que demanda altos niveles de exigencia y gran dedicación de los alumnos, más que cualquier otra asignatura. Sin duda ante tales circunstancias, hay quienes se aprovechan de estas condiciones para sacar su propio provecho, en detrimento de la propia ciencia y de la imagen social del docente.

Unidad de significado: Superación esquemas del pasado (SEP)

Nos obstante lo encontrado en las dos unidades de significado anteriores surge la disposición, al menos claramente en uno de los informantes, de actuar en la enseñanza de Matemática de manera diferente a los modelos bajo los cuales fue formado. En primera instancia manifiesta conciencia en cuanto a las deficiencias sufridas, en reconocer la importancia de la motivación y refleja su disposición a evitar la repetición de los esquemas de enseñanza de los cuales fue “víctima”.

E2: Si, he logrado superar el trauma que me quedó del bachillerato. Tuve una iniciación muy elemental, primero porque no había una motivación ni por parte de mis profesores y menos de la mía; pero ahora siempre me propongo no hacerlo como lo hacían conmigo. (ME, 3º, I)

Tal disposición se concreta en “acciones” al referirse al empleo de herramientas y materiales como medios para facilitar la innovación en el proceso de enseñanza de la Matemática que realiza a sus alumnos.

E2: ...primero, no soy especialista en la materia, no sé si la universidad dictará ahora cosas y herramientas nuevas, porque yo las que conozco son las mismas de mis profesores. Sin embargo, yo me lo he propuesto y he tratado de innovar con herramientas y materiales... (ME,3º,I)

Cabe destacar que este hecho pudo ser confirmado durante las observaciones de clase de esta misma docente. Asimismo, al hilo de su disposición, aparece la estimación del elemento afectivo en el marco de un estilo de enseñanza diferente al que “vio” en su etapa escolar.

E2: ...por eso ahora trato de enseñar con cariño y que el niño esté claro en lo que se hace, que pase sin lagunas con las que uno pasó... (ME,3º,I)

Este aspecto fue igualmente destacado, tanto en el comentario global de los resultados de la Escala de Actitud Docente, como en la Escala de Ambiente Escolar; en ellas, los docentes del Estrato 1 aparecen asociados a la tendencia de valorar la búsqueda y uso de recursos como medio para mejorar el “cómo” en el proceso de enseñanza de la Matemática y para los que el clima relacional de la clase está determinado fundamentalmente por factores de carácter afectivo.

De acuerdo a lo manifestado por los docentes en esta sub-categoría, se infiere que en el marco de sus creencias prevalece la importancia que otorgan a la influencia de su modo de actuar, sobre todo desde el punto de vista motivacional en sus alumnos y por tanto se orientan a propiciar un clima relacional adecuado, en el que el niño representa el referente principal y para lo cual estiman necesario superar los esquemas de actuación negativos que dejaron huellas en sus vivencias como estudiantes.

B) Sub-categoría: Creencias en torno a la Matemática y su proceso de enseñanza.

Unidad de significado: Visión epistemológica de la Matemática (VEM)

Partiendo de la consideración del aprendizaje como un hecho de carácter psico-cognitivo afectado a su vez por factores afectivos, resulta apropiada la estimación de la “conducta” que asume y desarrolla el profesor ante la enseñanza de la Matemática. Tal conducta es explicada en gran medida por las ideas, expectativas y modos de entender el proceso de enseñanza de la Matemática y de la concepción epistemológica sobre su naturaleza y su estructura.

Desde la perspectiva de las creencias expresadas por nuestros informantes, se determinó un grupo de lo que hemos denominado “suposiciones” de carácter personal que describen la visión epistemológica que le otorgan a la Matemática. Las hemos denominado así porque incluyen expresiones en las cuales indican situaciones que no esperan ni buscan demostrar, pues aparecen como principios suficientemente claros para ellos; la intención de estas suposiciones responde a la necesidad de encontrar una valoración personal que intenta ajustar los hechos o sucesos a sus propios criterios. Nótese en los siguientes textos la idea implícita de tales suposiciones:

E3: Bueno honestamente yo no lo uso. Yo creo que los mejores medios para aprender Matemática son la tiza y el pizarrón, ejercicios, muchos ejercicios, repetir, resolver... creo que lo más importante es que manejen las operaciones básicas y que las apliquen y lleguen a resultados correctos y no creo que el material concreto me pueda ayudar en eso... (PL,5°,III)

E5: De repente son creencias... pero las Matemáticas son muy difíciles, muy difíciles...es demasiado estructurada y compleja; lo que importa siempre es encontrar resultados y que lo comprueben...porque dos y dos son cuatro aquí y en la China, no hay más que buscar. (LB,6°III)

A5: Siempre la he considerado de un área dura, es exacta, compleja y difícil. (LB,6°,III)

E3: Bueno yo particularmente creo que todas las áreas tienen igual importancia; tanto Matemática como Castellano y todas las demás, cada una tiene su estructuración y su objetivo. Claro en Matemática esto es más...no sé como más evidente. (PL,5°,III)

La visión epistemológica que se deriva de estas expresiones, muestran que los docentes conciben la Matemática como una ciencia

cerrada 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; situación que fue reflejada en las respuestas del ítem 9 del Cuestionario, en el que el 59% de la muestra destacó la práctica-repetición como la estrategia de enseñanza más empleada en sus clases.

Sin duda que desde esta posición se desestima la contribución de importantes procesos que contribuyen al desarrollo de las capacidades y habilidades del pensamiento lógico-matemático, tales como el razonamiento, la deducción-inducción y las estimaciones.

Esta concepción es complementada por una serie principios, más generales y populares, que sin ser necesariamente producto de una posición particular o personal reflejan la manera en que se concibe el aprendizaje o la enseñanza de la Matemática. Veamos a qué nos referimos:

E3: ...creo que más que investigar, más que darle sentido conceptual, debe ser vista más... más...instrumental....más de poner en práctica, más de hacer muchos ejercicios para que vayan alcanzando habilidad en encontrar respuestas, pero respuestas exactas...evitar la equivocación...eso es...la idea es aprender haciendo, repitiendo. (PL,5º,III)

A6: Algo muy importante que siempre comento con mis alumnos y representantes, que Matemáticas no se aprende nunca estudiando o leyendo, sino se aprende jugando, ejercitando, pensando. Es necesaria mucha ejercitación; es la única manera de lograr habilidad. (GS,6º,IV)

Desde estas ideas surge una consideración importante. Los docentes destacan el papel “activo” que debe desempeñar el niño en el proceso; como se observa en los dos textos se hace referencia expresa a ello, sin embargo, esta actividad aparece estrechamente vinculada a la necesidad de “repetir” como estrategia de aprendizaje casi exclusiva, dando por supuesto que a través de la repetición y la imitación se generan los procesos cognitivos propios de la actividad matemática.

Unidad de significado: Visión de los contenidos (VCO)

Los contenidos desde la óptica de nuestros informantes, cumplen una doble función: por una parte son considerados “fines en si mismos”

por lo que su constituyen en el referente principal de la acción de enseñar, es lo que se debe lograr sin importar de que manera se alcance.

E2: ...hay otros temas que siguen siendo tediosos como por ejemplo la suma, la resta...porque así se busque otra manera para enseñarla se termina siempre en lo mismo...y como son cosas hay que enseñar...bueno... (ME,3º,I)

La segunda función los identifica como medios para alcanzar, bien el desarrollo de habilidades o bien para permitir la secuencia acumulativa de “saberes” que garantizan la continuidad del proceso.

E2:...todo tema debe darse porque tiene algún significado, porque representan un medio para alcanzar habilidades...no es dar gran cantidad y pasar y pasar... sin significado para los niños. (ME,3º,I)

E5:...yo predico que si un alumno no sabe sumar, no sabe restar, no sabe multiplicar, no sabe dividir; que son las operaciones básicas, hay conceptos matemáticos que no va a lograr dominar ni entender porque no está la base formada; la matemática es así, se necesita siempre saber algo anterior para aprender lo que sigue. (LB,6º,III)

E6: Bueno, como tengo tres años con estos niños... Me he dado cuenta que en todos los grados tienen la misma interrelación; es lo mismo, lo único es que amplía más conocimientos, amplía las fuentes del saber. Por lo menos en 4to grado lo que se busca es que el niño lea, comprenda y analice; en 5to grado ya es que si el niño realmente aplique la habilidad de leer y analizar, y en 6to ya es que si el niño tiene facilidad de hacerlo, sin necesidad de la profesora. (GS,6º,IV)

Nótese que la visión de los contenidos como fines y medios en si mismos, aparece referida fundamentalmente por docentes de los últimos estratos, los mismos que según los resultados de la Escala de Ambiente Escolar se orientan a la definición del clima relacional de sus clases por factores cognitivos; destaca en tales resultados su fuerte inclinación hacia la ejecución de tareas y a incentivar en sus alumnos el logro de objetivos y contenidos.

Unidad de significado: Nuevas tecnologías y aprendizaje de la Matemática (NTA)

Sin duda que la parición y el uso de de las nuevas tecnologías ha generado cambios en la práctica pedagógica; y el campo de la enseñanza de la Matemática no es la excepción. La educación no puede permanecer ajena a esta realidad.

En el contexto escolar las tradicionales fuentes de información como el docente y los textos, son complementados y en algunos casos

“amenazados”, por recursos altamente competitivos como la calculadora y el ordenador. Sin embargo, ¿de qué serviría toda esta tecnología sin la presencia del elemento humano para dirigir y controlar todo su aprovechamiento?

Partiendo del principio de que tales recursos no han surgido con la expresa intención de suplantar al docente, es posible pensar en ellos como lo que realmente son: recursos de ayuda para el aprendizaje de la Matemática. Esta es precisamente la dirección en la que apunta uno de nuestros docentes al expresar:

E4: Cuando los niños tienen dinero, en los colegios, las computadoras de niños ayudan mucho porque uno trabaja con ellos y utiliza juegos diferentes que pueden ser utilizados y yo lo he hecho, pero en el colegio... (ZZ,1º,I)

Sin embargo, resulta claro que en nuestro medio esta es una ventaja difícil de lograr especialmente en contextos escolares de dependencia pública, en las cuales la disposición de estos medios al alcance de los niños es prácticamente nula. Consciente de ello, la docente asume de hecho, el logro de tales ventajas, pero “en el colegio”, no en la escuela en la que trabaja.

Otro aspecto en torno al uso de recursos tecnológicos se circunscribe a los potenciales efectos negativos que algunos docentes encuentran en ellos. El empleo de la calculadora es uno de esos temas que desde hace un buen tiempo ha generado polémica respecto a lo adecuado o no de su uso. Al respecto, uno de nuestros informantes hace referencia a su experiencia en este caso con alumnos a nivel universitario y que si bien no corresponde al nivel al cual se circunscribe esta investigación, permite comprender sus reservas al ser producto de interacciones reales vividas con el entorno académico y que son muy ilustrativas de las condiciones particulares en que esa docente actúa:

E7: Creo que hay algo más que está afectando esto, el uso de la calculadora ha limitado el razonamiento de los muchachos; mis alumnos en la universidad cuando les digo que no pueden usarla se asustan y he encontrado que algunos no saben ni sumar...Creo que lo que abstraen en Básica, lo abandonan en la universidad por culpa de la calculadora. (YA,6º,II)

De hecho en las observaciones de aula pudimos determinar que en ningún momento, en ninguno de los grados se permitió el uso de la

calculadora ni se realizó actividad alguna relacionada con el uso del computador. Por el contrario, en una ocasión una niña de 5° grado fue duramente castigada por el profesor PL, por habersele detectado que hacía sus multiplicaciones con una pequeña calculadora.

En torno al uso de recursos tecnológicos en la enseñanza de la Matemática, se infiere cierta resistencia de parte de los docentes, sea por los cambios que ello introduce en la práctica pedagógica, por las dificultades materiales y técnicas que esto implica o bien por la reticencia a asumir un nuevo rol que va más a la organización y estructuración de conocimientos que a la mera transmisión de conocimientos.

Bajo la perspectiva de las creencias, la Matemática aparece como ciencia cerrada y construida. En tal sentido la repetición y realización de muchos ejercicios, luce como la estrategia de enseñanza aprendizaje más adecuada. Desde esta posición resulta lógico que los docentes manifiesten resistencia al uso de nuevas tecnologías, probablemente por los cambios procedimentales que esto implica en la práctica pedagógica.

C) Sub-categoría: En torno a condiciones especiales requeridas para el logro de un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.

Unidad de significado: Condición socio-cultural (CSC)

Sin duda los factores sociales, culturales y económicos están fuertemente relacionados. Sin embargo la repercusión de tales factores en los niveles de logro y en los éxitos que pueda tener un niño en su vida escolar y más específicamente en el área de Matemática, no es el producto expreso de esta relación.

En realidad la consideración de este tipo de variables responde más a la estimación de los efectos y consecuencias que de ella se deriva; no es la condición socio-cultural “*per se*”, la que condiciona los alcances que pueda lograr el niño, sino que son las posibilidades de estímulo y de condiciones adecuadas, las que de otra forma pueden influir en el logro de un efectivo proceso de aprendizaje.

En el ámbito de las creencias de nuestros informantes, este resulta ser un aspecto altamente significativo. Si partimos del hecho de que tales creencias han sido formadas a lo largo de su experiencia profesional y que ellas son reforzadas por una especie de discurso “del lamento”, es comprensible que se hayan estructurado una caracterización del factor socio-cultural (incluyendo de modo implícito el económico) que se infiere de distintos fragmentos de sus expresiones. Veamos tal caracterización:

- Parecen tener internamente aceptado que por el hecho de tratarse de niños y familias de escasos recursos económicos, las potencialidades son mínimas:

E1: ...como esta escuela es de gente que...no sé si será por la zona donde viven...marginal (en voz baja)... nada de nada... (TR,1º,I)

E3: Bueno en esta zona los padres son de muy bajo nivel cultural y eso ha afectado el aprendizaje de los niños no sólo en Matemática sino en todas las áreas...no se puede contar con ellos para que refuercen el aprendizaje de los niños... (PL,5º,III)

E5: Aquí en la escuela nosotros tenemos el problema de que los niños que vienen son niños de bajos recursos económicos y los padres son de un nivel cultural un poco bajo. Entonces, ellos no tienen material para enseñarles a los niños. (LB,6º,III)

- Conciben que una de las consecuencias de la baja condición socio-cultural se relaciona con las situaciones de enfrentamiento y obstáculos que se generan entre docentes y padres. Un ejemplo de ello se refleja en:

E1: Influye bastante porque los padres no les ayudan y no saben. En una ocasión el papá de un niño le borró todas las multiplicaciones porque supuestamente estaban mal; dijo que yo se lo había explicado mal...y le obligó a resolverlas al revés, es decir, multiplicando de izquierda a derecha...El nivel cultural de los padres es bastante bajo y eso por supuesto afecta mucho... (TR,1º,I)

E4: ¿Y en cuanto al nivel cultural cómo influye eso? Mucho. Aquí un representante me llegó a decir que cómo le enseñaba a su hija a leer si ella tampoco sabe, y casí me pega... Cómo ayudan esas personas a sus hijos si no tienen cómo hacerlo... (ZZ,1º,I)

- Se maneja la idea de la “perpetuación” de condiciones que se transmiten de padres a hijos; se tipifica tanto a padres como a hijos, quedando condenados a su consideración como “pobres=incapacidad”. Detallemos algunas expresiones:

E4: *Sí, y que los papás son profesionales... yo tengo un niño que la mamá es aseguradora y el papá comerciante, y eso le ayuda mucho al niño. Aquí, en esta escuela, la niña que la mamá no sabe leer ni escribir es introvertida y veo a la mamá igual... es igual a la hija. El nivel de instrucción de los padres ayuda a transmitir creencias y actitudes más positivas o negativas según el caso. (ZZ, 1º, I)*

E8: *Por lo general es el tipo de padre que dice que no sabe nada y no puede ayudar a su hijo porque no ha estudiado, porque no entiende... y no tiene hermanos que lo ayuden. Y eso es lo mismo que dicen los niños, que no pudieron hacer las actividades porque no había quien los ayudara, la mamá no estudio y dice que no entiende, que no sabe hacer eso y siempre son los mismos pretextos. Por más que los llame a reuniones, y a trabajar en equipo todavía hay representantes que no se integran. (JJ, 1º, I)*

- Una de las creencias que tienen en torno a los padres, es que sólo ven en el aprendizaje de la Matemática el carácter básico de tales conocimientos y que por tanto, cualquier dificultad en ello, compromete el “futuro del niño”. Probablemente sea esta misma preocupación de los padres la que refuerza en los docentes, centrarse en las dificultades que los niños muestran en áreas instrumentales como Lengua y Matemática. El siguiente fragmento así lo ilustra:

E6: *Yo creo que sí. El nivel cultural y socio económico es muy bajo. Son niños que tienen que trabajar. Lo importante para los representantes es que los niños aprendan cuántos vueltos da y cuántos cobra; para ellos eso es lo importante. Cuando los padres vienen a hablar conmigo lo primero que preguntan es, ¿cómo va mi hijo en Matemática? Parece que esa es el área de mayor importancia... (GS, 1º, IV)*

- Otra de las condiciones, de la que ya habíamos señalado algún comentario en otra unidad de significado, reaparece ahora en relación con el nivel socio-cultural. En el entendido de nuestros informantes, los recursos tecnológicos constituyen herramientas que contribuyen al desarrollo del aprendizaje de la Matemática; sin embargo, lo consideran algo prácticamente ajeno a esta realidad socio-cultural. Veamos:

E9: *Evidentemente los padres de aquí tienen muchas carencias. Académicamente la gran mayoría no están formados y no pueden ayudar a sus hijos y si lo hacen, lo hacen de manera muy elemental, con los pocos conocimientos que tienen. Imagínese, si los niños no tienen en sus casas quien lo ayude, no tienen quien les fomente el interés por la Matemática...no tienen tecnología, computadora...las herramientas para aprender... así no lo logran, no lo lograrán... (DD, 5º, II)*

- Como consecuencia de toda esta caracterización, los docentes muestran entre sus creencias una clara diferenciación entre dos contextos escolares: el público y el privado; diferencia que no se limita

al aspecto económico, sino que incluye además una valorización del tipo de relaciones que se establecen entre docentes y padres. Leamos los siguientes fragmentos:

E7: ...he observado una gran diferencia entre los niños de las escuelas públicas y los de los colegios privados. Los de los públicos presentan muchas dificultades, no porque sean menos inteligentes que los otros, sino porque no hay reforzamiento en la casa; en cambio los otros, uff...están sobrados, los ayudan, los orientan y tienen muchos medios para reforzar lo que se les enseña. (YA,6º,II)

E8: No se puede comparar con los padres de otras instituciones donde yo he trabajado que tienen un nivel cultural más alto; ellos si colaboran, orientan al niño, lo ayudan. Parece que el nivel socioeconómico y cultural influye mucho en esto. (JJ,1º,I)

Se manifiesta en los docentes una fuerte creencia que considera la condición socio-cultural como determinante de las posibilidades de logro de aprendizajes en los niños. Es esta misma condición la que les genera una serie de enfrentamientos con los padres y representantes de los niños de escasos recursos, por lo que le lucen más a gusto con las realidades, que a su parecer, ofrecen los contextos de los colegios privados.

Unidad de significado: Requisitos especiales para aprender/enseñar Matemática (REA).

Ante los testimonios recogidos en esta unidad de significado, conviene preguntarnos acerca de lo que significa para nuestros docentes “aprender Matemática”; es decir, cuáles son sus representaciones en torno al aprendizaje de la Matemática y su repercusión en la manera en que la conciben.

En primer lugar se advierte cierta aceptación de que para aprender Matemática se requiere un don especial, con lo cual es considerado prácticamente algo genético que depende muy poco de lo que la persona haga para alcanzar cada vez mayores niveles de conocimiento y aprendizaje en Matemática. Así lo expresan TR y DD:

E1: Bueno si la persona ha estudiado creo que...Bueno no, a lo mejor no todos tenemos la capacidad para Matemática, no la tenemos todos...unos le tiene miedo, es fobia que algunos le tiene a una materia... (TR,1º,I)

E9: ...particularmente yo siempre he dicho que yo soy...yo para las Matemáticas...no sirvo, pero pensar que es así como la secuela de una creencia, no lo creo, no lo

vinculo...Incluso cuando estuve en la universidad estuve tentada a irme por la especialidad de Matemática porque quería probar si era cierto que yo no sirvo para eso...pero me retracté porque yo misma me dije que fracasaría, pero no porque fuera producto de una creencia, sino fue algo como vivencial, yo lo he sentido...siento que ese no es mi fuerte; creo que no todos tenemos condiciones para eso. (DD,5º,II)

E9: Yo quisiera ratificar la necesidad de que está área fuera enseñada por especialistas, yo creo que es necesario que enseñe Matemática aquel que tiene el carisma para la Matemática, mística para la Matemática...creo que eso es muy personal, eso no lo enseña la universidad...se nace con eso... (DD,5º,II)

E9: Pero, yo creo que sería conveniente que los niños tuvieran un especialista en Matemática, que no sólo tuviera los conocimientos sino también el don, la pedagogía... y esa persona puede tener más herramientas que les proporcionen a los niños la habilidad para desarrollar sus propias herramientas y poder desenvolverse mejor en el área. (DD,5º,II)

Esta apreciación se contradice con un dato proveniente del Cuestionario; según el ítem 20 el 54% de la muestra se identifica con la creencia “todos tenemos capacidad para los números”. No obstante, es claro que las opiniones registradas en los fragmentos de las entrevistas, representan la expresión de particularidades.

Otro de los requisitos valorados por nuestros informantes gira en torno a una tradición aceptada en el ámbito de la Matemática y de su enseñanza. Desde tempranas edades los niños practican de manera espontánea la habilidad Matemática; sin embargo, en el recorrido de su aprendizaje escolar se va abandonando esta habilidad para incorporar recetas convencionales que son impuestas por la formalidad del proceso de enseñanza de la Matemática. Al respecto YA nos dice lo siguiente:

E7: Bueno con mi experiencia te puedo asegurar que en los niños de este nivel es muy raro encontrar este tipo de situación, pero con los adolescentes, si eso es muy común. Dicen que le tienen terror y repiten que son malos para las Matemáticas... y eso les ha creado el rechazo, pero cuando uno les explica y les orienta sobre cómo estudiarla se dan cuenta que no era tan difícil y cambian su actitud. Claro creo que esas creencias afectan su rendimiento; los que persisten en ellas, son muchachos inseguros y esas creencias les pueden...siguen arrastrando problemas y malas notas... (YA,6º,II)

Sin duda que un trayecto recorrido de esta manera deja secuelas (rechazo), que a la larga afectan no sólo la autoestima y el autoconcepto del niño, sino que refuerza la tipificación (inseguros) que el docente se hace de los estudiantes en función de las diversas condiciones que éstos muestran. En tal sentido al hilo de estas creencias, la niñez es

considerada una condición especial en la que “se aprende más y mejor” la Matemática, a diferencia de las condiciones adversas que implica la edad adolescente para ello.

Unidad de significado: Disciplina como condicionante de logros (DCL).

Resulta bastante sugerente la denominación de esta unidad de significado. Aunque varios de los docentes se pronunciaron en cuanto a considerar la “disciplina” como un requisito importante para el alcance de logros en el aprendizaje de la Matemática, hemos seleccionado el testimonio de TR por resultar altamente elocuente:

E1: Como maestra de esta escuela Municipal, me preocupa mucho la disciplina, esta escuela es muy indisciplinada y sin la disciplina no se puede lograr mucho...menos en Matemática. La gente no... debemos exigir más... necesitamos disciplina y que los padres se disciplinen. La marginalidad no está en lo externo, está en la mente...y el maestro no puedo portarse marginalmente...imagínese usted...así, ni Matemática ni nada... (TR, 1º, I)

Es pertinente complementar este dato; según los resultados obtenidos en la Escala de Ambiente Escolar aplicada a la muestra en la dimensión “mantenimiento del sistema”, se logró inferir que aún cuando los profesores se preocupan por el establecimiento de normas que garanticen el orden y la disciplina, no reflejan una conducta de seguimiento y control en el cumplimiento de las mismas. Este hecho nos lleva a reflexionar ¿hasta qué punto resulta responsable el docente de los problemas de indisciplina y desorden en sus clase?

A este nivel, resulta evidente que en el marco de las “creencias” de nuestros informantes encontramos ideas que de manera inconsciente, persisten en su manera de concebir el proceso de enseñanza aprendizaje; 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 ellas.

9.2.3 CATEGORÍA: OPINIONES.

En el capítulo anterior hemos indicado la definición de esta categoría de análisis. Recordemos que bajo esta denominación incluimos las expresiones y testimonios de los docentes que involucran o traslucen juicios, conceptos, pareceres, sobre aspectos estrechamente ligados a la Matemática y a su proceso de enseñanza.

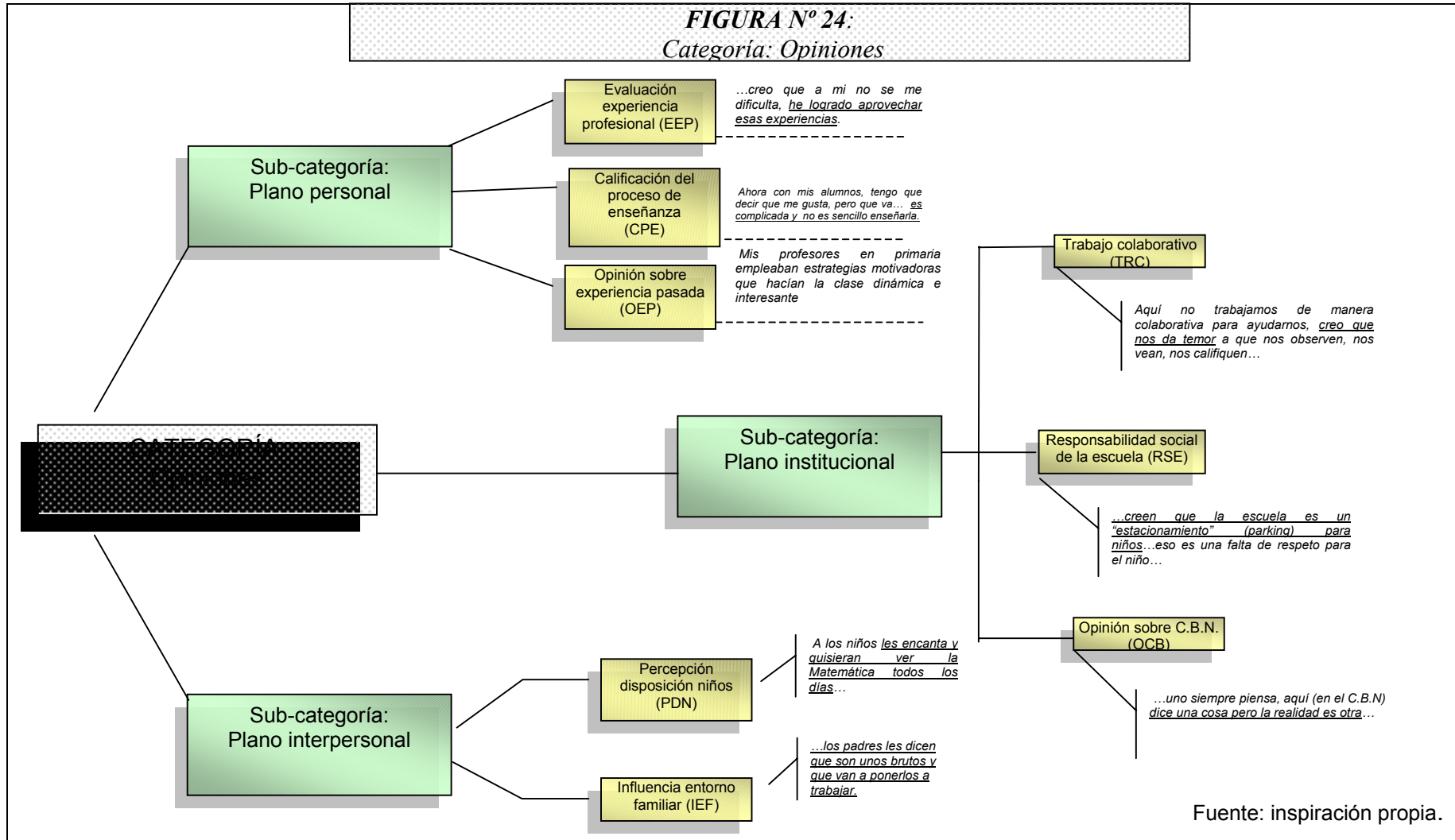
Partiendo de la consideración de las opiniones como la manifestación verbal de creencias, valoraciones o suposiciones, se entiende que en ellas se reflejan niveles de certidumbre y conciencia, amén de responder a la voluntad de quien la expresa. Así, se constituyen en respuestas cognitivas de determinada posición actitudinal.

En tal sentido, intentamos visualizar en las opiniones expresadas por nuestros informantes la relación de naturaleza asociativa que establecen entre el objeto de actitud, la Matemática y su proceso de enseñanza en este caso, y algunos de sus atributos o consecuencias de su experiencia con la misma.

Las unidades de significado registradas en esta categoría han sido clasificadas en tres sub-categorías: la primera correspondiente a opiniones que expresan los docentes en torno a sí mismo y a la calificación del proceso de enseñanza que realizan y que hemos denominado “plano personal”; en la segunda, distinguida como “plano interpersonal”, se registran expresiones en las cuales los docentes opinan sobre sus alumnos y sobre los padres y representantes; y la tercera y última sub-categoría denominada “plano institucional” recoge opiniones en las que se involucran la escuela, los docentes del centro y el elemento curricular.

La figura N° 24 de la siguiente página ilustra el sistema de análisis adoptado para el procesamiento de los datos registrados en la presente categoría.

FIGURA N° 24:
Categoría: Opiniones



Fuente: inspiración propia.

A) Sub-categoría: Plano personal

Unidad de significado: Evaluación de su experiencia Profesional (EEP)

En relación a las opiniones que se refieren especialmente a ellos mismos, encontramos la evaluación que realizan de lo que han logrado a lo largo de su experiencia profesional. Aún cuando expresaron pocas referencias a ello, el testimonio de uno de nuestros informantes resulta bastante típico:

A8: Como docente, durante casi ocho años me desempeñé como auxiliar de pre-escolar y al graduarme de técnico superior universitario me ubicaron en básica ya que mi especialidad es integral; este año escolar, me ha correspondido trabajar con primer grado y realmente pienso que no he tenido dificultades para enseñar y transmitir lo conocimientos requeridos en esta área...creo que a mi no se me dificulta, he logrado aprovechar esas experiencias. (JJ,1º,I)

En general, la opinión de los docentes se orienta a valorar y considerar su experiencia profesional, como una fuente importante de conocimientos que le han proporcionado herramientas para realizar el proceso de enseñanza de la Matemática y para aprehender los principios psicopedagógicos que de ella se derivan.

Unidad de significado: Calificación del proceso de enseñanza (CPE)

Encontramos en esta unidad de significado algunas particularidades que debemos destacar.

Uno de los docentes se muestra un tanto desconcertado e incongruente; en la misma expresión indica que le “gusta” enseñar Matemática, pero a la vez lo califica como algo complicado:

A3: Ahora con mis alumnos, tengo que decir que me gusta, pero que va... es complicada y no es sencillo enseñarla. (PL,5º,III)

Otros docentes coincidiendo con la opinión de la mayoría, se orientan a calificar de forma más positiva el proceso de enseñanza de la Matemática que realizan a sus alumnos. Destaquemos la importancia de estas posiciones si pensamos en los efectos que pueden generar a nivel de la autoimagen y del autoconcepto del docente. Hemos seleccionado dos fragmentos de textos para esta unidad de significado:

A4: En el aula vivo tal vez lo de toda aula, nunca he trabajado con Matemática interactiva, pero los niños que han llegado a mi con una noción de ella, la imitan

como algo aburrido; no quiero caer en lo mismo, por eso lo hago diferente y me ha dado buenos resultados. (ZZ,1º,I)

A5: En el trabajo con proyectos de aula, considero difícil relacionar los temas desarrollados con los contenidos de Matemática, lo que nos lleva a trabajarlo en forma paralela; eso es lo único que me cuesta pero por lo demás, no tengo problemas, no me cuesta enseñarla. (LB,6º,III)

No sorprende este tipo de expresiones en las que ellos mismos califican positivamente el proceso de enseñanza que realizan. Sin embargo no debemos olvidar que se trata de autoevaluaciones, que en todo caso, pudieran ser producto de un claro intento de conservar una buena imagen en su autoconcepto.

Unidad de significado: Opinión sobre su experiencia pasada (OEP)

Hemos encontrado que, aún cuando en una unidad de significado (RAP) perteneciente a la “Categoría: Recuerdos” los relatos correspondientes a su experiencia pasada correspondían a sucesos y situaciones negativas en su gran mayoría, al momento de expresar sus opiniones predomina sin embargo la percepción de las experiencias positivas, especialmente aquellas referidas a personas que aparecen en ellas involucradas.

Ilustremos estas inferencias con los testimonios proporcionados por nuestros informantes claves:

A4: Estudié mi primaria en la escuela RV con un buen grupo de docentes... (ZZ,1º,I)

A4: Tuve un grupo de docentes muy buenos, como también algunos de aquellos que dicen que “no les pasa nadie” y se las hacen ver a uno negras.(ZZ,1º,I)

A5: Mis profesores en primaria empleaban estrategias motivadoras que hacían la clase dinámica e interesante (LB,6º,III)

A5: En la universidad los contenidos fueron aplicados en Estadística sin problemas de consideración (LB,6º,III)

A7: Recuerdo a todos mis profesores con mucho cariño y agrado y creo que todos eran de muy buena calidad. (YA,6º,II)

A8: Hoy día no siento rencor por esa profesora, sólo agradecimiento porque para mi fue significativo ese aprendizaje, ya que más nunca olvide las tablas. Si embargo, creo y estoy segura que no es la mejor forma de aprenderlas.

A8: En bachillerato tuve suerte de contar con excelentes docentes, con una habilidad impresionante para enseñar las Matemáticas y con mucha vocación por su profesión (JJ,1º,I)

El impacto de las experiencias positivas, a nivel de opiniones, luce mayor que los efectos que pudieran haber causado en la memoria y en los recuerdos de los otrora niños las experiencias negativas, al punto de prevalecer las opiniones favorables en las que se expresan calificativos de *buenos docentes, excelentes, de calidad...* Sin embargo, es claro que esto se debe a la intención consciente de un mecanismo de autoprotección.

Según la opinión de nuestros informantes la experiencia vivida hasta ahora, sobre todo en el plano personal, les ha servido para apropiarse de los principios y fundamentos psico-didácticos que deben orientar el proceso de enseñanza de la Matemática; sin duda que en el marco de esta valoración cobran vigencia los recuerdos derivados de las buenas experiencias durante la etapa escolar.

B) Sub-categoría: Plano interpersonal.

Unidad de significado: Percepción de la disposición de los niños (PDN)

En general, la opinión de nuestros informantes respecto a la disposición que perciben en sus alumnos hacia la Matemática, se circunscribe en considerarla como muy buena; piensan que realmente les agrada y que existe tanta motivación que incluso demandan “ver” más de esta asignatura que de cualquier otra. Al respecto señalan:

E1: Bueno yo diría que en general a los niños les gusta... creo que les agrada (TR,1º,I)

E5: A ellos les gusta. Aunque no la dominan, si les gusta la Matemática. De repente, se les dificulta un ejercicio pero...rechazo no sienten. Los muchachos de ahora son más abiertos... (LB,6º,III)

E6: Tengo 26 niños, sólo dos o tres no son muy preocupados muy... a los demás me toca que regañarlos porque pelean por agarrar la tiza... mis muchachos se motivan mucho con las Matemáticas... Yo hablo con mis colegas y se quejan de sus alumnos, pero conmigo todo es diferente...no sé si es mi forma de ser o por la experiencia que tengo... (GS,6º,IV)

E7: A los niños les encanta y quisieran ver la Matemática todos los días...a veces no me dejan dar las otras asignaturas. Si existe diferencia. A los de la primera etapa se les ve más entusiasmo que los de la segunda...mientras más grande peor. (YA,6º,II)

E8: De los niños que tengo este año no siento ningún tipo de rechazo hacia las Matemáticas. Realmente siento que asimilan bien la Matemática y la dominan.

Hay cosas que presentan debilidades como todo grupo, pero son mejorables y poco a poco van logrando mejorar. La experiencia ha sido significativa para ellos (JJ,1º,I)

E8: Veo que se inclinan mucho hacia la Matemática. Realmente les agrada la Matemática. Ellos a los cuadernos de Matemática le ponen mucho empeño. Yo creo que en los niños se ha formado mucho temor mal infundado hacia la Matemática y la idea es quitarles eso de la cabeza sin obligarlos... para motivarlos por las Matemáticas sin presiones, porque es un gusto natural el que sienten por ella. (JJ,1º,I)

Cabe destacar que esta percepción fue confirmada por los resultados arrojados en la Escala de Ambiente Escolar; recordemos que la dimensión de “relación” y particularmente la sub-escala de “implicación” referente al interés, participación y disposición de los niños, fue la que resultó con mayor índice.

Un aspecto particular que hemos encontrado y en que han coincidido algunos de los docentes, es la opinión de que existe mayor disposición en los niños de la primera etapa que en los de la segunda. Indican incluso que probablemente esto se debe a la clara relación que, se va reforzando a medida que avanzan en los grados, entre las notas y el rendimiento como determinante de su éxito o fracaso. Uno de los fragmentos más explicativos al respecto registra:

E3: A los niños les gusta...siempre se preocupan se preocupan por estudiar; claro antes algunas veces me encontré con grupos que...que la veían...con malos ojos...salían mal. Pero hay que aclarar que he notado una diferencia entre los niños de la primera etapa y los de la segunda. A los primeros, si salen mal no les preocupan...no...no lo asumen como un fracaso, pero los de los segunda etapa se preocupan más por el promedio y saben que si salen mal en Matemática....eso es un trauma; creo que la frustración o la alegría vienen determinadas por las notas...eso es lo que lo determina (PL,5º,III)

La razón que se infiere como la más contundente que explica la disposición natural que observan en los niños hacia la Matemática, se ajusta a las posibilidades que esta asignatura les brinda para actuar de manera activa y dinámica en la construcción de su propio conocimiento.

E9: Particularmente los niños que yo tengo les gusta mucho la Matemática. Me da la impresión de que en la clase de Matemática se mantienen activos, ellos preguntan, ellos se interesan de cómo hacer las cosas, y ese dinamismo les gusta más que estar copiando cosas. A ellos les gusta la Matemática más que otras disciplinas. Quisieran estar más bien en clase de Matemática que de cualquier otra disciplina. (DD,5º,II)

Cabe destacar que esta situación fue confirmada, particularmente con uno de los docentes, en las observaciones de clase realizadas.

Reposa en los registros frases como:

O2: *Hay expectativa en los niños, preparan sus cuadernos y sacan punta al lápiz, sólo dos niños a mi lado hablan y hablan (ME,3º,I)*

O2: *Hay participación de los niños, sólo se habla sobre de ello. Un niño saca monedas y se las presta a la Prof. Ella muestra monedas y habla de billetes, todos participan incluso a la vez. Indican las denominaciones de las monedas (sin orden establecido) (ME,3º,I)*

O2: *Todos tienen billetes y están atentos a las preguntas de la Prof. Cuentan el dinero y participan (ME,3º,I)*

Respecto a las opiniones de las que se pudieran inferir algunos visos de desagrado por parte de los niños, bien vale destacar que más que referirse a aseveraciones, corresponden a “pareceres”, pues como veremos en los siguientes textos, siempre lo definen como algo aparente.

Veamos:

E5: *...porque le cuesta trabajo al docente que los niños le agarren amor a las Matemáticas, porque aparentemente parece que hubiera un rechazo de parte de ellos. Cuando uno dice: “Matemática”, ellos como que tienen temor de realizar algún trabajo o que la profesora los pase al pizarrón... he visto que hay temor de los muchachos hacia la Matemática. (LB,6º,III)*

E4: *Cuando uno les dice que vamos a ver Matemática, ellos se quejan. Es como el miedo que le tiene a las operaciones porque son difíciles...les parecen algo de otro mundo... (ZZ,1º,I)*

A4: *En el salón se siente como un rechazo, son pocos los niños que la dominan, hoy día tengo uno que no me sabe leer, está repitiendo año y es uno de los primeros en esta área. (ZZ,1º,I)*

E3: *En primer lugar quiero decirte que los niños siempre tienen como un trauma en el área de Matemática, siempre la consideran difícil para ellos. (PL,5º,III)*

E6: *Yo creo que para ellos ha sido fácil, sin embargo, he conseguido niños como...apáticos, que hasta ahora están tomando conciencia y se les ve el interés hacia las Matemáticas. La palabra apáticos lo dice todo, ellos ni le prestan interés, ni les llama la atención; y cuando se les dice Matemática hasta tuercen la boca. (LB,6º,III)*

Los docentes relacionan el aparente desagrado de los niños hacia la Matemática con dos situaciones bastante comunes: las lagunas conceptuales que se van arrastrando año tras año y el empleo de estrategias de aprendizaje basadas en la memorización y la repetición. Los siguientes testimonios así lo reflejan:

A5: *Percibo en los alumnos dificultad para el dominio de la Matemática sobre todo porque ellos presentan deficiencia en los conocimientos básicos que le pudieran facilitar el aprendizaje. (LB,6º,III)*

E9: *Es relativo, en el sentido de que hay de todo. Hay alumnos que uno observa que tienen gran habilidad en la parte numérica, como hay niños que son torpes para hacerlo y pienso que eso ocurre porque no tienen la suficiente base, vienen con una base muy débil, arrastrando problemas, han pasado de grado en grado y no han superado lo elemental (DD,5º,II)*

E4: *En cuanto a las Matemáticas, depende de los contenidos. Por lo menos con las tablas hay rechazo, no les gusta; porque yo creo que es porque eso es de memoria y a veces los padres los obligan... pero eso es memoria... y se la "caletrean". Es eso...esa parte es mecánica... con los problemas es lo mismo, hay algunos que lo ven fácil pero hay otros que no. Hace unos días le pregunte a una niña las tablas y se las sabia en estricto orden, pero cuando le cambie el orden, no supo y se soltó a llorar... (ZZ,1º,I)*

Existe la tendencia a considerar que, en general, a los niños les agrada la Matemática y que en cierta forma manifiestan una disposición natural hacia su aprendizaje. Sin embargo, esta disposición va disminuyendo a medida que transcurre su etapa escolar, probablemente como producto de los métodos de enseñanza basados en la memorización y repetición.

Unidad de significado: Influencia del entorno familiar. (IEF)

La influencia del entorno familiar es un factor de elevada importancia en todas las etapas de la vida. En el caso de la educación esta condición se hace aún más patente y, en la etapa de vida escolar especialmente en la 1º y 2º Etapas, cobra mayor presencia. Sin duda que en estas etapas los niños se encuentran viviendo un mayor número de interacciones y comienzan a construir y configurar sus gustos, preferencias y disposiciones.

En tal sentido la influencia que ejerce el entorno familiar, resulta determinante, sobre todo en el campo del aprendizaje de la Matemática en el que tradicionalmente nos hemos encontrado, en opinión de nuestros informantes, situaciones como las que describen en sus testimonios:

E6: *Lo he vivido más con los niños que son catalogados como apáticos con las Matemáticas, y dicen que es porque a su mamá nunca les gustó la Matemática y las hermanas no han podido graduarse por el problema de las Matemáticas. Entonces, ellos tienen un choque y las Matemáticas es un problema para ellos y*

algunas hasta manifiestan que prefieren hacer cursos de manicure y pedicure porque allí no ven Matemática. (LB,6°,III)

E8: Si, tengo varios casos que siempre manifiestan lo mismo. Un niño hace poco me dijo: "Prof. Yo no puedo hacer eso. Yo le pido ayuda a mis padres, pero como ellos no saben y no estudiaron. Mi papá dice que si sigo así me va a sacar y me va a poner a trabajar". Por lo general, los padres les dicen que son unos brutos y que van a ponerlos a trabajar, porque creen que para trabajar no hace falta estudiar, esas son expresiones comunes (JJ,1°.I)

E3: Ufff... Esas expresiones (creencias) las he escuchado muchas veces y no sólo con estos niños; yo trabajo con jóvenes adolescentes y con adultos en la universidad UP y es común que la gente tenga trauma con la Matemática, Física y Química, lo que llaman las tres Marías, muchas veces reforzado en el hogar, pero yo creo que eso es superable...simplemente hay que buscar ayuda y poner empeño, pero se puede superar...Yo no creo que una creencia negativa pueda vencer a la voluntad de las personas; si se quiere aprender Matemática, se puede...querer es poder. Eso es lo que yo creo. (PL,5°,III)

Destacan los docentes en sus opiniones, el convencimiento de que éstas son creencias, superables sin embargo, que desde el ámbito familiar dificulta el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática de los niños de la 1º y 2º Etapas.

Tal como hemos podido observar, la opinión de los docentes sostiene que 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.

C) Sub-categoría: Plano institucional.

Unidad de significado: Trabajo colaborativo (TCR)

Una de las estrategias que contribuye al logro de los propósitos educativos en un centro, es la acción conjunta de los profesores con el fin de concretar logros que redunden en beneficios no sólo de los niños, sino del propio proceso de enseñanza en particular y de la educación en general.

Según la opinión de nuestros informantes, la acción de trabajo en conjunto en sus contextos escolares, no existe ni se fomenta; se considera una acción ajena a las rutinas de su práctica pedagógica y profesional. Este testimonio así lo detalla:

E2: *...hay que utilizar mucha creatividad y también la comunicación con otros maestros. Aquí no trabajamos de manera colaborativa para ayudarnos, creo que nos da temor a que nos observen, nos vean, nos califiquen... (ME,3º,I)*

E2: *Esto amerita de mucha revisión y análisis pero no hay tiempo para reunirnos en grupo para saber qué es lo que estamos haciendo; compartir las experiencias aquí en la escuela...la del aula. Vivimos en el aire aunque leamos. No sabemos cómo organizar, cómo estructurar... esto lleva mucho trabajo. Veo mucha necesidad de revisión del programa porque hay dificultades... lo que más me gustaría son nuevas estrategias... (ME,3º,I)*

La justificación que otorgan a la ausencia de acción conjunta en el grupo docente, la relacionan con la “falta de tiempo” para este tipo de actividad. Sin embargo, resulta más consistente el argumento del “miedo” a sentirse supervisados o evaluados, lo que representa un verdadero obstáculo a la integración de los docentes en grupos que trabajen de manera coordinada, por el logro de objetivos comunes.

Unidad de significado: Distorsión de la responsabilidad social de la escuela (RSE)

Coincidiendo con los testimonios recogidos en la unidad de significado ISD de la Categoría “Creencias”, en opinión de nuestros informantes, los padres distorsionan la función social de la escuela llegando incluso a llamarla “estacionamiento para niños”. Leamos algunos de los testimonios:

E1: *Hay padres que los obligan pero nada más. Piensan que en la escuela van a recibir todo y creen que la escuela es un “estacionamiento” (parking) para niños...eso es una falta de respeto para el niño... (TR,1º,I)*

E5: *Los dejan a la deriva... ellos piensan... ¡que aprendan en la escuela y que los cuiden!... viven las madres solas, no tienen tiempo. Es poca la colaboración que ellos dan. (LB,6º,III)*

Una de las opiniones que sorprende en sus juicios es la de YA, quien asume una de las críticas más severas a la función de la escuela y se confiesa co-responsable de su deterioro. Su testimonio así lo registra:

E7: *Bueno, como yo soy egresada en Informática y Matemática he tenido la posibilidad de trabajar en varias etapas, con niños, adolescentes y adultos y eso me ha permitido formarme una idea global del problema de la Matemática. Creo que las fallas que se encuentran en la universidad vienen desde los primeros grados de estudio; parece que la escuela no ha logrado sus verdaderos propósitos; o mejor dicho no lo hemos logrado...; a lo mejor las políticas educativas han estado equivocadas. (YA,6º,II)*

Evidentemente, este tipo de consideraciones se constituye en una fuente de tensiones entre padres, docentes y por su puesto representa un foco de deterioro progresivo de la valoración social de la escuela como institución vital en el seno de las sociedades.

Unidad de significado: Opinión sobre el C.B.N. (OCB)

El C.B.N es una estructura organizada que propone lineamientos orientadores de la actuación del docente en su acción pedagógica; incluye elementos relacionados con la planificación, la evaluación, el planteamiento de actividades y estrategias, e incorpora toda una fundamentación en torno a sus finalidades y propósitos. Respecto a él, encontramos en los docentes opiniones divididas; una parte de ellos manifiestan su inconformismo con lo que plantea destacando la inconsistencia entre sus planteamientos y la “realidad” que viven en el aula. Al respecto señalan:

E7: ...lo he revisado y no estoy de acuerdo con muchas cosas que plantea; me parece que te encasilla en una sola cosa y la realidad del aula es otra cosa...lo que dice el CBN es muy bonito pero en la realidad...es difícil lograrlo. Fíjate que incluso en Colombia eliminaron ese modelo curricular y regresaron a lo de antes, no les dio resultado. (YA,6°,II)

E1: ...uno siempre piensa, aquí (en el C.B.N) dice una cosa pero la realidad es otra...hay mucho estudio y mucha innovación pero la realidad es otra... (TR,1°,I)

E3: ...yo creo que lo manejo bien y considero que tiene algunas deficiencias en la orientación que brinda al docente sobre todo la parte de evaluación; como está ahora, eso de la evaluación cualitativa y descriptiva del rendimiento...eso no es fácil...hay que hacerla más operativa.(PL,5°,III)

Otros de nuestros informantes lo califican de manera más optimista:

E5: El C.B.N. es más que bueno para el contexto, yo pienso que lo que tiene que haber es un cambio de la práctica pedagógica del maestro. (LB,6°,III)

E6: Yo digo que este nuevo proyecto le da al docente la facilidad de que se las ingenie. Si el docente conoce su programa, el docente tiene muchas posibilidades.... Hoy en el programa (C.B.N) nos hablan de indicadores; esos indicadores no dicen que uno tiene que estar encasillado en eso, sino que uno tiene que crear sus propios indicadores... y uno tiene que leer para poder integrar. Cuando no se integra es culpa de nosotros mismos...porque no nos interesamos... (GS,6°,IV)

E9: Yo creo que es beneficioso porque ahora se trabaja con los intereses de los niños, entonces vamos más a la parte de su entorno; claro sin dejar de lado la parte científica, pero se puede trabajar más con los aspectos de la cotidianidad vinculada con el conocimiento. El nuevo diseño nos ha permitido integrar e

involucrar la Matemática con la realidad, para saber para que nos sirve en nuestra vida. El niño ya sabe, ya le encuentra sentido a la Matemática, ha entendido que la Matemática es importante. (DD,5º,II)

Como se infiere de estos testimonios son varias las potencialidades y aportes, que en opinión de estos docentes, presenta el C.B.N.; se refieren principalmente a las facilidades que brinda para la contextualización del currículo y la pertinencia que adquiere en función del nuevo modelo de planificación que plantea: los proyectos pedagógicos de aula como vínculo que permite relacionar la teoría con la práctica y con la cotidianidad de los niños.

De tal modo que según los docentes, el C.B.N. aún cuando ofrece la oportunidad de contextualizar los contenidos, a objeto de “dar sentido” al área, adolece de un marco orientativo suficientemente claro respecto a la nueva visión de la evaluación.

Como se infiere, las opiniones expresadas dibujan la manera en que los docentes definen el C.B.N. Lo consideran una bonita declaración de principios e intenciones hasta cierto punto utópicas; sin embargo, visualizan ciertas fortalezas que no son aprovechadas y de lo cual se asumen responsables tanto desde el punto de vista personal como institucional. Más aún están conscientes que esta situación traspasa los límites institucionales, contribuyendo al deterioro de la imagen social del docente y de la escuela.

Retomando lo señalado al inicio de esta categoría, las opiniones de los docentes reflejan la asociación que establecen entre su experiencia vivida respecto a la Matemática, su proceso de enseñanza y algunas de sus apreciaciones. En general, opinan que les ha brindado la posibilidad de aprender sobre sus alumnos y sobre los principios que orientan el aprendizaje en esta área; les ha permitido visualizarse como co-responsables de sus logros o fracasos. Asimismo, entienden que aún cuando la Matemática es una ciencia que agrada a los niños, sus métodos inadecuados de enseñanza y los entornos familiares poco favorables, afectan la evolución natural de tal disposición.

9.2.4 CATEGORÍA: Conocimiento.

En el capítulo anterior señalamos que esta categoría abarca los textos y expresiones en las que se reflejan distintos niveles de conocimiento, certidumbre, certeza, convencimiento y aceptación de los diferentes tipos de conocimiento que orientan y fundamentan el actuar de los docentes.

En tal sentido, nos orientamos a detectar en los textos elementos que configuran el “saber hacer” en el proceso de enseñanza de la Matemática, como parte del sistema “cognitivo” que les orienta.

Se ha intentado destacar la relación entre los componentes de carácter teórico-práctico que poseen y utilizan nuestros informantes claves; en consecuencia, tras la revisión de los significados involucrados en los testimonios, se estableció la clasificación de los mismos en tres sub-categorías tomando como referencia el ámbito del tipo de conocimiento al cual se refieren. Las tres subcategorías corresponden a: conocimiento sobre la Matemática, conocimiento psico-pedagógico y conocimiento curricular.

Estamos conscientes que esta distinción no es más que una caracterización metodológica; en realidad estos conocimientos confluyen y se integran en un solo sistema.

La figura N° 25, de la siguiente página, resume el sistema de conocimientos que hemos establecido en el proceso de análisis de los datos.

FIGURA N° 25:
Categorías: Conocimiento

Categoría:

Sub-categoría:
Conocimiento sobre la

Dominio conceptual La profesora pregunta a los niños: Cuando volteo los términos ¿a qué signo cambia?...Se confunde el signo de la fracción con la operación...

Relación Matemática- A mis alumnos por trabajar en el mercado, se les hace más fácil aprender

Presentación formal del contenido (PFC) Les voy a enseñar un truco...dejen el primero como está y los demás los voltean, comprobaban que da el mismo resultado

Convencimiento de su indisposición (CDI) Confieso que mi vida ha estado enmarcada en un querer evadir la matemática y todo lo que esto implica

Adecuación nivel conceptual (NC.O) Alguien decía, las líneas no tienen dimensiones, pero que significa esto? Nadie respondió

Sub-categoría:

Reconocimiento tiempo ...no todos los niños aprenden igual y hay que entenderlos bien a todos

Producto experiencia prof. (PEP) Durante la etapa profesional he tenido que enfrentar la necesidad de repasar y recordar temas que había olvidado

Reconocimiento dominio conceptual (RDC) No, yo no creo que tenga diversas estrategias para enseñar matemática

Conceptualización material concreto (CMC) Material concreto?... cómo que?

Estrategias de aprendizaje ¿Por qué separamos tres cifras si en el divisor sólo hay dos?

Sub-categoría:

Conocimiento del C.B.N. (CCB) nos entregaron un nuevo programa, nos dieron un taller en el que las personas que nos explicaron el contenido del programa tampoco estaban suficientemente preparados para hacerlo

Método de enseñanza (MEN) "...niños, por favor vamos a tomar dictado de ejercicios de Matemáticas..."

Evaluación en Matemática ...por medio de la evaluación es que yo me doy cuenta, hay objetivos que yo veo que no dominan; entonces, uno tiene que volver y explicarles con otras herramientas para que

Fuente: Inspiración propia.

A) Sub-categoría: Conocimientos sobre la Matemática.

Unidad de significado: Dominio conceptual (DCO)

Una idea bastante popular es la que considera que, sin duda es necesario tener dominio conceptual de la materia o asignatura que se enseña. Recordemos que en el marco de nuestra investigación, los informantes son “docentes integradores”, es decir, los docentes de la 1º y 2º Etapas que deben desarrollar todas las asignaturas del C.B.N. y que como tal, se aspira que conozcan y dominen todas las materias del plan de estudio.

Uno de los primeros hallazgos en esta unidad de significado, se registra en el siguiente fragmento:

E3: No se requiere un alto conocimiento de Matemática para enseñar lo que corresponde a este nivel; más bien es necesario buscar herramientas de didáctica para mejorar la enseñanza de los conocimientos básicos...eso es más importante. (PL,5º,III)

E9: Bueno, aunque mi especialidad es Geografía, yo trabaje muchos años con 6º grado y llega el momento en el que uno se sabe de memoria los contenidos, casi mecánicamente. Por otra parte, son contenidos sencillos, contenidos que uno maneja a la fuerza, y lo más complejo, a través del tiempo lo va dominando y se hace fácil.

Este testimonio es un reflejo de una idea prácticamente generalizada en los docentes: a su parecer no es necesario un profundo conocimiento de la Matemática para poder enseñarla. Coherente con esto, en el ítem 10 del Cuestionario, sólo 3% de la muestra consideró que los contenidos del área son muy profundos para el nivel de aprendizaje de los niños. Sin embargo, si bien es cierto que los contenidos correspondientes a esta etapa no son de un alto nivel de profundidad, no es menos cierto que quien posea un amplio dominio y comprensión de los principios y procedimientos básicos de la Matemática, tendrá mayores posibilidades de desarrollar distintos niveles de formulación de conceptos adecuados a la comprensión y aprendizaje por parte de los niños.

En general, el nivel de dominio conceptual evidenciado y aceptado por nuestros informantes presenta una serie de limitaciones reflejada en permanentes incoherencias, uso inadecuado de términos, confusión de conceptos que los llevan a omitir e incluso dejar pasar por alto errores

conceptuales que manifiestan los niños y ellos mismos; incluso en algunos casos ellos mismos reconocen sus deficiencias en este sentido, tal como fue reflejado en el ítem 5 del Cuestionario. Recordemos que sólo un 23% de los docentes aceptó poseer buen dominio y conocimiento de la Matemática. El resto de ellos, se distribuyó entre las apreciaciones “suficiente, regular y mejorable”. Varios de nuestros registros, confirman esta apreciación:

O4: *Seguimos...sobre que estábamos hablando? Curva, recta, redondo, rectángulo, cuadrado. La profesora confunde conceptos de figuras geométricas con líneas; todos los ejemplos de línea que presenta ella y que tímidamente proponen los niños, son rectas. Yo me pregunto ¿Acaso una curva no es una línea? (ZZ,1º,I)*

O4: *¿De qué hablamos? ¿Para que sirven? ¿Qué creen Ustedes que será una línea? los niños dicen: una raya... la Prof. dice: muy bien, escribe en el pizarrón la línea como título. (ZZ,1º,I)*

O7: *La profesora pregunta a los niños: Cuando volteo los términos ¿a qué signo cambia?...Se confunde el signo de la fracción con la operación... (YA,6º,II)*

E4: *Buena, pero no excelente. mmmm...Buena, si creo que soy buena, pero no excelente. Yo busco cosas para innovar con los niños; no me quedo con una sola cosa. Hay términos que desconozco y no sé que son, de dónde proviene y hay cosas que a uno se le escapan de la mano. (ZZ,1º,I)*

E5: *Tiene uno que estudiar y tiene uno que prepararse, porque sino cómo se para uno frente al pizarrón a explicar algo que no sabe.(LB,6º,III)*

En el marco de esta unidad de significado, se vislumbra la posición que sostienen los docentes respecto al dominio conceptual de la Matemática. A su parecer el nivel conceptual de los contenidos que trabajan no requiere un profundo conocimiento de los principios y procedimientos fundamentales de esta ciencia. No obstante, cabe destacar que saber o dominar una materia brinda mayores y mejores posibilidades de transformarla, de objeto de enseñanza a objeto de aprendizaje.

Unidad de significado: Presentación formal del contenido (PFC)

En realidad fueron pocas las oportunidades en que se pudo detectar la presentación formal del contenido haciendo uso de procedimientos alternos o el uso adecuado del lenguaje matemático, ni siquiera en las clases de los niños de 5º o 6º grado. Una de esas pocas

ocasiones es la que se describe en el siguiente registro. La Profesora explica la división de fracciones empleando procedimientos alternos; sin embargo, finalmente no se hace la aplicación del concepto en la resolución de problemas prácticos que le permita a los niños, visualizar la utilidad del concepto aprendido.

O7: Ella explica el procedimiento formal. Doble C y multiplicación en cruz...Los niños quedan un poco desconcertados...ahora les propone hacerlo invirtiendo los términos de la segunda fracción y multiplicando...ahora la mayoría de los niños parecen convencidos de lo fácil que es...Propone un ejercicio con tres fracciones...Les voy a enseñar un truco...dejen el primero como está y los demás los voltean...comprueben que da el mismo resultado...(YA,6º,II)

Es decir, adicionalmente al hecho de ser pocas las oportunidades en las que se hace la formalización del concepto que se trabaja, cuando esto ocurre se queda allí, y no se establece la consolidación del mismo en la aplicación o transferencia de sus principios a problemas reales que le den sentido.

Unidad de significado: Relación entre la Matemática y la realidad (RMR)

Sin duda que la Matemática se aprende tanto dentro como fuera del contexto escolar. Sin embargo, usualmente el aprendizaje de la Matemática en la escuela resulta desconectado de las situaciones cotidianas en las que los niños crean el conocimiento como producto de sus acciones físicas y mentales sobre los objetos y situaciones a las que se enfrenta.

La necesidad de establecer puentes de relación entre la Matemática del aprendizaje informal y el formal, representa una “preocupación” manifiesta en nuestros informantes. Así lo expresan algunos testimonios:

E1: Pienso que la Matemática está en todo, no podemos obviarla para nada. Hay que tener la mejor actitud hacia la Matemática...(TR,1º,I)

E2: Yo trato de que las clases sean muy vivenciales, porque creo que mientras el niño esté en contacto con la realidad, el aprendizaje va a ser mejor...más significativo. Yo creo que esa es la ventaja que tiene el desarrollo de los proyectos, porque uno trata de utilizar todo para relacionarlo con la realidad. (ME,3º,I)

E6: ...ellos trabajan en el mercado, la Matemática convive con ellos. Yo digo que al niño que se le enseña a trabajar desde pequeño con los bolívares...es práctico para

ellos, y cuando se les dan los problemas ellos lo resuelven de una manera...muy fácil. (GS,6º,IV)

E6: Yo me preocupo de que el niño maneje las operaciones Matemáticas y las ponga en práctica para que vean las Matemáticas de una forma práctica... yo siempre digo que las Matemáticas se aprenden jugando y practicando. A mis alumnos, por trabajar en el mercado, se les hace más fácil aprender... Si yo hago un examen preguntando conceptos y teoría, salen mal...pero si les pongo ejercicios...los resuelven, creo que disfrutan con más práctica. (GS,6º,IV)

Sin duda que existe una preocupación en este sentido; no obstante, tal como se señaló en la anterior unidad de significado, resultan bastante escasas las ocasiones en las cuales los docentes concretan la relación entre los conceptos que enseñan y la resolución de problemas de la vida cotidiana. Es decir, se preocupan por ello pero es poco lo que hacen por resolverlo.

Como hemos podido observar, los significados de estas tres unidades están estrechamente relacionados. Si los docentes no poseen un dominio profundo de la Matemática, y así lo reconocen, es comprensible la deficiencia que evidencian en cuanto a la formalización de los contenidos mediante la formulación de distintos niveles de elaboración conceptual que vayan configurando en los niños la comprensión de la Matemática como modelo explicativo de la realidad.

B) Sub-categoría: Conocimientos psicopedagógicos.

Unidad de significado: Reconocimiento de su dominio conceptual/procedimental (RDC)

Conjuntamente con la tendencia generalizada encontrada en nuestros informantes a reconocer el bajo dominio conceptual y procedimental de la Matemática, asumen una clara deficiencia en cuanto a aspectos de carácter psicopedagógico que les dificulta el proceso de enseñanza de esta área.

Por una parte manifiestan el desconocimiento de estrategias que le permitan desarrollar actividades nuevas y diferentes que promuevan procesos cognitivos en el aprendizaje de los niños:

E1: No, yo no creo que tenga diversas estrategias para enseñar Matemática. No me siento preparada para eso. No puedo decir eso... sería irresponsable de mi parte... (TR,1º,I)

E4: No he recibido orientación al respecto, yo no he recibido ningún taller en el área. (ZZ,1º,I)

Estas expectativas e incertidumbres en torno al desconocimiento de estrategias y métodos, fueron igualmente aceptadas por el 30% de la muestra, tal como fue registrado en los resultados del ítem 19 del Cuestionario.

Otro de los aspectos que resulta sorprendente es la consideración del “nivel” de los niños como fuente de “desmotivación” docente, que le llevan a convertirse en un repetidor de actividades y estrategias de enseñanza. Bien podríamos reflexionar ¿No será que la relación entre estos dos aspectos ocurre en sentido inverso?. Leamos el fragmento:

E2: Mi referente es que soy buena sin llegar a ser excelente, ni suficiente...tengo fallas, no utilizo tantas estrategias dinámicas. También pienso que el nivel de los niños no permite hacer mucho, y cuando uno manda tareas a la casa no lo hacen, lo que se puede hacer en el aula... y eso desmotiva a un docente y nos lleva a repetir siempre lo mismo... (ME,3º,I)

Encontramos algunos de los testimonios que ratifican el sentido de la denominación que hemos dado a la presente unidad de significado:

E4: Los niños hoy trajeron unos conceptos y me sorprendieron con otras cosas que yo no sabía... se me escapan de las manos... (ZZ,1º,I)

E5: Cuando hay contenidos que son un poco complejos en Matemática, sobretodo en el 6º grado, tiene uno que prepararse porque saber hacer llegar el contenido al niño es...difícil. Si a mi me ha costado...he tenido que estudiarme bien la clase para ver cómo lo voy a explicar porque no es fácil, y me cuesta... tengo que estar repasando (LB,6º,III)

E7: Creo que en cuanto a contenidos, los domino bien, pero aunque mis niños me entienden y lo demuestran creo que me hace falta...o mejor dicho me gustaría aprender más de la parte de didáctica y estrategias... (YA,6º,II)

E9: ...fui arrastrando dudas, muchísimas... y resulta que yo todo lo que hago en Matemática lo hago mecánico, pero no porque tenga conciencia de lo que hago. Yo pienso que una de las más grandes consecuencias de un aprendizaje no reforzado es eso, las lagunas... (DD,5º,II)

E3: Así creo que con mi experiencia ha alcanzado cierto dominio en todas las áreas del plan de estudio. Claro que cuando planifico mi trabajo trato de buscar libros y ejercicios, pero no sólo para mí, sino básicamente para mejorarles a ellos los contenidos de Matemática. (PL,5º,III)

Cabe destacar en medio de estos testimonios la posición de uno de nuestros informantes que, de manera muy decidida, da muestras de su autovaloración profesional como indicio de la seguridad reflejada por ella. De hecho, en las observaciones de clase fue una de las docentes que, a nuestro parecer, realiza de manera adecuada el proceso de enseñanza de la Matemática.

E8: ... si pienso que soy buena para las Matemáticas y siento que la transmito bien...yo lo logro y se me facilita. (JJ, 1º, I)

En orden a lo expuesto en esta unidad de significado, se infiere que paralelamente al reconocimiento del bajo dominio conceptual y procedimental manifestado por los docentes, aparece igualmente deficiente su conocimiento sobre los principios de carácter psico-pedagógico que orientan el proceso de enseñanza de la Matemática.

Unidad de significado: Reconocimiento del tiempo didáctico (RTD)

Partiendo de la definición del tiempo didáctico como el tiempo transcurrido entre la explicación del profesor y el tiempo en que verdaderamente el niño logra la adquisición del concepto, resulta común en el entendido de los docentes, que existen claras deferencias individuales en los niños que condicionan el desarrollo de determinado tipo de contenidos y que depende además del uso de recursos y materiales adecuados para ello. Tal apreciación se desprende, tanto de los resultados en el ítem 16 del Cuestionario en el que el 60% de la muestra destaca la necesidad de explicar la clase de acuerdo al ritmo de aprendizaje del grupo, como de algunos textos que así lo confirman:

E4: De todas maneras yo creo que a cada contenido hay que hacerle muchas estrategias porque no todos los niños aprenden igual y hay que entenderlos bien a todos. Con un grupo puedo utilizar un tipo de material y con otros no... (ZZ, 1º, I)

Así, en el marco del reconocimiento de las deficiencias conceptuales y procedimentales manifestadas por nuestros informantes, la importancia de reconocer las diferencias individuales constituye una fortaleza que debe ser valorada.

Unidad de significado: Adecuación del nivel conceptual (NCO)

Muy relacionada con la unidad de significado que inicia esta categoría, aparece la adecuación del nivel conceptual que los docentes presentan a los niños. Tal como se indicó, pudimos observar la confusión de conceptos y la omisión de oportunas aclaraciones sobre aspectos que a la larga se transforman en lagunas conceptuales que dificultan la comprensión de nuevos conocimientos. Un ejemplo de ello quedó registrado en una de las observaciones de clase:

O4: *Alguien decía, las líneas no tienen dimensiones, pero que significa esto? Nadie respondió...Sólo ruido y más ruido. Copia en el pizarrón: Las líneas no tiene límites. Nosotros ya hablamos de ejemplos de líneas, un borrador puede ser ejemplo de líneas, una casa, una mesa.* (ZZ,1º,I)

O4: Un niño dibuja un círculo y ella le pregunta: *¿Parece un cuadrado? No, verdad? Tiene líneas?* Y el niño desconcertado responde que no...no tiene líneas. El repregunta a la profesora *¿Qué tienen los círculos?*. Ella comienza a preocuparse; *Líneas...* responde e intenta aclarar que las líneas pueden ser rectas, en zig-zag y curvas. (ZZ,1º,I)

Como es lógico pensar, los contenidos establecidos en el C.B.N. responden a una estructura curricular pre-establecida en función de los fundamentos psico-pedagógicos en los que se sustenta. De allí que el nivel conceptual de los mismos resulta adecuado a la etapa y nivel; por ello se infiere que las distorsiones a las que aquí hacemos referencia, surgen del propio proceso de enseñanza y por ende de la práctica pedagógica que realizan los docentes.

Unidad de significado: Convencimiento de su indisposición (CDI)

Ante los hallazgos señalados en las anteriores unidades de significado, no sorprende el encontrar declaraciones en las cuales los docentes aceptan su indisposición hacia la enseñanza de la Matemática. Entre ellas tenemos:

A3: *Confieso que mi vida ha estado enmarcada en un querer evadir la Matemática y todo lo que esto implica; aunque no recuerdo haber sufrido un "trauma grande" con esta materia.* (PL,5º,III)

A9: *A veces creo que arrastré durante mucho tiempo, dudas, errores, lagunas y no tuve la motivación o ayuda necesaria, tanto en el hogar como en la escuela para superar dichas carencias; así que ¿qué se puede esperar de mí?* (DD,5º,II)

Aún cuando la sub-categoría “conocimientos psicopedagógicos” se refiere a los conocimientos que el profesor maneja y domina en torno a este tópico, hemos querido señalar esta unidad de significado por considerar que la “disposición/indisposición” que demuestra representa, además de una evidencia conativa, un importante condicionante del proceso de enseñanza que realiza.

Unidad de significado: Producto de su experiencia profesional (PEP)

Finalmente nos interesa destacar la utilidad que los docentes “ven” a su experiencia profesional. En dos direcciones se visualizan este producto: uno como medio para detectar sus fallas en cuanto a dominio y la otra, lamentable por cierto, se centra en un aspecto afectivo referido a los niños.

A2: Durante la etapa profesional he tenido que enfrentar la necesidad de repasar y recordar temas que había olvidado. (ME,3º,I)

A3: Mi experiencia en la escuela con los niños me ha servido para darme cuenta que hay niños que les gusta mucho las Matemáticas y a otros no tanto. (TR,1º,I)

Los testimonios recogidos resultan “triviales” en cuanto al tipo de expresión; sin embargo se podría inferir de ellos la poca reflexión que los docentes realizan sobre su práctica y sobre su experiencia profesional; reflexión que les permitiría dar respuesta las necesidades formativas propias y de los niños.

En el marco de esta sub-categoría (conocimiento psicopedagógico), emerge una realidad importante de considerar. Los docentes además de poseer poco dominio conceptual y procedimental de la materia, aceptan desconocer los principios psico-pedagógicos que orientan la enseñanza de esta ciencia; sólo destaca la importancia que brindan a la necesidad de reconocer las diferencias individuales en el ritmo de aprendizaje de los niños. Sin duda que esto “justifica” la distorsión del nivel conceptual de los contenidos que plantea el C.B.N. y la indisposición que manifiestan algunos hacia su enseñanza. Ante estas condiciones, se infiere que no existe ni realizan procesos de reflexión

sobre su práctica y su experiencia, que contribuyan a identificar y a atender sus necesidades formativas y las de sus alumnos.

C) Sub-categoría: Conocimiento curricular.

Unidad de significado: Conocimiento del C.B.N. (CCB)

Entendemos el conocimiento curricular como la comprensión de los principios, teorías y procedimientos que le permiten al docente, en el marco de la dimensión aplicada del conocimiento, transformar el objeto de enseñanza en objeto de aprendizaje. Desde esta perspectiva, es pertinente considerar el dominio de los docentes sobre tales principios.

En una unidad de significado anterior (OCB) nos referimos a la opinión que emitían sobre el C.B.N., encontrando una división en sus apreciaciones. Por ello decidimos buscar “algo más”, en lo que realmente conocen del C.B.N. para determinar los referentes que orientan su opinión. Al preguntarles expresamente si conocían en profundidad los principios y planteamientos del C.B.N. recogimos los siguientes testimonios:

E1: Lo he leído, pero no profundamente, porque no he tenido chance, y hay cosas que uno no puede entender porque es complicado y en realidad los talleres no... Honestamente no. No lo conozco muy bien...(TR,1º,I)

E5: He leído todo el contenido del proyecto, pero tener un dominio 100% del currículo, no. (LB,6º,III)

E2: Lo he leído, lo conozco, lo que no sé es cómo...cómo ejecutar. Y en realidad no sé si con lo que estoy haciendo, lo estoy ejecutando. Hay una confusión a la hora de plasmarlo. Hay muchas cosas que aún no le encuentro la forma de ejecutar, por ejemplo creo que la dimensión de pensamiento lógico es aplicar la lógica...pero...Quizá esto se deba a que nos entregaron un nuevo programa, nos dieron un taller en el que las personas que nos explicaron el contenido del programa tampoco estaban suficientemente preparados para hacerlo. (ME,3º,I)

E1: Creo que no mucho. Realmente creo que no logro eso porque es muy difícil. Muy poco porque uno ve el resultado con los niños, y es deficiente, entonces, yo creo que no lo logro...en todo caso lo que se concreta son resultados negativos... (TR,1º,I)

E4: No. Sólo este año es que lo he ido manejando...antes siempre planifiqué cada asignatura aparte, pero aquí en la escuela se trabaja por proyecto de aula y me lo han exigido...mmmm...por eso he sentido la necesidad de revisarlo, pero aún no lo conozco bien. Cuando yo me gradué apenas comenzaba la implementación del CBN, y en la Universidad no nos dieron nada de eso....así que creo que el primer año que lo tuve que hacer fue pésimo, pésimo, pésimo... (ZZ,1º,I)

E9: No, no tengo conocimiento pleno y concreto. Normalmente cuando estoy planificando busco la chuleta, es decir, mi programa. El CBN, lo leo y lo manejo, y trato de planificar con la ayuda del proyecto...pero realmente casi no lo conozco. (DD,5º,II)

E9: No. Me ha resultado difícil hacer una verdadera interpretación del CBN y de los ejes que incluye. (DD,5º,II)

Como se refleja claramente en los textos, los docentes aceptan el desconocimiento de los principios que establece el C.B.N; sin duda esto se convierte en un referente para entender sus opiniones. Ante esta situación cabe reflexionar ¿Cómo puede alguien que no conoce el principal orientador de su acción pedagógica desarrollar un proceso de enseñanza comprensible y adaptado a los requerimientos del aprendizaje de los niños?

Sólo uno de nuestros informantes manifestó conocer el C.B.N considerándolo además, un importante orientador de su práctica. Nótese que se trata de la docente a la que, de manera particular, nos referimos favorablemente en la sub-categoría anterior:

E8: Si, lo conozco, porque tuve que elaborar un modelo de currículo básico (en la universidad) en función del que tenemos y así tuve que conocer en profundidad en el CBN... y conocí todo lo que plantea el currículo. Entonces, si manejo el currículo básico, lo conozco muy bien...además lo pongo en práctica como orientador de lo que debo hacer en clase y en la formación en general de mis alumnos. (JJ,1º,I)

Una particularidad a la que hacen alusión los informantes, como uno de los principios importantes del C.B.N., es el relacionado con los ejes transversales. Al respecto mencionan específicamente el eje “desarrollo del pensamiento”, intentando dar explicación sobre cómo logran concretar en el proceso de enseñanza los planteamientos que éstos involucran. Así lo reflejan sus testimonios:

E2: Ellos de alguna manera aplican la lógica, aprenden conceptos relativos a un tema. Están marcados en lo procedimental con las actividades. En cuanto a los valores (actitudinal), se trata de fomentar el valor de las cosas y su significatividad...eso les permite ver la utilidad y les va agradando porque le encuentran sentido... no es fácil por la costumbre tradicional, y ahora tenemos nuevas variables que no conocíamos en el aula. (ME,3º,I)

E1: Creo que como he venido haciendo hasta ahora, con base en explicaciones, ejemplo con ellos mismos y así van apareciendo nuevas cosas que uno puede aplicar sobre la realidad para que ellos entiendan... (TR,1º,I)

E1: No sé... lógico es lo que se piensa y efectivo cuando es aplicado. Eso creo yo... eso no lo visualizo totalmente en los niños... es muy difícil...(TR,1º,I)

E5: En el área de Matemática... utilizando los problemas que se le colocan a ellos de razonamiento, para que ellos analicen. Donde se combinan varias operaciones...(LB,6º,III)

E8: Eso es lo que intento.... trato de centrarme en lo que plantea el nuevo proyecto educativo.... toda la formación pedagógica debe ir centrada en los ejes...y claro, en valores... y es importante reforzar eso porque muchas veces en el hogar no lo tienen.... y se ve deteriorado. (JJ,1º,I)

E8. A través de las situaciones didácticas que se presentan en el aula. Los ejes transversales tienen que ir inmersos en el proyecto desde el mismo propósito. El desarrollo del pensamiento lógico a través de las mismas situaciones en el aula podemos hacer eso...promover que los niños apliquen la lógica para saber que es lo que estamos haciendo. Y la parte efectiva, la concretamos cuando vemos que las actividades y conocimientos ha llegado a ellos realmente. (JJ,1º,I)

En realidad en estos fragmentos los docentes lucen un tanto imprecisos en la concepción de los ejes transversales, confirmándose una vez más el poco conocimiento del C.B.N. Nuevamente encontramos que sólo uno de los testimonios (el último indicado), resulta más aproximado al verdadero sentido que implican los ejes transversales, correspondiendo nuevamente a la docente antes referida.

Unidad de significado: Conceptualización del material concreto (CMC)

La tarea de enseñar implica además del desarrollo de contenidos, la selección de actividades y recursos materiales que promuevan procesos de aprendizajes significativos en los niños. La enseñanza de la Matemática, sobre todo en la 1º y 2º Etapas ha de estar basada en experiencias concretas que permitan luego la realización mental de las operaciones que éstas implican.

En torno a este tópico, encontramos las siguientes referencias en las expresiones de los docentes:

E2: Hace más vivencial el aprendizaje, palpar más la realidad para ir relacionando todo. Hay más interacción... y se puede profundizar porque los niños entienden. En los proyectos en que lo uso, los resultados son muy buenos.... (ME,3º,I)

E4: Bueno, el uso es genial porque los niños ven más rápido a donde se quiere llegar, visualizan mejor el contenido. (ZZ,1º,I)

E5: El uso del material concreto es para que el niño visualice, razone y piense por qué en una operación determinada se da una relación... si existe una relación para

que el pueda visualizar, observar, puede razonar, se le facilita más el aprendizaje. (LB,6º,III)

E9: Puede ser un medio para que el muchacho aprenda los conocimientos que se les transmiten, para que él logre internalizarlos, un medio para facilitar... (DD,5º,II)

Sorprende sobremanera, la respuesta de uno de nuestros informantes quien refleja un desconocimiento total de lo que significa y representa el material concreto, evidenciándolo en su expresión de desconcierto:

E1: Material concreto?... cómo que? (TR,1º,I)

Un de los docentes de 6º grado hace referencia a un aspecto que vale resaltar: la necesidad de ir abandonando el material concreto con el fin de estimular en los niños de los últimos grados, el desarrollo de inferencias y el trabajo sobre suposiciones como medio para favorecer el pensamiento formal-abstracto, que comienza a incrementarse aproximadamente al final de esta etapa.

E6: Yo creo que eso es fundamental. Yo creo que sin material pedagógico en el aula es poco lo que el niño puede aprender sin motivación. Sin embargo con los míos ya no es tan necesario...ellos ya son chispas y están más entendidos y no creo que sea peligroso hacer inferencias, y trabajar con suposiciones... (GS,6º,IV)

Tal como se infiere de estos fragmentos, al menos teóricamente, los docentes comprenden la utilidad y el potencial que se encierra en el uso del material concreto como medio para generar procesos de reflexión sobre las acciones físicas que realizan sobre él. Sin embargo no indican distinción ni conocimiento sobre los distintos tipos de materiales que se pueden emplear en la enseñanza de la Matemática, tales como materiales estructurados o no estructuralazos, formales o informales...

Unidad de significado: Estrategias de aprendizaje que estimula (EAP)

Dos situaciones comunes encontramos reflejadas en los siguientes fragmentos de los registros de observación de clase.

En la primera de ella, las estrategias de aprendizaje que estimula la docente en los niños, se circunscribe a las que se derivan del planteamiento de problemas; no obstante los ejemplos que plantean

conservan siempre la misma estructura de procesos cognitivos, que se limitan a la realización de operaciones en busca de resultados y se omite u obvia el estímulo de otras estrategias como la comparación, la clasificación, la inferencia, la deducción, la interpretación, entre otros:

O1: La profesora comienza a dictar los problemas: repite y repite problemas. Ejemplo: María tenía 10 globos, su hermano le regaló 4, y luego le explotaron 3. ¿Cuántos globos le quedaron? (TR, 1º, I)

O1: Propone otro problema: Pedro tenía 24 metras, en una partida perdió 9 y luego compró 12 metras más. ¿Cuántas metras tiene ahora?. (TR, 1º, I)

Una coincidencia que bien cabe aquí recordar, en el ítem 7 del Cuestionario tan sólo el 13% de la muestra relacionó la Matemática con el desarrollo de procesos de pensamiento, lo que complementa la apreciación antes señalada.

La segunda de las situaciones típicas ocurre en las clases en las cuales se promueven procesos reflexivos, que si bien resultan bastante importantes, se transforman en obstáculos al ser usados de manera indiscriminada. Uno de los registros de observación así lo describen:

O5: La Profesora usa un recurso icónico: ...86 está dentro de 36, es como si quisiéramos meter esto (O) en esto (o).

O5: Parece que aquí no hay problemas de multiplicación, se saben las tablas, y además la profesora promueve procesos de estimación y reflexión. (LB, 6º, III)

O5: ¿Por qué separamos tres cifras si en el divisor sólo hay dos? Pregunta a todos. Promueve la reflexión y señala a algunos niños específicos para que respondan y...no saben... (LB, 6º, III)

Sin duda que corresponde al docente el estímulo de procesos cognitivos adecuados a la naturaleza y propósitos de las actividades y tareas que plantea a sus alumnos.

En el entendido de que las estrategias de aprendizaje corresponden a los procesos cognitivos que estimula el docente en el niño a través de las actividades y tareas que propone, se infiere de los registros de observación, que aún cuando emplean el método de planteamiento de problemas, la estructura "única" que conservan los distintos ejercicios, se limita a 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.

Unidad de significado: Métodos de enseñanza (MEN)

Los métodos de enseñanza cumplen una función primordial en la configuración de las relaciones que se han de establecer entre el profesor y los alumnos, entre la enseñanza y el aprendizaje. La definición de los métodos como conjunto de procesos, acciones y principios orientados hacia un fin, conlleva a la realización de acciones por parte de los niños atendiendo a las diferencias en los ritmos de aprendizajes, a los procesos de reflexión sobre las acciones y a la aplicación de los principios en contextos diferenciados.

En el campo de la Matemática los procedimientos, que como métodos de enseñanza resultan más convenientes, giran en torno a la combinación y confluencia de técnicas de comunicación como la exposición por parte del profesor, la modelación de situaciones problemáticas, el uso de la pregunta como medio de confrontación y de elaboración de conceptos y, los métodos de formulación de preguntas en los que se direccionan procesos inductivos y deductivos de reflexión sobre las acciones para fomentar el desarrollo de aprendizajes significativos.

En tal sentido, encontramos situaciones que ocurren frecuentemente en las clases de Matemática y que hemos querido representar con algunos de los fragmentos recogidos durante las observaciones.

En primer lugar, resulta común el inicio de una clase sin la necesaria presentación del contenido, la determinación de ideas previas y el empleo de medios para fomentar la motivación intrínseca de los niños hacia los contenidos y actividades que han de desarrollar. Ejemplos de ello, se reflejan en:

O1: "...niños, por favor vamos a tomar dictado de ejercicios de Matemáticas..." La profesora comienza a dictar los problemas: repite y repite problemas. (TR, 1º, I)

O3: Entra el Profesor y dice: ¡ahora si vamos a hacer unos ejercicios!. Comienza a copiar en el pizarrón $8 \times 5 =$; $6 \times 4 =$; $6 \times 9 =$; $9 \times 4 =$... Ustedes aplíquenle ahí, y luego el que quiera pasar..... (PL,5°,III)

Asimismo, estos fragmentos nos muestran como la modelación de situaciones problemáticas, necesaria sobre todo en los primeros grados, se obvia procediendo de manera directa a la repetición de ejercicios que conservan siempre la misma estructura de razonamiento.

Por otra parte, el uso de la pregunta se dirige a la verificación o evaluación de productos más que a la generación de procesos de pensamiento inductivo o deductivo como medio para la construcción de conceptos y generalizaciones; veamos los siguientes registros:

O1: Corrige a otra niña y le dice: primero, había que sumar; confronta a la niña con otras niñas: ¿Cómo lo hicieron ustedes? Se levanta y se dirige a la segunda mesa. ¿Ya hicieron el ejercicio?...No hay respuesta. Las correcciones las hace sobre la base de lo escrito o desarrollado por otros niños; es decir siempre está confrontando a los niños...Ella pacientemente se limita a revisar los cuadernos. (TR,1°,I)

O4: Dice la Prof. Ayer mandamos a investigar unos conceptos, ¿Quién quiere leer? ¿Qué es una línea?. Una niña dice: una línea es una recta, otro niño: sucesión continua....Continúa preguntando a cada uno de los niños, y finalmente la Prof. responde: O.K...(ZZ,1°,I)

Otro de los aspectos observados se infiere del siguiente texto:

O7: Explica rápidamente: "agrupar por signos". (Habla muy rápidamente). Y parece no percatarse de $0/3$, sin embargo destaca: que todo cero dividido entre algo, es cero. Propone otro ejercicio: $3/4 - 1/2 + 3/5 = \dots$. Les solicita que progresivamente repitan en coro, el procedimiento que van siguiendo...Pregunta: ¿cómo son las fracciones? Todos responden: De diferente denominador. ¿y signos? Todos responden: diferentes. Entonces que debemos hacer? Ella misma responde: Multiplicamos $2 \times 5 \times 4$ (comienza a aplicar el procedimiento del m.c.d sin hacer referencia a un procedimiento formal). $30 - 20 + 24/40 = 54 - 20/40 = 34/40$. ¡Muy bien!. Dice a los niños: Ahora vamos a hacer ejercicios (Todos se preparan).(YA,6°,II)

Como se observa, se refiere a situaciones en las cuales a pesar de hacerse la presentación del contenido y modelación de procesos, se abortan las inferencias y deducciones que se suponen deben ser estimuladas en la reflexión de los niños, pues son presentadas exclusivamente por el docente.

Unidad de significado: Evaluación en Matemática (EVA)

La evaluación no es un apartado aislado de los otros aspectos del proceso de enseñanza. Como tal, representa una poderosa fuente de

reflexión de los docentes, para llevar a cabo la emisión de juicios y la toma de decisiones que propendan al mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Destaca en la percepción de nuestros informantes, básicamente la consideración del carácter formativo de la evaluación como medio para orientar el desarrollo del proceso de enseñanza de la Matemática. Uno de los testimonios más representativo se recoge en los siguientes fragmentos:

E4: ...por medio de la evaluación es que yo me doy cuenta, hay objetivos que yo veo que no dominan; entonces, uno tiene que volver y explicarles con otras herramientas para que aprendan mejor; si observo las caras y me dicen que no entendieron yo retrocedo y busco otra estrategia similar o mejor.

E4: Bueno yo me valgo de los indicadores. Me permiten guiarme sobre todo en la evaluación...los indicadores que señala el C.B.N. son muy claros y facilitan al docente la detección de logros que los niños van alcanzando.

Desde esta perspectiva, la evaluación es considerada un medio de interacción entre la enseñanza y el aprendizaje, entre el docente y los alumnos; su naturaleza cualitativa y formativa se centra en el niño, en sus intereses y experiencias, en búsqueda de su desarrollo personal y social. No obstante, los docentes encuentran dificultad a la hora de interpretar y comprender los principios que definen la evaluación en el marco del C.B.N. Así lo refleja uno de los testimonios:

E8: Pienso que con el nuevo C.B.N. esa parte cuesta mucho. A mis compañeros y a mis colegas, es lo que no termina de encajarles completamente. Ahora uno evalúa con nuevas técnicas y ahí es donde muchos docentes se pueden complicar; es lo más difícil de aprender para los docentes...

Ya antes habíamos referido este aspecto, como una de las debilidades que los docentes encuentran en el C.B.N. Incluso en el Cuestionario una proporción de los docentes (aunque pequeña), hacía alusión a su preocupación en torno a las dificultades que encuentran a la hora de evaluar en Matemática (ítem 21).

Respecto a esta sub-categoría (conocimiento curricular), la posición de los docentes podría resumirse así: reconocen tener poco conocimiento del mismo y por supuesto de los principios psico-

pedagógicos que desde el marco del C.B.N. orientan el proceso e enseñanza de la Matemática en esta etapa. Como producto de ello, son pocos los métodos de enseñanza que emplean; fundamentalmente se centran en el planteamiento de problemas que, conservan sin embargo, siempre la misma estructura cognitiva. De allí que las estrategias de aprendizaje que estimulan en sus alumnos, se limitan a la aplicación y repetición de algoritmos orientados a la consecución de resultados.

Dos aspectos positivos que encontramos en medio de este panorama, es el reconocimiento e importancia que otorgan al uso del material concreto como fuente de inferencias y el carácter formativo de la evaluación, como medio que les permite establecer relación entre la enseñanza y el aprendizaje.

Finalmente, desde el ámbito de los conocimientos de los profesores se dibuja una realidad bastante patética. Por una parte se reconocen con poco dominio de la Matemática como ciencia, lo que les lleva a carecer de estrategias que les permite transformarla en un objeto de aprendizaje adaptado a los niveles conceptuales y a los principios psico-pedagógicos propios del aprendizaje de los niños en la 1º y 2º Etapas de Educación Básica.

Adicionalmente se infiere la ausencia de reflexión sobre su práctica y sobre los elementos curriculares oficialmente establecidos. De allí que, el proceso de enseñanza que realizan se circunscribe a la presentación de métodos que fomentan el pensamiento convergente en los niños y limitan el desarrollo de los procesos cognitivos que garantizan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

9.2.5 CATEGORÍA: *Valores*.

En el Capítulo 8 se hizo referencia a la clasificación, en esta categoría, de las expresiones que manifiestan la convicción en torno a ideas que modelan y condicionan acciones y sentimientos y que definen, en última instancia, los valores de los docentes acerca de la Matemática y su proceso de enseñanza.

Sin duda que tales concepciones pueden influenciar la labor profesional de los profesores, en la medida en que se desarrollan y cambian, en que son vulnerables a los cambios o en la medida que interaccionan entre ellas misma y con la práctica que realizan día a día. Por ello, la consideración de los valores que sostienen y manifiestan los docentes acerca de la enseñanza de la Matemática, resulta pertinente como vía que nos acerca a conocer el nivel de comprensión y compromiso de éstos docentes con su labor educativa en general y con la enseñanza de la Matemática en particular.

En tal sentido hemos considerado procedente el análisis de los testimonios y relatos clasificados en esta categoría, en relación con el poder formativo que los docentes visualizan a la Matemática y en correspondencia a los cuatro grandes ámbitos de aprendizaje que establece el C.B.N. Nos referimos a las dimensiones del: *ser, conocer, convivir y hacer*; desde la perspectiva de las tres sub-categorías de valores en torno a: la Matemática, el docente y el niño.

Si bien tales dimensiones remiten a los diferentes tipos de capacidades que debe adquirir el niño en la Educación Básica, no cabe duda que la actuación del docente en función de su alcance, está determinada por los valores y concepciones que guían su actuar.

De tal manera, para el análisis de los datos de esta categoría se empleó la relación que vincula las sub-categorías consideradas en ella, con las dimensiones del aprendizaje del C.B.N, en función de los valores que expresan los docentes sobre la Matemática y en torno a su poder formativo para los niños. La figura N° 26 de la siguiente página resume el sistema de análisis de la categoría “Valores”.

FIGURA N° 26
Categoría: Valores

Categoría:

Sub-categoría:

ISM

RSD

Sub-categoría:

ICR

...la valoro como algo

...los resultados que se obtengan dependen exclusivamente de

Entonces la única forma es endulzarlos, ponerlos a trabajar, hacer actividades con ellos

Fuente: Inspiración propia.

A) Sub-categoría: Valores en torno a la Matemática.

Unidad de significado: Importancia social de la Matemática (ISM)

Tomando como punto de partida la consideración de los valores como una condición estructural que se establece entre un sujeto y las cualidades que éste asigna a un objeto en particular, resulta de gran interés la valoración que hacen nuestros docentes de la Matemática en función de la configuración de sus conductas, ideas y sentimientos hacia esta ciencia.

En tal sentido, encontramos que nuestros informantes a través de sus expresiones, la mantienen en alta estima y valoración destacando el potencial que representa para el desarrollo de las capacidades del ser humano que le permite no sólo resolver problemas inmediatos, sino garantizar su éxito futuro. Así se infiere de algunos testimonios recogidos en esta sub-categoría:

E2: *...en mi carrera profesional la veo como algo valiosísimo. Ahora con mi carrera asumo más responsabilidad...antes tenía un terror... (ME,3º,I)*

E30: *...la valoro como algo fundamental en la vida y un gran potencial para que el hombre desarrolle sus capacidades.... (PL,5º,III)*

A2: *Considero que el maestro de los grados iniciales tiene una labor importante cuando enseña Matemática, pues deben crear y utilizar estrategias para los alumnos, para que ellos se enamoren de la Matemática, para que entiendan y se sientan satisfechos al realizar actividades Matemáticas. Considero que la misma es un área fundamental y básica para cualquier nivel, y que depende de una enseñanza significativa el lograr el éxito en el futuro. (ME,3º,I)*

A8: *...considero que la Matemática es un área de gran utilidad en la resolución de problemas, incluso cotidianos y que hay que fomentar en los niños el interés por las mismas. (JJ,1º,I)*

La importancia social otorgada por los docentes a la Matemática, aparece como un componente relevante, que si bien parte de elementos cognitivos como las creencias y valores, denotan un fuerte componente afectivo y potencialmente conativo. Los elementos y razones que mantienen esta apreciación en los docentes, se refieren a la valoración de la Matemática como fuente para el desarrollo de las capacidades individuales y sociales.

B) Sub-categoría: Valores en torno a la responsabilidad social del docente.

Unidad de significado: Responsabilidad social del docente (RSD)

La responsabilidad social del docente es un hecho que no se duda en ningún contexto. Los cambios en la forma de concebir la enseñanza y el aprendizaje, llevan implícito una nueva concepción del docente y de su papel en el aula.

Bajo esta perspectiva, en la enseñanza de la Matemática conviene la asunción de niveles de responsabilidad cada vez mayores que permitan al docente tener conciencia, por una parte, de los parámetros que orientan su acción y, por la otra de que el origen de los obstáculos que afectan el aprendizaje de esta ciencia, no se limita sólo a los alumnos, sino que en algunos casos puede provenir de ellos mismos, de sus propias concepciones y de sus posturas en la labor pedagógica.

Al respecto, resultan pertinentes los testimonios recogidos, pues en general asumen esta posición:

E5: ...ni la educación de antes, ni los proyectos de ahora dan resultado, si el docente no asume que es el que tiene que cambiar, que la práctica tiene que cambiar; porque si antes se hablaba de que era teórico, ahora con todo y el proyecto sigue siendo lo mismo porque el docente no ha cambiado. Mientras no asumamos que el cambio viene de nosotros y de nuestra práctica pedagógica, todo seguirá igual. (LB,6º,III)

E6: Yo lo único que digo es que, la transformación de la educación en Venezuela nunca va a llegar por los alumnos, o por el sistema de educación. Siempre va a llegar con la dedicación que el docente empeñe y aplique en su área... y si uno asume el interés por mejorar, va a ocurrir. (GS,6º,IV)

E3: Bueno yo quería comentar que, nosotros trabajamos con un programa establecido que da algunas orientaciones, pero en la práctica, los resultados que se obtengan dependen exclusivamente de nosotros los docentes, de la conciencia que tomemos y de la importancia que le otorguemos a la Matemática, no de lo que está escrito en papel... (PL,5º,III)

Los hallazgos reflejan un grupo de docentes conscientes del papel y la responsabilidad que como agentes sociales del cambio, compromete la función docente al desarrollo colectivo. Sus reflexiones, permiten vislumbrar el endeble compromiso que ha sido mantenido hasta ahora por los docentes con los retos y acciones que supone el proceso de enseñanza en general y de la Matemática en particular.

C) Sub-categoría: Valores en torno al niño.

Unidad de significado: Importancia del clima relacional (ICR)

La atención a esta unidad de significado, se centra en la importancia que a través de ella, manifiestan los docentes en la valoración a la persona del “niño”.

Desde esta perspectiva, nuestros informantes se identifican con una serie de convicciones como:

- Aunque a los niños no les guste una materia, igualmente trabajan en ella; todo depende del afecto y la atención que le preste el docente:

A1: Pero igualmente trabajaban en el tema, y si se les trata cariñosamente y con la paciencia que se necesita para enseñar, cualquier materia o área, todo va a salir bien. (TR,1º,I)

- No bastan los recursos, el docente debe intentarlo todo; por supuesto siempre considerando lo afectivo:

A3: Hay oportunidades en las que no basta lo que llevas al aula para explicarles a los niños, sino que hay que ir mucho más allá; requiere tener paciencia y buscar las vías o maneras de que les resulte (a los niños) más fácil entender lo que sea necesario. (PL,5º,III)

- Lo orientación a la acción, es la principal característica del niño:

E6: Entonces la única forma es endulzarlos, ponerlos a trabajar, hacer actividades con ellos porque eso es lo que más les gusta, la actividad; estimularlos, decirles que si pueden... (GS,6º,IV)

Los registros recogidos en esta unidad nos permiten inferir, desde la óptica del clima relacional reinante en las clases, que el niño representa para los docentes un referente fundamental en el que reconocen sobre todo sus necesidades afectivas.

Recordemos que esta apreciación fue destacada en los comentarios finales del AFCM aplicado a la Escala de Ambiente Escolar. Allí señalábamos que el clima relacional de los docentes observados, en particular los de los primeros estratos, está determinado en primera instancia por elementos de carácter afectivo en los que la figura del niño resulta ser lo más importante.

En el marco de los “valores” que prevalecen en los docentes acerca de la Matemática y su proceso de enseñanza, destacan tres elementos importantes:

- La consideración de la Matemática como una ciencia fundamental que se orienta al desarrollo de capacidades individuales, con amplia connotación desde el punto de vista social.
- La responsabilidad social del docente como garante de la concreción, en la práctica, de tal potencialidad (compromiso que reconocen no haber asumido cabalmente) y
- La valoración del niño y de su dimensión afectiva, como el referente principal desde el cual se deben orientar los procesos destinados al desarrollo de sus capacidades.

9.3 MACROCATEGORÍA: DIMENSIÓN AFECTIVA.

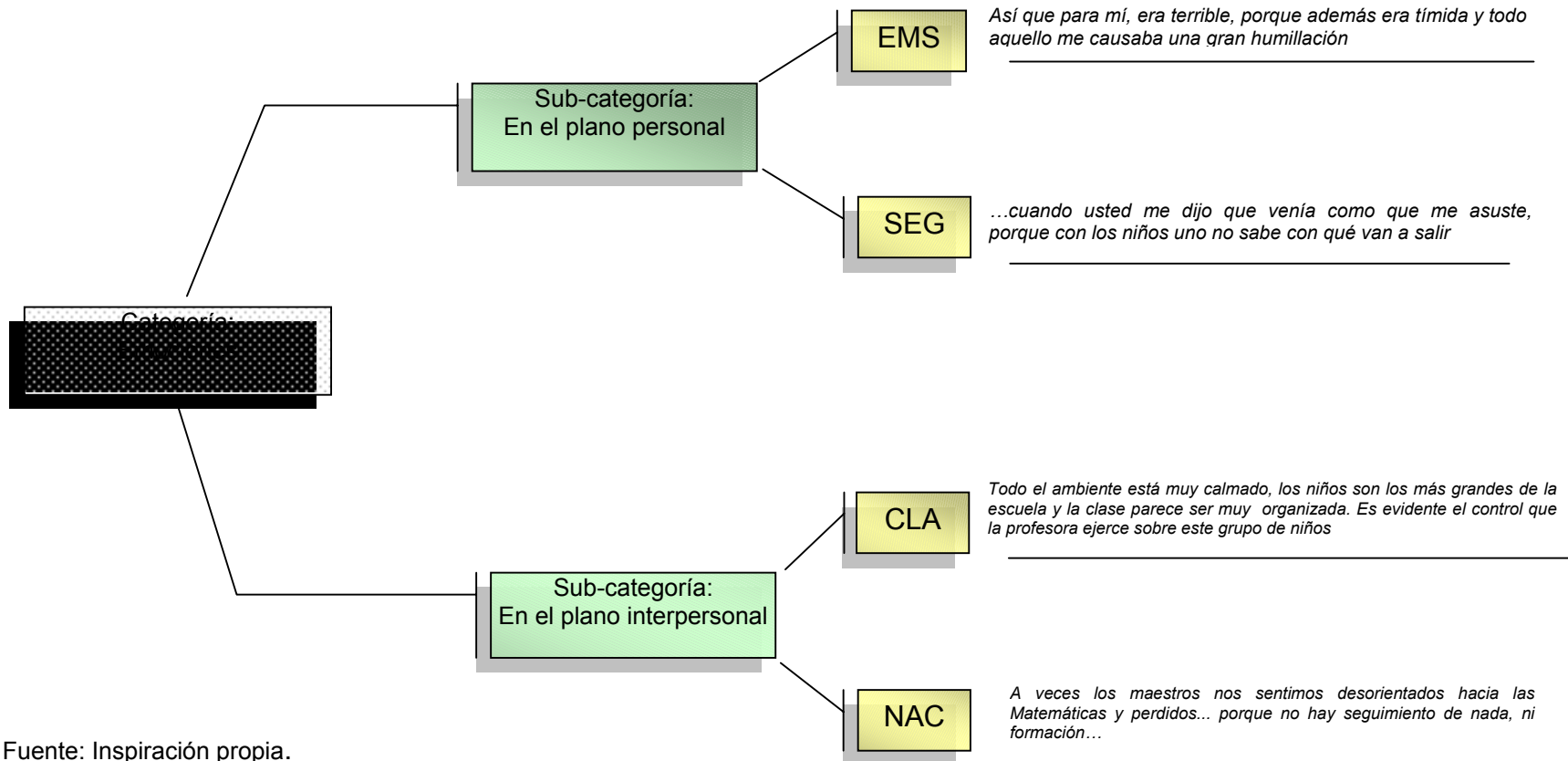
Distinguir lo afectivo de lo cognitivo o de lo conativo no es sencillo. En general la realización de una acción conlleva, implícitamente, emociones o sentimientos que surgen de la estrecha relación entre estos ámbitos; por otra parte, a nivel afectivo las cogniciones constituyen condicionantes suficientes de las emociones y sentimientos que se definen en las acciones. Más concretamente, los factores afectivos se relacionan con una serie de elementos psicológicos como la ansiedad, la frustración, felicidad, gratitud, tristeza, percepciones de autovalía... En definitiva, constituyen marcos interpretativos que dan significado y connotación a nuestras conductas.

9.3.1 CATEGORÍA: Emociones

Hemos clasificado en esta categoría las evidencias manifestadas, declaradas u observadas en nuestros informantes que corresponden a expresiones en las cuales se reflejan emociones y estados de ánimo, que sin indicar de forma expresa sentimientos, constituyen muestras afectivas estrechamente relacionadas con momentos, personas y/o situaciones en torno a la Matemática y su proceso de enseñanza aprendizaje.

Resulta obvio que el establecer una clara diferenciación de las evidencias correspondientes a esta categoría, importa una gran dificultad dada la naturaleza de las mismas; tal como indicábamos antes, no es fácil distinguir lo cognitivo de lo afectivo. De allí que es posible, en algunos casos, haber considerado evidencias que tendrían connotación tanto en lo cognitivo como en lo afectivo. Sin embargo, para reducir este riesgo nos hemos orientado por los factores que las han determinado tales como el contexto, los momentos... El sistema de análisis empleado para esta categoría, se estructuró en dos sub-categorías; una referida a las emociones y estados de ánimo que de alguna manera describen la actuación del docente y otra llamada "interpersonal", en la cual se reflejan las relaciones y emociones tanto del docente como de sus respectivos alumnos. La figura N° 27 de la siguiente página nos ilustra esta categoría.

FIGURA N° 27
Categoría: Emociones



Fuente: Inspiración propia.

A) Sub-categoría: Emociones en el plano personal.

Unidad de significado: Emociones sentidas en el pasado. (EMS)

Las experiencias de nuestros informantes, han determinado en ellos la vivencia de una serie estados emocionales que sin duda constituyen parte importante de la base de conocimientos que definen sus preferencias, habilidades y logros.

Encontramos en primer lugar, como aspecto bastante común, un conjunto de expresiones en las cuales se reflejan emociones relacionadas con la ansiedad y la frustración que como niños vivieron y que influye directamente en la percepción de su autoconcepto. Esto se infiere de fragmentos como los siguientes:

A1: *Así que para mí, era terrible, porque además era tímida y todo aquello me causaba una gran humillación. (TR,1º,I)*

A3: *...nunca pude superar este miedo a la materia a lo largo de mis estudios...(PL,5º,III)*

A2: *...me sentía pérdida, reprobé en los últimos años; detestaba la materia, me frustró...(ME,3º,I)*

Otra de los elementos afectivos manifestados por los docentes, es la gratitud hacia personas que fomentaron en ellos la realización de experiencias en las cuales el núcleo de relación lo constituye la atención y el cariño recibido, más que el aprendizaje de contenidos específicos. Uno de los textos más representativos es el siguiente:

A3: *Cuando estuve en sexto grado recuerdo perfectamente a mi profesora Lola, porque era mucho más humana y ella si le daba explicación a las cosas; ella nos tomaba más en cuenta y conversaba con nosotros sobre las cosas de la vida. La Matemática con ella fue mucho más agradable. (PL;5º;III)*

Una particularidad que encontramos en el grupo de docentes y que hemos destacado a lo largo de este capítulo, lo constituye el informante número 8. Se comprende entonces la manifestación de su expresión:

A8: *...debe ser porque siempre me gustó la Matemática y siento que los niños la asimilan fácilmente. (JJ,1º,I)*

En ella, se deja ver una persona que no sólo se valora competente, sino que se muestra relajado, orgulloso y con alta autoestima que proyecta sobre la valoración de la capacidad y disposición de los niños;

esta autovaloración constituye un incentivo que regula sus acciones y comportamientos.

Unidad de significado: Seguridad en si mismo y ante la clase (SEG)

La inseguridad manifestada u observada en los docentes, resultó ser otro de los elementos emocionales presente en este estudio. Algunos de los registros de observación lo confirman e incluso algunos de ellos así lo aceptan:

O1: *Se me acerca, nerviosa, parece tener problemas de dicción, tartamudea. (TR,1º,I)*

O3: *El ambiente parece tenso y el Prof. me mira directamente (PL,5º,III)*

O3: *...llama a M, le da la tiza y le dice, que haga algún ejercicio ahí, y le ofrece la oportunidad a los que no han pasado. Se nota que no hay un tema preparado... (PL,5º,III)*

O3: *Con un fuerte grito y cierta expresión de alivio dice a los niños: “y ahora vamos para Lengua...” (PL,5º,III)*

O4: *Hace un gran esfuerzo en tratar de hacer comprender a los niños que es una línea, parece preocupada (ZZ,1º,I)*

E4: *Por lo menos, yo cuando usted me dijo que venía que me asuste, porque con los niños uno no sabe con qué van a salir. Los niños hoy trajeron unos conceptos y me sorprendieron con otras cosas que yo no sabía... se me escapan de las manos... (ZZ,1º,i)*

Cabe destacar que la inseguridad a la que nos referimos, repercute en el manejo conceptual y procedimental que define su actuación ante la enseñanza de la Matemática. Los siguientes fragmentos nos muestran un ejemplo de ello:

O3: *Luego el mismo hace el intento de resolverlos, pero dice: ¿Quién quiere pasar?... (PL,5º,III)*

O4: *Hace un gran esfuerzo en tratar de hacer comprender a los niños que es una línea, parece preocupada por no poder controlar el ruido. Ella revisa su libro con interés y cierto nerviosismo para proponer algo nuevo (ZZ,1º,I)*

No todos los docentes se mostraron inseguros; encontramos algunos registros que así lo confirman.

O7: *El que no entienda me pregunta. La profesora muestra seguridad en el manejo del contenido y parece controlar muy bien la disciplina y el trabajo (YA,6º,II)*

E6: *...incluso cuando usted me dijo que vendría a mis clases, en ningún momento me sentí temerosa o cohibida, ya es parte de los que hago a diario. (GS,6º,IV)*

Sin embargo conviene destacar que la seguridad percibida en ellos está estrictamente relacionada con las condiciones particulares de cada uno de los informantes; en este caso nos referimos a uno cuya formación inicial es en Informática y Matemática, lo que explica en parte su singularidad. El segundo, corresponde a una persona de carácter un tanto dominante y de contextura corpulenta, lo que podría hacernos comprender el control que ejerce sobre su clase y sobre si misma. Incluso pudiéramos pensar que el hecho de trabajar con los alumnos más grandes (6º grado) sea la condición que caracteriza la seguridad que reflejan.

Estamos conscientes de que nuestras observaciones sobre este aspecto, podrían estar condicionadas por la presión que experimentan los docentes al sentirse supervisados o vigilados ante las observaciones de clase, a pesar de la prolongada presencia del observador.

Se observa en los relatos, la connotación que adquieren los elementos afectivos vividos por nuestros informantes en el marco de sus sentimientos de autovaloración, como agentes reguladores de los procesos motivacionales y como base de conocimientos de sus habilidades, preferencias, logros,...

B) Sub-categoría: Emociones en plano interpersonal.

Unidad de significado: Clima del aula (CLA)

A través de esta unidad de significado hemos querido destacar la importancia del nivel de relaciones que se establecen entre los docentes y alumnos. Sin duda que en las primeras etapas de vida escolar este aspecto ocupa un lugar primordial; así fue precisamente percibido en las observaciones de clase:

O4: Los niños están muy contentos y activos, preguntan sobre lo que van a ver...los niños no me detallan, es mi tercera visita, parece que la Prof. les trasmite cariño y se identifican con ella (ZZ,1º,I)

O5: El clima está controlado por la Prof. Pide ayuda a otros, insiste a los niños que si no nos sabemos las tablas, no podemos dividir. Va desarrollando nuevamente el

proceso haciendo que participen uno a uno. Es una manera de hacerlos prestar atención (LB,6°,III)

O6: Todo el ambiente está muy calmado, los niños son los más grandes de la escuela y la clase parece ser muy organizada. Es evidente el control que la profesora ejerce sobre este grupo de niños (GS,6°,IV)

O8: La profesora se rodea en el pizarrón de unos seis niños que parecen muy interesados en los ejercicios (JJ,1°,I)

O6: Todo parece muy tranquilo, la totalidad de los niños trabajan en tres grupos de mesas repartidas en el salón. Me da la impresión que la profesora ejerce un fuerte control sobre la disciplina, pero los niños no se muestran a disgusto por ello. (GS,6°,IV)

O7: Le dice a la niña T que pase a la pizarra (da muestras de evidente temor), sin embargo la profesora le insiste y le promete que la ayudará..."lo haremos entre todos". La niña acepta sin reclamos (YA,6°,II)

O7: Les dice a los niños: Cualquier pregunta me la hacen sin miedo... ya lo saben....cero miedo....Ella insiste dirigiéndose a los niños: La matemática es bella...no es aburrida....recuerden que es bastante práctica... (YA,6°,II)

O6: La profesora les indica: Les dejo la parte más facilita, coloquen el resultado de cada ejercicio. (Se escucha un leve Uyyyyy...) (GS,6°,IV)

Se infiere de los textos que 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 hace el docente. Recordemos que el docente constituye un modelo influyente en la conformación de sentimientos, ideas y emociones hacia la Matemática de sus alumnos.

Unidad de significado: Necesidad de actualización (NAC)

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. Cabe destacar que fue este precisamente el aspecto al cual se refirió el 76% de la muestra en el ítem 21 del Cuestionario, en el cual planteaban la necesidad de ser atendidos desde el punto de vista institucional a objeto de lograr su preparación y actualización en torno al conocimiento y manejo de estrategias que les permita mejorar la enseñanza de la Matemática que hacen a sus alumnos. Particularmente uno de ellos plantea:

E5: Si hubiese de parte de ustedes la oportunidad de que los maestros recibamos reforzamiento en la forma de hacerles llegar a los niños la Matemática con

estrategias, que ellos sientan más motivación hacia la matemática...háganlo. A veces los maestros nos sentimos desorientados hacia las Matemáticas y perdidos... porque no hay seguimiento de nada, ni formación...

Sin duda que los estados emocionales vivenciados por nuestros docentes respecto a la Matemática, han generado consecuencias a nivel cognitivo y evidentemente a nivel afectivo. En este orden de ideas, los sentimientos de autovaloración y el nivel o tipo de relaciones que emocionalmente logran establecer los docentes en sus clases de Matemática, determinan los marcos evaluativos de su eficacia y de las necesidades profesionales que experimentan. En el caso de nuestros informantes, observamos como las emociones experimentadas influyen en la configuración de autoesquemas de actuación que repercuten en lo afectivo generando autopercepciones o valoraciones negativas y sentimientos de ineficacia que limitan actuaciones presentes y futuras.

9.3.2 CATEGORÍA: *Sentimientos*.

“Sentimientos expresados y sentidos” se refiere a la categoría que recoge las expresiones de los docentes donde involucran sentimientos experimentados a lo largo de la vida con respecto a su formación en el área de Matemática y que han marcado en un sentido u otro, su actuación ante ella.

La valoración afectiva que se hace sobre un objeto actitudinal, en nuestro caso sobre la Matemática y su proceso de enseñanza, cobra importancia en la medida en que entendemos la influencia que las experiencias vividas y a las cuales son y han sido expuestos nuestros informantes, constituyen antecedentes afectivos que caracterizan sus componentes actitudinales en este mismo sentido.

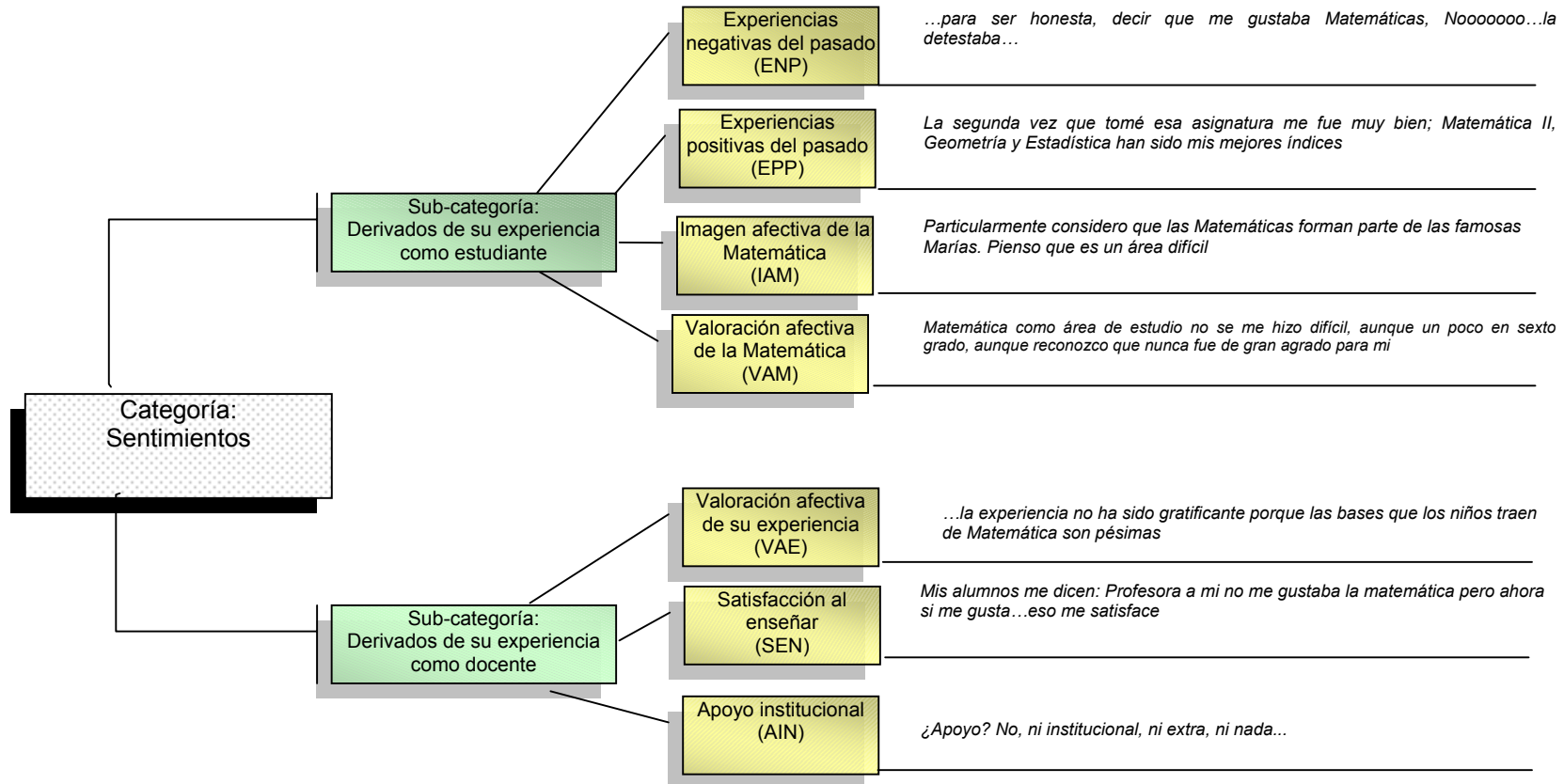
A diferencia de las emociones, los sentimientos tienden a denotar evaluaciones afectivas más profundas y complejas que cumplen, por una parte, una función instrumental como medio que orienta en la consecución de ciertos objetivos; asimismo, cumplen una función “expresiva de valores”, en la medida que permite reflejar lo que se piensa, siente o lo que se quiere que los demás piensen de nosotros.

Por ello, a pesar de estar conscientes de la dificultad que entraña la determinación de este tipo de evidencias, decidimos agrupar bajo esta categoría algunos testimonios que ofrecen una aproximación a ellos.

Dos sub-categorías emergen para el análisis de tales datos; la primera refleja sentimientos hacia la Matemática directamente relacionados con su experiencia como estudiante y la otra a su experiencia como docente.

En la siguiente página se ilustra la relación entre la categoría y las sub-categorías emergentes.

FIGURA N° 28
Categoría: Sentimientos



Fuente: Inspiración propia.

A) Sub-categoría: Sentimientos derivados de su experiencia como estudiante.

Unidad de significado: Experiencias negativas del pasado (ENP)

El contacto y la vivencia de experiencias negativas generan, regularmente, dificultades de diversa índole. La entrada o iniciación en contextos en los cuales las primeras experiencias inducen al individuo a “sufrir”, cumplen sin duda una función psicológica; el caso es que buscamos reducir estas consecuencias asumiendo conductas que generen cierta estabilidad emocional. En los relatos que a continuación se detallan, es posible inferir las consecuencias a nivel emocional de factores como la metodología, el tratamiento curricular y el estilo de los profesores que tuvieron nuestros informantes. Al respecto encontramos experiencias como:

A1: *El caso era que: tenía maestra mal encarada, que para mi modo de ver, metía miedo; era bastante autoritaria... (TR,1º,I)*

A3: *Creo que pagamos un alto precio por culpa de ese profesor: no aprendimos nada y ya en 4º año vi los resultados, la llevé a reparación. (PL,5º,III)*

A7: *Pero al llegar a 4º año nos conseguimos con una profesora llamada E en el área de Matemática; era aburrida, malgeniada, y la mayoría odiaba sus clases, pero me la estudiaba porque yo era muy preocupada por todas las materias. (YA,6º,II)*

A5: *Lo que recuerdo como más difícil fue el aprendizaje de las tablas de multiplicar, específicamente la tabla del siete. Prácticamente creo que ésta fue una experiencia desagradable...(LB,6º,III)*

A4: *Con Cálculo... tuvimos buen profesor, pero no dejaba de ser fuerte para muchos. No recuerdo en qué práctica de Matemática nos mandaron como 100 ejercicios para resolver... ¡no...ni pagando sabía como entrarle a esos problemas!. Recuerdo que nos quedamos una noche resolviendo algunos con unos muchachos de la UNET y no llegamos ni a 17, eso era terrible. (ZZ,1º,I)*

A4: *Llegamos a Estadística y sólo seis personas del grupo inicial cursamos la asignatura porque el grupo se disolvió por las Matemáticas anteriores... mucha gente se quedó... Allí el profesor, “nos la dedicó” a tres mujeres y nos raspó (reprobó). Digo nos raspó porque, modestamente éramos las mejores en este campo y Estadística no es cosa de otro mundo, los exámenes no nos lo mostraba, sino simplemente entregaba las notas y aparecíamos aplazadas y como no teníamos como luchar por ser novatos, así pasó... (ZZ,1º,I)*

A7: *...para ser honesta, decir que me gustaba Matemáticas, Nooooooo...la detestaba... porque la estudiaba tanto para lograr pasar y cuando llegaba a los exámenes, lo que salía en ellos no se parecía en nada a lo que habíamos estudiado.(YA,6º,II)*

A8: *Cuando comencé en la universidad a estudiar Educación Integral, me correspondió ver Matemática I, con un docente que desde el primer momento se dirigió a*

nosotros de manera despectiva, tratándonos de inútiles e incapaces para dominar los contenidos que planteaba la “guía interactiva”. Desde el principio expresé que iba a ser muy difícil que lo lograra, que fuéramos capaces de pasar la materia. Después de dos encuentros todos los alumnos de mi sección retiramos la materia y lógicamente lo protestamos. (JJ,1º,I)

La importancia de considerar este tipo de experiencias se centra en el poder que ejercen en la disposición y en los sentimientos que de ellas se derivan. Resulta lógico pensar que 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.

Unidad de significado: Experiencias positivas del pasado (EPP)

Cuando nos referimos a las experiencias pasadas, resulta evidente que ésta se compone de todo un conjunto de vivencias en el que no todo es desagradable. Al respecto encontramos:

A4: Las Geometrías pasaron gratuitamente para mí... Mi mundo Matemático no ha estado mal marcado. (ZZ,1º,I)

A4: Seguí en octubre en la universidad; en mi carrera vi Matemáticas, me sentía segura allí... Matemática I: super; Matemática II, super... (ZZ,1º,I)

A5: Durante las clases empleábamos diverso material concreto, tales como: semillas, chapas, paletas, botones, piedras pequeñas, que facilitaban el dominio de los contenidos, sobre todo: la unidad, la decena, la centena. Recuerdo con gran agrado los diversos juegos que realizamos. (LB,6º,III)

A5:... las demás operaciones se facilitaban, sentía agrado hacia el trazado de figuras geométricas, pero mi mayor inclinación se orientaba hacia el estudio y aprendizaje de las letras. (LB,6º,III)

A8: Mi experiencia pedagógica en el área de Matemáticas desde mis primeros años de estudios, específicamente la primaria (como se le llamaba antes), fue positiva. (JJ,1º,I)

A8: La segunda vez que tomé esa asignatura me fue muy bien; Matemática II, Geometría y Estadística han sido mis mejores índices. (JJ,1º,I)

Aún cuando nuestros informantes hacen referencia a experiencias positivas en relación con la Matemática y su aprendizaje, lo hacen en menor proporción que en el caso de las experiencias negativas; este hecho, por sí mismo, ya refleja una inferencia importante: las experiencias negativas le han impactado más fuertemente que las positivas. Por otra

parte, llama la atención el que por lo regular las experiencias positivas aparecen asociadas a contenidos específicos como Geometría, Estadística y en otros casos particulares a actividades lúdicas; esto nos lleva a un tema que aún cuando sobrepasa los límites de estas páginas, vale la pena indicar: algunos temas o contenidos específicos de la Matemática ejercen cierta influencia en el entorno emocional y afectivo del estudiante. Esta pudiera ser una explicación del porque las experiencias positivas resultan menos numerosas que las negativas, pues éstos temas representan una parte de la Matemática.

Unidad de significado: Imagen afectiva de la Matemática (IAM)

Resulta coherente con las dos unidades de significado anteriores, estimar que como producto de las experiencias vividas, se va configurando en la persona una imagen afectiva en relación con la Matemática y su proceso de enseñanza aprendizaje. En este orden de ideas, encontramos expresiones diversas como:

E1: No tengo ningún sentimiento negativo por esta área... cuando era niña le tenía cierto miedo porque los maestros que eran muy “ogros”. A lo largo del tiempo no he tenido actitud negativa. Creo que no dejo que eso me afecte. (TR, 1º, I)

E3: Bueno, no siento ningún tipo de rechazo y como le dije trato de asumir mi responsabilidad con el niño... (PL, 5º, III)

E4: Bueno, he tenido malas experiencias con las Matemáticas. Me gusta, pero no... de que sea amante de la Matemática. (ZZ, 1º, I)

E5: Particularmente considero que las Matemáticas forman parte de las famosas Marías. Pienso que es un área difícil, de hecho, yo a veces pienso ¿qué hubiese estudiado si no fuese maestra?... creo que habría estudiado algo que no tuviese que ver con números; realmente me gradué de Lic. Mención Castellano porque me gustan más las letras...claro, la Matemática también me gusta un poco pero sigo pensando que son difíciles. De repente son creencias... pero las Matemáticas son muy difíciles, muy difíciles...es demasiado estructurada y compleja (LB, 6º, III)

E5: De hecho, la tomo como algo difícil...la Matemática; esa es la concepción que tengo de la Matemática. (LB, 6º, III)

E9: No la quiero... No la quiero, porque me cuesta, pero sé que es fundamental en todos los aspectos de la vida. Yo no la quiero porque siento que no es afín conmigo...en mi función docente trato de hacer lo mejor que puedo. (DD, 5º, II)

Nótese la ambivalencia afectiva que se refleja en estas expresiones; por una parte, sus testimonios dibujan una imagen positiva

de la Matemática pero a su vez expresan sentimientos mixtos o encontrados en relación con ella. Este hallazgo confirma la complejidad de la actitud como variable, que en todo caso, está bajo el control de nuestros informantes y para lo cual de manera prácticamente natural, se recurre a asumir conductas o ideas como *“No la quiero...pero trato de hacer lo mejor que puedo”*.

Unidad de significado: Valoración afectiva de la Matemática (VAM)

La valoración afectiva de la Matemática como ciencia y consecuentemente de su proceso de enseñanza aprendizaje expresada por nuestros informantes, puede ser considerada desde dos ángulos, de acuerdo al objetivo que implícitamente conlleva cada una de ellas.

Una primera dirección agrupa valoraciones semejantes a las siguientes:

A8: Pienso que la Matemática debe ser una materia, por la que los niños sientan más amor, no se deben amenazar los alumnos cada vez que se desarrollen los contenidos de la misma. (JJ,1º,I)

E7: Te la defino en una sola palabra: la amo, amo la Matemática. (YA,6º,II)

Desde esta perspectiva, la valoración afectiva 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. Sin duda, es una manera de proyectar una imagen social que implica cierto nivel de racionalidad de corte cultural.

El segundo grupo de valoraciones recoge expresiones con un objetivo más individualista e instrumental. Veamos uno de los testimonios:

A2: Durante la primaria, la Matemática como área de estudio no se me hizo difícil, aunque un poco en sexto grado, aunque reconozco que nunca fue de gran agrado para mí. (ME,3º,I)

Sin duda que el objetivo que busca este tipo de expresión es ajustar sus inclinaciones actitudinales a las situaciones, y reducir con ello las incomodidades generadas por la ambivalencia emocional a la que nos referimos en la unidad de significado anterior.

Los sentimientos, producto de la experiencia como estudiantes de nuestros informantes, han sido determinados fundamentalmente por el impacto de las experiencias negativas más que por las positivas. Sin duda esta es la razón que explica la ambivalencia afectiva, que ahora como docentes, manifiestan en torno a la imagen y valoración que hacen de la Matemática.

B) Sub-categoría: Sentimientos derivados de su experiencia como docente.

Unidad de significado: Valoración afectiva de la experiencia profesional (VAE)

En general, los docentes valoran positivamente los resultados que logran “ver” en sus alumnos a través del proceso de enseñanza de la Matemática que ellos desarrollan. En tal sentido cabe destacar que una relación común que establecen entre la valoración afectiva de su experiencia y los logros, hace referencia directa al hecho de trabajar “con niños” en quienes identifican gran disposición y posibilidades de aprender sin barreras ni prejuicios. Al respecto algunos docentes manifiestan:

E7: Cuando la estudio y la repaso, me meto en ella y se olvida todo lo demás...me encanta y mejor aún me agrada enseñarla sobre todo a niños, porque ellos no están tan prejuiciados con los más grandes, entonces es más fácil ver los buenos resultados. (YA, 6º, II)

E8: Para mi trabajar con el área de Matemáticas resulta agradable, porque estoy satisfecha con los niños, con lo que han aprendido, con lo que han logrado aprender, es mejor con niños que con adolescentes o adultos...aprenden mejor la Matemática (JJ, 1º, I)

Sin embargo, esta opinión no es generalizada; encontramos por ejemplo el testimonio de LB:

E5: ...la experiencia no ha sido gratificante porque las bases que los niños traen de Matemática son pésimas, no saben leer cantidades, no saben multiplicar, no saben ordenar para sumar. Entonces, ha sido un poco difícil empezar, he tenido que empezar desde los conocimientos que se supone deberían dominar. A lo largo de mi experiencia profesional ha sido difícil la enseñanza de la Matemática... (LB, 6º, III)

Esta expresión trasluce cierto nivel de decepción que lleva al docente a valorar su experiencia como algo “no gratificante”, y que sin duda resulta coherente con el hecho de que le ha sido difícil la enseñanza de la Matemática.

La disparidad que se infiere entre estos dos grupos de apreciaciones, responde a la diferencia que establecen los docentes en la proyección del proceso de enseñanza de la Matemática que realizan; para los primeros el objetivo se orienta más a la perspectiva formativa, mientras que en el segundo caso, se define por los resultados tangibles respecto al dominio de contenidos y conocimientos procedimentales de los niños.

Unidad de significado: Satisfacción al enseñar (SEN)

Uno de los aspectos más representativos en la dimensión afectiva, lo constituye el sentimiento de satisfacción que expresan algunos de nuestros informantes. Al respecto encontramos los siguientes testimonios:

E8: Para mí es importante Matemáticas porque yo la domino bien y tengo habilidad, y he logrado que a los niños les guste la Matemática, porque a veces veo temor, pánico; cuando uno les dice Matemática, se asustan, pero a los míos ahora les gusta. (JJ,1º,I)

A6: ...siempre son los primeros en pasar al pizarrón, resolviendo los ejercicios más sencillos para que los resuelvan delante de los demás compañeros y se sientan motivados y seguros de aprender, ejercitar. Eso me alegra... (GS,6º,IV)

A7: Después de escribir todo esto como una reflexión, pienso que por algo Dios me inspiró a estudiar esta carrera, y luego impartirla en niños para luego también trabajar con adultos y de esta manera comprobar que si ayudas al niño, estás ayudando a formar al hombre. (YA,6º,II)

E2: Me siento orgullosa de lo que hago cada día, quizás pocos lo dicen, me siento muy orgullosa de mi profesión y trato de mejorar en función de mis niños. (ME,3º,I)

E8: Mis alumnos me dicen: Profesora a mi no me gustaba la Matemática pero ahora si me gusta...eso me satisface, creo que yo contribuyo en algo para lograr esos resultados. (JJ,1º,I)

Estos relatos resultan bastante particulares; como se observa, corresponden a cuatro de nuestros informantes que a lo largo del análisis han resultado ser los que mantienen una posición más favorable hacia la enseñanza de la Matemática. De hecho, los cinco restantes en ningún momento manifestaron expresiones de satisfacción tan elocuentes como las que hemos señalado.

La satisfacción expresada cobra vigencia en la medida en que las expectativas de los docentes se concretan en logros, que en este caso se circunscriben no sólo al dominio de contenidos y procedimientos, sino que

va incluso hasta el fomento del “gusto” por la Matemática que pueden desarrollar en sus alumnos.

Unidad de significado: Apoyo institucional (AIN)

No resulta sorprendente la manifestación del sentimiento de abandono que experimentan nuestros docentes, en cuanto al apoyo institucional. Algunos testimonios son categóricos al respecto:

E5: ¿Apoyo? No, ni institucional, ni extra, ni nada... (LB,6º,III)

E1: El único taller, fue algo muy rápido sobre el Currículo Básico Nacional y más nada. Es que nada de esto tiene algún seguimiento y si lo hay uno ni se entera. (TR,1º,I)

E5: No, cuando hemos ido a los talleres encontramos teoría muy bonita, de que si se puede. Pero, prácticas y estrategias, no hemos recibido... en ese sentido no hemos recibido orientaciones del cómo... Hace como dos años que nos dieron el trabajo en proyectos... (LB,6º,III)

A5: Los docentes estamos desatendidos en cuanto a talleres, cursos, seminarios que nos actualicen en estrategias innovadoras para reforzar nuestra práctica pedagógica. (LB,6º,III)

Una queja generalizada en nuestro contexto, es la falta de seguimiento y de oportunidades para mejorar la práctica profesional en torno al proceso de enseñanza en general y de la Matemática en particular. Se infiere así, que la realidad de los docentes Municipales no resulta ajena a estas condiciones.

La práctica diaria de nuestra labor docente configura la perspectiva que define los componentes afectivos que nos llevan a expresar los sentimientos derivados de ella. En el caso de nuestros informantes, tales sentimientos surgen y se desarrollan desde antecedentes afectivos, que emergen fundamentalmente de la vivencia de experiencias negativas durante su vida escolar y que le llevan al establecimiento de una imagen afectiva de la Matemática que se desplaza a lo largo de un conjunto de apreciaciones ambivalentes con las cuales intentan reflejar una imagen socialmente anhelada.

No obstante, continuamente se enfrentan a situaciones que ponen a prueba sus sentimientos hacia la Matemática y su proceso de

enseñanza. 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 sus deficiencias, representan determinantes de sentimientos de insatisfacción, desmotivación y abandono que actúan como marco de justificación de su tendencia motivacional y de su comportamiento docente.

9.4 MACROCATEGORÍA: DIMENSIÓN CONATIVA.

Las evidencias de actuación, las tendencias a la acción y las conductas propiamente dichas, constituyen elementos claramente tangibles que pueden proporcionar información sobre la caracterización actitudinal de las personas en torno a un objeto de actitud. Es precisamente una de las dimensiones más importantes en este campo, que se orienta a la consideración del poder de las conductas y acciones como fuentes de actitudes que se forman sobre la base de experiencias directas con el objeto de actitud, caracterizadas por su estabilidad y estrecha relación con las conductas que le han dado origen.

En el marco de este análisis hemos intentado establecer una sutil clasificación de las evidencias registradas en la dimensión conativa, en dos categorías; una para las tendencias actitudinales y otra para las conductas propiamente dichas.

9.4.1 CATEGORÍA: Tendencia.

Hemos clasificado en la categoría “tendencia” las expresiones en las que se dejan ver tendencias de actuación y disposiciones a actuar a favor o en contra de la Matemática y de su proceso de enseñanza, manifestado y detectado en nuestros informantes claves.

Cabe destacar la importancia que se le brinda a las intenciones de conducta como antecedentes de las reacciones observables de las personas ante un objeto actitudinal. Es esta propiedad de “observable” la que puede ser considerada como expresión de la ubicación de una persona en algún punto del continuo actitudinal; es decir proporciona información en torno a la posición a favor o en contra, a la intensidad de tal posición y al significado evaluativo que se atribuye al objeto actitudinal.

Mediante la interpretación de los significados de los fragmentos de textos incluidos en esta categoría, se determinó el surgimiento de dos sub-categorías: la primera agrupa las evidencias de “tendencia de actuación personal” de actuación y la otra, la tendencia de actuación “profesional”. La figura N° 29 nos muestra el sistema de análisis de la categoría “tendencia”.

FIGURA N° 29
Categoría: Tendencia

Categoría:
Tendencias

Sub-categoría:
Tendencia personal

Efecto experiencias vividas (EEV)

...esto sumado a lo demás, hizo que me convirtiera en un alumno que no preguntaba nada, todo lo temía...

Estudio bajo presión (EBP)

...yo estudiaba suficiente para pasar mis exámenes y sabía que con eso no iba a tener la presión de un reoño o castigo

Asumir conductas de evitación (ACE)

...me frustré de tal manera que durante la etapa universitaria busqué una carrera que no se relacionara con la Matemática

Asumir el reto de la Matemática (ARM)

Las Matemáticas no son mi fuerte. pero tampoco mi debilidad. no me danan

Disposición a mejorar (DME)

... se hace necesaria la asesoría pedagógica para ampliar nuestros conocimientos

Superación esquemas del pasado (SEP)

...seguimos enseñando como aprendimos "por imitación" y eso debemos superarlo...

Condiciones adecuadas (CAC)

Matemática es la materia que siempre ven a la primera hora de la mañana, porque según ella, los niños, y ella misma, llegan más "fresquitos".

Orientación a innovar (OIN)

Enseñar a ver las Matemáticas con juegos es lo más idóneo, por eso siempre busco cosas y estrategias nuevas y diferentes que hagan más agradable

Tipo de tareas (TTA)

Creo un dibujo donde señales: las rectas en color rojo, curvas en color verde y zig-zag en color azul

Participación activa niños (PAN)

El ambiente es bastante dinámico y los niños parecen a gusto en este tipo de actividad...

Uso de la Matemática como amenaza (AME)

...entre los niños se maneja la idea de que hacer un ejercicio de Matemática es un castigo

Fuente: Inspiración propia.

A) Sub-categoría: Tendencia personal

Unidad de significado: Efecto de las experiencias vividas (EEV)

La “intención” de conducta representa un elemento importante que establece relación entre conductas pasadas y la probabilidad de elaboración de conductas futuras. Por ello hemos considerado pertinente registrar en esta unidad de significado algunos testimonios que nos permiten inferir las tendencias conductuales de nuestros informantes en función de las experiencias personal vividas.

En tal sentido encontramos algunas expresiones como:

A1: Durante el bachillerato, la inseguridad que sentía al recibir clases de Matemática, fue desapareciendo...(TR,1º,I)

A2: Cuando estudie el bachillerato, sentí los rigores de la Matemática, me sentía pérdida, reprobé en los últimos años...(ME,3º,I)

A3: ...esto sumado a lo demás, hizo que me convirtiera en un alumno que no preguntaba nada, todo lo temía... (PL,5º,III)

A3: ...siempre cargué con muchas dudas a lo largo de la escuela, liceo y universidad. (PL,5º,III)

A3: De hecho, creo que fue una de las razones por las que escogí Humanidades en lugar de Ciencias, y luego Geografía en lugar de una Ingeniería u otra por el estilo (PL,5º,III)

A9: Es como una fobia que arrastro desde hace mucho tiempo. Mentalmente estoy bloqueada para las Matemáticas (DD,5º,II)

A3: Por todo esto, concluyó que la Matemática si no fue traumatizante en mi vida de estudiante, tampoco sirvió para que yo inclinara mis estudios hacia una profesión centrada en ella, ya que me marcó, al punto de que no recuerdo mucho de ella. (PL,5º,III)

de las que se deducen la tendencia de los docentes a asumir posiciones, si no de total evitación, al menos de cierta indiferencia y desapego hacia la Matemática.

Unidad de significado: Estudio bajo presión (EBP)

Otra de las tendencias conductuales detectada en nuestros informantes, se refiere a la necesidad de dar respuesta a una situación de presión que genera conductas impuestas, como la aprobación de la materia más por miedo que por un logro razonado y anhelado. Veamos algunos testimonios:

A1: ...yo estudiaba suficiente para pasar mis exámenes y sabía que con eso no iba a tener la presión de un regaño o castigo, en caso de que me fuera mal. (TR,1º,I)

A3: Siendo un alumno muy callado, poco participativo necesitaba estudiar mucho para pasar un examen... (PL,5º,III)

A5: En el Liceo la Matemática fue una materia de la cual no tengo recuerdos específicos, el aprendizaje fue aplicado sólo a la aprobación de la asignatura porque si no me castigaban... (LB,6º,III)

Sin duda que esta es una situación bastante común; generalmente 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.

Unidad de significado: Asumir conductas de evitación (ACE)

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. Nuestros informantes reconocen haber asumido conductas de evitación hacia la Matemática; así, encontramos testimonios en los que lo manifiestan abiertamente:

A2: ...me frustró de tal manera que durante la etapa universitaria busqué una carrera que no se relacionara con la Matemática. (ME,3º,I)

A3: Pienso que este incidente me marcó tanto, al punto de que existen grados del que no recuerdo casi nada. (ME,3º,I)

A9: En el transcurso de mi formación académica la Matemática para mí siempre fue piedra de tranca para avanzar. Si logré salir adelante y graduarme fue por que le puse mucho empeño y corazón. De hecho, soy bachiller en Humanidades, así logre quitarme la Física y la Química, que en la mayoría de los casos requiere de cálculos numéricos (DD,5º,II)

Vale la pena destacar la proyección de este tipo de conductas en la conformación de de la actitud de los docentes hacia la Matemática y su proceso de enseñanza. ¿Cómo puede identificarse con ella, alguien que siempre ha tratado de evitarla? Por suerte estas expresiones corresponden sólo a algunas particularidades.

Unidad de significado: Asumir el reto de la Matemática (ARM)

Las manifestaciones registradas en la dimensión conativa incluyen un amplio rango de tendencias de conducta; como acabamos de señalar las conductas de evitación de la Matemática resultan ser una respuesta común en nuestros informantes durante su vida de estudiantes. Sin embargo encontramos otras, de corte más positivo, en las que sin duda entran en juego factores como la voluntad y el compromiso que asumen ante su práctica pedagógica; al respecto tenemos manifestaciones como:

A4: Las Matemáticas no son mi fuerte, pero tampoco mi debilidad, no me ganan. (ZZ,1º,I)

A7: De verdad no me retiré de la carrera porque tenía una meta fija, como era la de convertirme en una buena profesional, pero estudié muchas veces hasta el amanecer para poder aprobar... (YA,6º,II)

A7: ...me he propuesto alcanzar en ellos buenos resultados haciéndoles la materia un poco más fácil, y explicando paso a paso de lo simple a lo complejo y regresando muchas veces a un repaso. (YA,6º,II)

Sin duda que estas expresiones nos llevan a detallar la buena disposición hacia la Matemática que se infiere de ellas, no obstante no olvidamos que se trata de manifestaciones verbales o escritas que han sido elaboradas de manera intencionada por nuestros informantes y que pudieran tener cierto matiz de encubrimiento de los verdaderos significados que definen su tendencia actitudinal.

Unidad de significado: Disposición a mejorar (DME)

Una situación semejante a la descrita en la unidad de significado anterior, encontramos en este nuevo punto. Los testimonios resultan similares, sólo que ahora reflejan en ellos una dimensión más interpersonal, en la que la figura del niño cobra relevancia. Veamos:

A1: Para mí lo importante es llenarse de paciencia, en caso de que haya niños que se les dificulte, por una u otra razón... (TR,1º,I)

A6: ...trato de llevar a ellos lo más práctico y sencillo posible, y no recalcarles lo negativo de sus actuaciones, sino lo positivo en sus ejercicios... (GS,6º,IV)

A8: ...es cuestión de querer hacer las cosas bien, y de dar lo mejor de nosotros como docentes para lograr que nuestros alumnos sean cada día mejores. (JJ,1º,I)

Resulta alentador encontrar, al menos como expresión de intenciones, que a pesar del reconocimiento de sus dificultades y deficiencias (como ya hemos indicado en anteriores unidades de significado), los docentes se orientan a buscar alternativas que propendan al mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza de la Matemática que realizan a sus alumnos. Esta es una de las condiciones que cobra importancia sobre todo en el nivel de Educación Básica.

Unidad de significado: Superación esquemas del pasado (SEP)

Fomentar el interés y la motivación en los niños por la Matemática, exige un profesor que demuestre que posee y siente esas mismas condiciones. En tal sentido encontramos algunos indicios en los que se manifiesta la disposición de nuestros docentes a superar esquemas, opuestos a tal premisa, y que lamentablemente formaron parte de su vida escolar. Así tenemos:

A1: En ningún momento he creído que enseñar Matemáticas a los niños sea motivo para tener que darles un trato no adecuado; como lo hicieron conmigo... (TR, 1º, I)

A2: Considero que los docentes especialistas en el área deben proponer estrategias nuevas de enseñanza, pues seguimos enseñando como aprendimos "por imitación" y eso debemos superarlo... (ME, 3º, I)

De acuerdo a los significados involucrados en esta sub-categoría, es posible establecer la relación causal entre la experiencia escolar de nuestros docentes en la que debían estudiar y aprobar Matemática por miedo al castigo que podían recibir de no hacerlo, y las conductas de evitación que aceptan abiertamente haber asumido. Sin embargo, se declaran dispuestos a superar los esquemas de actuación de sus profesores y a mejorar su práctica en esta área.

B) Sub-categoría: Tendencia profesional

Unidad de significado: Condiciones adecuadas para la clase (CAC)

Indudablemente que son muchos los aspectos que competen a los docentes en el diseño, programación y ejecución de los elementos curriculares y pedagógicos pertinentes para garantizar un adecuado

proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática. Uno de estos aspectos se refiere a la búsqueda consciente de condiciones adecuadas para el desarrollo de las clases de Matemática; uno de los rasgos característicos que prevalece en este sentido es que se refleja en el siguiente registro de observación:

O1: Mientras esperamos en la fila la profesora me comenta que Matemática es la materia que siempre ven a la primera hora de la mañana, porque según ella, los niños, y ella misma, llegan más "fresquitos". (TR, 1º, I)

La ubicación de la asignatura a primeras horas de la jornada escolar, es considerada por los docentes como la condición más adecuada para las clases de Matemática; las razones se explican en el mismo testimonio. Este hallazgo coincide con la opinión del 87% de la muestra que respondió de manera similar en el ítem N° 5 del Cuestionario.

Adicionalmente, esta percepción resulta entendida e implícitamente aceptada por los niños, tal como lo demuestra otro fragmento del registro de observación:

O1: Aún cuando la profesora no ha indicado qué materia van a ver, parece estar entendido en algunos niños que están cerca de mí, que será Matemática, pues han sacado sus cuadernos antes que los demás. (TR, 1º, I)

Así, encontramos como práctica generalizada en todos los grados y secciones visitadas, que las primeras horas de trabajo se dedican siempre al desarrollo de los contenidos de esta área.

Unidad de significado: Orientación a innovar en la enseñanza (OIE)

Una de las tendencias menos percibidas en los docentes, es la manifestación expresa a actuar en función de la búsqueda y puesta en práctica de actividades y estrategias innovadoras en el campo de la enseñanza de la Matemática. Así, encontramos una sola referencia al respecto:

A4: Enseñar a ver las Matemáticas con juegos es lo más idóneo, por eso siempre busco cosas y estrategias nuevas y diferentes que hagan más agradable y actualizada la enseñanza y por supuesto el aprendizaje. (ZZ, 1º, I)

La ausencia de este tipo de inclinación nos lleva a pensar en el conformismo que perdura en los docentes y que les hace permanecer indiferentes a la necesidad de innovar en el marco de la enseñanza de la Matemática.

Unidad de significado: Tipo de tareas (TTA)

Las “tareas” como elementos que permiten comprender la relación entre el proceso de enseñanza y el aprendizaje, constituyen un medio para fomentar la conjugación de conocimientos previos con nuevas experiencias e informaciones que enriquecen el aprendizaje de los niños, superando la sola memorización y aplicación de procesos. En este orden de ideas, encontramos algunos registros que nos dan indicios para la consideración de las tareas planteadas por los docentes:

O4: *“Practiquemos (dicta): Crea un dibujo donde señales: las rectas en color rojo, curvas en color verde y zig-zag en color azul. (ZZ,1º,I)*

O4: *Han transcurrido 45 minutos y seguimos haciendo lo mismo, los niños parecen aburridos. La Prof. les dice: vamos a colocar 5 ejercicios en el cuaderno, del mismo tipo para comenzar a trabajar; se dinamizan un poco, ella pasea por el aula y revisa algunos cuadernos. (ZZ,1º,I)*

O6: *Se levante y dicta: Actividad, escribe en tu cuaderno como se llaman estas potencias: $2*2*2*2$ - $3*3*3*3*3*3$. Segundo ejercicio: Escribe en número las siguientes potencias: siete a la cuarta, dos a la quinta, quince a la dos, ocho a la tercera. Tercer ejercicio: Resuelve: $7*7*7$ - $8*8*8*8*8*8$ - $12*12$. (GS,6º,IV)*

Estos registros representan las típicas tareas que plantean nuestros informantes; en general, se caracterizan por las demandas cognitivas a que hacen referencia y que se circunscriben a las 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.

Unidad de significado: Participación activa de los niños (PAN)

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. Así se pudo confirmar prácticamente en todas las observaciones de clase en las que los docentes plantean actividades de este tipo; los siguientes registros ejemplifican este aspecto:

*O7: Propone otro ejemplo: $-5/6 * 1/9$ los niños lo resuelven rápidamente...y solicitan a la profesora que proponga otros ejercicios más...El ambiente es bastante dinámico y los niños parecen a gusto en este tipo de actividad... (YA,6º,II)*

O8: Continúan muy dinámicos trabajando y a cada momento le muestran a la profesora su hoja de ejercicios. La profesora llama la atención de los niños, porque quieren hacerlo rápido y algunos lo han hecho mal. (JJ,1º,I)

Sin duda que esto representa un elemento potencialmente favorecedor que debe ser valorado y aprovechado por los docentes, para fomentar en los niños la motivación intrínseca hacia la Matemática.

Unidad de significado: Uso de la Matemática como amenaza (AME)

La práctica de utilizar la Matemática como “amenaza” es parte de la dinámica que se vive en el aula. Aún cuando los docentes manifiestan posiciones como:

E8: Algunos docentes los amenazan con la Matemática...de ahí comienza el miedo. Yo no comparto esas prácticas. (JJ,1º,I)

resulta bastante cotidiana la utilización de diversas acciones que, de manera inconsciente, constituyen elementos amenazantes para los niños; numerosas situaciones de esta naturaleza fueron registradas durante las observaciones de clase:

O8: La profesora les dice que: es como una evaluación de Matemáticas, y sigue explicando los ejercicios de pareo de la hoja, sin embargo aún no la ha entregado. Se observa cierto susto en los niños...sus miradas así lo indican. A pesar de ser pequeños, se mantiene el orden y la atención, parece que la profesora controla el grupo. Los grupos parecen bien acoplados. (JJ,1º,I)

O3: El Prof. les dice: “...esto es lo más fácil que hay, recuerden que deben aprender esto porque la próxima semana comenzamos al división”. Los niños parecen haber temblado al pensar en la división, ya que se escucha un claro y fuerte uyyyyyy.(PL,5º,III)

O3: Una niña advierte al Prof. que dos niños se han copiado el ejercicio que han realizado, luego sin revisar sus cuadernos el Prof. les dice: Ahora hablo con su

mamá y se quedan aquí después de las 6:00pm...cuando suene el timbre (PL,5°,III)

O4: La profesora les impone que para salir deben terminar la actividad, y algunos entienden la orden...callan y trabajan... (ZZ,1°,I)

O5: Luego les dice: practiquen...recuerden la prueba. Se refiere a una prueba que había realizado y salieron mal; la van a repetir. Retoma el proceso y continua explicando (LB,6°,III)

O6: Reevalúa a la niña. Sin embargo la niña sigue en el aire, no sabe cual es el exponente. Le dice: No mires el techo, ni la pared, ni me mires a mí (con fuerte voz) (GS,6°,IV)

Aún cuando pensamos que el recurso de la “amenaza” no debe ser empleado bajo ningún concepto, cabe destacar que en algunos de los casos referidos, ésta responde a objetivos que carecen de sentido educativo y formativo lo que hace más dramático su empleo en el contexto de enseñanza aprendizaje. Peor aún, pudimos evidenciar que ésta parece ser una idea generalizada en los niños:

O7: Los niños se alborotan un poco y proponen a la profesora que pase a la pizarra a D, H, D....que son las que no saben (Todas ellas se miran y muestran un evidente enojo y miedo)... (YA,6°,II)

O7:...un grupo de niños propone a la profesora que pase a la pizarra a Y porque habla mucho con M (parece que entre los niños se maneja la idea de que hacer un ejercicio de Matemática es un castigo. (YA,6°,II)

Como se observa, los niños se identifican con la idea de que hacer ejercicios de Matemática resulta ser un castigo adecuado a las faltas de atención e indisciplina de algunos de sus compañeros. Sin duda que 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.

En resumen, la tendencia de actuación referida a su papel como docente, se caracteriza por la declaración consciente de inclinarse a crear y fomentar las condiciones adecuadas para las clases de Matemática. No obstante, esta tendencia se concreta sólo en colocar esta signatura al inicio de la jornada escolar; como vimos las evidencias de orientación a la innovación fueron mínimas, las tareas y actividades se limitan a la

exigencia de procesos cognitivos básicos y de manera inconsciente emplean la Matemática como medio de amenaza.

Finalmente, retomando lo indicado al inicio de la categoría “tendencia” conviene realizar algunos señalamientos en atención a la intención de establecer la posición actitudinal de nuestros informantes.

De los resultados registrados en la primera sub-categoría es posible inferir una serie de declaraciones que más que tendencias en sí mismas, representan reflexiones en las que asumen el miedo que han sentido por la materia, las conductas de evitación hacia ella y paradójicamente la disposición a mejorar su acción docente, superando los esquemas de actuación percibidos en su vida escolar.

No obstante, la segunda sub-categoría nos permite visualizar que es poco lo que hacen en la práctica para concretar tales declaraciones de intenciones; solamente 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 sus intenciones declaradas, llegan a utilizar la “amenaza” con la pretensión de generar aprendizajes a través de esa vía.

9.4.2 CATEGORÍA: Conductas propiamente dichas.

En el capítulo 8 señalamos que bajo esta categoría hemos agrupado los testimonios que describen de manera concreta, las conductas asumidas en torno a la relación de los informantes claves con la Matemática y su proceso de enseñanza aprendizaje.

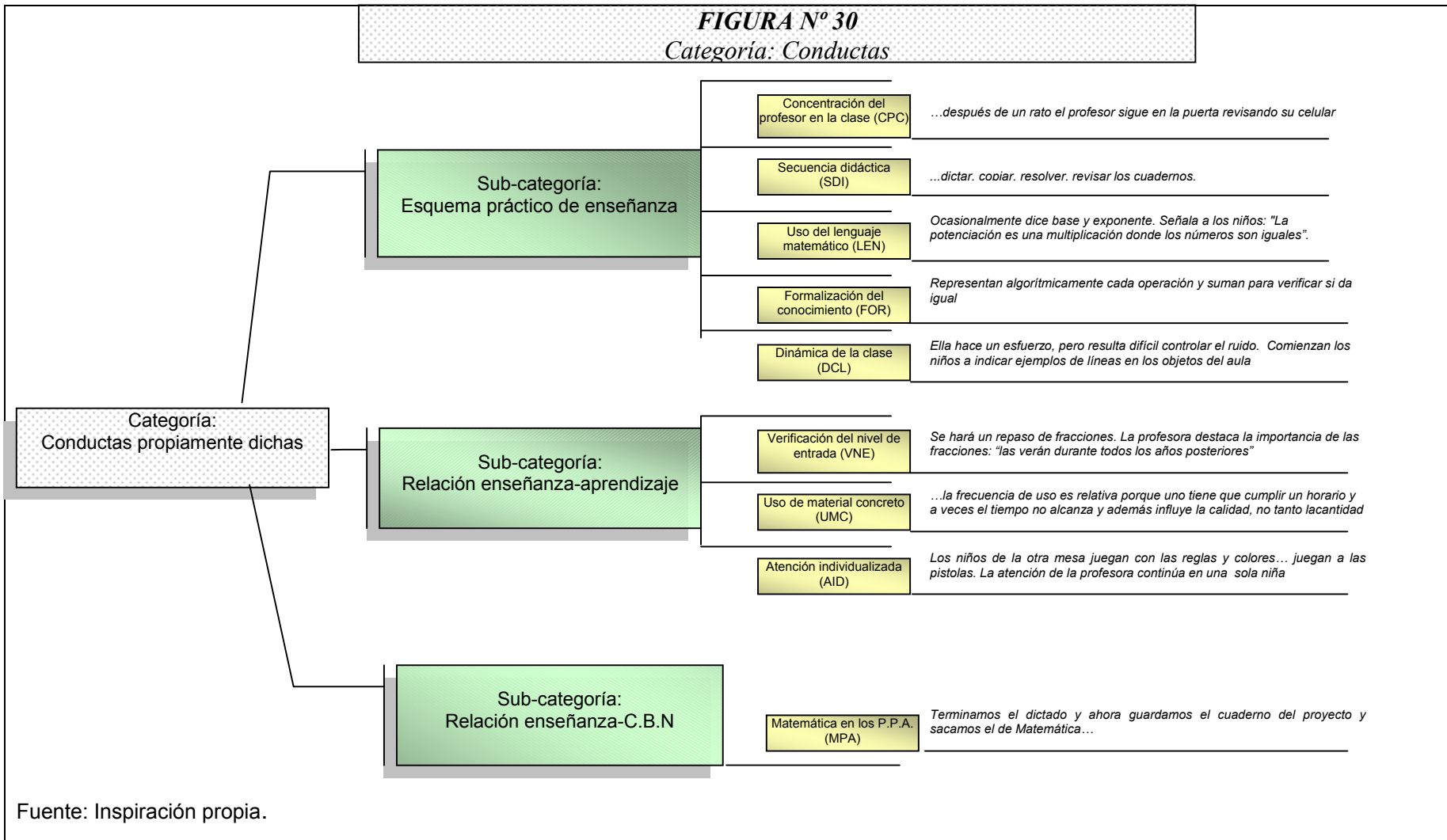
Cabe aclarar que, aún cuando partimos de la consideración de que las conductas asumidas por los docentes en el proceso de enseñanza de la Matemática son susceptibles de ubicar sobre el continuo actitudinal, estamos conscientes que la expresión de actitudes refleja dos implicaciones importantes. Por una parte, el manejo de recursos para buscar la aprobación social de las conductas asumidas y, por otro el condicionamiento de tales conductas como producto de la experiencia subjetiva que implica la actitud; cuando sentimos que algo está bien o mal considerado, actuamos en ese mismo sentido, es decir, procuramos lo bueno y evitamos lo malo.

Así valoramos el margen interpretativo que nos proporcionan las conductas y las intenciones de acción. No obstante hemos intentado ajustar nuestras interpretaciones a las realidades en las que tuvieron origen las conductas observadas.

Mediante el proceso de análisis de los registros correspondientes a esta categoría, se determinó el surgimiento de tres sub-categorías. La primera describe el esquema práctico de actuación que asumen los docentes en el proceso de enseñanza de la Matemática; en la segunda se hace referencia a conductas en las cuales se ponen de manifiesto situaciones que relacionan el proceso de enseñanza con el aprendizaje de los alumnos y la tercera hace referencia al proceso de enseñanza de la Matemática desde la perspectiva del C.B.N. y los P.P.A.

La figura N° 30 de la página siguiente nos muestra la relación entre la categoría “conducta” y las subcategorías de análisis.

FIGURA N° 30
Categoría: Conductas



Fuente: Inspiración propia.

A) Sub-categoría: Esquema práctico de enseñanza

Unidad de significado: Concentración del profesor en la clase (CPC)

Partiendo del hecho de que corresponde al docente la creación de las condiciones adecuadas para desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje, la disposición y concentración del profesor en ellas también es un elemento primordial. En la mayoría de las observaciones realizadas detectamos una cantidad de situaciones que reflejan la poca 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 afectan la necesaria atención que se debe prestar en y durante las clases. Algunos de nuestros registros de observación así lo confirman:

O3: ...el profesor se retira a la puerta a revisar su celular (móvil)...llega un representante y pregunta por R... Después de un rato el profesor sigue en la puerta revisando su celular. Todavía algunos niños preguntan si hacen la fecha, y hay mucho ruido externo... (PL,5º,III)

01: La visita de la otra profesora se prolongó cerca de los 10 minutos. (TR,1º,I)

O2: Entra el director, habla con la Prof. y los niños siguen contando, se prolonga su visita por más de 10 minutos. Los niños comienzan a desordenarse, se despide y ella debe rescatar el orden de la actividad (ME,3º,I)

O4: ...algunos niños hablan y hablan, y ella debe llamar su atención... Es difícil mantener la atención de los niños (ZZ,1º,I)

04: El ruido de la calle es cada vez más fuerte y algunos pierden la concentración (ZZ,1º,I)

O1: Aún no ha escrito absolutamente nada en el pizarrón (es acrílico) porque no hay marcadores y en la dirección del plantel le podrían dar uno pero no está la secretaria. Se sienta y revisa el cuaderno de tres niñas que se le acercan. (TR,1º,I)

Sin duda que este es un aspecto muy importante de considerar en función de los obstáculos y dificultades que puede ocasionar en el logro de aprendizajes en un clima adecuado para fomentar la atención no sólo de los niños en sus actividades, sino del docente en la conducción del proceso de enseñanza.

Unidad de significado: Secuencia didáctica (SDI)

Hemos considerado necesario presentar fragmentos de algunas de nuestras observaciones de clase, con el fin de visualizar la secuencia didáctica empleada por los docentes. Al respecto tenemos:

O1: *Describe el proceso y llega a la conclusión del resultado. Aún no ha escrito absolutamente nada en el pizarrón (TR,1º,I)*

O1: *Se acerca la hora del receso y aún la profesora no ha escrito nada en el pizarrón. En realidad no se dio una explicación ni se usó el material concreto como fuente de inferencias (TR,1º,I)*

O1: *Toda la clase se ha desarrollado con actividades tradicionales...dictar, copiar, resolver, revisar los cuadernos (TR,1º,I)*

O3: *¿En qué punto quedamos? Después de un rato algunos dicen: ...en la propiedad conmutativa... Continúa solicitando la respuesta de los niños... Alcen la mano, ¿quién me puede explicar lo que es la propiedad conmutativa?. El contenido se presentó sin estructuración, ni coherencia a tema alguno. No hay material concreto. (PL,5º,III)*

O4: *...sacamos el cuaderno de Matemáticas... ¡oídoj...la misión de ayer era...por favor cierren el cuaderno del proyecto y abran el de Matemáticas. Ayer mandamos a investigar unos conceptos, ¿Quién quiere leer? ¿Qué es una línea? (ZZ,1º,I)*

O4: *Ella trata de promover la atención de los niños y la participación, mediante la lectura de los conceptos que investigaron, agrega en el pizarrón: raya, recta. (ZZ,1º,I)*

O5: *Escribe en el pizarrón: La división. Se dirige a los niños: Ya revisamos y evaluamos divisiones por una cifra, hoy vamos a realizar y a evaluar divisiones por dos cifras. Lee la cantidad en voz alta $3.685.405 / 86$ y recuerda los nombres de los términos (dividendo-divisor). Paso a paso explica el algoritmo... (LB,6º,III)*

O6: *Propone el ejemplo de $2*2*2*2$. Luego promueve la participación de los niños en la estructuración permanente del contenido. Propone a la clase tratar de formular un concepto de potenciación...La profesora aclara e insiste en el papel de cada uno de ellos: La base es la que se repite. El número de veces que se repite es el exponente. La profesora copia en el pizarrón el concepto formulado. "Es un factor que se repite el número de veces que indica la potencia... Terminan el ejercicio propuesto y ella dicta:(con fuerte voz)... La Prof. propone algunos ejercicios: $5*5*5 - 6*6*6*6 - 3*3*3*3$... intenta permanentemente reestructurar el contenido... Se dirige al grupo en general. Pregunta por las conclusiones, estimula la formulación de conclusiones entre todos. Insiste en el uso de la denominación formal-factores-base-potencia-producto. (Siempre con tono de voz muy fuerte). (GS,6º,IV)*

O2: *La Prof. dice muy bajito a dos niñas: Sistema Monetario... Los demás no oyen, pero ella lo escribe en el pizarrón Se pasea revisando cuadernos, leen y repiten el contenido. ¿A qué se refiere monetario? Pregunta a los niños y responden casi en coro: Monedas, billetes, plata...Continúa preguntando:¿Para que sirve?. Para comprar cosas. Llueven ideas en los niños: deudas, diversión, comer, medicina,... La Prof. continúa presentando el contenido e intercambiando ideas con los niños, sobre utilidad, tipos de monedas, origen del bolívar, composición (ME,3º,I)*

O2: *Ahora comienza a repartir monedas, pide agruparlas...en grupos de 5 monedas, a algunos les sobra algunas monedas. (ME,3º,I)*

O2: *Comienza la Prof. a hacer equivalencias, 2 medios son 1 real, 2 reales son 1 bolívar. (lo hace de manera hipotética pues estas monedas ya no circulan). Explica que: "Ahora tenemos de 10-20-50-100-500". (ME,3º,I)*

O2: *Dice la Prof.: Ahora vamos a hacer problemitas, pero sin escribir; comienza a plantear situaciones hipotéticas. (ME,3º,I)*

O2: Los niños hacen distintos planteamientos en la forma de pagar. Ahora ella presenta el algoritmo (adición) en la pizarra para mostrar cada propuesta de los ejemplos. Muestra que la suma siempre es 150 Bs. Mientras todos repiten en voz alta la operación y chequean en sus cuadernos (ME,3º,I)

O8: Permanentemente se pasea por el aula, revisa la actividad y estimula la participación en el grupo. Llama la atención de los niños. Ella les dice: oído, quiero aclarar una situación que aparece en los ejercicios $9+0$, si tengo nueve elementos y le sumo cero, es decir, no le sumo nada, entonces hay un silencio en los niños, y se esfuerza por aclararles y finalmente se da por entendido (JJ,1º,I)

O8: Después de haber revisado, les informa que le dará goma para pegar la hoja en el cuaderno de Matemática, se alborotan un poco, se levantan y algunos juegan. No se ha instruido más el contenido, ni se ha evaluado (estructurado). Finalmente están pegando el material en su cuaderno. Se acerca la hora de receso y la profesora dice: ahora si vamos hacerlo en el pizarrón, el ruido ya es insoportable. Comienza a plantearlo en el pizarrón, pero es muy difícil controlar el orden, los niños demuestran alegría y quieren pasar al pizarrón. (JJ,1º,I)

Tal como se infiere de todos estos fragmentos la secuencia didáctica seguida por nuestros informantes, en general, 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.

Se obvian o subemplean algunos principios en los que se debe basar la enseñanza de la Matemática en este nivel educativo: la promoción de 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 es una recompensa en sí mismo y la atención a las diferencias individuales e intereses de los niños en función de las necesidades y capacidades de aprendizaje propias de los alumnos en la 1º y 2º Etapas de Educación Básica.

Unidad de significado: Uso del lenguaje Matemático (LEN)

La utilización adecuada del lenguaje propio de los conceptos e ideas matemáticas, cumple la función de contribuir en la estructuración y adquisición de los conocimientos en esta área. La discusión e interpretación de expresiones y términos matemáticos se va desarrollando en la medida en que el docente propone, orienta e induce al niño en el empleo pertinente de este lenguaje.

No sólo en el contexto de la clase y el aula se requiere del lenguaje matemático, también es ideal en la interpretación y comprensión de problemas de la vida cotidiana y en el enriquecimiento del lenguaje que habitualmente utiliza el niño.

Respecto al uso del lenguaje matemático, encontramos en los datos algunos registros que dan cuenta de ello:

O3: Vuelve a recordar: ¿Qué propiedad estamos aplicando?...Confirma que siempre va a dar el mismo número (sin embargo, no aclara términos: propiedad- factores-productos). (PL,5°,III)

O6: Ocasionalmente dice base y exponente. Señala a los niños: "La potenciación es una multiplicación donde los números son iguales." (GS,6°,IV)

Como se infiere de estos textos son pocas las ocasiones en las que los docentes hacen uso del lenguaje formal de la Matemática y cuando ocurre, lo emplean sólo en el sentido "denominativo" de los términos sin relación a conceptos más complejos que pudieran configurar ideas matemáticas explicativas de la realidad.

Unidad de significado: Formalización del conocimiento (FOR)

En correspondencia con la unidad de significado anterior, la formalización del conocimiento matemático que se trabaja en determinado contenido, resulta igualmente ocasional en la actuación docente. Algunos de nuestros registros así lo confirman:

O2: Ella aclara e insiste que deben pagar de manera diferente. Representan algorítmicamente cada operación y suman para verificar si da igual. (ME,3°,I)

O5: Retoma el proceso y continúa explicando, sólo dos veces ha insistido en la formalidad de los términos. (LB,6°,III)

O7: ...la profesora aprovecha para aclarar e insistir en el uso de los signos, en la división de la forma $0/x$ y el uso del m.c.d aunque en ningún momento lo denominó así...es decir en ningún momento se ha hecho presentación formal de estos conceptos ni del uso del lenguaje matemático correspondiente...(YA,6°,II)

La enseñanza de la Matemática en Educación Básica no debe basarse en suposiciones e hipótesis dadas las características de los niños en esta etapa; sin embargo, la formalización de conceptos y generalizaciones no están reñida con este propósito. Por el contrario, constituyen el verdadero contenido de la Matemática que no puede ser enseñado directamente, sino a través de

experiencias de aprendizaje en las que se construyen y estructuran y, que sin duda requiere tiempo para su consolidación. No obstante, es necesaria su permanente incitación a través de preguntas que estimulen la reflexión y la comprensión de las generalizaciones matemáticas.

De la interpretación de estas unidades de significado podemos inferir algunos elementos característicos del esquema de actuación que asumen nuestros informantes para la enseñanza de la Matemática. En general, se presta poco interés en tratar de mantener el mayor nivel de concentración en el desarrollo de la clase; las interrupciones permanentes de representantes, colegas e incluso las suyas propias, corroboran esta apreciación. Por otra parte la secuencia didáctica puesta en práctica, sostiene el predominio del papel del profesor en el que la estructuración, la formalización y el uso del lenguaje matemático resultan poco frecuentes.

B) Sub-categoría: Relación enseñanza-aprendizaje

Unidad de significado: Verificación del nivel de entrada (VNE)

El empleo y combinación de los métodos inductivos y deductivos en la enseñanza aprendizaje de la Matemática, brinda oportunidades para relacionar los conocimientos previos con las nuevas experiencias de aprendizaje a las que se enfrentan los niños. En este orden de ideas, la verificación del conocimiento que traen al inicio de un nuevo contenido, constituye una de esas oportunidades que supone el establecimiento de relaciones significativas entre los conocimientos nuevos y las experiencias previas. En el caso de nuestros informantes, 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. Así se infiere de nuestros registros de observaciones:

O7: Se hará un repaso de fracciones. La profesora destaca la importancia de las fracciones: "las verán durante todos los años posteriores" (algunos siguen hablando). La profesora propone en el pizarrón $-2+5-3+4-2+7=$ ¿Qué hacemos?... (YA,6º,II)

O3: El Prof. les dice: "...esto es lo más fácil que hay, recuerden que deben aprender esto porque la próxima semana comenzamos al división" (PI,5º,III)

O3: ...¿quién me puede explicar lo que es la propiedad conmutativa? (PL,5º,III)

O5: Ya revisamos y evaluamos divisiones por una cifra, hoy vamos a realizar y a evaluar divisiones por dos cifras. (LB,6º,III)

De tal manera 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.

Unidad de significado: Uso de material concreto (UMC)

Tal como indicamos en una unidad de significado anterior (CMC) correspondiente a la categoría “Conocimiento”, los docentes manifiestan la importancia que otorgan al uso del material concreto en las clases de Matemática, especialmente aquellos que trabajan con los niños de los primeros grados. Sin embargo, durante las observaciones de clase, se determinó que su uso es poco frecuente, pues sólo en dos oportunidades logramos registrar actividades en las cuales fue utilizado:

O2: La profesora presenta un material, billetes de jugar, uno a uno los reparte a los niños, los observan todos y en voz alta van escribiendo lo que tienen y lo que significa cada cosa. (ME,3º,I)

O8:...comienzan a trabajar en la representación de las adiciones con chapas (material solicitado con anterioridad), y la mayoría lo trajo. (JJ,1º,I)

Múltiples excusas son manifestadas por los docentes para justificar esta ausencia. Así lo inferimos de sus testimonios:

E1: La escuela tiene un buen proyecto, y hay algunos materiales... pero que no son muy usados porque en realidad, pues... no fue explicado...fue muy rápido y no se nos enseñó cómo usarlo... (TR,1º,I)

E2: El material concreto lo consigo en la biblioteca o lo traigo de mi casa. Yo nunca les pido a los niños porque muchas veces les he pedido y no lo traen. Yo prefiero buscar recursos por fuera y en el otro colegio que trabajo ya que hay mucho material y me lo facilitan (ME,3º,I)

E4:...la frecuencia de uso es relativa porque uno tiene que cumplir un horario y a veces el tiempo no alcanza y además influye la calidad, no tanto la cantidad. Yo digo que hay como un choque porque uno no cuenta con el apoyo del material; y los representantes tampoco colaboran y al final uno es quien tiene que pagar todo (ZZ,1º,I)

E6: Ese material lo traen los niños, ellos traen láminas o caratolas, semillas, botones, paletas para trabajar con los niños. El uso de mis láminas personales es poco frecuentes, ósea,

¿que yo misma las haga para que el niño entienda? no, todo lo elaboramos aquí. (GS,6°,IV)

E7: Primero aclaro que es difícil pedirles materiales...y que va... no traen...regularmente cuando quiero hacer algo diferente tengo que traerlo y comprarlo de mi bolsillo, porque en la escuela tampoco hay. Por las razones que te dije, no lo uso con frecuencia, ni lo pido. (YA,6°,II)

E8: Para mi es muy importante. Hay niños que tienen mucha facilidad, algunos para el área de Lengua, otros para Matemáticas. El material concreto lo utilizo con frecuencia porque pienso que les facilita el aprendizaje a ellos. Y cuando pido colaboración lo traen los niños, porque la institución no cuenta con material. Está es una institución que de planta física para abajo está completamente deteriorada, no tenemos material de apoyo... Me gusta trabajar con material concreto para asegurarme que ellos están aprendiendo. (JJ,1°,I)

E9: Pues, no mucho. Yo básicamente trabajo en la pizarra, en los cuadernos y con la ayuda de los instrumentos de Geometría... pero no utilizo otro material. De repente, recursos como crucigramas para la parte teórica, mucha práctica y repetición. A veces les pido algo y los representantes lo mandan, pero es lo que se ha pedido desde el inicio del año escolar: compás, regla, transportador...pero otro tipo de material, no, no...te estaría mintiendo si digo otra cosa. (DD,5°,II)

Como se observa, las excusas giran en torno a la responsabilidad de la escuela, de los representantes y hasta de los propios niños. En ningún caso, la falta de responsabilidad docente o la indisposición hacia el uso de material concreto, aparece referida como la razón que justifica su ausencia. Esto hecho cobra importancia si consideramos que la enseñanza de la Matemática en Educación Básica debe partir de experiencias concretas que le permitan al niño, a través de descubrimientos empíricos, comprender los conceptos e ideas inmersas en la estructura formal del modelo matemático representado en el recurso.

Unidad de significado: Atención individualizada (AID)

El docente debe ser consciente de las diferencias individuales que existen entre los niños y que determinan distintos ritmos y posibilidades de aprendizaje. Sin duda, los niños difieren en sus habilidades y capacidades de logro, en sus conocimientos previos, en su disposición, en los tipos de experiencias y recursos que necesitan para alcanzar aprendizajes; estas son condiciones que deben ser consideradas por el docente a objeto de brindar la atención especial a quien así lo requiere.

Nuestros informantes, lucen bastante conscientes de esta necesidad. Al respecto uno de ellos nos dice:

E4: De todas maneras yo creo que a cada contenido hay que hacerle muchas estrategias porque no todos los niños aprenden igual y hay que entenderlos bien a todos. Con un grupo puedo utilizar un tipo de material y con otros no, porque no se concentran o porque se les hace más fácil con otros recursos... (ZZ,1º,I)

No obstante, la atención individualizada parece ser entendida más como una acción evaluativa que como una estrategia de acción que en algunos casos convenga a toda la clase y en otros atiende a la diversidad. Es posible encontrar esta inferencia de los siguientes fragmentos de nuestros registros de observación:

O1: Ella simultáneamente al dictado corrige el cuaderno de una niña. Se levanta y se dirige hacia otra niña a corregirle algunos errores (letra mayúscula). Pregunta a todos los de una mesa y mientras tanto los otros juegan. ¿Qué deben hacer en el siguiente ejercicio? Sumar... gritan los niños. Ella duda un poco, pues parece que no recuerda el problema. Los niños de la otra mesa juegan con las reglas y colores... juegan a las pistolas. La atención de la profesora continúa en una sola niña. (TR,1º,I)

O1: Un niño se acerca y le revisa el cuaderno y corrige algunas cosas. Luego se dirige al grupo y dice ¿Qué era lo que teníamos que hacer, dirigiéndose a todos? Describe el proceso y llega a la conclusión del resultado. Aún no ha escrito absolutamente nada en el pizarrón (TR,1º,I)

O2: Una niña no sabe como hacerlo; la Prof. le ayuda. (ME,3º,I)

O4: Algunos que no entienden se acercan al pizarrón para que les aclare la actividad. (ZZ,1º,I)

O6: Se dirige al grupo en general. Pregunta por las conclusiones, estimula la formulación de conclusiones entre todos. Insiste en el uso de la denominación formal-factores-base-potencia-producto. (Siempre con tono de voz muy fuerte). Pregunta: ¿Quién no entendió? Hay silencio...Ella verifica en algunos niños que están callados, y estimula el complemento de lo que expresan con la opinión de otros niños. (GS,6º,IV)

Algunas particularidades del esquema de actuación docente que establecen puentes de relación entre la enseñanza y el aprendizaje, son identificadas en las unidades de significado que agrupa esta sub-categoría.

La verificación del nivel de entrada se limita a determinar relación entre los conocimientos que abordarán en ese momento y los posteriores contenidos; se rompe la secuencia lógica temporal conocimientos previos-actuales-futuros. Por otra parte, aún cuando los docentes lucen conscientes de la importancia del uso del material concreto, en la práctica insisten poco en ello, intentando justificar esta deficiencia en razones ajenas a su propia responsabilidad.

C) Sub-categoría: Relación Matemática- C.B.N.

Unidad de significado: Matemática en los P.P.A (MPA)

En C.B.N. establece los P.P.A como prototipo de planificación de la acción educativa que permite presentar de manera globalizada y contextualizada los conocimientos. Sin embargo, a nuestro juicio y a juicio de nuestros informantes, la integración de la Matemática en los P.P.A. no resulta una tarea sencilla. Es posible inferir esta opinión, prácticamente generalizada, de los siguientes testimonios:

E2: En la parte de Matemática se dificulta porque no hay herramientas para los temas. A veces es fácil, pero hay otros temas o contenidos tediosos en Matemática que siguen siendo difíciles para conectarlos con la realidad, porque carecemos... (ME,3º,I)

E3: Bueno yo trato de planificar por proyectos y de integrar la Matemática en ellos, pero...generalmente no se puede porque hay objetivos (de Matemática) que no se pueden cumplir con proyectos. Yo planifico completo mi proyecto con todas las áreas, menos la Matemática...lo hago aparte...(PL,5º,III)

E4:...desarrollar los proyectos, algunas veces; en algunos proyectos puedo integrar la Matemática pero regularmente no puedo. Es difícil relacionar la Matemática a los proyectos, por eso prefiero desarrollarla aparte, tenemos otro cuaderno...necesitan tener un cuaderno de Matemática para poder ser más ordenados; yo les pido cuaderno cuadriculado, creo que es más fácil así. (ZZ,1º,I)

E5: Se ha concebido que...la Matemática muy pocas veces la podemos relacionar con los contenidos que estamos desarrollando en los proyectos. De repente será...pereza del docente que no ahondamos en cómo podemos trabajar con la Matemática. Algunos contenidos se prestan para relacionarlos, pero hay otros que se hacen un poco difíciles. Entonces, la mayoría, preferimos trabajar la Matemática de forma paralela a los proyectos. Utilizamos cuestiones Matemáticas a lo largo del proyecto, pero no como el desarrollo de un contenido del proyecto, sino que se presentan por casualidad aspectos matemáticos...ellos hasta tienen un cuaderno aparte para Matemática. Mi opinión personal es que se dificulta relacionar la Matemática con los proyectos. (LB,6º,III)

E7: Confieso que eso de los proyectos uno lo hace por si acaso lo supervisan pero en la práctica eso es mentira; yo trabajo como lo hacia siempre, por objetivos, y a veces cambio los objetivos en función de los contenidos que según el programa tengo que dar. Creo que primero es necesario trabajarla desde el punto de vista instrumental para que después la integren en proyectos, pero así como dice el CBN...eso es teoría... (YA,6º,II)

E9: Yo trato de hacerlo así, integrado. Ellos trabajan la materia en la misma libreta, a ellos no se les habla de áreas sino de todo integrado. Aunque a veces uno tiene limitaciones para relacionar integradamente la Matemática a los demás temas. De repente, uno desarrolla proyectos y no nos ingeniamos o no somos capaces de involucrar la Matemática con el tema del proyecto...desarrollar las Matemáticas dentro del proyecto... y cuando no puedo, trato de abrir una ventanita en el proyecto para desarrollar el contenido matemático... pero, lo que pasa es que a veces no planificamos, como debe ser... es sencillamente falta de buena planificación. (DD,5º,II)

Lo que en principio es considerado una opinión, se concreta en la práctica; en la totalidad de los observaciones realizadas se determinó que los

docentes, aún cuando en algunos casos hacen referencia al título de un proyecto de aula, en el transcurso de la clase no hacen alusión alguna al proyecto desarrollando los contenidos matemáticos de manera aislada. Así se registró en nuestras observaciones:

O2: *“Como estamos terminando vamos a trabajar con Matemáticas”. Un niño pregunta: ¿Cuál cuaderno? No se oye hablar del proyecto. Es mi tercera visita a clases, y los niños no me determinan. Comienzan a prepararse para la clase de Matemáticas. (ME,3º,I)*

O2: *Luego continuamos con el proyecto..., dice a los niños...y yo me pregunto ¿Cuál proyecto?... (ME,3º,I)*

O3: *Vienen del receso, están un poco alborotados. El Prof. de inmediato dice con fuerte voz: “Matemáticas”... todos entienden que deben sacar el cuaderno de Matemáticas. (PL,5º,III)*

O4: *Desarrolla primero una clase de Lengua, sobre el uso de la M antes de B, el acento, las mayúsculas, la “v”, la “h”. Todo va normal, realiza un dictado en el cual van intercalando palabras con representaciones icónicas de cada una de ellas...De pronto dice: Punto y final. Terminamos el dictado y ahora guardamos el cuaderno del proyecto y sacamos el de Matemáticas... (ZZ,1º,I)*

O5: *Después del receso, al regresar a clase la Prof. les dice: “saquen el cuaderno de Matemáticas, después continuamos con el proyecto”. (LB,6º,III)*

O6: *Después del receso, entramos a clase y es necesario esperar un poco para recuperar el orden. La profesora logra controlar la clase y comienza...Discuten sobre lo visto en la clase anterior y proponen ahora relacionarlo con Matemática. El nombre del Proyecto que están trabajando es: PDVSA en Venezuela, asunto potenciación; esto responde al problema que actualmente se vive en Venezuela en torno a la paralización de la primera empresa petrolera del país, como medida de protesta ante el gobierno nacional... Finaliza la clase y a pesar de estar escrito el nombre del proyecto en el pizarrón, en ningún momento de la clase se hizo referencia a él. (GS,6º,IV)*

Aún cuando hemos aceptado que no es sencillo integrar la Matemática a los P.P.A. y de que el C.B.N. no señala expresamente que deba ser así en la totalidad de los proyectos, consideramos que la posición extrema asumida por los docentes de no incluirla en ningún de ellos, no resulta la más adecuada y pertinente. 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.

A través del análisis de las sub-categorías correspondientes a la categoría “conductas propiamente dichas” hemos podido constatar, tal como indicábamos al inicio de ella, la multidimensionalidad del componente conductual.

Sin duda la realización de una conducta o la intención de su ejecución, se interrelaciona con las creencias y sentimientos que le dan sustento. No obstante, el margen de racionalidad que involucra la actuación docente en las clases de Matemática, nos hace revalorar el peso de cada una de las dimensiones y la función que cumple la “necesidad de aprobación” al momento de concretar las acciones.

Así, aún cuando en las anteriores categorías hemos encontrado declaraciones e intencionalidades que podrían llevarnos a una evaluación bastante favorable de la posición actitudinal de nuestros informantes, en esta última observamos que tales intenciones, en la práctica, se concretan en pocas y superficiales acciones en ese mismo sentido. Asimismo, se comprueba el mínimo protagonismo de los principios psico-pedagógicos, epistemológicos y curriculares que orientan el proceso de enseñanza de la Matemática en la 1º y 2º Etapas de Educación Básica.

9.5 Interpretación de los hallazgos de la investigación.

En el punto anterior presentamos de manera detallada la integración de resultados y algunas referencias interpretativas a los mismos. No obstante, estamos seguros que en tal cantidad de datos e información, resulta un tanto difusa la descripción de los elementos que definen y caracterizan los componentes actitudinales de los docentes Municipales hacia la enseñanza de la Matemática.

En tal sentido, en este nuevo apartado se intenta facilitar la lectura y comprensión de los hallazgos de la investigación. Por ello se subrayan, destacan y resumen, los acontecimientos más sobresalientes, que desde la perspectiva de los propios docentes y desde la visión, experiencia y conocimiento del contexto por parte del investigador, caracterizan tal proceso.

Con intenciones de conservar la lógica conceptual seguida en la investigación, se presentan cuatro epígrafes en los cuales pretendemos interrelacionar los referentes contextuales del estudio con la concepción estructural de la actitud que hemos tomado como orientación metodológica en la búsqueda de información. Es decir, valorando el modelo proporcionado por las dimensiones cognitiva, afectiva y conativa de la actitud, logramos emplear un medio apropiado para la interpretación y comprensión de los elementos curriculares involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática (docente, niño, C.B.N. y la Matemática).

Asimismo, resulta pertinente aclarar que los elementos interpretativos a los que se hace referencia en cada epígrafe, responden fundamentalmente a la concepción que, de cada uno de los elementos curriculares, explica lo que piensan, creen, sienten y hacen los docentes respecto a la Matemática y su proceso de enseñanza aprendizaje.

Se proporcionan mayores detalles del docente por constituir el elemento nuclear de la investigación.

9.5.1 El Docente de la 1º y 2º Etapas del Municipio San Cristóbal y la enseñanza de la Matemática.

Una serie de aspectos configuran la percepción de los docentes sobre si mismos, respecto a las experiencias vividas con relación a la Matemática y su aprendizaje.

En el marco de sus **recuerdos** prevalece grabada la imagen de su trayectoria escolar, en la que se destacan primordialmente los recuerdos de situaciones desagradables, como aquellas en las que fueron víctimas de castigos físicos y psicológicos por la presión familiar y escolar que insistían en la necesidad de “aprender” Matemática. En este marco, se desenvuelve la creencia que asocia el desarrollo de las capacidades matemáticas en función de las notas obtenidas en esta área. Recordemos lo que uno de ellos expresaba: *“...supongo que rendía, ya que las notas y el promedio era bueno”*.

Asimismo, aluden al impacto que recibieron de las formas de actuación de algunos de sus profesores, especialmente de los que a su parecer, fueron “malos” por haberles hecho vivir las experiencias negativas a las que antes nos referíamos. En pocos casos se refieren a sucesos o experiencias positivas, y cuando lo hacen, las relacionan directamente con las características personales que dibujan sujetos amables y comprensivos que sin saberlo, proporcionaron elementos a favor de su autoimagen y autoestima.

Por otra parte, las experiencias negativas vividas en la etapa escolar respecto a su aprendizaje de la Matemática, configuran en ellos la herencia conceptual y procedimental con la que llegan a la universidad, y que se patentiza allí por ser una etapa en la que la condición de adultos exige mayor nivel de independencia y de autoaprendizaje.

Sin duda que los significados personales otorgados a las experiencias vividas como niños y adolescentes, se caracterizan por el profundo impacto generado por ellos y, que en cierta medida, se consolidan en rastros que definen estilos y prácticas de enseñanza que aún hoy ponen en ejercicio.

Desde el ámbito de sus **creencias** se conciben responsables de muchas de las situaciones de desmotivación y rechazo que manifiestan los alumnos hacia la Matemática. Están conscientes que, así como sus profesores del

pasado los impactaron, ellos también pueden “marcar” y afectar la actitud y disposición de los niños hacia el aprendizaje de esta área.

Creer que la imagen social del docente se ha deteriorado en cierta forma, por culpa de los mismos docentes; sobre todo en el área de Matemática al asumir posturas fuera de ética, además de la humillación y amenaza a los alumnos y el empleo en muchos casos de la propia realización de ejercicios y tareas como medios de “castigo”. Sin embargo manifiestan conscientemente su disponibilidad a contribuir en el rescate de esa imagen, para lo cual estiman necesario superar los esquemas de actuación de los profesores que tuvieron en el pasado.

Dos aspectos llaman la atención en el marco de sus creencias: uno, respecto a la visión de la Matemática como ciencia cerrada, altamente estructurada y construida, para la cual lo más adecuado es la realización de muchos ejercicios, es decir, la repetición y ejercitación como medios que garantizan el aprendizaje.

Un segundo aspecto se refiere a lo que consideran “requisitos” especiales para la enseñanza y aprendizaje de la Matemática. Parecen aceptar que para aprender o enseñar Matemática se necesitan condiciones especiales, como un “*don, carisma, mística...*”, por lo cual es considerado como algo genético que depende muy poco de lo que el alumno o la persona haga para lograr niveles cada vez mayores de conocimiento y aprendizaje.

Otra de los requisitos especiales es la condición socio-cultural. Parecen tener implícitamente aceptado que las bajas condiciones socio-culturales y con ellas las económicas, determinan un mínimo nivel de potencialidad en los niños provenientes de esos estratos. Por otra parte, los entornos familiares poco estimulantes, la no disponibilidad de medios y recursos y la perpetuación, en tales entornos de creencias populares como “*En la familia todos salimos brutos para las Matemáticas*”, se constituyen en fuentes de permanente enfrentamiento entre docentes y padres, al generar situaciones en las que se evidencian la no coincidencia entre los objetivos que persiguen los docentes y lo que los padres esperan y aspiran que alcancen sus hijos.

La connotación que aflora de todas estas creencias, destaca la influencia que ejerce el contexto en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática; el contexto familiar, el escolar, el social-cultural y en general las situaciones y experiencias vividas determinan el marco interpretativo que configura los componentes actitudinales hacia la Matemática y su proceso de enseñanza.

Como respuestas cognitivas de la posición actitudinal, encontramos las **opiniones** de los docentes en torno a dos aspectos importantes.

En primer lugar, opinan que la escuela como institución social ha perdido la imagen que en otrora, le hacia merecedora de la confianza y valoración social de los padres y representantes; asimismo, se consideran corresponsables de tal deterioro. En opinión de los docentes, esta situación se agrava con la distorsión que hacen los padres de la función social de la escuela, pues han llegado a considerarla el sitio donde dejan a sus hijos sólo para que estén cuidados; incluso algunos representantes la han llamado “*estacionamiento para niños*”.

En segundo lugar, en sus opiniones respecto al C.B.N. aún cuando las percepciones están divididas entre quienes lo califican de “bueno” y quienes lo consideran alejado de la realidad, en general se confiesan culpables de su desconocimiento; relacionan esta situación con la ausencia de trabajo colaborativo en el centro, que los aleja de las posibilidades de discusión, comprensión y aplicación de los principios que establece este marco curricular.

Así, a pesar de saberse y sentirse responsables del deterioro de la imagen social de la escuela como institución social, descartan la oportunidad que les ofrece el C.B.N. para contribuir en el rescate de la misma.

Otro de los terrenos en los que hemos indagado, es en el campo de los **conocimientos** que definen la actuación de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática. Desde esta perspectiva, encontramos varias situaciones que conviene detallar:

- Aún cuando expresan que no se requiere un profundo conocimiento de la Matemática para enseñarla en la 1º y 2º Etapas pudimos constatar, y así lo confesaron algunos de ellos, que no poseen un dominio adecuado de la

materia ni de los principios psicopedagógicos que orientan su proceso de enseñanza en este nivel.

- Este desconocimiento les lleva a distorsionar, en muchos casos, el nivel conceptual de los contenidos planteados en el C.B.N.; asimismo, se manifiesta en la imposibilidad de manejar situaciones en las que los niños plantean preguntas e inquietudes que sobrepasan los límites del dominio conceptual y procedimental del docente, generando así lagunas que no son resueltas ni siquiera a nivel intuitivo.
- Otro de los campos de conocimiento poco manejado por los docentes es el curricular. Se reconocen, y así lo pudimos constatar, poco conocedores del C.B.N. y de los principios y fundamentos que le orientan. En este orden de ideas, se hace evidente el desconocimiento de la estructura curricular que define y da sentido al área de Matemática y su interrelación con las otras áreas y con los ejes transversales como mecanismos que permiten su relación con el contexto escolar, familiar y socio-cultural.
- Son pocos los métodos de enseñanza que emplean; fundamentalmente hacen uso del planteamiento de problemas; sin embargo, éstos conservan siempre la misma estructura cognitiva.
- Como producto de ello, las estrategias de aprendizaje que estimulan en sus alumnos, se limitan a la aplicación y repetición de algoritmos orientados a la consecución de resultados.
- Otorgan y reconocen la importancia del uso del material concreto como fuente de inferencias; sin embargo, no identifican características ni diferencias que hacen de éste un recurso adecuado a las condiciones y exigencias de los contenidos y actividades que se desarrollan.
- Destacan el carácter formativo de la evaluación, como medio que les permite establecer relación entre la enseñanza y el aprendizaje.

Una inferencia importante emerge de toda esta caracterización: no hay una verdadera reflexión sobre la práctica docente y sobre los elementos curriculares oficialmente establecidos, que permita dar respuesta a las necesidades formativas de los docentes y de los niños.

Respecto a la esfera de los **valores** que prevalecen en los docentes acerca de la Matemática y su proceso de enseñanza, destacan tres elementos importantes: la Matemática valorada como una ciencia fundamental que se orienta al desarrollo de capacidades individuales, con amplia connotación desde el punto de vista social. Una segunda valoración se hace sobre la responsabilidad social del docente como garante de concretar, en la práctica, la potencialidad de una ciencia tan importante (compromiso que reconocen no haber asumido) y finalmente, la valoración del niño y especialmente de su dimensión afectiva como referente principal desde el cual orientan los procesos destinados al desarrollo de sus capacidades.

La importancia social otorgada por los docentes a la Matemática, aparece como un componente relevante, que si bien parte de elementos cognitivos como las creencias y valores, denotan una fuerte dependencia de la valoración afectiva que hace el docente del proceso de aprendizaje del niño.

En el plano de las **emociones**, las experiencias de nuestros informantes han determinado la vivencia de una serie de estados emocionales que constituyen parte importante de la base de conocimientos que definen sus preferencias, habilidades y logros. Así, encontramos un conjunto de emociones relacionadas con la ansiedad y la frustración que como niños vivieron y que influyeron directamente en la percepción de su autoconcepto. De igual forma, manifiestan elementos afectivos centrados en la gratitud hacia personas que fomentaron en ellos la vivencia de experiencias en las cuales el núcleo de relación lo constituye la atención y el cariño recibido, más que el aprendizaje de contenidos específicos. Encontramos que en general, uno de los aspectos al cual prestan mayor atención e importancia es el que deriva de su relación con los niños. Lucen conscientes que aún cuando los niños son bastante espontáneos y naturales, esta forma de actuar está en relación directa con la promoción que de ella hagan en el desarrollo de las clases de Matemática.

Las emociones experimentadas por los docentes, resultan así determinantes en la configuración de autoesquemas de actuación que repercuten en lo afectivo generando autopercepciones o valoraciones negativas

y sentimientos de ineficacia que limitan sus actuaciones en el proceso de enseñanza de la Matemática.

Con relación a los **sentimientos** expresados y experimentados por los docentes, se describe una caracterización un tanto ambivalente respecto a la Matemática; por una parte se muestran conscientes de la valoración e importancia de la Matemática como una ciencia que debe ser “*amada y enseñada con amor*” por lo cual muestran evidentes sentimientos de satisfacción al “ver” concretado en logros, los productos de su enseñanza. Sin embargo, unido a ello aparecen los sentimientos que se derivan de su propia experiencia como estudiantes y que han sido determinados principalmente por el impacto de las experiencias negativas más que por las positivas. Desde esta posición, es comprensible la ambivalencia afectiva que muestran ahora en su papel como docentes.

La consideración de las **tendencias** de actuación a favor o en contra de la Matemática nos lleva a dos señalamientos importantes: Desde el punto de vista personal, confiesan haber asumido conductas de evitación como por ejemplo seleccionar carreras o menciones en las que no tuvieran que ver, ni Matemática ni nada relacionado con ella; aceptan que esta materia la estudiaban sólo por el miedo al castigo que significaba aplazarla o por la reprobación social que esto implica. Sólo algunos, de manera muy particular, manifestaron haber asumido la Matemática y su aprendizaje como un reto en el sentido de alcanzar los beneficios que a nivel de desarrollo intelectual implica el dominio y conocimiento de esta ciencia.

Desde el punto de vista profesional, resulta bastante notoria la pretensión de reflejar “buena disposición” hacia la Matemática y su proceso de enseñanza; se declaran dispuestos a mejorar su dominio conceptual y procedimental y a superar los esquemas de actuación docente, que en su concepto, afectan la motivación y disposición de los niños hacia esta área. No obstante, esta tendencia se concreta en pocas evidencias de actuación a favor; en la práctica se limitan a desarrollar esta asignatura en las primeras horas de la jornada escolar, por considerarlo el momento más adecuado para ello. En realidad no mostraron ninguna evidencia de orientación a la innovación y las tareas y

actividades que proponen se caracterizan por las demandas cognitivas que se limitan a pocas y sencillas categorías de aprendizaje, desestimando y desaprovechando el estímulo de procesos de pensamiento que favorezcan el razonamiento y la comprensión.

Desde esta situación se visualiza que la connotación de la tendencia de actuación “personal” prevalece sobre la tendencia de actuación “profesional”.

En cuanto a las **conductas** que asumen y realizan los docentes conviene sistematizar algunas de nuestras observaciones:

- En general los docentes muestran un mínimo nivel de concentración en el desarrollo de las clases de Matemática; las constantes interrupciones a la clase de colegas y representantes y el permanente llamado a la disciplina, constituyen dos de las principales causas de su poca concentración.
- Resulta bastante notorio el predominio de las estrategias de enseñanza utilizadas por el docente 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.
- La formalización del conocimiento y el uso del lenguaje matemático están ausentes de la secuencia didáctica, por lo que el manejo de contenidos, queda a un nivel meramente intuitivo.
- Los procesos de enseñanza parten de la asociación que realizan los docentes entre los conocimientos que desarrollarán en la clase y su importancia como base para futuros aprendizajes; así, la verificación del nivel de entrada y la relación con los conocimientos previos se omiten o pasan a un segundo plano.
- La atención individualizada es entendida como un medio para la evaluación más que para la atención diferenciada.
- El desarrollo de los contenidos del área se realiza de manera ajena a los Proyectos Pedagógicos de Aula, desde un enfoque que responde a la perspectiva de contenidos y objetivos a lograr, más que a una visión integradora del saber.

El desconocimiento que manifiestan los docentes a través de la asunción de las conductas antes descritas, aunado a la poca concentración que reflejan

en sus clases, obstaculizan el desarrollo de un proceso que responda a los principios curriculares, psicodidácticos y epistemológicos que orientan la enseñanza de la Matemática en la 1º y 2º Etapas de Educación Básica.

A manera de reflexión, conviene retomar aquí las interrogantes que fueron planteadas en el Capítulo 1 y que sirvieron para orientar la investigación, por considerar que las mismas constituyeron referentes para su desarrollo, a la vez que enmarcaron, delimitaron y guiaron el marco teórico-metodológico.

¿Desarrollan los docentes integradores el proceso de enseñanza de la Matemática bajo las orientaciones curriculares del Plan de Estudio del C.B.N?

¿Evidencian en el proceso de enseñanza el dominio conceptual y estructural de la asignatura?

¿Su práctica en el proceso de enseñanza de la Matemática se ajusta a los fundamentos psicológicos y pedagógicos correspondientes a la 1º y 2º Etapas de Educación Básica?

¿La actuación docente se orienta a la creación de las condiciones más favorables para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los niños de la 1º y 2º Etapas de Educación Básica?

¿Cuál es la posición epistemológica de la Matemática que tiene el docente?

¿Trasmite y fomenta mediante su actuación en la enseñanza de la Matemática una actitud favorable hacia la misma?

La integración de los resultados así como la interpretación de los mismos, han brindado suficientes indicios que dan respuesta a estas interrogantes.

9.5.2 El niño de la 1º y 2º Etapas de Educación Básica del Municipio San Cristóbal y el aprendizaje de la Matemática.

El segundo elemento curricular considerado en el marco de la investigación, se presenta como producto de las percepciones y consideraciones que los docentes hacen sobre el niño de la 1º y 2º Etapas, en relación con el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.

Como producto de sus **recuerdos** los docentes manifiestan una clara exaltación de la figura del niño; lo conciben un ser que requiere atención y para el cual es indispensable el desarrollo de un clima relacional cálido en el aula y especialmente en las clases de Matemática, en el que los elementos afectivos prevalezcan sobre los cognitivos. Esta percepción se pudo evidenciar a lo largo del proceso de investigación; no fue un aspecto percibido sólo en la fase de recolección de información, sino que podemos afirmar que constituye la característica más resaltante que define el clima relacional percibido en las aulas de nuestros informantes.

Partiendo de esta consideración, se desarrollan una serie de percepciones en torno a los niños, que describen la concepción que los docentes tienen de ellos:

- Desde el ámbito de sus **creencias**, resulta indispensable la “participación y actividad” del niño en el proceso de construcción del conocimiento de conceptos e ideas matemáticas; sin embargo, la actividad se relaciona directamente con la “repetición” que los docentes estiman como la estrategia de aprendizaje más adecuada.

Manejan la idea de que los niños de escasos recursos económicos presentan un nivel de potencialidad mínimo para el aprendizaje de la Matemática como producto de las limitaciones que se derivan de su condición socio-cultural

En su concepto, los niños poseen habilidad natural para el aprendizaje de esta ciencia; habilidad que progresivamente va disminuyendo como producto del proceso formal en el que se emplean métodos de enseñanza basados en la memorización y repetición.

- En el marco de sus **opiniones** se destaca la importancia que otorgan a la influencia del entorno familiar en el fomento y estímulo del aprendizaje de la Matemática en los niños, especialmente en aquellos de escasos recursos en los que los entornos familiares poco favorables ejercen un gran impacto.

A la par con la habilidad numérica natural que poseen los niños, destacan la disposición espontánea que manifiestan hacia la Matemática, que resulta mayor en los niños más pequeños y que lamentablemente va desapareciendo

como consecuencia de las lagunas conceptuales que se generan en el aprendizaje memorístico y poco significativo.

- En medio de los **conocimientos** que configuran el “saber hacer” de los docentes resalta la necesidad de considerar la “motivación” como elemento determinante en el fomento y estímulo de la disposición del niño hacia el aprendizaje. Asimismo, el uso del material concreto es valorado como fuente de inferencias, indispensable sobre todo en los primeros grados.

Reconocen la importancia de atender y comprender las diferencias individuales en los ritmos de aprendizaje de los niños pues “...no todos aprenden igual”.

No obstante, conciben las “fallas y limitaciones” de los niños como elementos desmotivantes de la función docente, por lo que deciden adoptar métodos de enseñanza aprendizaje en los que resulta predominante la figura del docente.

- Desde la perspectiva de los **valores**, tal como ya hemos indicado el niño representa el elemento valorativo de mayor relevancia para los docentes, especialmente sus necesidades afectivas.
- En cuanto a las **emociones** y estados de ánimo manifestados por los niños, los docentes consideran que corresponde a su responsabilidad, el fomento de las mismas en aras de incentivar el gusto y agrado por el aprendizaje de esta ciencia.
- Reflejan un claro **sentimiento** de agrado al enseñar Matemática a niños, más que a adolescentes o adultos pues a su parecer, éstos “*aprenden mejor y tienen menos prejuicios respecto a la Matemática*”.
- En cuanto a las **tendencias** de actuación de los niños, en la percepción de los docentes, éstos tienden a mostrarse bastante activos y participativos sobre todo en los alumnos de los docentes en los que se estimula fuertemente este tipo de conductas. Asimismo, se percibe cierta tendencia en los niños al temor que les genera la Matemática cuando es empleada por los docentes como recurso de amenaza; incluso, implícitamente la aceptan así, pues entre ellos mismos se maneja la idea de que “*pasar a la pizarra a hacer ejercicios de Matemática es un castigo*”.

- En cuanto a las **conductas** observadas y percibidas en los niños, en general se pudo evidenciar su permanente expectativa, disposición y agrado hacia las clases de Matemática. Sin embargo algo que llama la atención, es la aceptación pasiva del claro predominio del papel del docente en la totalidad de la secuencia didáctica; esto se entiende si consideramos que las conductas estimuladas y fomentadas en ellos responden a este tipo de patrón de comportamiento.

9.5.3 El Currículo Básico Nacional y la enseñanza aprendizaje de la Matemática en la 1° y 2° Etapas de Educación Básica del Municipio San Cristóbal.

Tal como indicamos en el apartado anterior, en el marco del presente estudio entendemos el conocimiento curricular como la comprensión de los principios, teorías y procedimientos, que desde el ámbito del C.B.N., permiten al docente transformar el objeto de enseñanza en objeto de aprendizaje. En tal sentido, presentamos la percepción y concepción que manejan y entienden los docentes de este marco curricular.

En el terreno de sus **opiniones** encontramos que los docentes consideran el C.B.N. una “bonita” declaración de principios e intenciones; sin embargo, estiman que sus planteamientos resultan un tanto alejados de la realidad que se vive en las aulas. Asimismo, destacan como la mayor de sus deficiencias los “vacíos” en cuanto a las orientaciones sobre los procesos de evaluación que deben seguir. No obstante valoran las posibilidades que ofrece el C.B.N., a través de la modalidad de planificación de los Proyectos Pedagógicos de Aula, como medio para contextualizar e integrar los contenidos, a objeto de dotarlos de “sentido” para los niños.

En cuanto al dominio o **conocimiento** de los docentes sobre el C.B.N. se pudo determinar el poco manejo que tienen de sus principios y fundamentos. En tal sentido, es comprensible que les parezca difícil de entender e interpretar; estiman sin embargo, que el nivel conceptual que plantea del área de

Matemática, resulta adecuado al desarrollo y capacidad de los niños de la 1° y 2° Etapas.

En el plano de las **conductas** que asumen los docentes se concretan muchas de las nuestras apreciaciones. En primer lugar, confiesan que en lo que respecta al área de Matemática el C.B.N. es consultado sólo para cumplir con el requisito de planificación de la actividad docente; en realidad no constituye una verdadera fuente de reflexión sobre el proceso de enseñanza aprendizaje que realizan. En tal sentido, aún cuando admiten que orientan los contenidos del área atendiendo a la recopilación que plantea el C.B.N., ésta sigue siendo desarrollada como lo hacían antes, y la Matemática permanece ajena a su integración en los Proyectos Pedagógicos de Aula. En resumen, los principios psicopedagógicos, curriculares y epistemológicos que sostiene el C.B.N., son mínimamente considerados para orientar el proceso de enseñanza de la Matemática que realizan nuestros informantes.

9.5.4 La “Matemática” y su proceso de enseñanza aprendizaje en la 1° y 2° Etapas de Educación Básica del Municipio San Cristóbal.

Diversos autores se han orientado a destacar las razones que nos llevan a creer que la concepción acerca de la Matemática y su proceso de enseñanza que maneja y entiende el docente, juega un papel muy importante que define su contribución como intermediario entre esta ciencia y el aprendizaje de los alumnos. Se entiende que tal concepción responde a una diversidad de factores y que varía en función de las condiciones y situaciones particulares a las que se enfrenta el docente.

En este orden de ideas, nuestros informantes mantienen una serie de **creencias**, que en cierta medida nos proporcionan aportes para comprender y explicar la concepción de la Matemática que asumen y aceptan y la incidencia de la misma en la actividad de enseñanza que realizan.

En el marco de la visión epistemológica se destacan una serie de ideas encontradas:

- Adoptan la perspectiva de la “resolución de problemas” como estrategia de enseñanza más empleada, lo que se correspondería con una visión dinámica de la Matemática como ciencia en continua expansión y revisión
- Sin embargo la rigidez en el empleo de ejercicios y ejemplos, que tras la continua repetición como estrategia de aprendizaje más estimulada, conservan siempre la misma estructura cognitiva y fomentan procesos de pensamientos de bajos niveles de complejidad, da un giro a la manera de concebir la Matemática; se corresponde más bien con una visión cerrada en la que nada se crea, sólo se orienta al rigor de los conceptos y a la búsqueda de resultados mediante procesos netamente deductivos que contradicen los principios propios de la enseñanza de la Matemática de los niños en la 1º y 2º Etapas de Educación Básica
- Finalmente, subyace en los docentes la tendencia a relacionar la Matemática con la visión utilitarista en el sentido de “verle” siempre la aplicabilidad a todo lo que en ella se maneja; se subestiman los aportes que a nivel de pensamiento y desarrollo intelectual, están implícitos en la belleza que involucran los procesos de descubrimiento de conceptos e ideas matemáticas como modelos representativos de la realidad.

La confluencia de estas posiciones epistemológicas nos muestra la complejidad de un objeto de estudio como el de nuestra investigación. Aunque los docentes defienden una posición epistemológica, actúan en atención a otra; esto nos demuestra, que en nuestro actuar, no somos necesariamente conscientes de muchas de las posiciones que asumimos. Sin embargo, no por ello estas concepciones dejan de tener una gran relevancia a la hora de considerar la influencia didáctica que ejercen nuestras creencias sobre nuestras formas de actuación como docentes.

Otra de las ideas manejadas por los docentes es la referida a la visión de los contenidos del área. Coherente con las creencias que acabamos de señalar, la visión de los contenidos se ubica entre dos perspectivas; por una parte son concebidos como fines en si mismos, por lo que no importa de que manera se alcancen, lo importante es el contenido por el contenido. Complementariamente, se les identifica como medios para el desarrollo de habilidades, pero

principalmente, para permitir la secuencia acumulativa de “saberes” que garantice la continuidad del proceso. Asimismo, se identifican con la idea de lo *elemental* de la Matemática que enseñan, por lo que no requieren un alto nivel de conocimiento de esta ciencia.

En el marco de los **valores** aparece la consideración de la Matemática como una ciencia fundamental de indiscutible valor e importancia social; en la percepción de nuestros docentes, la Matemática constituye una valiosa fuente para el desarrollo de las capacidades del ser humano que le permite no sólo resolver problemas inmediatos, sino garantizar la posibilidad de su contribución al desarrollo social y cultural.

Tal como hemos indicado en el apartado anterior, la práctica diaria de la labor docente configura la perspectiva que define los **sentimientos** derivados de ella. La práctica de la enseñanza de la Matemática responde a ello.

Los sentimientos que inspiran la Matemática y su proceso de enseñanza, se desplazan a lo largo de un conjunto de apreciaciones ambivalentes con las cuales los docentes intentan reflejar una imagen socialmente anhelada de su función. Continuamente se enfrentan a situaciones que ponen a prueba sus sentimientos hacia ella. En ellas, la insatisfacción, la desmotivación y el abandono actúan como marco argumentativo de la predisposición motivacional y del comportamiento de nuestros docentes; tales sentimientos se sustentan en la “tentación” de identificar la enseñanza de la Matemática con resultados tangibles en sus alumnos, en la aceptación pasiva de factores que dificultan su enseñanza como la falta de preparación en el área y la inexistencia de estrategias institucionales que les permitan superar sus deficiencias personales y profesionales. No obstante, valoran la necesidad de enseñar la Matemática como una ciencia que requiere el fomento de sentimientos de agrado y satisfacción por parte de los niños y de los propios docentes.