

Formación desde el Centro Escolar y sus Incidencias en la Práctica de Enseñanza. El Caso de Docentes Trujillanos de I y II Etapa de Educación Básica*

Marrone Liberatore Elena J. ¹
Ferreres Pavía Vicente S. ²

RESUMEN

Este trabajo es parte de un estudio que sigue la línea de la formación permanente desde el centro escolar, desarrollado en los años 2001 y 2002, con un grupo de docentes que laboran en las dos primeras etapas de Educación Básica de un centro escolar del Municipio Trujillo-Venezuela. Las conclusiones, muestran los efectos sobre la práctica de enseñanza, luego de un proceso de formación seguido mediante el modelo de Desarrollo Profesional Cooperativo. Se obtienen datos de interés que aspiran sensibilizar a la comunidad de docentes de las primeras etapas de Educación Básica, a las autoridades educativas, a las instituciones de Educación Superior con planes de formación docente y a la sociedad, en general, ante la necesidad de llevar a cabo una formación para el desarrollo profesional conectada al ámbito laboral de los profesionales de la docencia de Educación Básica. De ahí la importancia del estudio.

Palabras clave: Formación permanente, centro escolar, práctica de enseñanza, enseñanza de la matemática, desarrollo profesional.

*Proyecto de Investigación titulado **Formación permanente en Matemática del docente de primera y segunda etapas del nivel de Educación Básica en el Municipio Trujillo. Un caso: Unidad Educativa "Monseñor Estanislao Carrillo"**, financiado por el CDCHT bajo el N°.NURR-H-233-03-04-ED

¹ Universidad de Los Andes-NURR-Trujillo

² Universidad Rovira i Virgili. Tarragona-España

Recibido: 23-04-05 Aprobado: 01-06-05

Formation from the School Center and their Incidences in the Practice of Teaching. The Case of Trujillanos Educators from First and Second Stage of Basic Education

Abstract

This work is part of a study which follows the guidelines of the permanent formation from the school center, developed during the years 2001 and 2002, with a group of educators that work in the first two stages of Basic Education of a school center of the Municipality Trujillo-Venezuela. The conclusions, show the effects on the teaching practice, following and formation process using the model of Cooperative Professional Development. Data of interest are obtained that could sensitize the community of educators of the first stages of Basic Education, the educational boards, the institutions of Higher Education which deals with educational formation and the society, in general, this study emphasizes the fact that we are facing the necessity of carrying out the formation of a professional which is connected to the development and the labor environment of the professionals in education.

Words key: Permanent formation, center school, teaching practice, teaching of the mathematics, professional development.

Introducción

En el contexto educativo venezolano, en especial en el nivel de Educación Básica, una práctica habitual ha sido restringir la formación permanente del profesorado a actividades puntuales, generalmente bajo la modalidad de cursos o talleres que adquieren significado en el marco de las reformas educativas. Al desarrollarse en ambiente desconectados de la realidad de los centros y de las necesidades e intereses de éstos y la de los centros y de las necesidades e intereses de éstos y la de los docentes, se fomentan actitudes que favorecen el aislamiento de los profesores e imposibilitan la transferencia de lo aprendido a las circunstancias reales.

Las instancias involucradas, al centrar los esfuerzos en esta forma de proceder, tanto desde la normativa como de sus acciones prácticas, han desestimado la posibilidad de considerar los centros escolares como entornos de

formación y desarrollo profesional fundamentado en el trabajo colaborativo. Y es que, “el valor que actualmente se concede a la formación permanente del profesorado desde los mismos centros donde el docente actúa, no tiene precisiones conceptuales, estratégicas y prácticas, no existen políticas orientadoras y la responsabilidad de la formación recae básicamente, en el esfuerzo individual del docente” (Hernández, 2002:38).

De modo que, pretender la mejora escolar, y por ende, elevar la calidad de la educación de las generaciones más jóvenes bajo este estado de cosas, resulta ser una utopía.

Nos suscribimos en la línea de autores que coinciden en afirmar que la mejora educativa sólo es posible si se incide en el desarrollo de las tres aristas que la conforman: Centro, profesorado y currículo. En torno a esta idea, emergen iniciativas que focalizan la atención en alguna de las aristas, la cual actuaría como dinamizadora de los otros procesos. Entre éstas, interesa destacar aquellas que dirigen su atención hacia el profesorado y su formación desde los propios centros escolares, en especial, el Desarrollo Profesional Cooperativo.

Sobre la base de este modelo, se orienta nuestra actuación con un grupo de docentes adscritos a un centro escolar del Municipio Trujillo-Venezuela, que atiende las dos primeras etapas de Educación Básica.

La experiencia de formación se inscribe en el marco de una investigación cualitativa que adopta el Estudio de Caso como modalidad metodológica. Las consideraciones que hacemos, están centradas en uno de los ámbitos de las prácticas escolares institucionales y en una de las áreas del Currículo Básico Nacional, esto es, en la práctica de la enseñanza de la Matemática.

Objetivos

El estudio que desarrollamos, constituye la segunda etapa de una investigación que iniciamos a finales del año 1999. En la planificación inicial, se planteó la intención de **generar estrategias de formación permanente, en el área de matemáticas, dirigida a los docentes que ejercen su profesión en las dos primeras etapas del nivel de Educación Básica**, junto a cinco propósitos, de los cuales alcanzamos tres en la primera etapa de la investigación

(Marrone, 2000).

En esta oportunidad, los esfuerzos se centraron en estudiar los planes y programas de formación docente (inicial y permanente) ofrecidos por los diversos estamentos del Estado Trujillo; conocer, entre otros aspectos, el estado o situación en la que se encuentra la formación permanente en el Municipio Trujillo; finalmente, conocer las características, intereses y necesidades de formación en Matemática del profesorado que ejerce la docencia en la primera y segunda etapas del Nivel de Educación Básica.

Este primer trabajo, no sólo abrió un camino para continuar con una investigación de mayor alcance y envergadura, sino que nos animó en la idea, de estudiar la viabilidad de una alternativa, diferente a las que actualmente se desarrollan en el contexto venezolano, que lleva al perfeccionamiento constante del profesorado. Los rasgos centrales distintos de nuestra propuesta se dirigen a desarrollar formación en el centro escolar donde ejercen docentes de las dos primeras etapas de Educación Básica en atención a sus características, necesidades e intereses sin desestimar elementos propios de ese contexto, mediante trabajo colaborativo con un grupo de profesores preocupados por su crecimiento y desarrollo profesional.

Así pues, bajo estas consideraciones y manteniendo la misma intención que hemos mencionado más arriba, exponemos a continuación los objetivos del estudio:

- 1.-Elaborar y aplicar un plan de formación permanente en Matemática en un centro escolar del Municipio Trujillo que atienda Primera y Segunda Etapas de Educación Básica.
- 2.-Presentar una propuesta de formación permanente en Matemática para los docentes que ejercen su profesión en el estado Trujillo en las dos primeras etapas de Educación Básica.

Consideraciones Teóricas

1.-Desarrollo Profesional Cooperativo: Alternativa para la formación docente desde el centro escolar.

Bajo la denominación Formación Docente desde el Centro Escolar, englobamos el conjunto de experiencias, iniciativas y propuestas de perfeccionamiento docente derivadas de la articulación de una serie de procesos de cambio y mejora escolar³ en y con los centros educativos.

La literatura al uso da cuenta de modelos de desarrollo profesional que enfatizan en la importancia que tiene el centro escolar como entorno de formación permanente del profesorado.

Estos modelos parten de unos supuestos comunes: la escuela es la unidad de cambio, la necesidad de participación y autonomía de los profesores, la importancia del papel del profesor en los procesos de cambio, la necesidad de apoyos externos a la innovación, y la utilización de un modelo de proceso para su puesta en práctica (Marcelo, 1995).

Una de las iniciativas de perfeccionamiento docente que se ha mostrado efectiva ante el cambio y la mejora escolar, es el Desarrollo Profesional Cooperativo (DPC). Sin dejar de ser un modelo de formación centrado en la escuela, tiene su eje focalizado en el centro como conjunto de estructuras organizativas o como conjunto de profesionales que desean mejorar su práctica docente; por lo tanto, sus bases se sustentan en torno al desarrollo profesional y personal del profesorado.

Entenderemos por DPC “el proceso mediante el cual grupos de profesores trabajan juntos, usando una variedad de métodos y estructuras para su propio

³ “Todo esfuerzo de desarrollo que tiene como foco de atención definido el centro educativo considerado en su totalidad. Por tanto, el concepto de mejora de la escuela incluye y/o está claramente relacionado con temas tales como la formación en servicio del profesorado, el desarrollo y apoyo profesional, la adopción, implantación y diseminación de innovaciones educativas, el desarrollo curricular basado en la escuela, el proceso de asesoramiento externo a la escuela y, más en general, el desarrollo organizativo” (Moreno, 1002: cit.por Marcelo, 1995:27).

desarrollo profesional y cuyo trabajo puede abarcar cualquier faceta de su práctica diaria: determinación de contenidos, conocimiento de nuevas estrategias didácticas, cuestiones evaluativas, atención a la diversidad, creación de materiales didácticos, entre otras” (Barrios, 1997:217).

El trabajo en grupo con propósitos didácticos es un instrumento clave de formación, de desarrollo profesional e institucional, y de innovación educativa (De La Torre, 1998). Nosotros compartimos esta idea y convencidos de las ventajas que ofrece, lo hemos asumido en nuestro proyecto de mejora como ámbito para la cualificación profesional de los profesores, concibiendo esta cualificación del modo como lo hace Barrios (1997), es decir, como un proceso de formación continua en el que se conjuga una elevada preparación teórica en la disciplina, con la preparación pedagógica-didáctica de ésta, contrastadas en el ejercicio de la práctica docente e investigadora.

Creemos que de este modo, podemos integrar la teoría con la práctica reflexiva del profesorado. Con ello, no sólo estaríamos más cerca de lograr mejoras cualitativas en la formación matemática del docente; sino que también estaríamos contribuyendo a potenciar actitudes hacia la formación como un proceso continuo en el contexto de los centros escolares y hacia el trabajo colegiado como opción a partir de la cual mejorar la práctica docente en el aula y en el centro escolar.

El DPC, como alternativa generadora de desarrollo profesional, sirve de marco para la reflexión tanto en la creación de nuestras propias estrategias de acción educativa, como en la orientación de las actuaciones en atención a las singularidades de nuestros centros escolares.

2.-Las Prácticas didácticas: objeto de las acciones de formación

Amparados bajo este modelo potenciador del desarrollo profesional del profesorado, entendemos que cualquier proyecto de mejora debe estar vinculado a los problemas de la práctica educativa en su sentido más amplio; en especial, a los que surgen en el ámbito de las prácticas didácticas.

Las prácticas didácticas por su naturaleza, son propias del aula, contexto

inmediato de la actividad pedagógica, condicionada por las prácticas institucionales y organizativas. Es la práctica de la responsabilidad inmediata de los profesores; es el contenido de la profesionalidad docente y restringida de los profesores, y hacia la cual suelen dirigirse las acciones de formación (Ferreres, 1992 a). Como resultado, se espera que el docente modifique su manera de concebir la enseñanza, y en el caso que nos ocupa, la enseñanza de la matemática, adoptando una nueva visión crítica de su práctica profesional. Desde la perspectiva de la formación de profesores, ello implica dirigir la atención hacia los diversos componentes del conocimiento del profesor relativos a las tres fases de su actividad profesional: preactiva, interactiva (instrucción) y postactiva (reflexión) (Linares, 1991).

En la tabla N°1, se muestra un modelo de enseñanza de la matemática que, aunque recogido de las prácticas de estudiantes para profesores, aún hoy en día se aprecia su presencia en las aulas de nuestros centros escolares, contradiciendo propuestas y recomendaciones actuales sobre lo que debe ser la enseñanza de la Matemática (Vid.NCTM, 1991; CENAMEC, 1995; Alsina y otros, 1998; Hernández y Soriano, 1999; entre otros).

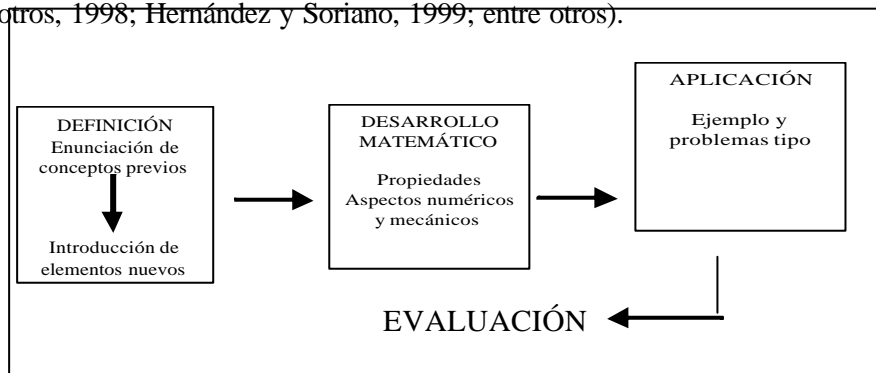


Tabla N° 1: Esquema de enseñanza de los profesores de primaria (Fuente: Blanco,1991: 61)

Este modo de enfocar la enseñanza de la Matemática, tiene sus raíces en los procesos de socialización del profesor /estudiante para profesor que ha contribuido a formar un conocimiento base constituido de conocimiento teórico, creencias y actitudes que condicionan el qué y cómo se enseña. Bajo estas consideraciones, asumimos junto a Linares (1991) que la formación docente y,

en particular, la formación en el ejercicio profesional, debe enfocar su atención hacia una reelaboración/reinterpretación de este conocimiento por parte del profesor apoyado en el proceso de buscar un equilibrio entre el conocimiento previo y la práctica realmente desarrollada.

Llevar a cabo un proceso de mejora en el contexto natural de trabajo del docente vinculado a su práctica de enseñanza, supone considerar, y así lo hemos asumido en nuestro proyecto de formación, los siguientes principios:

- “La **práctica** debe ser la fuente de la Formación Permanente del Profesorado.
- La **reflexión**, la principal estrategia.
- El **equipo de profesores**, no el profesor solo, la principal estructura de formación
- El **contraste, la discusión reflexionada y sistemática sobre** la acción, el principal sistema de evaluación” (Ferreres, 1992^a: 55-56).

Así pues, defendemos la idea de una formación del docente y del desarrollo profesional unida al contexto habitual de trabajo de este colectivo profesional, de modo que los espacios y tiempos de formación coincidan con los espacios y tiempos de acción del ejercicio profesional (Bolívar, 1997), y vinculada con las expectativas, necesidades, intereses y problemas de la práctica docente de estos profesionales.

3.-Ámbito Metodológico

3.1.-Perspectiva que orienta la Investigación

Nuestra investigación constituye un esfuerzo por comprender y mejorar la situación objeto de estudio, que en nuestro caso gira en torno a la formación permanente para el desarrollo profesional y personal del profesorado desde los centros escolares.

Este ámbito, por lo demás complejo, exige variedad de acercamientos en cuanto a las perspectivas de las personas que intervienen en ella, y en cuanto a las inquietudes, preocupaciones y temas que emergen durante el proceso de

su planificación y aplicación. Junto a Carr y Kemmis(1998) entendemos que “la única misión legítima de la investigación educativa es desarrollar teorías de la práctica educativa que están arraigadas en las experiencias y situaciones concretas de los practicantes de la educación, y que intentan plantear y resolver los problemas a que tales experiencias y situaciones dan lugar” (cit. Por Barrios, 1997:239).

Para abordar esta problemática, elegimos aquel paradigma cuyos supuestos se acomoden mejor al fenómeno que estamos investigando, responda a las finalidades de la investigación y a nuestra concepción de investigación educativa y, además, permitan mejor adecuación metodológica al contexto de actuación, mayor implicación de los docentes en el proceso y un acercamiento a la realidad con el fin de analizarla, comprenderla y así poder intervenir en ella para mejorarla.

En este orden de ideas, creemos que esta aproximación es posible emprenderla desde el **paradigma interpretativo**. A partir de aquí, nuestra preocupación ha sido diseñar una investigación que reúna los requisitos y exigencias de rigor científico acordes con el paradigma seleccionado. Por lo tanto, planteamos una **investigación cualitativa caracterizada por ser descriptiva, interpretativa, naturalista, fenomenológica y hermenéutica que adopta como modalidad metodológica el estudio de casos**.

3.2:-Metodología Cualitativa

La literatura al uso, da cuenta de dos metodologías básicas en investigación educativa: cuantitativa y cualitativa. La primera ha sido asociada principalmente al paradigma positivista, mientras que la segunda ha sido entendida bajo la óptica de la perspectiva interpretativa.

No obstante, cada vez son más los autores que, desde posturas más funcionales pragmáticamente y menos irreductibles teóricamente, asumen por un lado, que ambas metodologías son igualmente válidas y resaltan que el acierto del investigador depende no de la metodología utilizada sino del acierto en aplicarla en aquellos casos para los que está más adaptada; por otro lado, se asume que la metodología cualitativa no es incompatible con la cuantitativa,

antes bien, hay una reconciliación entre ambas y recomiendan su combinación para aquellas situaciones metodológicas que la reclaman (Ruiz, 1999).

Hechas estas consideraciones, señalamos que nos inclinamos por desarrollar una investigación desde un planteamiento metodológico cualitativo, por ser el que mejor se ajusta a nuestro objeto de estudio y a las exigencias que se señalan desde la perspectiva interpretativa.

Desde aquí, se nos brinda la oportunidad de estar presente en todos los contextos en los que se lleva a cabo el proceso, utilizando instrumentos de observación y recogida de datos que proporcionan la opinión de personas en situaciones concretas. De allí que aplicamos, en mayor grado, estrategias como entrevistas y observación participante para la recogida de datos cualitativos, como el cuestionario, como alternativa que ayuda a una primera aproximación al objeto de estudio, así como para completar y contrastar información. La separación entre ambos enfoques no estriba precisamente en la selección de las estrategias, sino en la manera de concebir la educación, la formación (Ferreres, 1997).

3.3.-Estudio de caso

Para la consecución de los objetivos que nos planteamos, utilizamos como modelo el **Estudio de caso**. Su descripción y desarrollo está en consonancia con la perspectiva interpretativa que hemos asumido, por lo que el énfasis se coloca en su vertiente cualitativa. Se convierte así, en una estrategia privilegiada para comprender en profundidad el fenómeno educativo en toda su complejidad (Bartolomé, 1992).

La visión que tenemos sobre el estudio de caso nos lleva a entenderlo como “el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes (Stake, 1998:11). Este mismo autor, atendiendo al objeto fundamental del estudio, distingue entre estudio intrínseco e instrumental de casos. En el primero, se pretende alcanzar una mejor comprensión del caso en sí mismo, situándose a un nivel descriptivo. En el segundo, en el que nos ubicamos, un caso se examina para profundizar en un tema o refinar una teoría; en tal sentido, se utiliza como instrumento para comprender los fenómenos o relaciones, situándose en el nivel de toma de decisiones.

Entre sus funciones destacamos algunas de las señaladas por Muñoz y Muñoz (2000): Facilitar la toma de decisiones, favorecer el trabajo cooperativo y la incorporación de distintas ópticas profesionales mediante el trabajo interdisciplinario, contribuir al desarrollo profesional como método que propicia la reflexión sobre la práctica.

Barrios (1997), también insiste en estos aspectos al señalar que el estudio de caso, además de ser una estrategia de investigación, puede convertirse en una metodología apropiada para desarrollar en los profesores actitudes y habilidades reflexivas, considerándose igualmente válido para situaciones en las que los investigadores actúan como elementos externos al proceso, o son los propios implicados en el caso, o bien conforman un grupo colaborativo de tipo interinstitucional. En nuestra situación, el investigador está directamente involucrado en el caso y requiere una colaboración por parte de las personas implicadas que conlleva al protagonismo de éstos en la investigación.

Por último, damos cuenta de la diversidad de papeles que un investigador de casos puede desempeñar. Asumiendo la propuesta de Stake (1998), centramos la atención en los siguientes:

-Como profesor. Se parte de considerar que las responsabilidades del investigador van aparejadas a los propósitos de la investigación, que consisten en informar, ilustrar, socializar, liberar y contribuir a una mayor competencia y madurez.

-Como evaluador. Aunque no todos los estudios de casos son de evaluación, algunas de las interpretaciones de los investigadores son de carácter evaluativo. En tal sentido, se requiere de un proceso continuo de evaluación y reformulación conforme se va incorporando la información recogida en el propio proceso de investigación.

-Como intérprete. El investigador de casos identifica y confirma significados nuevos, lo que supone un esfuerzo de interpretación constante y de profundización en el contenido para hacer más comprensible el caso.

Metodología de la Investigación

1. Sujetos de la Investigación

La experiencia se desarrolla en la Unidad Educativa “Monseñor Estanislao Carrillo” del Estado Trujillo (Municipio Trujillo), centro seleccionado a partir de muestreo intencional (Gotees y LeComte, 1998). Los sujetos participantes, son un grupo de docentes de aula que laboran en las dos primeras etapas del nivel de Educación Básica del centro antes citado, quienes tras un proceso de negociación, decidieron voluntariamente implicarse en la experiencia de investigación /formación.

La composición y participación del grupo de trabajo varió a lo largo del proceso, tal como se refleja en la Tabla N° 2, de modo que la información obtenida en cada fase corresponde a los docentes que participaron en las mismas. Como puede apreciarse, cuatro docentes participaron durante todo el proceso que duró el trabajo de campo; el resto, lo hizo de forma parcial debido a compromisos personales y problemas con su estado de salud. Posteriormente, se incorporan un docente de nuevo ingreso en la escuela (a partir de la fase planificación) y la asistente del Laboratorio de Computación (a partir de la fase ejecución).

DOCENTES	PARTICIPACION DE LOS DOCENTES				
	FASES				
	DIAGNÓSTICO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN		EVALUACIÓN
			Reuniones Conjuntas	Aplicaciones en el aula	
DAU	■				
DAE	■	■			
DAB	■	■			
DAJ	■	■	■		
DAD	■	■	■	■	■
DAM	■	■	■	■	■
DAA	■	■	■	■	■
DAV	■	■	■	■	■
DAG	■	■	■	■	■
DAX	■	■	■	■	■
ACO			■	■	■

Tabla N° 2: Participación de los docentes en la investigación (Elaboración propia, 2003).

Destacamos algunas características de los docentes implicados en el estudio: La mayoría son mujeres, casadas cuyas edades oscilan entre 31 y 45 años, con amplia experiencia docente en Educación Básica, estabilidad en el cargo que ocupan y desempeñando su profesión en el centro escolar.

De la formación docente resaltan los siguientes aspectos: Casi todos son egresados de la misma institución universitaria (Núcleo Universitario “Rafael Rangel”- Universidad de Los Andes) en la Licenciatura en Educación, aunque en diversos planes de estudio; la mayoría se mantiene en el mismo nivel académico y presentan un perfil profesional no ajustado al nivel laboral; los casos en los cuales el perfil profesional se corresponde con el medio laboral señalan, igualmente, dificultades para el ejercicio docente que responden a limitaciones propias del Plan de Estudios de la Carrera de Educación. En ambas situaciones, la valoración que hacen de su formación inicial es de buena a deficiente. La formación inicial recibida, contribuye al dominio de uno de los aspectos de la Matemática, esto es, el cálculo operativo, lo que estaría explicando en parte el énfasis que se hace en este componente en la práctica docente. Casi todos los docentes, eligieron áreas o menciones distintas a la matemática en sus estudios universitarios, manifestando sentir aversión y poco interés hacia el desarrollo profesional en ese campo, actitudes éstas que pudieran estar contribuyendo a la baja motivación hacia la enseñanza de esa área académica del Currículo Básico Nacional.

2.-Fases de la Investigación

El estudio se desarrolló en cuatro fases:

Fase Diagnóstico (Marzo 2001-Diciembre 2002): Dirigida a obtener información que contribuya a caracterizar el contexto donde se realizó la investigación. Se puntualiza en cuestiones relacionadas con el centro, el entorno y el grupo de docentes participantes en la experiencia. Se elaboró un Informe que proporcionó datos sobre las necesidades de formación de los docentes asociadas al conocimiento matemático y su enseñanza, a la práctica docente en el centro escolar y las derivadas del contexto de la formación del docente venezolano.

Fase Planificación (Febrero 2002): Considerando el Informe Diagnóstico de necesidades de formación, se elaboró una propuesta de mejora (Plan de

Formación⁵) la cual fue presentada y discutida con docentes y directivos del centro escolar. Sobre la base de este documento y mediante un proceso de priorización, se organizó un Plan de Acción, ejecutable en el período Marzo-Julio del año escolar 2001-2002.

Fase Ejecución: Esta fase implicó la puesta en práctica del Plan de Acción, iniciándose el proceso de formación en dos etapas:

- a) Reuniones Conjuntas (Febrero-Mayo 2002): Se distinguen acciones realizadas en Sesiones de Trabajo Colaborativo (STC) y en Reuniones Extraordinarias (RE). Las STC se llevaban a cabo semanalmente con una duración de dos horas. En este contexto se procedió, de acuerdo a lo planteado en el Plan de Acción, a revisión de contenidos matemáticos seleccionados por los docentes⁶ según sus necesidades e intereses, en sus aspectos teóricos-conceptuales, integrando en este proceso, temáticas relacionadas con la Didáctica de la Matemática, la planificación de la enseñanza y conocimiento del CBN. También, se elaboraron Unidades Didácticas⁷ (UD) y se programó etapa de Aplicación en el Aula. Paralelamente a las STC, se celebraron RE con los diferentes subgrupos de trabajo. Se abordaron aspectos relacionados con el tratamiento de los contenidos temáticos previos a los contemplados en UD y temáticas asociadas con la elaboración de UD, que luego discutíamos en conjunto en las STC.
- b) Aplicación en el Aula (junio 2002): El proceso de formación iniciado en la etapa anterior, se revierte en el aula en un intento por integrar teoría y práctica y continuar con la formación de los docentes participantes. Para ello se ejecutan tres procesos estrechamente relacionados: desarrollo de las UD con alumnos, en la que los docentes actuaron como facilitadores; observación entre docentes, en el que

⁵ La estructura del documento contempla apartados como: Introducción, justificación, supuestos que orientan las acciones de formación permanente, propósitos, contenidos, metodología de trabajo y temporalización, evaluación. En cuanto a contenidos.

⁶ Dichos contenidos, contemplados en el Plan de Acción e incluidos en el bloque temático sobre conocimiento sustantivo de la Matemática, versan sobre Operaciones en N, Fracciones y Geometría (plana y del espacio).

⁷ Con respecto a las UD señalamos: Las Fichas Diarias constituyen la modalidad de planificación más cercana a la práctica de enseñanza.

destaca su participación activa como observadores; y reuniones ordinarias para evaluar clase observada, en la que se conjugan ambos papeles dando lugar a toda una serie de acciones que surgen a partir del análisis y la reflexión de las situaciones de aula vivenciadas por los docentes, tanto desde su posición de facilitadores como observadores de sus colegas.

Fase Evaluación: (Marzo 2000-Julio 2002): Se realizó a través de dos modalidades. *Proceso*, implicó valoración continua de la experiencia realizada; *Final*, llevada a cabo al término de la fase ejecución mediante entrevista colectiva aplicada a los docentes en STC.

3.-Recogida de Datos

En este artículo destacamos conclusiones obtenidas en la fase Diagnóstico y en la etapa de Aplicación en el Aula de la Fase Ejecución, centrados en la práctica de enseñanza dirigiendo la atención hacia uno de los componentes del Currículo Básico Nacional del nivel Educación Básica: la Matemática. Se trata entonces, de conclusiones parciales con respecto al desarrollo en su totalidad de la investigación, relacionadas con uno de los objetivos que guían la investigación, asociado con la elaboración y aplicación de un Plan de Formación (propuesta de mejora), vinculado a esas necesidades y orientado por el modelo de DPC.

De allí que, en la Tabla N° 3, mostramos una visión de conjunto de los instrumentos de recogida de datos utilizados en las Fases y Etapa que nos ocupa, en relación con los informantes y el programa utilizado para asistir el análisis de datos.

INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS				
FASE/ETAPA	INSTRUMENTO	INFORMANTE	PROCEDIMIENTO	PROGRAMA
DIAGNÓSTICO	Cuestionario	Docentes	Frec y porcentajes	SPSS
	observaciones de aula	Investigadora		
	Entrevista semiestruct	Docn/ Pers del centro	Transcrip/Codificac	ATLAS/ti
	Diario de la Investigadora	Investigadora	Frec y Porcentajes	ATLAS/ti
EJECUCIÓN Aplicación en el Aula	Observación de aula	Investigadora		SPSS
	Diario de la Investidora	Investigadora		
	Autoinformes	Docentes	Codificación	ATLAS/ ti
	Observaciones de aula	Docentes		

Tabla N° 3: Instrumentos de recogida de datos.

4.- Procedimiento para el Análisis de Datos

Las técnicas aplicadas para el análisis de la información variaron en atención a la naturaleza de los instrumentos empleados, discriminándose según el contenido de los datos obtenidos, bien sea bajo formas cuantitativas o cualitativas. En ambos casos, el análisis de datos está en correspondencia con la investigación cualitativa que hemos asumido y consiste en "reducir, categorizar, clarificar, sintetizar y comparar la información con el fin de obtener una visión lo más completa posible de la realidad objeto de estudio" (Pérez; 1994: 102).

4.1.-Análisis de Datos de Naturaleza Cuantitativa

Las técnicas utilizadas para procesar la información, consistieron en realizar la tabulación de los datos en un archivo con formato de datos en el programa SPSS. El tratamiento de la información es de naturaleza cualitativa, centrado en la descripción e interpretación y no en la generalización; por lo que sólo hemos aplicado técnicas estadísticas de análisis descriptivo: análisis de frecuencia, de datos categóricos y de respuesta múltiple.

4.2.-Análisis de Datos de Naturaleza Cualitativa

El análisis de estos datos estuvo orientado por el enfoque procedimental propuesto por Rodríguez y Otros (1996), por lo que todas las acciones giraron en torno a tres tareas fundamentales: reducción de datos, disposición y transformación de datos, y obtención y verificación de conclusiones, en donde cada una de éstas tienen algunas operaciones específicas que están en constante interacción a lo largo de todo el procedimiento analítico (Figura N° 1). Para el procesamiento de los datos se utilizó la herramienta de software ATLAS/ti versión 4.1, de origen alemán, que dispone de un diseño conceptual cónsono con los métodos analíticos y adecuado a nuestras necesidades.

4.3.-Triangulación de Datos.

Para el contraste de los datos e interpretaciones a nivel de cada una de las fases de la investigación, se utilizaron los resultados obtenidos del análisis de cada uno de los instrumentos. El procedimiento seguido implicó, inicialmente, la elaboración de una matriz de triangulación de datos: en la primera columna se dispone el sistema de categorías iniciales y emergentes del estudio y, en el resto

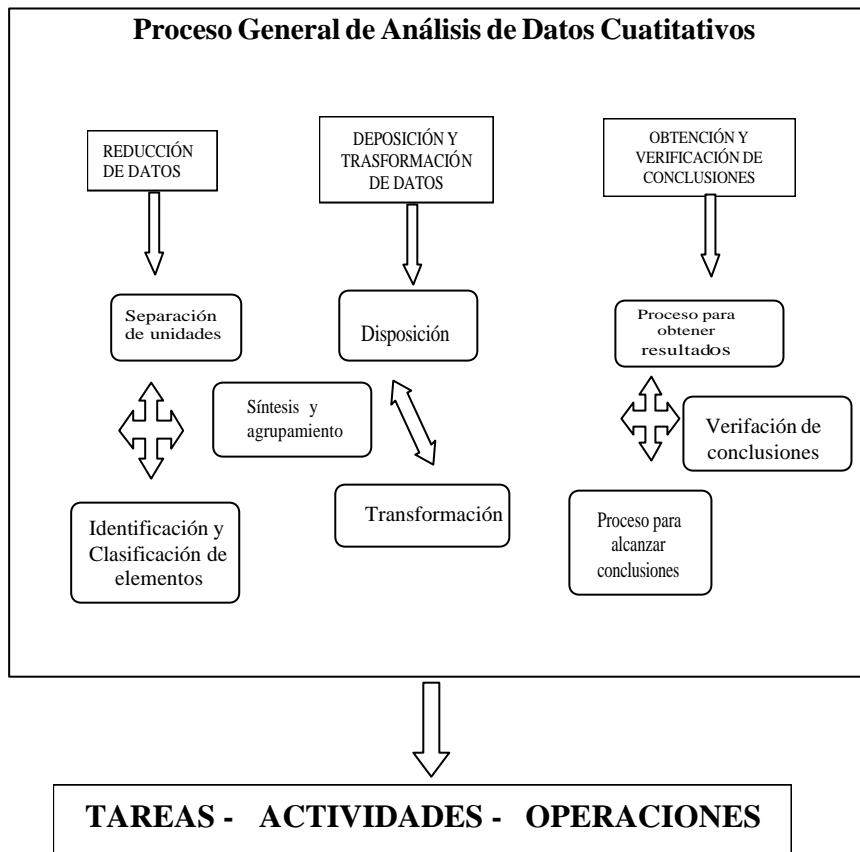


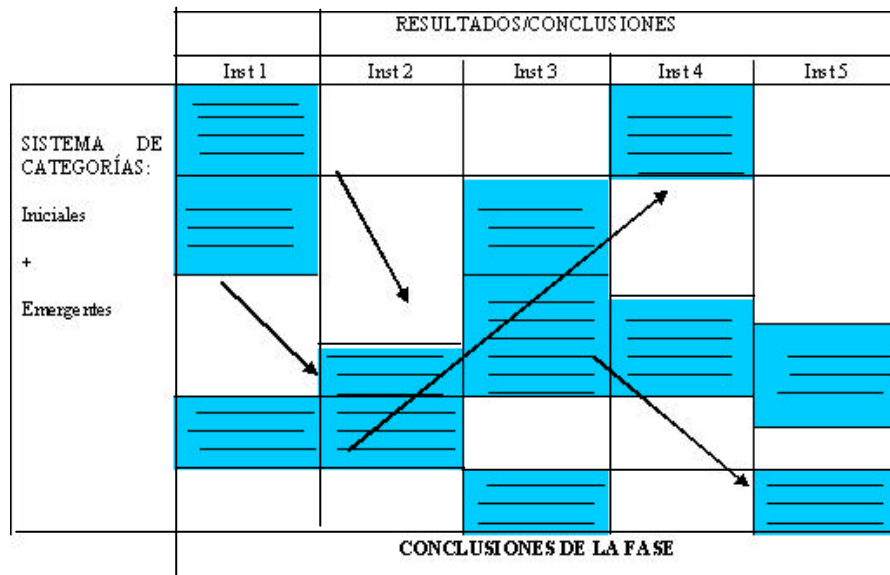
Figura N°1: Proceso general de análisis de datos cualitativos. (Fuente: Rodríguez y otros, 1996. Elaboración Propia, 2004)

de las columnas, los resultados obtenidos del análisis. Posteriormente, se establecen relaciones y vínculos entre los diversos elementos de la matriz y, a partir de aquí, las conclusiones de la fase. En la Figura N° 2, se ilustra esquemáticamente este proceso para una fase genérica. Para facilitar tal procedimiento se utilizó, de nuevo, el programa ATLAS/ti.

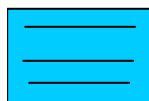
Las conclusiones que presentamos en la siguiente sección, fueron alcanzadas por un procedimiento similar; en este caso, consideramos la integración de las conclusiones obtenidas de cada fase de la investigación.

Una de las estrategias utilizadas para la credibilidad de la investigación, ha sido la triangulación, la cual fue llevada a cabo bajo diversas modalidades:

-Triangulación de métodos: ha implicado el uso de más de uno de ellos sobre el mismo objeto de estudio, integrando datos de naturaleza cualitativa y cuantitativa.



→ Relaciones entre resultados



Aportes de los resultados al sistema de categorías

Figura N° 2: Esquema general de contraste de datos (Elaboración propia, 2004).

-Triangulación de informantes: se ha llevado a cabo a partir del contraste de opiniones y visiones de los diferentes grupos de informantes (docentes e investigadora), así como al interior de un mismo núcleo de información (docentes).

-Triangulación temporal: se recogieron datos en distintos momentos de conformidad con las fases de investigación, lo que favoreció el contraste de información.

-Triangulación de análisis: se utilizaron procedimientos diferenciados según la naturaleza de los datos integrando metodología cuantitativa (SPSS) y Cualitativa (ATLAS/ ti), así como, variados sistemas de representación de la información (matrices, tablas de frecuencia y de contingencia, diagramas, entre otros) que muestran los resultados obtenidos a diferentes niveles conceptuales.

-Triangulación en la exposición y presentación de resultados. Se elaboraron diagramas y matrices que integran datos derivados de la triangulación de métodos, de información y temporal, permitiendo visualizar la síntesis de la información, los nexos con el conjunto de categorías centrales y emergentes de la investigación y derivar las conclusiones correspondientes. De este modo, se obtuvieron visiones completas, que facilitaron el contraste y comprensión global de las dimensiones objeto de análisis.

Conclusiones.

Las conclusiones que exponemos están referidas a una parcela del fenómeno estudiado, esto es, la Práctica de Enseñanza de la Matemática del grupo de docentes implicados en el proceso de formación. El contraste de actuaciones entre la práctica de enseñanza que éstos desarrollaron durante la Fase Diagnóstico y las que llevaron a cabo en la Etapa de Aplicación en el Aula, nos permitirá apreciar las influencias de la formación recibida a través del Desarrollo Profesional Cooperativo, modelo que hemos elegido como alternativa de formación centrada en la escuela. Los logros obtenidos los presentamos en función de las siguientes categorías.

1.-Didáctica aplicada

En cuanto a Didáctica Aplicada por el docente, se pueden apreciar mejoras sustanciales dirigidas a:

Procesos didácticos, el esquema de clase basado en la exposición, conceptualización, ejercicios y resolución de problemas que fomentan el protagonismo del docente en las actividades de aula, la memorización como técnica de aprendizaje en los alumnos y el uso de pruebas escritas como forma de evaluación de los aprendizajes escolares, han sido sustituidos por un esquema donde prima la resolución de problemas como estrategia de enseñanza y no como un apéndice de la clase, enfatizándose la comprensión como técnica de aprendizaje, se diversifican modos de evaluar los aprendizajes escolares incorporándose, además, la evaluación de la enseñanza. Destacan también situaciones en donde las intervenciones de los docentes no obstaculizan el proceso de aprendizaje, girando instrucciones claras y precisas sobre actividades a realizar.

Conocimiento sustantivo, salvo casos excepcionales los docentes, luego de la experiencia de formación, mostraron mayor dominio de contenidos matemáticos, uso adecuado de términos con relación a los conceptos abordados en el aula y de las traslaciones del lenguaje matemático en sus diversas formas de representación. En consecuencia, el manejo de contenidos a nivel del aula deja de ser superficial y, en su lugar, se da cabida a un tratamiento más acorde con las posibilidades de comprensión de los alumnos.

Interacción didáctica, la relación docente-alumno y el trabajo individual que caracterizaba la práctica de enseñanza, se amplía al fomentarse una relación entre alumnos y el trabajo en grupo. Aunque se conserva la estrategia de preguntas a la clase en general, los planteamientos también se dirigen a alumnos en particular, solicitando, además, su colaboración para las explicaciones.

Materiales didácticos, se han diversificado desplazando el uso exclusivo de textos escolares y el pizarrón como recursos para apoyar los procesos de enseñanza. Algunos materiales fueron elaborados por los docentes y empleados sin mayores dificultades. El pizarrón se utiliza con moderación, más para apoyar las explicaciones que como instrumento para el copiado de los alumnos.

2.-Alumnos

Con respecto a los Alumnos, componente indisoluble de la práctica de enseñanza, razón de ser del ejercicio docente, el contraste pone de relieve aspectos relacionados con sus actividades y participación al interior de la clase.

Las *actividades* se diversifican, por cuanto, además de observar directamente las situaciones planteadas, copiar del pizarrón, responder preguntas del docente y realizar los ejercicios que éste plantea, se incorporan nuevas acciones relacionadas con manipular materiales (observación activa, experimentación, comunicación, entre otras, con miras a obtener información) y exponer trabajos realizados en grupo. Además, se llevan a cabo, aunque ocurren con menor frecuencia, actividades relacionadas con formulación y resolución de problemas, trabajo en el cuaderno, y copiado del pizarrón. La realización de actividades de los alumnos de modo individual como rasgo característico de su práctica de enseñanza anterior a la experiencia de formación, ha sido desplazada por el trabajo en grupo.

En lo referente a *participación*, perduran algunos comportamientos, tales como la intervención en los eventos de clase, el predominio de respuestas colectivas a planteamientos de los docentes y poca frecuencia en participación de modo espontáneo; no obstante, esta participación se amplía al realizar actividades en grupo en donde se da intercambio comunicacional tanto entre miembros de un mismo grupo como entre los grupos.

3.-Clima en el Aula

Los cambios introducidos en la didáctica aplicada por el docente, en las actividades de alumnos y en el modo de su participación, no afectaron el ambiente de trabajo. Salvo casos excepcionales, se continúan manteniendo relaciones de respeto entre docentes y alumnos en todas las direcciones; lo que viene a caracterizar el clima en el aula de óptimo o adecuado, como componente necesario para los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La diferencia en esta categoría, viene determinada por la distribución espacial de los pupitres: antes, se apreciaba una organización de aula para el trabajo individual; en la experiencia realizada, la distribución de los pupitres ha

permitido potenciar el trabajo en grupo, así como una actitud positiva en alumnos hacia su aprendizaje, reflejada en la dedicación e interés que muestran en el desarrollo de las diferentes actividades.

4.-Limitaciones

Finalmente, hacemos mención a las limitaciones que obstaculizaron la práctica de enseñanza durante la etapa de Aplicación en el Aula, algunas de las cuales coinciden con las que determinamos durante el diagnóstico realizado.

En cuanto a *alumnos*, se presentaron, aunque ocurrió con poca frecuencia, problemas con la disciplina junto a exceso de alumnos⁸ en espacio físico insuficiente, que afectaron el estado de salud de los docentes y dificultaron el trabajo en grupo. El bajo nivel académico junto a la composición de la clase (bajo nivel económico, alumnos con necesidades educativas especiales, entre otras), contribuyen a que las actividades se finalizaran en tiempos diferentes y a limitar el tiempo de docencia, del mismo modo, la inasistencia de alumnos, en especial los días viernes, obligaba al docente a su actualización.

Con respecto a los *docentes*, la problemática más significativa, tiene que ver con el sentimiento de temor de algunos a ser observado⁹, debido a acontecimientos del pasado asociados con las Prácticas Docentes a nivel de formación inicial y con experiencias de observación en las que la ética profesional se pone en entredicho; contribuyen también a este sentimiento la falta de dominio en contenidos de enseñanza y el miedo a enfrentar nuevos modos de abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las consecuencias de esa situación, se ven reflejadas al afectar el estado de salud del docente, lo que a su vez incide en la toma de decisiones personales que perturbaron la práctica docente y el cumplimiento de la programación de las actividades.

⁸ Aclaremos que cada docente atiende en promedio 20 alumnos, salvo uno de ellos bajo cuya responsabilidad está un curso de 38 alumnos.

⁹ Sentimiento que emerge en el contexto de la *Observación entre Docentes*, estrategia de formación utilizada durante la etapa de aplicación.

En cuanto a *materiales*, se presentaron dificultades en las actividades debido a defectos de fábrica en instrumentos especializados, a decisiones personales de algunos docentes al emplear materiales inapropiados que confundieron a los alumnos, y a la falta de dotación de mesas para el trabajo individual y de grupo.

Comentario Final

Estas categorías, que nos vemos forzosamente a comentar de modo separado, adquieren significación cuando las vemos conjugadas entre sí y, aún así, no hacen más que perfilar situaciones que ayudan a formar una imagen del complejo mundo del aula de clase. En un intento a ese esfuerzo, presentamos la Figura N° 3, que recoge las categorías comentadas e ilustran algunos nexos que se establecen entre ellas.

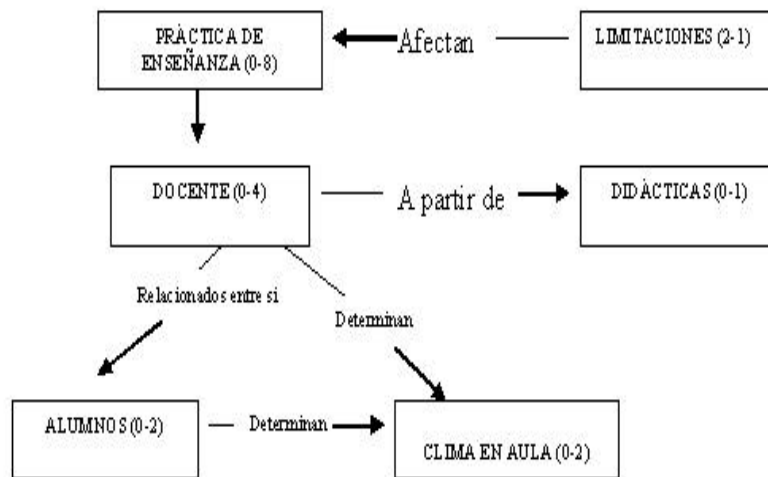


Figura N° 3: Práctica de enseñanza. Conclusiones. AA-FE

En esa práctica, siempre afectada y condicionada por dificultades de diversa naturaleza que *limitan* las actividades de aula, el docente desarrolla una didáctica que viene determinada, al menos, por los procesos didácticos que pone en práctica, por el tipo de interacción que promueve con sus alumnos, por las estrategias que utiliza, por los materiales que emplea en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y por el saber que domina y fortalece su enseñanza, bajo el amparo de creencias y concepciones que han formado a lo largo de su vida como estudiantes y en su trayectoria profesional.

Aunado a estos elementos de la didáctica, emerge en íntima relación uno de los componentes protagónicos, razón de ser del ejercicio docente, nos estamos refiriendo a los *alumnos*; su participación en el contexto del aula y las actividades que desarrollan, están fuertemente condicionadas por la actuación del docente. Juntos, docentes y alumnos, crean un *clima* de trabajo que puede favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La práctica de enseñanza es uno de los componentes esenciales de la práctica docente. Propia del ámbito del aula, determina una parte sustancial de lo que es el ejercicio profesional del docente justificando su razón de ser. Hacia la mejora de esa práctica, se han dirigido acciones de formación llevadas a cabo en la etapa de Aplicación en el Aula, junto con las emprendidas en la etapa de Reuniones Conjuntas, lo que las justifica y le dan sentido.

De modo que, el contraste de actuaciones docentes, parece confirmar que el proceso de formación logró sus frutos, al alcanzar mejoras en la práctica de enseñanza de la Matemática de los docentes participantes, incidiendo favorablemente en los diversos componentes del conocimiento base (conocimiento, teórico, creencias y actitudes). Sin embargo, el esfuerzo realizado no implica necesariamente la consolidación de la mejora. Somos conscientes que la experiencia de formación se ha inscrito en el marco de un trabajo de investigación y, desde este punto de vista, se asemeja más a una actividad puntual que a un proceso sostenido de cambio. Estamos convencidos que se requiere más trabajo y esfuerzo en ese sentido, y también es posible hacerlo.

Hemos brindado, a la par que la acción ha recaído sobre los investigadores, la oportunidad a un grupo de docentes, parafraseando a De la

Torre (1998), de incrementar su saber y su saber hacer a través de la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades, su saber ser y estar a partir de nuevas actitudes de implicación y valores, su fuerza de voluntad de querer cambiar, mediante la toma de conciencia y la reflexión; en suma poseen un marco de referencia para actuaciones futuras.

Pero, el cambio no sólo depende de esas cualidades sino, además, de la creación de condiciones que lo potencien, sobre todo en ambientes donde sobresalen más dificultades que condiciones propicias para el logro eficaz de las metas educativas. Conscientes de que algunas escapan a nuestro control y requieren de la conjunción de esfuerzos que van más allá del contexto escolar, no dejan de ser importantes al momento de pensar en realizar una empresa de formación permanente del docente desde los propios centros escolares.

Al respecto, creemos oportuno señalar algunas dificultades que impidieron cumplir en su totalidad con lo programado en el Plan de Acción, intentaron frenar el proceso de formación y romper con la continuidad del mismo.

Las asociadas al proceso de formación están relacionadas con:

-El factor tiempo: el tiempo acordado para las STC resultó insuficiente ante la cantidad de contenidos elegidos, dinámica de las sesiones y limitaciones en la formación matemática de los participantes, lo que impidió un mayor nivel de profundización en las temáticas y obligó a celebrar RE con subgrupos del equipo docente-investigadora; las actividades programadas generaron más trabajo requiriendo dedicación para el estudio/formación en el ejercicio profesional y construir materiales didácticos.

-El personal suplente utilizado para atender a los alumnos de los docentes participantes, obstaculizaron la asistencia y participación de éstos en las actividades de formación debido a problemas con su estado de salud, compromisos personales, demora en llegar al centro y relaciones no adecuadas con el docente o con los alumnos, obligando en reiteradas oportunidades a su reemplazo.

Las dificultades que derivan del contexto espacio-temporal están asociadas con:

-La asistencia y participación en las actividades de formación del grupo de docentes y el cumplimiento oportuno de las responsabilidades adquiridas, estuvieron sujetas tanto a elementos del ámbito escolar como de los compromisos personales, laborales y al estado de salud de miembros del grupo.

-Desde el contexto escolar emergieron dificultades que perturbaron la buena marcha del proceso de formación, tales como: falta recursos materiales y de espacio físico para celebrar las STC; suspensión de actividades docentes por Dirección de la escuela; bajo nivel de relaciones interpersonales y de coordinación entre miembros del Equipo Directivo, docentes especialistas y de aula; falta de hábitos de trabajo colaborativo en el grupo de docentes, con especial énfasis en los primeros momentos del proceso.

-Otra dificultad, deriva del entorno, está asociada a los conflictos gremiales, que condicionaron la vida escolar y el desarrollo del proceso de formación desde el centro escolar, debido a su frecuencia, intensidad y bajo nivel de satisfacción alcanzado por el gremio al término de los mismos.

A la par, debemos indicar, que contamos con factores que favorecieron el desarrollo del proyecto de formación, dando el impulso necesario para un trabajo altamente satisfactorio para el equipo docentes-investigadores y contrarrestando, de cierto modo, algunas de las dificultades que fueron surgiendo. Mencionamos, por un lado, el clima positivo dominante en el trabajo colaborativo desarrollado, caracterizado por ser colegial y democrático donde primó el diálogo, la discusión, el consenso, la reflexión, la confianza entre miembros del equipo docentes-investigadores; la actitud positiva de los docentes y el establecimiento de un sistema de relaciones adecuado en el que se dio la integración entre los distintos agentes participantes. Por otro, el apoyo brindado por directivos y personal del centro; si bien no se implicaron de modo directo, favorecieron el clima de trabajo, colaboraron en la solución de problemas y contribuyeron a sostener la estructura sobre la que se apoyó el trabajo en conjunto.

Referencias Bibliográficas

- Alsina, C. y otros.1998. *Enseñar matemáticas*. Barcelona: GRAÓ.
- Barrios, Ch.1997. *Formación permanente y los grupos de trabajo en el desarrollo profesional del docente en secundaria*. Tesis doctoral. Universidad Rovira i Virgili. Tarragona-España.
- Bartolomé, M. 1992. “Investigación Cualitativa en educación: ¿comprender o transformar?”. En: **Revista Investigación Educativa**, N° 20, 2. pp.7-36.
- Blanco, L. 1991. “Interacción didáctica en la enseñanza de las Matemáticas con estudiantes del Magisterio”. En: **Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado**. AUFOP. pp. 57-68.
- Bolívar, A. 1997. “La formación centrada en la escuela: el proceso de asesoramiento”. En: Marcelo, C y López, J. (Coords). **Asesoramiento curricular y organizativo en educación**. Pp.380-394. Barcelona: Ariel.
- Carr, W. y Kemmis, S. 1988. *Teoría crítica de la enseñanza*. Barcelona: Martínez Roca.
- CENAMEC. 1998. *Carpeta de Matemática para docentes de Educación Básica*. Caracas.
- De La Torre, S. 1998. (Coord.). *Cómo innovar en los centros educativos. Estudio de caso*. Madrid: Escuela Española.
- Ferreres, V. 1992 a. *El desarrollo profesional cooperativo en secundaria. Estudio de caso y propuesta de estrategias*. Investigación Inédita. Acceso a Cátedra. Tarragona.
- Ferreres, V. 1992 b. *Proyecto docente*. Acceso a Cátedra. Tarragona: Universidad Barcelona.

Ferreres, V. (Coord.) 1997. *El desarrollo profesional del docente: Evaluación de los Planes Provinciales de Formación*. Barcelona: Oikus-Tau.

Gotees, J. Le Compte, M. 1988. *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.

Hernández, F. y Soriano, E. (1999). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria*. Madrid: La Muralla.

Hernández, R. 2002. *La formación permanente del profesorado desde los centros educativos. Un enfoque que vincula teoría y práctica*. Mérida-Venezuela: Ediciones del Rectorado, Universidad de Los Andes.

Linares, S. 1991. *La formación de profesores de matemática*. Sevilla-España: GID.

Marcelo, C. 1995. *Formación del Profesorado para el cambio educativo*. Barcelona: EUB.

Marrone, E. 2000. “*Formación Permanente en Matemática del docente de primera y segunda etapa del nivel de Educación Básica en el Municipio Trujillo*”. Tesina para optar a la suficiencia investigativa. Doctorado en Pedagogía “Innovación y Sistema Educativo”. Tarragona: Universidad Rovira i Virgili.

Moreno, J. 1992. “*La mejora de la escuela: una primera demarcación del territorio*”. Comunicación presentada al Seminario sobre Formación en Centros. Sevilla.

Muñoz, J. 1992. *La mejora de la escuela: Una primera demarcación del territorio*. Comunicación presentada al Seminario sobre Formación en Centros. Sevilla.

NTCM. 1991. *Estándares curriculares y de evaluación para la educación matemática*. Sevilla: SAEM-Thales.

Pérez, G. 1994. *Investigación cualitativa, retos e interrogantes II. Técnicas y análisis de datos.* Madrid: La Muralla.

Rodríguez, G. et al . 1996. *Metodología de la investigación cualitativa.* Málaga: Aljibe.

Ruíz, J. 1999. *Metodología de la investigación cualitativa.* Bilbao: Universidad de Deusto.

Stake, R. 1998. *Investigación con estudio de casos.* Madrid: Morata.