

La socialización de las experiencias y la formación docente

Irma Fuenlabrada

Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional

México

irfuen@cinvestav.mx

resumen

Las investigaciones que se reportan se sitúan en el problema de la formación continua de maestros. Se indagan recursos que enfrentan a los lineamientos metodológicos sustentados en referentes constructivistas del aprendizaje de la matemática con las prácticas docentes que devienen de posturas conductistas sobre el aprendizaje.

A través de la implementación de secuencias de enseñanza y de aprendizaje que posibilitan la reconversión de las creencias matemáticas de las educadoras¹, aunado a espacios de interacción de experiencias de aula, sistematizadas por un material de desarrollo curricular del Programa de Educación Preescolar (SEP, 2004), vigente en México se encuentra que fundamentalmente, fue dicha interacción la que posibilitó la emergencia y la incorporación de las nuevas ideas metodológicas a la práctica docente de los participantes. Esto último se documentó ocho meses después de terminado el proceso de formación.

Palabras claves: interacción del conocimiento, práctica docentes, formación continua, evaluación, ingeniería didáctica

Antecedentes

Los resultados que se reportan articulan los hallazgos de dos investigaciones realizadas con agentes educativos del nivel preescolar².

La primera experiencia (2007-2008) se realiza en un contexto de diplomado cuyo objetivo es redefinir la práctica docente en las aulas de preescolar en apego a los señalamientos del PEP04. El diplomado se implementa en una entidad federativa, que en el estudio se identifica como Etfi. Esta investigación de ingeniería didáctica (Artigue, 1995) refiere fundamentalmente a la caracterización de los recursos didácticos que se asumen fundamentales para la formación docente de las educadoras y de los equipos técnicos que atienden el nivel de preescolar de la educación básica en México³.

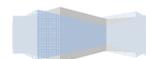
La segunda experiencia (2008-2010), es una investigación⁴ de corte cualitativo que evalúa el impacto del Programa de Educación Preescolar (PEP04) vigente en México desde el 2004 (Fuenlabrada et al, 2010a). En este estudio se analizan las interpretaciones que las educadoras han hecho tanto a la propuesta para desarrollar el pensamiento matemático en los

¹ Las docentes que en México atiende niños de 3 a 5 años de edad se les conoce como “educadoras”.

² En México la educación básica está conformada por tres niveles: preescolar, primaria y secundaria.

³ La educación básica en México contempla tres niveles: preescolar (3 años), primaria (6 años) y secundaria (3 años).

⁴ Solicitada al Departamento de Investigaciones Educativas del Cinvestav por la Dirección de Desarrollo Curricular de Preescolar de la DGDC de la Secretaría de Educación Pública



niños de preescolar signada en el PEP04 así como los materiales de apoyo para su consecución; a fin de evidenciar logros, problemas y desafíos, y con ello dar cuenta de las posibles razones subyacentes a los mismos.

Ingeniería didáctica: evento de formación docente

En el contexto de la problemática de la formación continua, se realiza una investigación de ingeniería didáctica (Fuenlabrada et al, 2010b) con un grupo de docentes en una entidad federativa (Etfi) de la República mexicana.

El andamiaje metodológico consiste en ofrecer el diplomado⁵ *Cómo desarrollar el pensamiento matemático* organizado a través de un curso-taller de seis sesiones bimensuales de 24 hrs. cada una y de actividades inter-taller que se asientan en la experimentación en aula –por parte de los participantes-, de situaciones de enseñanza y aprendizaje para niños.

El diplomado diseñado y coordinado por una especialista en educación matemática⁶, involucró la participación de 20 agentes educativos y de 22 educadoras. Todos y cada uno de los participantes, realizaron la experimentación en aula con unos grupos de niños que al inicio del diplomado cursaban el segundo semestre del 2° de preescolar y, la mayoría de los participantes, pudieron continuar su trabajo de experimentación con esos grupos cuando los alumnos cursaron el primer semestre de 3°.

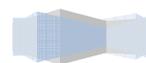
Esta condición de realizar la experimentación con el mismo grupo de niños, toma en cuenta los señalamientos de Mercado (2002) y de Rockwell (2009) sobre los procesos de apropiación de innovaciones educativas; sobre el particular, estas autoras plantean que una nueva concepción necesariamente tiene como soporte concepciones anteriores que bajo la eficacia probada en la práctica cotidiana le garantiza y asegura la permanencia, por lo que incidir en el desarrollo de concepciones requiere una puesta a prueba de las concepciones nuevas que resulte pertinente y significativa, de tal manera que al ejecutarla y confrontarla con los niños se mire como pertinente y adecuada; condiciones que dan lugar a un proceso de apropiación. A su vez, la condición de trabajar durante un año responde a la necesidad de que los docentes gestionaran en el grupo de niños todos los contenidos temáticos previstos en el Programa⁷

El referente empírico está conformado por las audio grabaciones de todas las sesiones del curso-taller y los reportes de la experimentación en aula que hicieron los participantes. La pretensión de la formación fue, como viene anticipado, propiciar el desarrollo de nuevas competencias profesionales demandadas en el PEP04. Ya que la finalidad de la reforma aspira a favorecer la transformación de las prácticas educativas bajo los avances recientes en las investigaciones sobre procesos de desarrollo y aprendizaje infantiles, y desde la perspectiva de que éstos no se desarrollan necesariamente de manera espontánea, sino que requieren de una intervención educativa sistemática e intencionada pone particular énfasis en las prácticas docentes de las educadoras (SEP, 2004:11).

⁵ El “diplomado” fue solicitado al Laboratorio de Psicomatemática del Departamento de Investigaciones Educativas (DIE) del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav) por las autoridades estatales de la entidad federativa Etfi. El Laboratorio convino con las autoridades de la realización de una investigación de ingeniería didáctica que diera curso a la capacitación pedida.

⁶ Profesora-Investigadora del DIE-Cinvestav.

⁷ El Programa de Educación Preescolar 2004, es el mismo para los tres grados de preescolar, lo que cambia en cada grado es el nivel de complejidad y profundización con el que se tratan los contenidos en función de las posibilidades cognitivas de los niños.



Específicamente, la primer parte de las sesiones del taller se centraron en propiciar espacios de reflexión de los saberes matemáticos con los que cuentan los docentes. Para la consecución de tal fin, los participantes enfrentaron, desde sus propios conocimientos disciplinares la búsqueda de solución a diversas situaciones problemáticas, diseñadas éstas desde una perspectiva constructivista del aprendizaje que se presume, cuestionan sus saberes disciplinarios sobre los contenidos matemáticos propios del preescolar y/o su realización ulterior en la educación básica.

Asimismo, en apego a los lineamientos teórico-metodológicos de la Teoría de Situaciones Didácticas (TSD) desarrollada por Brousseau (1986), las soluciones encontradas por los maestros a las situaciones planteadas, se constituyeron en materia de discusión entre pares (confrontación de ideas). Es así como las resoluciones, su expresión y defensa en el grupo devela el conocimiento matemático que ostentan los maestros, en cada momento del proceso de formación y a su vez, en la totalidad de las sesiones paulatinamente se manifiestan transformaciones a las concepciones matemáticas primigenias, que se anticipa susceptibles de ser incorporadas a la práctica docente de los maestros.

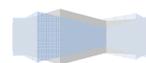
Es decir, la pretensión fundamental de esta componente de la ingeniería, es poner a los participantes en situación de re-conceptualización de algunas de sus creencias iniciales de la matemática. Y tangencialmente que reparen en algunas componentes de orden metodológico utilizadas con ellos -planteamiento de situaciones problemáticas (para que pusieran en juego sus conocimientos matemáticos) y la discusión grupal de las soluciones encontradas-. Así al término de cada sesión del curso-taller, se abre un espacio para ir contraponiendo las estrategias de enseñanza que se presume ordinariamente implementan con sus alumnos y las que devienen de posturas constructivistas del aprendizaje, que en todo caso son las que se espera lleven a cabo en sus aulas, desde los lineamientos metodológicos del PEP04.

Sin embargo, cabe precisar que la reflexión metodológica sobre enseñanza y aprendizaje de la matemática realizada en los términos antes descritos, se asume solamente como una primera aproximación de reflexiones más profundas que tienen que ser gestionadas a través de recursos didácticos específicos, a saber: la discusión y análisis de la práctica docente, sobre la que ahondaremos más adelante.

Los trabajos de Ávalos (1997), Moreno (1998) y Valencia (2004) analizan que este posicionamiento sobre la capacitación de docentes (plantear situaciones problemáticas y reflexionar sobre la metodología de enseñanza empleada por el coordinador del curso-taller), si bien cumplió con su objetivo de posibilitar la re-conceptualización de conocimiento matemático de los participantes, no sostiene suficientemente las cuestiones de orden metodológico. Ya que la práctica docente de los maestros no se vio modificada significativamente, al menos en correspondencia a la expectativa que sobre el particular se tenía.

Por esta razón, en la experiencia del diplomado se establece que los docentes asuman el compromiso –en actividades inter-taller-, de la experimentación en aula durante un ciclo escolar, de 40 situaciones de enseñanza sistematizadas y organizadas en un material de desarrollo curricular del PEP04 (Fuenlabrada, 2008)⁸ y de reportarlas por escrito (en una cuartilla).

⁸ El material está conformado por 40 fichas que cubren todos los contenidos matemáticos del PEP04, cada ficha contiene al menos tres versiones, en las que se expresan actividades de diferente complejidad sobre un mismo aspecto del objeto de enseñanza definido en la ficha, para posibilitar así el uso del fichero en cualquiera de los tres años que pasan los niños en el nivel de preescolar.



Estos reportes sirvieron de materia de discusión grupal y ocuparon el 40 % aproximadamente de las sesiones del curso-taller en coexistencia con la resolución de situaciones problemáticas por parte de los participantes, referidas anteriormente.

La coordinadora para dar curso a la reflexión sobre la práctica docente, elige a uno de los docentes para que lea el reporte de alguna de las situaciones de enseñanza (fichas)⁹, se empieza por el análisis del reporte como tal -qué informa, cómo lo informa-, para dar espacio a continuación a la intervención de otros participantes cuyo reporte fuera diferente, no en contenido -este, en principio refiere a la misma ficha- sino en cuanto a los aspectos reportados.

Este proceso da lugar al intercambio de las particularidades de la experiencia docente de los maestros, misma que se realiza desde la interpretación que hacen de la ficha en cuestión, las razones subyacentes en la elección de la versión trabajada en función de las posibilidades cognitivas de sus alumnos, modificaciones (si fuera el caso) a la situación, hallazgos, dificultades, modos de responder de los niños, la intervención didáctica de ellos, uso de material, entre otros, hasta la valoración de la pertinencia o no de la situación de enseñanza experimentada.

Cabe precisar que la incorporación en el proceso de formación de estos espacios de reflexión entre pares sobre el trabajo de experimentación didáctica, contempla un insumo muy importante: todos los participantes implementan las mismas situaciones de enseñanza y esto instala condiciones para que el análisis tenga un referente común que contextualiza a las experiencias personales de cada participante.

La interacción entre pares sobre la práctica docente gestionada en el diplomado, es desde la TSD el espacio que corresponde a la socialización de las maneras particulares con las que los sujetos de aprendizaje resuelven una situación problemática (confrontación de resultados). Cabe señalar además que esta asunción metodológica subyace en los lineamientos para la enseñanza y el aprendizaje que se sugieren en el PEP04.

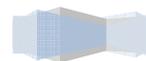
En el caso de los maestros, se tiene que la situación problemática que todos enfrentan es: implementar en su grupo la misma situación de enseñanza (sugerida en el Fichero); de tal suerte que su única posibilidad es poner en juego su conocimiento y experiencia docente al interpretar y experimentar la situación.

Es así como, en el espacio de intercambio de experiencias con sus compañeros, que se realiza en las sesiones del curso-taller, siempre tienen algo que aportar a la discusión en la medida en que se han visto involucrados y comprometidos intelectualmente con la situación de enseñanza y con el aprendizaje de los niños. Y aunado a esto, están en situación de valorar los alcances y limitaciones tanto de su conocimiento disciplinario, como de su conocimiento sobre la enseñanza y el aprendizaje matemático infantil.

Es necesario precisar que el diplomado no se limitó a presentar los materiales de apoyo para el desarrollo del pensamiento matemático en el preescolar sino también y fundamentalmente a utilizarlos como herramienta de enseñanza para posibilitar reflexiones en los docentes en torno a los procesos que siguen los niños para aprender.

En las entrevistas que se hicieron a las maestras en la investigación evaluativa del impacto del PEP04, del que nos ocuparemos más adelante, la educadora Etfi5 manifiesta:

⁹ La elección de las fichas, se hace con base en los distintos contenidos temáticos -número, espacio, forma y media- de las fichas experimentadas en los espacios de inter-taller, a fin de garantizar (por cuestiones de tiempo) la discusión de diversos contenidos.



El diplomado de matemáticas te ilustra sobre cómo ver al otro... sujeto que actúa de acuerdo con sus circunstancias.

Así es como tienes que ver al alumno, y así me sentí yo (como sujeto que aprende y enfrenta dificultades).

Fue importante tener la oportunidad de ver las necesidades del otro y poder hacer algo.

Vivirlo de manera 'encarnada' y empezar a tomar decisiones en torno a qué hago con todo esto.

Fue una confrontación (con mi propia práctica docente): qué hago conmigo para estar en condiciones de hacer con el otro... fue doloroso pero me gustó, fue una confrontación con mi práctica.

Los materiales, trabajar con ellos, aprender a tener un sentido más agudo en el sentido de observar qué está pasando con los niños.

Esa referencia a *mirar al otro*, tiene implicaciones importantes para la formación continua de los docentes pues no se trata sólo de ofrecerles contenidos o información actualizada, sino de situarlos como sujetos que aprenden: *Vivirlo de manera 'encarnada' y empezar a tomar decisiones en torno a qué hago con todo esto... fue doloroso pero me gustó, fue una confrontación con mi práctica.*

Parece que sentir el rigor del aprendizaje sensibiliza a los maestros para comprender las posibles dificultades que viven sus alumnos: *Así es como tienes que ver al alumno, y así me sentí yo (como sujeto que aprende y enfrenta dificultades).*

En tanto que un docente se viva dentro de un proceso de aprendizaje que le permita reflexionar sobre sus formas de proceder ante el conocimiento y en consecuencia tener elementos para comprender el hacer de sus alumnos, hay condiciones para que modifique su práctica y busque otros recursos de enseñanza para lograr los aprendizajes de sus alumnos: *Fue una confrontación (con mi propia práctica docente), ¿qué hago conmigo para estar en condiciones de hacer con el otro?*

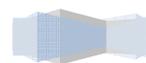
En ese proceso de intentar hacer para mejorar el hacer con el otro, la maestra Etfi5 destaca la importancia de aprender a mirar al otro; esto es, ser más observador, más perceptivo a todo aquello que hacen y logran los alumnos como respuesta a lo que se les plantea: *aprender a tener un sentido más agudo (para) observar qué está pasando con los niños.*

La investigación evaluativa del impacto del PEP04

Es un estudio de corte cualitativo en la medida que interesa documentar la realidad presente -implícita y explícita- (Rockwell, 2009) de la práctica docente de 20 educadoras, cuando atienden la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, bajo una descripción de las particularidades de dicha práctica. Se aspira a una indagación lo más profunda posible que dé cuenta de los saberes y concepciones disciplinares y metodológicas de las participantes en el estudio y los correspondientes significados subyacentes, expresados éstos en las interacciones que manifiestan en su salón de clase en relación con el conocimiento matemático, la gestión de éste como objeto de enseñanza y las respuestas verbales y actitudinales que su práctica docente suscita en sus alumnos.

De las preguntas que orientaron la investigación evaluativa particularmente, para los efectos de este reporte, interesan dos: ¿cuáles de las sugerencias metodológicas sobre enseñanza y aprendizaje de la matemática y de qué manera han sido incorporadas a las prácticas docentes de las educadoras? y ¿qué caracteriza a los procesos de capacitación federal y estatal que impactan positivamente a las prácticas docentes de las educadoras?

Para conformar la muestra se asumió como prioritario rastrear “las buenas prácticas” con la pretensión de detectar en qué medida al cabo de tres años de vigencia del Programa, ha sido posible su realización en las aulas, bajo condiciones óptimas en lo posible.



Es así que las entidades federativas participantes, se seleccionaron de aquellas que a decir de la Dirección de Desarrollo Curricular de Preescolar de la DGDC-SEP¹⁰, han realizado esfuerzos de capacitación estatales para proveer a las educadoras de conocimiento didáctico para desarrollar en los niños el pensamiento matemático. Asimismo, las autoridades educativas estatales participantes (Etfi, Eoft, Elfa y Efam) en el estudio, seleccionaron entre 4 y 8 educadoras de 3° de preescolar, que se destacaran por su interés en modificar su práctica docente en apego a los lineamientos metodológicos y contenidos matemáticos del PEP04.

Que fueran grupos de 3° responde al interés por observar el tipo de trabajo que las educadoras plantean a los niños que están por terminar su educación preescolar y si éste está apuntalando a la consecución de los objetivos previstos en el PEP04.

Se video-grabó una clase de matemáticas de cada educadora y respondieron a una entrevista para aclarar o ahondar sobre algunas acciones observadas durante la realización de la clase, a la vez se les solicitó información para completar su semblanza profesional ofrecida por las autoridades correspondientes. También se video grabó una entrevista con el agente educativo estatal responsable del acompañamiento a las educadoras, a fin de documentar lo realizado en los procesos de capacitación llevados a cabo para ayudarlas en la interpretación del Campo de Pensamiento Matemático del Programa

La indagatoria implicó documentar y analizar las prácticas de enseñanza de la matemática de 20 educadoras en cuatro entidades federativas de la República Mexicana; y las acciones específicas de capacitación que los equipos técnicos estatales han llevado a cabo. Una de las entidades evaluadas en este estudio es la Etfi, en la que se realizó el diplomado, analizado anteriormente.

Las acciones de capacitación y su impacto en las prácticas docentes

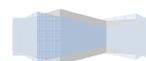
En este apartado se analiza el efecto de los procesos de capacitación en las actuaciones docentes que se realizan al interior del aula. Dado que ocho de las educadoras que tomaron el diplomado fueron propuestas por las autoridades educativas de la entidad Etfi para participar en la investigación evaluativa de impacto del PEP04, interesa ahora discutir lo que se observó en las clases de estas educadoras, ocho meses después de terminado el diplomado, con el propósito de apreciar los efectos de la formación que esas maestras recibieron.

Las componentes que se consideraron para el análisis de las clases observadas en la investigación evaluativa del Programa, fueron la consigna, la organización del grupo, la intervención didáctica y la confrontación de resultados, porque en ellas se realizan los lineamientos metodológicos que se sustentan en el PEP04 (Fuenlabrada et al, 2010).

La presencia en las clases documentadas de dichas componentes y la manera como las educadoras las tienen incorporadas a su práctica docente dio lugar a la definición de cuatro categorías. En éstas se distribuyen las clases de las 20 educadoras de las 4 entidades federativas estudiadas Etfi, Eoft, Elfa y Efam.

En la 1ª categoría, determinada por las prácticas docentes que ilustran una satisfactoria implementación del PEP04, se ubican las educadoras Etfi1, Etfi3, Etfi5, Etfi6, Etfi7, Eoft2. En la 2ª categoría se ubica solamente una educadora (Etfi8); la categoría se define como la primera pero se diferencia en la ausencia de competencia docente para restablecer el interés de los niños. Hacia el final de la clase, la maestra Etfi8 no pudo responder de manera adecuada al desinterés de los alumnos; en cambio, en escenarios análogos, las educadoras (Etfi3 y Etfi5) -de la primera categoría-, si fueron capaces de hacerlo. La 3ª categoría, está

¹⁰ DGDC-SEP: Dirección General de Desarrollo Curricular de la Secretaría de Educación Pública.



definida por prácticas docentes que muestra por parte de las educadoras (Etfi2, Etfi4, Elfa1, Elfa3, Elfa4, Efam1, Efam2 y Efam3) todavía tensiones entre las nuevas ideas que el Programa promueve y las creencias sobre conocimiento matemático, enseñanza y aprendizaje que devienen de prácticas anteriores y que el Programa pretende desestimar. La 4ª categoría. Se caracteriza por las prácticas docentes que señalan importantes deficiencias disciplinarias y/o metodológicas de las educadoras (Elfa2, Eoft1 y Eoft3) en relación a las pretensiones del Programa.

Las educadoras de la entidad Etfi

La experiencia de capacitación del diplomado, sucintamente descrita, explica en gran medida los hallazgos encontrados en la práctica docente de la mayoría de las educadoras de la entidad Etfi, de hecho si se considera a la educadora Etfi8, seis de ellas han logrado de manera significativa redefinir su conocimiento disciplinario e incorporar a su práctica docente recursos didácticos en apego a los señalamientos del Programa; además se observa una sustantiva diferencia de estas prácticas respecto a las observadas en las docentes de las otras entidades federativas, excepción hecha de las educadoras Eoft2 y Eoft4 de la entidad Eoft, cuyas actuaciones docentes también quedaron en la primera categoría¹¹.

El análisis de las clases, de seis de las ocho educadoras de la entidad Etfi, puso de manifiesto, entre otras cosas: a) Manejo y planteamiento de consignas que problematizan los saberes y experiencias de los niños. Expresadas éstas con la claridad necesaria para que los niños reconozcan la situación que enfrentan y las condiciones que delimitan su búsqueda de solución; la consigna a su vez, no ofrece información sobre cómo esperan que se resuelva; b) Restablecimiento de la consigna cuando las diferentes actuaciones de los niños evidencian que están dejando de tenerla presente; c) Organización de los niños para trabajar en equipo o en parejas procurando posibilitar el intercambio de ideas entre los niños; d) Cuestionamiento pertinente sobre los resultados obtenidos por los niños y/o sus maneras de proceder frente a la situación; e) y, en menor medida, recuperación y socialización de los recursos que ponen en juego los niños para resolver.

Entre las nuevas competencias profesionales que las educadoras reconocen que adquirieron y que fundamentalmente, pudieron constatarse en la realización de las clases observadas, se destacan las siguientes:

La capacidad de observar

Desarrollar la capacidad de observar lo que hacen los niños, se instaló como un insumo de reflexión para comprender desde dónde están razonando frente a una situación y así tener elementos para actuar en consecuencia.

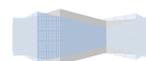
Etfi6: Este Diplomado duró casi un año, se desarrolló en sesiones de 3 días cada dos meses. Además de darnos las fichas (situaciones de enseñanza para niños), (la coordinadora) nos hacía reflexionar... esto es lo que a nosotros nos hace falta: ¡hacer reflexionar a los niños! Nosotros reflexionábamos (en el curso-taller) cómo los niños aprendían o captaban las consignas.

Tratamos (en el curso-taller) de explorar las alternativas de solución que tienen los niños.

El conocimiento matemático y su enseñanza

Las sesiones del diplomado contemplaron siempre: a) La organización en equipos o parejas para favorecer el intercambio de opiniones que suscita comprender una situación y

¹¹ Por cuestiones de espacio en esta comunicación no se analizan los efectos de las acciones de capacitación de la entidad Eoft, basta decir que las prácticas docentes de las educadoras Eoft1 y Eoft3 se situaron en la cuarta categoría.



resolverla; b) El desarrollo de actividades en las que la solución de situaciones problemáticas era asumido por los docentes-alumnos desde sus saberes y experiencias; c) La confrontación de resultados con el fin de compartir procesos diversos y hallazgos con todo el grupo.

Enfrentar la solución de situaciones problemáticas en las sesiones del curso-taller, aunado al análisis de situaciones didácticas experimentadas en aula para promover aprendizaje matemático en los niños, en las que ambas se sostienen la misma postura teórica-metodológica, permitió a las educadoras tomar conciencia de las limitaciones tanto de su conocimiento matemático como de su enseñanza

Etfi5: Me impactó darme cuenta de las dificultades que enfrentamos los docentes...cómo desconozco de procesos de aprendizaje...cómo desconozco contenidos.
(...)

Yo me sentía con muchas limitaciones en matemáticas pues aunque no me gustaba (su trabajo en este campo) tampoco sabía por dónde irme.

Es así como el diplomado fue oportunidad también para ampliar la comprensión de algunos contenidos matemáticos y de cómo generar condiciones para propiciar el aprendizaje de los conceptos en el contexto del jardín de niños. Para esto, hubo que remodelar algunas de las creencias docentes sobre la enseñanza en preescolar y los beneficios que reporta al aprendizaje la socialización de ideas que se realiza cuando los niños organizados en equipos o pares enfrentan juntos una situación.

Etfi3: En el diplomado de matemáticas descubrí que debo tener presente la consigna; que lo importante no es el producto sino el proceso, tener presente los cuestionamientos a los niños y que las planeaciones deben ser más cortas (...) antes yo creía que los niños no podían trabajar en pares o equipos porque son egocéntricos, ahora es placentero (el trabajo con matemáticas) porque elaboro menos material y (también enseñar) a los niños a compartir materiales ha sido un proceso.

Es en los hechos que los docentes pueden cobrar conciencia de las ventajas de ofrecer condiciones al trabajo colaborativo en el aula. En la socialización grupal (confrontación de resultados) organizada en las sesiones de taller, es donde los docentes-alumnos tuvieron la oportunidad de poner a consideración de sus pares modos propios de proceder frente a la situación problemática planteada a ellos. Fue así como se instaló la posibilidad de que descubrieran el impacto que propicia a su propio aprendizaje, el intercambio de ideas con ‘los otros’ respecto a una situación en particular con la que se ha estado involucrado intelectualmente, independientemente de haberla o no resuelto. Es un proceso que apela a la toma de conciencia que puede anticipar la generación de nuevas prácticas docentes.

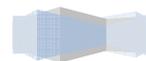
Etfi6: Uno no tiene ese repertorio de actividades y a veces uno piensa que sí lo está favoreciendo (el razonamiento matemático) pero no, en realidad no.

En el diplomado eso es lo que descubrí, que uno trata de darles simplemente símbolos o que sepan el conteo hasta el 50 pero en realidad no se favorece el razonamiento o sea, que el niño reflexione.

La propuesta de resolver problemas es completamente nueva en preescolar y para eso me ha servido mucho el diplomado: ver qué es lo que en realidad es prioritario en relación al campo (de pensamiento matemático)

Etfi7: Una diferencia (señalada en el PEP04) con respecto a prácticas docentes anteriores, es que ahora se plantean situaciones problemáticas... y los niños (esto fue lo que descubrí) aunque no se los propongas (explícitamente) reparten, quitan. Agregar, quitar no lo hacíamos como lo hacemos ahora (que les planteamos problemas y dejamos que los niños los resuelvan)...pasan muchas cosas (cuando los niños resuelven solos).

La práctica docente de las educadoras Etfi2 y Etfi 4



El análisis de las clases, de las educadoras de la entidad Etfi hizo ostensible el impacto diferenciado que el Diplomado promovió entre estas educadoras. Es así como se encuentra que la práctica docente de (Etfi2) y (Etfi4), dos de las ocho educadoras participantes se ubican en la tercera categoría.

En las clases de las educadoras (Etfi2) y (Etfi4), se evidencian creencias y acciones docentes que se distancian significativamente de las que presumiblemente deberían haber incorporado en su tránsito por el diplomado.

Las educadoras (Etfi4 y Etfi32) reconocen al igual que el resto de sus compañeras que la capacitación que recibieron en el diplomado les ha permitido redefinir algunos contenidos matemáticos, les ha dado herramientas para mejorar su práctica docente así como compartir sus experiencias profesionales con otras educadoras.

Entre la acreditación de los saberes y la guía de las acciones. La educadora (Etfi4) tiende a la ejemplificación, particularmente de la consigna y con ello da algunas pistas que anticipan a los niños lo que ella espera que realicen con la situación. Esta manera de proceder en relación al planteamiento de la consigna se basa en la creencia de que los niños aprenden a partir del ejemplo o la muestra. Por tanto, las prácticas realizadas en el diplomado que implicaron demostrar que cualquier sujeto cuenta con herramientas para resolver situaciones problemáticas fueron subsumidas por el interés de la maestra por documentar las acciones “correctas” de los niños, decide así, ejemplificar aquello que espera los alumnos muestren de manera independiente.

Todo parece indicar que para la educadora (Etfi4) lo significativo del diplomado fue acceder a una diversidad de situaciones matemáticas que no había imaginado existieran y esto en sí mismo debe valorarse positivamente. Más aún, realiza las situaciones con entusiasmo, pero el manejo didáctico de éstas se desdibuja frente a creencias sobre la enseñanza que no ha podido desarraigar. Incluso cabe señalar, como otro referente que respalda esta hipótesis, el hecho de que en su salón se aprecia una gran cantidad de material bien hecho y ordenado; mucho de éste viene sugerido en el Fichero, en ello subyace una añeja creencia de las educadoras sobre la elaboración del material: un material bien hecho y atractivo garantiza en buena medida el aprendizaje de los niños de preescolar.

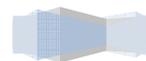
Del saber expresado a los hechos constatados. En la clase de la educadora Etfi2 también se observan problemas con la consigna, en este caso se trata de una suma de instrucciones que la maestra va dosificando a lo largo de la clase.

Su particular manejo de la consigna como instrucciones parciales y paulatinas según sea el avance de cada equipo, hizo que esta actividad en particular se desbordara como lo aclara la educadora en la entrevista. Cabe precisar que pudo reconocer las carencias de su manejo docente, al menos las registradas en esta clase.

Es así que el planteamiento de la consigna de las docentes Etfi2 y Etfi4 depende de prácticas y creencias férreamente establecidas por su práctica regular.

Cabe preguntarse por qué el análisis de las clases observadas, pone de manifiesto que el diplomado impactó de manera diferenciada a las educadoras (Etfi2) y (Etfi4) en relación con sus compañeras. La respuesta puede rastrearse en el posicionamiento matemático y metodológico con las que estas maestras inician el proceso de capacitación del diplomado; que es significativamente diferente al conocimiento y experiencia docente de las otras seis educadoras participantes en el estudio de evaluación del impacto del Programa.

Desde esta consideración, la educadora Etfi4 señala por ejemplo, que: *antes de asistir al diplomado había puesto una situación con números del 1 al 5 y me acuerdo que yo sí le decía el*



patito al número 2...Yo era de las que le ponían ojitos y gorritos a los números. Esta educadora también reporta que su participación en el evento de formación le permitió mirar a sus alumnos de otra manera superando sus creencias anteriores: (antes del diplomado) *se me hacía imposible que los niños lograran por ejemplo, realizar los cuadrados bicolors, eso...* (era práctica común) *subestimar a los niños al creer que no pueden y que la que les va a enseñar algo a los niños soy yo.* Si bien, ahora reconoce esto y seguramente ha tenido oportunidad de corroborarlo en algunas ocasiones; lo que se observa en su clase muestra que todavía en los hechos, subestima las posibilidades de sus alumnos; no ha podido incorporar los recursos didácticos suficientes para depositar en ellos la responsabilidad de la búsqueda de solución a las situaciones que les plantea. Y es así que todavía conserva su práctica de la ejemplificación, seguramente ahora lo hace de manera más creativa.

Por su parte la educadora Etfi2 considera que el proceso formativo del diplomado le dio herramientas para desarrollar sus prácticas educativas: *me ayudó a organizar mi trabajo... que haya un jefe de equipo, que me digan cuántos hay y repartir el material.* Esto que ella reconoce, efectivamente se ve reflejado en su clase, empero su tránsito por la capacitación no impactó suficientemente sus creencias acerca del planteamiento y manejo de la consigna.

Esta educadora, durante el proceso del diplomado era personal de apoyo técnico en su entidad, actualmente su práctica docente se alterna entre el preescolar y el nivel superior. Recientemente (en el 2009) se graduó de una maestría con la tesis: “La práctica docente en preescolar”. Es decir, la maestra (Etfi2), a diferencia de sus compañeras tiene poca experiencia con niños pequeños, de hecho su sobrevaloración de la función de los jefes de equipo detenta un distanciamiento con el resto del grupo. Delega a unos pocos niños –los jefes- la responsabilidad de ‘la enseñanza’, en el video se observa que los niños están habituados a mirar lo que el “jefe” hace, parece ser una práctica instalada.

Aunado a lo anterior, y también a diferencia de lo documentado en las entrevistas realizadas con el resto de sus compañeras, la educadora Etfi2 ofrece un discurso cuyos planteamientos dan especial relevancia a los fundamentos teóricos más que a la práctica y experiencia docente, quizá por una mala influencia de la maestría que estudió simultáneamente con el diplomado.

En los procesos de formación continua, como el que nos ocupa, no deben desestimarse las creencias disciplinarias y metodológicas con las que los participantes inician el proceso. Estas se evidencian desde sus primeras intervenciones y sería deseable que el coordinador del curso-taller diera seguimiento a la evolución de ideas y creencias, particularmente de aquellos participantes que por diversas razones se encuentren en desventaja en relación al resto del grupo, como es el caso de las educadoras Etfi2 y Etfi4.

A título de conclusión

Al margen de los contenidos disciplinarios de los que se hacen cargo los espacios de capacitación llevados a cabo por las entidades federativas Etfi, Eoft, Elfa y Efam es necesario reparar sobre la calidad de los procesos de interacción entre pares sobre experiencias de enseñanza realizadas en el aula. Excepción hecha de la entidad Elfa, las otras tres entidades contemplan esta componente de la capacitación; sin embargo sus efectos en la práctica docente de las educadoras es diferenciada, como pudo constatarse en el estudio de evaluación del impacto del Programa de Educación Preescolar 2004.

Una explicación posible e importante de destacar es que dichos espacios de discusión grupal sobre la práctica docente, en el caso de la entidad Etfi, se gestionaron didácticamente (Fuenlabrada, 2010x). Es decir, no se trata de espacios de intercambio de experiencias librados a recuerdos anecdóticos de las educadoras, como de hecho sucede en los procesos de



capacitación, sobre el particular, implementados por las entidades federativas Eoft y Efam. En cambio en la entidad Etfi las polémicas sobre la experimentación en aula de 40 situaciones de enseñanza escritas, sistematizadas y organizadas en un material de desarrollo curricular del Programa fue un componente central en las pretensiones de formación de las educadoras, por las razones que a continuación se comentan.

En sí mismo hace a la formación metodológica y al conocimiento matemático de las docentes la diversidad de situaciones experimentadas con el mismo grupo de niños en el transcurso de un año; en la medida que por un lado las situaciones de enseñanza contemplaron todos los contenidos del Programa y por otro se agrega la posibilidad de observar y reflexionar sobre los efectos de la enseñanza en el aprendizaje de los alumnos en un tiempo lo suficientemente necesario para valorar los cambios que se producen en sus conductas frente al conocimiento, o en relación a si pueden o no hacerse cargo de las consignas para realizarlas; asimismo en cuanto a sus comportamiento al trabajar en equipos o parejas o su relación con el material, por mencionar algunos.

Vale la pena recordar también que el análisis de las prácticas docentes tuvo como materia los reportes escritos de las educadoras sobre cada experiencia áulica. La toma de conciencia de las maestras sobre la imprecisión o la generalidad particularmente de los primeros reportes, se constituyó en un espacio de reflexión permanente que propició la mejora en la capacidad de observar los sucesos de la clase y sus posibles explicaciones.

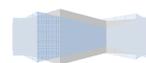
A su vez, los reportes de la experimentación se manifestaron como un recurso para acceder a la comprensión de cuestiones metodológicas, puesto que en ocasiones (sobre todo al inicio del diplomado), el reporte permitía constatar que la situación de enseñanza experimentada no correspondía a la que se había recibido por escrito. Al respecto cabe aclarar, que la modificación a la situación de enseñanza original era posible siempre y cuando fuera acompañada de razones sustentables; sin embargo, varias veces, no era la intención de las educadoras modificarla, simplemente habían entendido otra cosa.

Las razones subyacentes a las modificaciones hechas a las situaciones de enseñanza se sustentan en las creencias sobre el conocimiento matemático, su enseñanza y su aprendizaje que ostentan las educadoras. En el transcurso de la capacitación dichas creencias fueron redefiniéndose a través de la reflexión sobre las componentes didácticas subyacentes en las situaciones de enseñanza objeto de experimentación; así como en la observación de los beneficios al aprendizaje matemático infantil que supone tomarlas en cuenta.

Asimismo, las fichas al considerar los distintos aspectos nocionales de los conceptos matemáticos que son objeto de enseñanza en el preescolar, posibilitan que las educadoras repararen en ellos en la experimentación y/o en las discusiones. Estos eventos tienen implicancias en la formación y se revelan como insumos que no pueden despreciarse en los procesos de capacitación.

Aún así, el insumo preponderante para la formación de las educadoras reconocido por ellas y constatado en las clases documentadas en el estudio de evaluación del impacto del PEP04, fue la posibilidad, instalada en el diplomado, de discutir con sus pares sus experiencias docentes.

En la entrevista de la educadora (Etfi8), se expresa el impacto de esos espacios de discusión, la maestra destaca que: *“el” aprendizaje del diplomado se inscribió en la variedad de experiencias que se comentaron entre educadoras de diferentes jardines: el intercambio (de experiencias de aula) me ha permitido ‘aterrizar’ algunas ideas...los comentarios de las compañeras una vez y otra vez, las observaciones de la maestra (coordinadora del taller) me han ayudado a*



ubicarme, a ver que a otras les ha pasado como a mí y la distancia que hay entre lo que hacemos y deberíamos haber considerado.

Finalmente es necesario precisar que lo que sustenta a las “buenas prácticas” de las educadoras de la entidad Etfi, radica en la asunción de que un proceso de capacitación que pretenda posibilitar en los docentes la incorporación de posturas teórico metodológicas que contravienen sus creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje infantil de la matemática, como es el caso del Programa de Educación Preescolar 2004, debe contemplar el acompañamiento a los maestros en la implementación de un material de desarrollo curricular del Programa. Para que éste sirva de base para discutir las nuevas ideas que se pretenden movilizar. Porque es en las aulas donde los docentes pasan el mayor tiempo de su ejercicio profesional. Dicho lo cual, al margen de las bondades que puedan reconocerse del material de desarrollo curricular objeto de experimentación por parte de las educadoras de la entidad Etfi.

Bibliografía

- Artigue, M. (1995). Ingeniería didáctica en Artigue, Douday, Moreno y Gómez (ed.). *Ingeniería didáctica en educación matemática. Un esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. Bogotá, Editorial Iberoamérica, pp.33-59
- Ávalos Rogel, A. (1997). *Estudio de las transformaciones que sufren las concepciones de los maestros sobre contenidos geométricos en un curso de actualización*. Tesis de Maestría en Investigación Educativa. México, Cinvestav
- Brousseau, G. (1986). Fundamentos y métodos de la didáctica de las matemáticas” en Sánchez, E. Y G. Zubileta, (comps). *Lecturas en didáctica de las matemáticas. Escuela Francesa*. México, Cinvestav
- Fuenlabrada, I., Ortega, L., Valencia, R. y Vivanco, B. (2008) *¿Cómo desarrollar el pensamiento matemático?. Fichero de actividades didácticas para preescolar*. ISBN 978-970-96031-0-1 1ª ed., México
- Fuenlabrada, I., Barriendos, A.L., Moreno, Ma. L. y Valencia, Ruth. (2010a). *Investigación Evaluativa de la Implementación del PEP04. Campo de Pensamiento Matemático. Informe Final*. México, Dirección de Desarrollo Curricular de Preescolar de la DGDC de la SEP/Cinvestav
- Fuenlabrada, I., Barriendos, A.L., Moreno, Ma. L. y Valencia, Ruth. (2010a). *Investigación Evaluativa de la Implementación del PEP04. Campo de Pensamiento Matemático. Entidad Federativa Etfi. Informe Final*. México, Dirección de Desarrollo Curricular de Preescolar de la DGDC de la SEP/Cinvestav
- Mercado, R. (2002). *Los saberes docentes como construcción social. La enseñanza centrada en los niños*. México, Fondo de Cultura Económica
- Moreno, Ma. L. (1998). *Concepciones de los maestros de primaria en torno a la medición. Experiencias en un taller de actualización*. Tesis de Maestría en Investigación Educativa. México, Cinvestav
-SEP (2004). *Programa de Educación Preescolar*. 1ª ed., México
- Rockwell, E. (2009). *La experiencia etnográfica. Historia y cultura en los procesos educativos*. Buenos Aires Argentina, Paidós
- Valencia, R. (2004). *Los maestros, los números y los sistemas de numeración. Descripción analítica de una experiencia de actualización*. Tesis de Maestría en Investigación Educativa. México, Cinvestav

