

## CONTRIBUCIONES A LA AUTONOMIA PROFESIONAL DEL PROFESOR DE MATEMÁTICA – VIVENCIAS EN UN CURSO DE LICENCIATURA EN BRASIL

**Cátia Maria Nehring**

Mestrado em Educação nas Ciências

UNIJUI

E-mail: catia@unijui.edu.br.

**Marta Cristina Cesar Pozzobon**

UNIJUI

E-mail: Marta.pozzobon@unijui.edu.br.

**Fecha de recepción:** 19/ 03/ 2009

**Fecha de aceptación:** 1/06/2009

**RESUMEN:** Este artículo debate la formación del profesor de matemática de la Educación Básica, a partir de procesos reflexivos que son instituidos por las políticas públicas de formación de profesores, proyecto de curso, planes de enseñanza y otras acciones curriculares movidas por los distintos sujetos que constituyen el proceso de formación. En este sentido, nuestra intencionalidad es identificar algunas de las acciones que contribuyen a la autonomía profesional, articulando saberes docentes que son aquéllos producidos por el diálogo entre la práctica de profesor y los instituidos e instituyentes que atraviesan el proceso de formación profesional. El movimiento producido en las acciones instituidas por las esferas públicas y políticas son gestionados y reelaborados por las acciones de pertenecimiento y tensionamiento de los sujetos que constituyen los instituyentes de la formación. Delante de eso, traemos la *praxis* de un proceso originado en el curso de Licenciatura de Matemática de UNIJUI – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, que tiene una historia de 40 años en formación de profesores. De éstos, consideramos las reformulaciones del Proyecto del Curso, partiendo de las Diretrizes Curriculares Nacionais de 2002, puntuando algunas acciones articuladoras de las asignaturas y articuladas en las asignaturas que tienen como centralidad, la interacción y la vivencia de situaciones de enseñanza y de aprendizaje en la Escola De Educação Básica y en el Curso de Licenciatura de Matemática. De ese modo, consideramos que la autonomía profesional se constituye en cursos de formación de profesores a partir de las interacciones con el locus profesional y de vivencias mediadas por procesos reflexivos y teóricos durante la licenciatura.

**Palabras clave:** Formación de Profesor de Matemática; Desarrollo Profesional; Autonomía Profesional.

**ABSTRACT:** This article debates the training of the teacher of mathematics of the Basic Education, from reflexive processes that are instituted by the public policies of teachers' training; project of course, plans of education and other actions moved by the different subjects that constitute the process of training. In this respect, our premeditation is to identify

some of the shares that they contribute to the professional autonomy, articulating knowledge teachers who are those produced by the dialog among the practice of teacher and the instituted ones and instituintes that cross the process of vocational training. The movement produced in the actions instituted by the public and political spheres they are managed and re-elaborated by the actions of tension of the subjects that constitute the instituting of the training. In front of it, we bring the practice of a process originated in the course of Licentiate of Mathematics of UNIJUÍ - University Regional do Northwest do State do Big Rio do Sul, Brazil, which has a history of 40 years in teachers' training. Of these, we consider the reformulations of the Project of the Course, departing from the “Diretrizes Curriculares Nacionais” of 2002, punctuating some actions of the subjects and articulated in the subjects that have like centrality, the interaction and the experience of situations of education and of learning in the Basic Escola De Educação and in the Course of Licentiate of Mathematics. Thereby, we think that the professional autonomy is constituted in teachers' training courses from the interactions by the professional locus and of half-full experiences pro reflexive and theoretical processes during the licentiate.

**Keywords:** Teacher's Formation of Mathematics; Professional Development; Professional Autonomy.

## INTRODUCCIÓN

A partir de la década de 70, en Brasil, se configura un ámbito de debate respecto a la formación de profesores de matemática, con la apertura de cursos de licenciatura, y cuya intencionalidad, en un primer momento, de resolver las demandas del Movimiento de la Matemática Moderna. En este período, la énfasis en la formación del profesor estaba en los saberes de las asignaturas, específicos del área, o sea, en el dominio de los conocimientos matemáticos. La concepción se basaba en un modelo de racionalidad técnica, en que los Cursos de Licenciatura eran entendidos como una terminalidad de la formación, fundamentados apenas en los saberes de las asignaturas, sin un vínculo con la práctica profesional y la producción de saberes docentes.

En la década de los 90, hay un cambio de concepciones respecto a la formación y la producción de saberes, debatiéndose el “[...] concepto de profesor reflexivo e investigador de su práctica [...]” (Fiorentini; Nacarado, 2005, p. 8). En esta perspectiva de investigación, se cuestiona el modelo anterior, buscando la aproximación entre las acciones de los docentes formadores de profesores de matemática y de los docentes de Educación Básica en la perspectiva de que este proceso sea entendido como continuo, posibilitando el desarrollo profesional.

De acuerdo con los estudios más recientes en formación de profesores, se considera que ser profesor de matemática va más allá de la formación inicial, pues es un proceso que atraviesa toda la trayectoria de vida y profesional del sujeto. Se hace necesario, entonces, ultrapasar la concepción de formación con énfasis en el objeto específico del saber (saber específico de una asignatura) considerándose que en la constitución del profesor otros saberes están en el rol de formación (saberes curriculares y saberes experienciales). En el actual contexto se exige que los Cursos de Licenciatura consideren los saberes necesarios a la docencia, sin privilegiar uno u otro, pero, sí, integrarlos, proporcionándoles la relación entre teoría y práctica.

Llevando en cuenta éstas y otras reflexiones, investigamos respecto de profesores de matemática, pues actuamos en un Curso de Licenciatura en Matemática y tenemos interés en aproximar la teoría y práctica, construyendo una praxis en el sentido de la reflexión sobre la acción docente y el proceso de formación. Estos estudios buscan la valoración de los saberes docentes que producimos en la interacción con los licenciandos (asignaturas del Curso) y con los sujetos de la Escola de Educação Básica, originando la investigación de actividades que posibiliten la enseñanza colaboradora entre Escuela y Universidad.

En este artículo consideramos el proceso de formación de matemática en sus matices de instituido y de instituyente, que son las estructurantes de las acciones de la Institución – Universidad, específicamente las acciones originadas en el Curso de Matemática – Licenciatura de UNIJUÍ – Universidade do Estado do Rio Grande do Sul. Para esta reflexión, consideramos los siguientes Documentos Oficiales: LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 1996; Diretrizes Curriculares Nacionais, 2002; Projeto Político Pedagógico, 2001 y algunos Planos de Ensino, puntuando los entendimientos explicitados y reelaborados por las acciones originadas en la gestión del Curso.

La recurrencia a lo instituido, propuesto en los Documentos Oficiales, encamina a las acciones de formación que son aquéllas originadas por el instituyente de la práctica profesional del colectivo de los sujetos que componen un Curso de formación. La identificación de acciones, que se efectivizan tensiones y negociaciones, es considerada a partir del entrelazamiento entre lo instituido y el instituyente, que sostienen la dinámica de la Institución-Universidad. Creemos que las acciones envolviendo prácticas colaboradoras, enseñanza reflexiva y momentos marcantes y constituyen una posibilidad de formación de profesores de

matemática, capaz de generar la producción de saberes docentes, de reflexión sobre la práctica y, principalmente, de ejercitación de la práctica profesional con autonomía.

## **EL INSTITUIDO Y EL INSTITUINTE EN UN CURSO DE LICENCIATURA DE MATEMÁTICA – FORMACIÓN DE PROFESOR DE MATEMÁTICA EN BRASIL**

En la intención de reflexionar la formación del profesor en Brasil, buscamos en algunos aspectos históricos del siglo pasado, que fueron determinantes para los Cursos de Licenciaturas que tenemos hoy. Al considerar la formación en sus aspectos formales – Cursos de Licenciatura, estamos entendiendo la dimensión social, política y proposital que éstos asumen delante una perspectiva institucionalizada por las diferentes esferas que se articulan para la comprensión y para la efectivación de lo instituido. Es en la movilización generada por las prácticas de los distintos grupos culturales que el instituyente mueve y moviliza las expectativas y las perspectivas que atraviesan y son atravesadas por lo imaginario social – profesionales de la educación y comunidad (Marques, 2000).

Consideramos que los Cursos de Licenciatura que tenemos hoy, está cargado de debates, de embates, de inmovilidades trabadas entre lo instituido y los sentidos atribuidos por el instituyente. Delante eso. Consideramos que la matemática escolar del inicio de los años de 1900 hasta 1930 estuvo enmarcada por la separación de áreas como Geometría, Álgebra, Trigonometría y Aritmética. Solamente a partir de 1930, tuvimos la junción de estas áreas en única asignatura, denominada Matemática.

Hasta 1930, la formación de profesores no estaba a cargo de las universidades, teniendo como profesores – médicos, ingenieros, curas y otros profesionales liberales sin la preocupación con las cuestiones pedagógicas. A partir de este período, encontramos la creación de Cursos de formación de profesores, incluso de matemática. Las licenciaturas son organizadas a partir de una extensión de los cursos<sup>1</sup> de bachirelato, con tres años de contenidos específicos y un año más de complementación pedagógica. En las décadas de 1960 y 1970, la formación de profesores de matemática se centró en la asimilación del ideario del Movimiento de Matemática Moderna, en la perspectiva de adaptar contenidos y metodologías propuestas

---

<sup>1</sup> El Bachirelato brasileño corresponde a un curso universitario español, pero no licencia para impartir clases, apenas le da a alguien una titulación universitaria. N.T.

por un movimiento de modernización internacional. El énfasis fue ampliar los conocimientos específicos de matemática en detrimento de otros aspectos que dicen respecto a la práctica profesional. En estas décadas, las licenciaturas primaban por los estudios de los aspectos funcionales y operacionales, privilegiando la especificidad de la formación y las técnicas relativas a la enseñanza.

Ya en la década de los 80, se instaura un periodo de cuestionamientos respecto a los procesos educativos y las relaciones con otras dimensiones que contemplan los aspectos históricos, sociales, políticos, como condicionantes de las prácticas pedagógicas. Se instaura un proceso ambiguo en el cual la práctica tradicional, con una visión mecanicista, y la práctica hacia las cuestiones sociales, en que se privilegia los aspectos complejos que componen las prácticas sociales, son propuestas en los debates y posiciones de los formadores de profesores. En este embate, surgen muchas ideas respecto del proceso de formación, con proposiciones en sentido de considerar los aspectos relevantes de los estudios que nacen de estas proposiciones.

De ese modo, la década de los 90, influenciada por los estudios internacionales sobre la formación, que apuntan para la necesidad de considerar el profesor como un profesional que produce saberes docentes, trae un destaque en relación a las prácticas que privilegiaban por la repetición de modelos en cursos de formación inicial y continuada. (Fiorentini; Nacarado, 2005). La reflexión, originada de estas investigaciones, apunta perspectivas en relación a la formación de profesores en el sentido de considerar los procesos reflexivos e investigativos de la práctica pedagógica, en el colectivo del locus profesional – Escola de Educação Básica. Se valora la formación en la perspectiva del desarrollo profesional, en que los licenciandos en formación y los profesores en ejercicio son llamados a interactuar con otros profesionales y situaciones, en actividades colaboradoras que produzcan aprendizajes que contribuyan con la formación continuada de los profesionales de la educación.

La Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN, promulgada en 1996, Ley 9.394/96, establece algunas bases nacionales para la educación formal, en Brasil. A partir de esa Ley, la Educación Básica abarca los siguientes niveles: Educação Infantil, Ensino Fundamental y el Ensino Médio. El Ensino Fundamental abarca los Anos Iniciais y los Anos Finais. La formación académica del profesor para actuar en los Anos Inicias, consta de Magistério a nivel medio y/o curso de Pedagogía; los Anos Finais, el profesor necesita cursar licenciatura (nivel superior) en las diferentes áreas del saber (Lengua Portuguesa o

Matemática, o Ciencias o Historia...) .Por lo tanto, la formación del profesor de matemática se constituye en un curso de Licenciatura en Matemática, habilitando ese profesional para actuar con el Ensino Fundamental (Anos Finais) y Ensino Médio.

Consideramos que los cambios en la legislación vigente envolviendo formación de profesores, principalmente la LDBEN 9.394, de 1996, y las Diretrizes Curriculares Nacionais propuestas a partir del Parecer CNE/CP 09/2001 y la Resolução CNE/CP 01 y 02 de 2002, son instigadoras a la reflexión del proceso de formación, generando la necesidad de reestructuración de los Cursos de Licenciatura, de la valoración de la profesión del profesor, de la aproximación de la formación inicial con la práctica docente, entre otros. Delante éstas y de otras problemáticas instituidas por la legislación a nivel nacional, en el contexto de las licenciaturas en Brasil (cursos exigidos para la actuación en la Educação Básica) y por las demandas de nuestra región – Noroeste del Estado do Rio Grande do Sul, que traemos la estructura del Curso de Licenciatura en Matemática de la Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul UNIJUÍ, localizada en Ijuí, Brasil.

La propuesta de este Curso, de acuerdo con el Projeto Político Pedagógico<sup>2</sup> está organizada en módulos, que contemplan la perspectiva del desarrollo profesional, que son: Formação Geral e Humanística, Formação Profissional y Formação Específica. Éstos se constituyen por asignaturas articuladas intra y entre módulos, entendidos como posibilitadores de la formación en la perspectiva de saberes docentes – saberes de la asignatura, saberes didáctico-pedagógicos, saberes de la experiencia y saberes curriculares. Los módulos originan las asignaturas que son organizadas a través de los espacios profesionales, abarcando dos semestres de cada uno, oportunizando interrelaciones entre la formación y el ejercicio profesional, a partir de situaciones de reflexión, de producción y de vivencia profesional.

Lo instituido, entendido como las determinaciones legales – Leis e Diretrizes Curriculares Nacionais, se transforma en el Projeto Político Pedagógico do Curso, en los Planos de Ensino y en los planeamientos de aula. Estos documentos no son entendidos solamente en su dimensión de instituido, pues traen resultados de debates y acciones de los distintos grupos que constituyen la gestión curricular del Curso de Licenciatura em Matemática. En este movimiento de constitución, las relaciones de poder están imbricadas en las producciones, en las situaciones y en las relaciones, o sea, lo instituyente y lo instituido

---

<sup>2</sup> Projeto Político Pedagógico do Curso de Matemática – Licenciatura – Currículo 2001.

están articulados en la proposición de ideas, en las vivencias y en las tensiones, dándole vida a las determinaciones legales, trayendo y asumiendo el papel de la mediación de las expectativas de la sociedad y de las individualidades de los sujetos que transitan en los Cursos de formación de profesores de matemática.

### **Vivencias en un Curso de Licenciatura em Matemática – Autonomía Profesional**

Consideramos que la formación de profesores de matemática se constituye a partir de la reflexión de las prácticas, de la vivencia de interacciones en el Curso y en la Escola de Educação Básica, originando la producción de saberes docentes. Bajo esta perspectiva, la formación se entiende como

“Una actitud de constante aprendizaje por parte de los profesores, sobre todo los aprendizajes relacionados a las escuelas...abarca los procesos que mejoran el conocimiento profesional, las habilidades y las actitudes de los profesionales de la comunidad escolar; por lo tanto, afecta a los grupos de gestión, el personal no docente y los profesores.” (IMBERNON, 1994 apud PEREZ, 1999, p. 272.)

Contribuyendo con eso, la teoría del desarrollo profesional es un aporte que justifica el surgimiento de acciones respecto a lo enseñar y lo aprender matemática. En este entendimiento, consideramos algunas acciones de las asignaturas de Prácticas de Ensino<sup>3</sup> del Curso de Matemática – Licenciatura de UNIJUÍ, que consideran el entendimiento del proceso de formación como construido a partir de procesos investigativos, de vivencias de situaciones de enseñanza e interacción con el locus profesional, de procesos reflexivos, etc. De ese modo, la formación de profesores de matemática nos empuja hacia una reflexión de nuestra práctica, en el sentido de que estamos en proceso de aprendizaje constante y proponiendo acciones que promuevan la constitución de los futuros profesores. Bajo esta perspectiva, proponemos la problematización de actividad profesional y la búsqueda de aportes teóricos que fundamenten la práctica y las acciones surgidas en el Curso de Licenciatura, proporcionando los aprendizajes significativos.

Consideramos, entonces, debates realizados por el Grupo de Estudos em Educação Matemática<sup>4</sup>-GEEM/Ijuí, que ha fomentado acciones con la formación de profesores, en que

---

<sup>3</sup> Estas asignaturas contemplan debates en las cuales la centralidad es lo enseñar y lo aprender matemática en la Educação Básica.

<sup>4</sup> GEEM es um grupo de estudo em Educação Matemática, del DeFEM – Departamento de Física, Estatística y Matemática de UNIJUÍ, articulado en dos líneas de pesquisa: Formação de Professores e Desenvolvimento de

los saberes docentes asumen un papel en la práctica pedagógica, considerada por Fiorentini (2003), como compleja, plural e incompleta, envolviendo muchos colectivos que se interrelacionan en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Explicitando esta complejidad, traemos reflexiones y producciones de formación, que han contemplado debates relativos a lo que significa ser profesor de matemática.

La formación entendida como un proceso continuo, inacabado y complejo, necesita pesquisas que aproximen la Escola de Educação Básica y la Universidad en la perspectiva de contribuir con debates del papel del profesor en los días de hoy, sus dificultades frente a las proposiciones instituidas por los Documentos Oficiais. Estos cambios exigen profesionales capaces de reflexionar respecto a las acciones de sala de aula, considerando las tensiones originadas por el movimiento entre lo que fue instituido y el instituyente.

En este contexto de debate, delimitamos las asignaturas de Prática de Ensino, que son distribuidas al lo largo del Curso de Matemática – Licenciatura, destacando el proceso de formación, entendido, por nosotras, a partir del diagrama abajo, en el cual destacamos la perspectiva del desarrollo profesional y los ejes que hacen parte de este proceso.

Estos ejes se unen y se completan para la caracterización del proceso de formación del profesor de matemática, llevando en cuenta que es durante su caminata profesional que el docente construye su identidad.



**Diagrama** – Formación de profesores de matemática en la perspectiva del Desarrollo Profesional.

La teoría del desarrollo profesional es fundamental para que destaquemos acciones propuestas en las asignaturas de Prácticas de Ensino, pues éstas asumen la responsabilidad de ligación entre los módulos que componen el Curso de Matemática-Licenciatura. Éstas aproximan los debates y reflexiones que son fundamentales en las asignaturas del Curso y retornan a la Escola de Educação Básica con otros significados.

Explicitamos, en la tabla abajo las acciones de las siguientes asignaturas de Prática de Ensino:

Seminarios en Educação Matemática, Matemática do Ensino Fundamental I y II y Matemática do Ensino Médio, teniendo como aportes de debates los ejes del desarrollo profesional, que son los norteadores del proceso de formación.

<b>Perspectiva del Desarrollo Profesional</b>	<b>Acciones de las asignaturas de Prácticas de Ensino</b>
<b>Momentos Marcantes</b>	<p><i>Repensar el proceso de ser alumno de la Educação Básica</i> – narrativas de la historia del alumno de matemática, recuperación de libros didácticos, registros escritos, fotos y explicaciones de vivencias...</p> <p><i>El licenciando publicizando producciones</i> – producciones del licenciando juntamente con profesores da Escola de Educação Básica en Eventos del área de Educação Matemática.</p> <p><i>Interacción de la escuela</i> – desarrollo de proyectos específicos, teniendo como objetivo, la aproximación con el locus profesional y los sujetos que lo componen – entrevistas, observaciones, monitorias, pasantías...</p> <p><i>Vivencia de situaciones de enseñanza</i> – estudio, planeamiento y operacionalización de situaciones de enseñanza, considerando las diferentes metodologías de enseñanza – Modelaje Matemática, Investigaciones Matemáticas, Historia de la Matemática, Material Manejable y Juegos, Resolución de Problemas, Proyectos Interdisciplinarios.</p> <p><i>Problematizaciones de situaciones vivenciadas en la escuela de Educação Básica</i> – actividades de observación, becas, actividades de observación y proposición de situaciones de enseñanza.</p> <p><i>Relaciones dialógicas entre los sujetos involucrados en el proceso de enseñar y aprender matemática</i> - docente universitario, docente de la Educação Básica, licenciando y alumno da Educação Básica - Universidad-Escuela e</p>
<b>Trabajo Colaborativo</b>	

Escuela-Universidad.

*Vivencia de situaciones de enseñanza* – operacionalización de situaciones en sala de aula, en la escuela de Educação Básica.

**Enseñanza  
Reflexiva**

*Identificación de Cuestiones Identificação de Questões* problemáticas en el proceso de enseñar y aprender matemática, ser y constituirse profesor de matemática en escuela de la Educação Básica. Considerando la interacción del Licenciado do Licenciando con la Escola de Educação Básica, a partir de esta interacción y del auxilio del profesor del profesor de la Educação Básica y de la Universidad, identifica problemas y se propone a construir alternativas – Momento que presupone un ciclo continuo entre la escuela y la universidad en una perspectiva de auto alimentación.

*Identificación de acciones/situaciones, estudio/planeamiento* –planeamiento de acciones, vivencia y una reconstrucción con producción escrita;

Estas acciones, propuestas en el Curso, promueven la reflexión y sobre la acción, en que alumnos y profesores son desafiados a participar de momentos que priorizan la idea de experiencia propuesta por Larrossa (2002), el cual destaca la importancia de la experiencia auténtica, aquella que provoca cambios interiores. En este entendimiento, la formación necesita de actividades colaboracionistas, en las cuales el profesor y el licenciando analizan su trayectoria profesional, presentando problemáticas para la reflexión y participando como investigadores y propositores de situaciones de enseñanza y de aprendizaje. Puesto eso, creemos que el proceso de constitución profesional se establece en red, interrelacionadas a las situaciones de la historia de vida, de la formación en Cursos de formación y especialización y otras situaciones formalizadas, y, principalmente, en los espacios escolares, en los cuales se realizan las prácticas de enseñanza.

Investigadores preocupados con el desarrollo profesional, debaten la formación a partir de los intereses individuales y colectivos, del respeto a las diferencias, de las experiencias, de la historia de vida de los sujetos, involucrados en el proceso. Ese énfasis se contrapone a la concepción de formación lineal, de la enseñanza de técnicas, del enfoque de pesquisa, ora en el profesor, ora en la enseñanza, u, ora, en el aprendizaje. En este entendimiento, se considera que la formación es un proceso desarrollado a lo largo de toda la carrera, en un proceso permanente de producción de saberes docentes, que son aquéllos considerados por los saberes de la experiencia, por los saberes docentes y por los saberes curriculares.

Llevando eso en cuenta, creemos en la necesidad de un profesional activo, que participa de su formación, con sus aprendizajes, sus dudas, sus experiencias, su historia de vida, necesitando de una resignificación de saberes docentes, para que en el proceso de aprendizaje dé sentido a las prácticas de sala de aula, constituyendo la profesión el ejercicio de la docencia. En este camino, concordamos con Polentini (1999, p.250), respecto a la necesidad de tratarse de formación a partir del desarrollo profesional, en una perspectiva de “intersección entre la vida personal y la vida profesional” en que las situaciones de la vida influyen en las decisiones profesionales, constituyendo al profesor como sujeto capaz de resignificar su práctica docente.

Las experiencias de vida son importantes para que los sujetos realicen reflexiones que conduzcan a las acciones profesionales, pues el profesor aprende a partir de los desafíos del ambiente, de las interacciones sociales y culturales. En este sentido, “[a] la medida que reflexionamos respecto nuestra realidad. Si hacemos un análisis crítico, podemos cambiar y desenvolvemos, y la decisión de cambiar o resistir a la mudanza, es permeada por nuestro conocimiento, creencia, características personales e intereses.” Polentini, apud Perez, 1999, p.250.).

Dicho de otro modo, la reflexión es considerada como una condición necesaria a la acción profesional con intencionalidad, capaz de generar investigaciones respecto a las situaciones de enseñanza, de aprendizaje, y la producción de saberes docentes. Las vivencias, las experiencias y las acciones educativas son concebidas en sus posibilidades de reflexión, pues de acuerdo con Schön (2000), la reflexión ocurre en dos perspectivas: en la acción y sobre la acción. Aún éstas pueden generar la resignificación de acciones docentes, pues parten

de las vivencias, que generan planeamientos de situaciones didácticas internacionales y éstas pueden ser resignificadas a partir de nuevas contextualizaciones y significaciones.

Así, el desarrollo profesional es considerado una teoría “[...] que mejor se adapta a la concepción actual del profesor como profesional de la enseñanza.” (García apud Pérez, 1999, p. 269), pues nos conduce al debate de la formación como un proceso que está siempre renovándose y reiventándose. En el concepto de desarrollo profesional, la formación inicial y continuada es entendida en un único proceso, que se origina a lo largo del ejercicio de la profesión, por eso comprendido como flexible, dinámico, inacabable y crítico, que no puede ser presentado en etapas. Pero, por otro lado, se propone una atención especial a los Cursos de Licenciatura, pues éstos son entendidos como momentos marcantes en la formación profesional, en que la interacción y la vivencia de situaciones colaboracionistas pueden contribuir con la construcción de un profesional crítico, autónomo y creativo.

En esta perspectiva, Pérez propone tres ejes de investigación: (Momentos Marcantes, Enseñanza Reflexiva y Trabajo Colaboracionista) en el camino del desarrollo profesional, con el intuito de reflexionar respecto a la formación del profesor de matemática en una nueva cultura profesional, esperando con eso, que este profesional desarrolle actitudes críticas, colaboradoras, de actualización permanente y de receptividad delante del nuevo.

En el eje de la enseñanza reflexiva, hay la necesidad de rescatar el saber docente, considerando los saberes anteriores, para que sean confrontados con la teoría. De acuerdo con Schön, un proceso de reflexión respecto a la práctica, en que “el conocimiento en acción es desarrollado y adquirido: la reflexión en la acción” (Pérez, 1999, p. 273). Pérez considera que la reflexión ocurre concomitantemente a la práctica, cuando el profesor dialoga con la práctica, toma decisiones, improvisa. Y la reflexión respecto a la acción ocurre tras la práctica, cuando el profesor reflexiona respecto a la situación, evaluándola.

El autor destaca que la reflexión respecto a la acción es de gran relevancia en la toma de decisiones por los profesores sobre el camino a seguir con su práctica. El profesor necesita ser capaz de decidir y optar por el camino teórico, los proyectos y cuestiones que pretende abordar, “dejando de ser un simple ejecutor y pasando a ser considerado un profesional investigador y creador de conceptos” (Ibidem p.274). En este abordaje, se considera la importancia de las historias de vida, como significativas para rescatar las experiencias del profesor en formación y en el ejercicio profesional, contribuyendo para las reflexiones, no

como recuerdos de hechos ocurridos, pero como posibilidades de reconstrucción (Polentini, apud Perez, 1999). O sea, se destaca la necesidad de otras y nuevas miradas para la práctica profesional, considerando ésta como un constante rediseñar.

El segundo eje, propuesto por Perez, focaliza el trabajo colaborador siendo entendido como la necesidad del profesor de matemática asumir una actitud de educando, que está en proceso de constitución y aprendizaje en colaboración con los demás involucrados –alumnos u otros profesores. El trabajo colectivo contribuye para la “emancipación profesional y para la consolidación de una profesión que es autónoma en la producción de sus saberes y de sus valores”. (Nóvoa apud Perez, 1999, p275).

El trabajo colaborador necesita ser entendido como una parceria en la cual varios y distintos sujetos están en proceso de aprendizaje, considerándose para tanto, sus vivencias personales y en equipo. Es un trabajo de solidaridad, de exposición, de crecimiento y de tensiones, exigiendo de todos los involucrados, complicidad y comprometimiento.

Ya en el eje definido por momentos marcantes, Perez apunta la trayectoria profesional, considerando los hechos que contribuyen para el desarrollo profesional, como la participación en proyectos, en debates, en prácticas y otros. De acuerdo con Nóvoa, en muchos casos, la formación de profesores no ha considerado ni tampoco integrado el desarrollo personal, con los proyectos desarrollados en la Escuela y en la Universidad. Para este autor, “Ese olvido impide que la formación tenga como eje de referencia el desarrollo profesional de los profesores, en la doble perspectiva del profesor individual y del colectivo docente”(Nóvoa apud Perez, 1999, p.277).

Destacamos que, las perspectivas de acción para la formación profesional necesitan considerar el desarrollo de la autonomía, la creatividad en las elecciones metodológicas y didácticas, reconociendo la importancia del trabajo colaborador y la vivencia de una práctica docente reflexiva. Esta práctica requiere una explicitación teórica de los saberes necesarios a la formación del educador matemático, pues, de acuerdo con D’Ambrósio (1993), el profesor de matemática carece entender lo que viene a ser matemática, lo que constituye la actividad matemática, lo que constituye el aprendizaje en matemática y lo que constituye un ambiente favorable a la actividad matemática.

Al llevar en cuenta los saberes en el proceso de formación, buscamos lo que propuso Tardif al destacar el “saber docente como un saber plural, formado por el conjunto de saberes coherentes, de saberes provenientes de la formación profesional y de saberes disciplinares (como asignaturas - N.T.), curriculares y experienciales.” (2003, p.36). Los saberes docentes necesitan ser entendidos en sus posibilidades de interrelaciones, en la necesidad de complementación y en la indisociabilidad que existe entre ellos.

De acuerdo con Tardif, los saberes de la formación profesional son transmitidos por las instituciones de formación, incluyendo los saberes pedagógicos que tratan de las doctrinas o concepciones respecto a las prácticas pedagógicas y los saberes de la ciencia de la educación. Los saberes dichos disciplinares son aquéllos ofrecidos por las asignaturas, correspondiendo a los campos de conocimiento específico. Los saberes curriculares son aquéllos oriundos de los programas escolares, expresados por objetivos, contenidos, metodologías, etc. Y los saberes experienciales o prácticos, son aquéllos desarrollados en el ejercicio de la función de profesor, generados en la experiencia individual y colectiva.

El abordaje atribuido a los saberes docentes, establece la función del profesor y las relaciones impresas entre los saberes y las acciones profesionales. Aunque los saberes disciplinares y curriculares no sean definidos por el profesor o por el licenciando, puesto que ya se encuentran organizados en la forma de contenidos, de programas, de asignaturas, éstos pueden ser resignificados a partir de procesos reflexivos durante la formación inicial, a partir de acciones internacionales de las asignaturas que componen los currículos de los cursos de licenciatura.

Los saberes provenientes de la formación en Cursos de Licenciatura pueden, muchas veces, llevar al alejamiento entre los docentes y los saberes científicos, alejándolos del abordaje que considera al profesor como un profesional reflexivo y capaz de producir acciones concientes a partir de su práctica (Fiorentini, et al., 1998). Por ello, creemos que los saberes experienciales, que son adquiridos durante la práctica docente, constituidos por las representaciones de los profesores al interpretar y concebir a su profesión, necesitan ser considerados en los Cursos de formación, pues, a partir de ellos que los demás saberes serán resignificados, o sea, los saberes experienciales son formados por los otros, “pulidos” y sometidos a las certidumbres construidas en la práctica y en su experiencia.” (fiorentini, 2003,p.54)

Por eso,, en el sentido de ampliar la reflexión propuesta en este texto, levantamos algunos puntos que pueden contribuir con el debate de la formación del profesor de matemática en cursos de Licenciatura, en estos tiempos y espacios complejos:

- Vivencia y aproximación con el locus profesional – la participación de los licenciandos en distintos colectivos, constituye situaciones de aparcería entre la Escuela y la Universidad – grupos colaboradores – todos los sujetos participan como aprendices con los conocimientos relativos a su experiencia de vida y profesional, sus estudios, sus dudas y las problemáticas generadas en la profesión.

- Promoción y valoración del profesor – el conocimiento profesional asume una perspectiva fundamental para la reflexión, transformando la noción de profesor como objeto de investigación para sujeto responsable por su formación.

-Identidad profesional- se relaciona la forma cómo se vive la profesión, la valoración del profesional. Las interacción con la Escola de Educação Básica, son en el sentido de promoción de momentos marcantes, de reflexión y de oportunidad de valoración del ejercicio profesional, o mejor dicho, de la profesión docente.

- Saberes de la docencia – son los saberes provenientes de la práctica pedagógica y tratados en procesos reflexivos – aproximación entre la teoría y la práctica. Valoración de los conocimientos de la experiencia, para que sean elaborados y reelaborados a partir de las situaciones de enseñanza.

### **CONCLUYENDO...**

Al traer para este texto, algunas acciones desarrolladas en un Curso de Licenciatura em Matemática en Brasil, nuestra intencionalidad fue contribuir con la formación del profesional que actúa en la Educação Básica (Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio), y, principalmente, con los formadores de profesores, que se preocupan en aproximar las acciones de la Universidad y de la Escuela, contribuyendo con el acceso a los saberes de la matemática y con los aprendizajes significativos por los alumnos de la Licenciatura y Educação Básica. Para tanto, nos posicionamos como aprendices en proceso de formación, que, por la incompletad y por la complejidad de ser profesor de matemática en los días actuales, necesita establecer el diálogo con las distintas Instituciones de Enseñanza, con las

determinaciones legales, expresadas en los Documentos Oficiais, dándole vida a lo instituido en las relaciones con el instituyente.

Consideramos que el movimiento originado a partir de la aproximación con el locus profesional del profesor de matemática y la vivencia de situaciones de enseñanza son cuestiones que necesitan ser destacadas en Cursos de Licenciaturas y estudiadas por los investigadores-profesores que se preocupan con la construcción de la autonomía profesional. Entonces, en el intuito de continuar estas reflexiones, cuestionamos: ¿Qué otras acciones, además de las propuestas en este texto, pueden generar la autonomía profesional? ¿Cuál nuestra responsabilidad en la formación de profesores de matemática? ¿Cómo podemos colaborar con la valoración del profesor de matemática? ¿Cómo reflexionar sobre un Curso de Licenciatura en Matemática para los días actuales?

## BIBLIOGRAFÍA

BORBA, Marcelo de Carvalho e ARAÚJO, Jussara de Loiola (Org.) (2004): *Pesquisa qualitativa em educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.(Coleção Tendências em Educação Matemática).

BLANCO, M. M. (2003): "A formação inicial de professores de Matemática: Fundamentos para a definição de um curriculum". En FIORENTINI, D. (org.). *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas, SP: Mercado das Letras.

FIORENTINI, D., SOUZA Jr., A. J. de; MELO, G. F. Alves de. (1998): "Saberes Docentes: Um desafio para Acadêmicos e Práticos". En GERALDINI, C. M. Grisolia, et al. *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-perquisador(a)*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1998.

FIORENTINI, D. (Org.) (2003): *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas, SP: Mercado de Letras.

FIORENTINI, D. e NACARATO, A. M.. (2005): *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo, Musa Editora; Campinas, SP: GEPEN-PRAPEN-FE/UNICAMP.

FREIRE, P. (1983): *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

GERALDINI, C. M. G. et al. (1998): *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas, SP: Mercado de Letras.

LARROSSA, J. (2002): “Literatura, experiência e formação”. En COSTA, M. V. *Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em Educação*. Rio de Janeiro: DP&A, p. 133-160.

MARQUES, M. O. (2000): *Aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência*. Ijuí: UNIJUÍ.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M.S (2005): *A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

NEHRING, C. M. ; KNORST, D. da S.; POZZOBON, M. C. C.. (2007): *Uma possibilidade de desenvolvimento profissional na formação de professores*. IX ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática, Belo Horizonte, CD-ROM, 2007.

PEREZ, G. (1999): “Formação de Professores de Matemática sob a Perspectiva do Desenvolvimento Profissional”. En BICUDO, M.A.V. (Org.). *Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, (Seminários e Debates).

SCHÖN, D.A. (2000): *Educando o profissional Reflexivo – um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.

TARDIF, M.. (2003): *Saberes Docentes e Formação Profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes.