

**Intercambios, influencias y tensiones en la relación entre una tesista y su directora.  
Relato de una experiencia**

**Dras. Patricia Sadovsky y Betina Duarte**

Patricia Sadovsky - Doctora en Didáctica de la Matemática por la Universidad de Buenos Aires  
Betina Duarte - Master y Doctora en Educación por la Universidad de San Andrés

**DOCUMENTO DE TRABAJO N° 45**

**Intercambios, influencias y tensiones en la relación entre una tesista y su directora. Relato de una experiencia**

**Dra. Patricia Sadovsky - Dra. Betina Duarte**

Patricia Sadovsky - Doctora en Didáctica de la Matemática por la Universidad de Buenos Aires  
Betina Duarte - Master y Doctora en Educación por la Universidad de San Andrés

**DOCUMENTO DE TRABAJO N° 45**

Conferencia pronunciada el 15 de octubre de 2011 en el ámbito del SEMINARIO PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN de la Escuela de Educación de la UdeSA.

Coordinadora: Dra. Catalina Wainerman

Junio de 2013

SERIE "DOCUMENTO DE TRABAJO"  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
Universidad de San Andrés.

Directora de la Serie: Dra. Catalina Wainerman  
Responsable de edición: Lic. Lucía Vogelfang

Para obtener ejemplares de la Serie dirigirse a:

Universidad de San Andrés  
Vito Dumas 284  
(B 1644BID), Victoria, Pcia. De Buenos Aires  
lvogelfang@udesa.edu.ar

ISSN 1852-2572

Hecho el depósito que dispone la Ley 11.723  
Impreso en Argentina - Printed in Argentina  
Primera edición: Junio de 2013

## SERIE “DOCUMENTO DE TRABAJO” DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN

La Serie “Documento de Trabajo” refleja parte de las actividades de la Escuela de Educación de la Universidad de San Andrés. Los documentos difunden conferencias dictadas en el ámbito del Seminario Permanente de Investigación de la Especialización y la Maestría en Educación con Orientación en Gestión Educativa, y del Doctorado en Educación.

El Seminario Permanente de Investigación tiene el propósito de estimular la producción y difusión de la investigación en el campo de la Educación. Tiene, además, el objetivo de familiarizar a los estudiantes de posgrado con la producción de conocimiento riguroso en el área. Entre los expositores se cuentan, fundamentalmente, investigadores formados y, eventualmente, expertos en planificación y política de la educación. También, egresados del Doctorado de la Escuela con sus trabajos de tesis terminados.

**Sadovsky:** Buenos días. Iremos hablando intercaladamente y va a empezar Betina. Yo le pedí que me dejara decir “buen día” porque si no una vez empezada la charla quedaría ridículo decir buen día. Así que yo solamente digo buen día, gracias por haber venido, gracias a Catalina por la invitación y acá estamos para discutir algunas cuestiones.

**Duarte:** Yo también saludo. Buen día. Esta charla para hablar de las influencias, intercambios y tensiones en la relación de una dirigida y su directora está armada en cuatro partes. En la primera parte vamos a dar cuenta brevemente del porqué del título. Luego analizaremos el vínculo entre un tesista y su director en la primera etapa de la producción de una tesis desde que se intenta definir o instalar una pregunta hasta que se dan los pasos necesarios para llegar al plano de la empiria. Ahí vamos a hablar brevemente sobre cuáles son las inquietudes iniciales del tesista, sobre cómo se da el proceso de elaboración del tema de investigación o la pregunta a investigar y cómo se configura el trabajo empírico. Luego pasaremos al tercer punto, y hablaremos de las relaciones mutuas y las influencias en el proceso de diálogo con la teoría y con el marco teórico. Y por último terminaremos hablando brevemente sobre qué es el proceso de análisis y de escritura y de cómo durante ese proceso hay una mutación, un desarrollo, un cambio en ese vínculo inicial. No vamos a arribar al final del proceso, vamos a llegar hasta ahí.

Decidimos no hacer una exposición con un *power point* porque entendemos que para responder a las inquietudes de este programa de hablar de la trastienda, necesitamos otro tono, el de la trastienda de la investigación que es un espacio particular porque tiene que ver con la producción de conocimiento pero en este pequeño entorno que es el de la producción de una tesis. Entendimos que teníamos cierta libertad para hablar de los colores que transita la relación de dos personas que están produciendo conocimiento y preferimos una exposición un poco más informal, aunque sería.

En primer lugar entonces quería explicarles un poco el título y la idea que tiene esta propuesta. La primera pregunta que nos parece relevante es: ¿por qué vamos a hablar de intercambios, influencias y de tensiones en la relación entre tesista y director? Tenemos una posi-

ción que nos parece importante hacer explícita respecto de qué significa producir conocimiento y en tal sentido lo que queremos marcar es que entendemos que la producción, el conocimiento, es el resultado de un conjunto de actividades humanas, sociales y que estas actividades son las que caracterizan el conocimiento producido. No adherimos a una conceptualización del conocimiento como el de un objeto exterior al individuo y concretamente objetivo al que el individuo se va acercando por múltiples aproximaciones. Entonces esta idea de que el conocimiento queda caracterizado por las actividades nos hizo poner el foco en cuáles han sido estas actividades que hemos desarrollado. Y dentro de las actividades se inscribe la relación tesista-director que podría mirarse desde muchos lugares distintos. Hemos elegido, y aquí viene el segundo punto, hablar de las influencias, los intercambios y las tensiones porque entendimos que estas tres cuestiones caracterizan la relación tesista-director. Estas tres cuestiones se plantean desde el inicio de la relación, continúan hasta el final, van mutando y le van dando el color a la relación que se establece entre un tesista y su director.

El segundo punto trata acerca de algunas cuestiones de las etapas en la elaboración de la tesis. La primera que nos pareció interesante traer es la actividad de construir la pregunta o el tema de investigación. Frecuentemente, y esto que voy a contar es del lado del tesista, uno trae por alguna razón algunas preguntas a veces antes de iniciar la maestría, a veces antes de iniciar el doctorado, y otras se generan durante el transcurso. Esas preguntas, o cuestiones, vienen de la mano de distintas experiencias. Para algunos vienen dadas por una pregunta que traen consigo de tiempo atrás relacionada con alguna historia personal, familiar, o emocional. Para otros tiene que ver con lo profesional. Y para otros es esa relación entre lo profesional y el desarrollo de la maestría o de su estudio sea el que fuere: una licenciatura, un doctorado... En otros casos viene agarrado de la mano de la lectura de otros autores. Sea como sea que se dé ese núcleo de intereses que tiene un tesista, lo cierto es que este suele estar emotivamente vinculado con esa pregunta y eso es deseable, es prudente, es aconsejable porque en el caso de una investigación de doctorado uno va a tener que dedicar mucho tiempo a esa producción, va a tener que dedicar una buena energía, va a tener que hacer una buena cantidad de sacrificios, va a tener que dejar una cierta cantidad de cosas que hace en pos de llegar a algún puerto con esa pregunta, a algo interesante. Pero uno no está solo y no es el único interesado. Hay un director y también es deseable que el director/a esté interesado en esa pregunta. Y ese es el puntapié inicial para la primera negociación, una negociación que infiere un ciclo de intercambios entre un tesista y un director. Además, planteada su duda inicial o su pregunta inicial o su zona de dolor de estómago -como le dice Catalina- inicial, esa cuestión se rodea de preguntas tales como esto que yo me estoy preguntando: ¿será interesante, estará estudiado, será

abordable, ya estará respondido? Y uno está esperando que el director dé respuesta a esas preguntas que uno trae.

**Sadovsky:** El director tiene un primer trabajo frente a estas preguntas que dan cuenta de bastante incertidumbre y ansiedad que consiste en apuntar a que la persona que está abordando la tesis se dé cuenta de que esas preguntas no se pueden contestar *a priori* y además que están todas relacionadas entre sí. ¿Por qué no se puede contestar *a priori* si el tema es interesante o no? Porque el tema no es el tema, es el tema con el recorrido que uno está esperando, con lo que tiene para decir sobre eso, con el marco que va a utilizar. En relación con un tema uno conoce producciones interesantes y producciones que no son interesantes. Hay una primera cuestión que es bueno trabajar porque también ayuda a hacer explícitos algunos supuestos que hay detrás de estas preguntas.

Hay una primera cuestión a trabajar que es la siguiente: el tema y la forma de abordar constituyen un fallo y, por supuesto, esa forma de abordar está ligada a los marcos teóricos. Entonces empezar a imaginarse cómo se abordaría empieza a ampliar, a precisar y a enriquecer estas cuestiones, estas preguntas primeras. A la vez, cuando uno se imagina qué cosas haría para estudiar lo que quiere estudiar también empieza a pensar qué tipo de análisis podría hacer. Aquí se forma un diálogo que apunta a ir estableciendo estas cuestiones de modo que pensar en el tipo de análisis que uno podría hacer en relación con la cuestión ayuda a precisar la cuestión. Recapitulando: uno tiene un tema que le reenvía inmediatamente a la pregunta, y ese tema debería además reenviar a la pregunta sobre cómo se lo estudiará y pensar cómo se estudiará y el tipo de análisis que uno podría hacer a partir de eso lo direcciona a uno de nuevo hacia la pregunta y ayuda a precisarla. Es interesante señalar esto: la dialéctica entre lo que se quiere estudiar y el modo en que se piensa. De modo que hay un primer trabajo que consiste en desarmar la ilusión de que se puede contestar *a priori* sin haber dado pasos para indagar si algo es interesante, novedoso, abordable. Si es abordable se empieza a contestar en el propio trabajo.

Me quiero detener en la pregunta ilusoria también de si eso que se va a estudiar ya está contestado. Valga juego de palabras porque es una pregunta que no se puede contestar. No se puede contestar si algo ya está contestado. ¿Qué querría decir? En un campo como el nuestro -que es el campo de la didáctica de la matemática-, aunque en realidad estamos pensando para un campo o un dominio cualquiera, justamente uno puede hacer recortes diferentes que, si se hacen desde distintos marcos, dan lugar a producciones diferentes que no son comparables entre sí. Son inconmensurables y aún dentro del mismo marco un recorte diferente, un trabajo de campo diferente, un estudio diferente dan lugar a recorridos y a producciones diferentes que no se excluyen entre sí ni tampoco tienen por qué superponerse. Entonces, ¿qué hay detrás de

la pregunta sobre si lo que yo quiero estudiar ya está contestado? Hay una ilusión o el supuesto de que hay piedras que encierran problemas y que si uno toma una piedra que otro ya tomó está sonado. Lo estoy llevando al extremo del ridículo pero tiene que ver con lo que planteaba recién Betina de en qué concepción de conocimiento nos ubicamos. Es interesante trabajar sobre estas cuestiones porque justamente dan la oportunidad de hacer explícito algo que es el telón de fondo del tema y del trabajo y que no siempre está en primer plano porque no tiene que ver con las preguntas sino con el telón de fondo de en qué concepción de conocimiento nos ubicamos para desarrollar el trabajo. Es bueno sostener esto como discusión en paralelo con el tema específico del trabajo. Esta relación entre la pregunta, el marco y los modos de abordar las preguntas es una relación que es interesante que el director sostenga a lo largo de todo el trabajo y no sólo en el momento inicial justamente porque da la oportunidad de hablar.

Hay una parte de la trastienda que es la cocina de cómo se hace y hay un telón de fondo que es en qué marco conceptual y epistémico más amplio estamos ubicados. Y eso a veces se pierde de vista en el conjunto del trabajo. Cuando pensábamos esta charla nos resultaba interesante plantear esta imposibilidad de contestar si algo está contestado, si un problema está respondido, nos resultaba interesante trazar un paralelo entre cuando se piensa la enseñanza de la matemática y que muchas veces se piensa que la didáctica se ocupa de un cómo definir un qué. Hay una especie de separación tajante entre el qué y el cómo según la cual el qué es lo que se va a enseñar y el cómo es cómo se va a abordar como si ese cómo no constituyera el qué. Digamos que el cómo constituye el qué. Un título, el nombre de un contenido no abarca el contenido. O sea, el contenido queda abarcado por las relaciones, por las actividades, por el tipo de producción, por el posicionamiento de los sujetos frente a eso y entonces todo eso configura lo que se aprende. Lo que uno sí puede sugerir frente a ciertos planteos es: “esto no es que esté contestado, pero fue muy estudiado y fue muy estudiado por...” Quizás no nos conviene meternos con esto porque ya está demasiado trabajado y encontrar un recorte interesante puede ser más dificultoso. De todos modos creo que la originalidad de una producción está dada por muchos aspectos: por el tipo de recorte, por el recorrido, por los análisis que se hace, por el diálogo con los autores, por la capacidad crítica en todas esas zonas.

Me parece que la función del director es decir: “No nos preguntemos ahora cosas que no estamos en condiciones de contestarnos porque necesitamos dar pasos para contestarlas. Vayamos a caminar”. Desde el punto de vista de la relación aparece algo que en algún sentido genera más incertidumbre porque uno no le contesta si es interesante, si ya está contestado, si es original, si es abordable. Pero a la vez invita al tesista a recorrer un camino y también en esa invitación a recorrer se abren alternativas. Sobre la base de este tema Betina trajo la cuestión de la fundamentación en la clase de matemática. La cuestión se planteó así, de manera



bien imprecisa. Y justamente el director abre las posibilidades y pregunta: ¿qué quiere decir fundamentación, cómo se podría estudiar, quiénes han hecho eso? Invita a recorrer abriendo alternativas. En esas charlas, en esas conversaciones en las que se van abriendo las alternativas, uno invita a caminar con más incertidumbre sin reducir la incertidumbre inicial sino que, al contrario, la abre pero al mismo tiempo abona un terreno al abrir un montón de alternativas posibles. Entonces el trabajo consiste en caminar con esas alternativas sin la exigencia de recortar de entrada. ¿Por qué? Porque el recorte es producto de una elaboración y para eso no hay condiciones. Para poder elegir hay que primero abrir. O sea, si no, no hay una verdadera elección. Caminar con la incertidumbre y con una variedad de alternativas durante un tiempo es algo que, en principio, desde nuestro punto de vista, genera buenas condiciones para después poder ubicar una posición más recortada.

**Duarte:** Hablemos puntualmente de cómo definimos la pregunta de la investigación para darle un poco de carnadura a lo que acabamos de decir. Con Patricia habíamos trabajado una pequeña cantidad de temas sobre los que además de charlas habíamos comenzado a escribir. Un día durante una interrupción del trabajo y a propósito de cuestiones que tenían que ver con mi trabajo -porque yo estaba trabajando en el examen de matemática del ingreso a la Universidad de San Andrés-, comenzamos a desplegar cuestiones de manera completamente informal que tenían que ver con problemas que yo estaba viendo en los alumnos que realizaban el ingreso a la Universidad.

El puntapié inicial fue ese: yo le comentaba que me llamaba mucho la atención la posición de dependencia de los chicos, de chicos que trabajaban con mucho ahínco pero con una posición de dependencia respecto de sus producciones e incluso a veces de cada uno de sus pasos. Comentaba la situación de los alumnos que se acercaban a decir: “Empecé por acá. ¿Bien?” o “¿hice bien?” o “Lo resolví así. ¿Es esto?” Y que la entrega del docente siempre es el lugar de sancionar sobre lo adecuado o no de un resultado, un procedimiento, un razonamiento o una producción.

Eso nos llevó a plantearnos cuál es la posición de los alumnos frente a sus producciones, y ¿qué pasa con esto en la escuela? ¿Qué hace la escuela media frente a la posición de los alumnos respecto de sus producciones? ¿Es este un objetivo de la escuela? Todo lo que yo me preguntaba, por supuesto, se circunscribe a mi área, al área de la matemática en el pequeño espacio en el que yo me estaba moviendo. Una cosa lleva a la otra, y empezamos a hablar de qué hay detrás, qué pasa con un alumno cuando comienza a hacerse una pregunta, cuando tiene que resolver un problema, cómo sostiene, si ve la necesidad o no de hacerlo, qué ocurre en situación de clase, qué está pasando con la enseñanza. Y esto nos llevó a ver un tema, el de las producciones, las explicaciones para decirlo de manera muy general o de las produccio-

nes de argumentaciones en el área de la matemática o las producciones de razonamientos deductivos o las producciones de demostraciones. ¿Qué pasó con la demostración en las clases de matemática? ¿Está o no está emparentado con esto? Esto de repente hizo explotar un núcleo de preguntas que estaban relacionadas con las producciones fundamentadas de los alumnos en clases de matemática.

Ahí empezó un trabajo de idas y vueltas, para ver si teníamos alguna chance de aislar algo, de definir algo, de poner foco en algo de todo esto que estábamos diciendo que parecía ser una masa sin forma de nombres y de problemas. Y empezamos a andar el camino. Mucho más adelante eso tomó el nombre de “fundamentación”. Pero eso fue mucho más adelante. Al principio nos dijimos: “acá hay un conjunto de cosas que hacen al trabajo de los alumnos en clases de matemática y acá hay un problema que entendemos que es un problema de enseñanza que puede llegar a poner al estudiante en una posición más parecida a la del matemático”. Insisto, yo estoy pensando en la matemática. Cada uno traspolará a sus disciplinas. Pero la producción de conocimientos matemáticos se caracteriza por tener la fortaleza de la demostración que le da solidez y la contrapartida de eso es un alumno que nunca sabe si lo que ha hecho está bien o mal, es un claroscuro muy fuerte para la disciplina. Acabo de hablar de un montón de preguntas que se nos fueron armando y entre todo ese conjunto de preguntas una cobró fuerza: ¿qué es la fundamentación o cómo podemos definirla, quién ha estudiado esto o cosas similares, qué se ha dicho hasta acá? ¿Está emparentado con alguna zona de la enseñanza de la matemática o lo podríamos pensar para todas las zonas? ¿Está emparentado con una zona de actividades de la matemática o lo podemos pensar para todas? Una infinidad de preguntas.

No hemos contado nada acerca de la temática de la tesis porque no queremos separarnos de esta propuesta. De todas formas, voy a decirles lo mínimo indispensable para que comprendan en qué consistía: la tesis fue sobre el problema de la enseñanza de la fundamentación o de las prácticas fundamentadas en las clases de matemática de la escuela media. Durante mucho tiempo estuvimos viendo si hacía falta definir algo nuevo como objeto para estudiar o si ya estaba definido. O sea, si eso que ya estaba definido era o no fértil para mirarlo como lo queríamos mirar o si necesitábamos ampliarlo. Había trabajos en el área de la argumentación y en el área de la validación que no nos resultaban cómodos. No queríamos introducir un nombre nuevo porque sí, por deporte, queríamos emparentarnos con la investigación ya realizada y constantemente aparecía y desaparecía la idea de definir una actividad que fuera la fundamentación. Yo le decía a Patricia que, haciendo una síntesis, pensando en la charla y ahora que ya pasaron unos cuantos meses de la defensa, me daba cuenta de la cantidad de tiempo que nos llevó la definición. Fueron varios años de trabajo sobre la definición del proyecto de investiga-

ción: llegamos primero a una idea que fue la que propusimos en la defensa de la propuesta de tesis. También me di cuenta de que Patricia nunca apuró esa definición y durante ese tiempo sostuvo una incertidumbre productiva. Eso trae muchos problemas a los talleres de tesis pero vale la pena. Lo que hizo, en vez de propiciar un recorte, permitió una decantación.

**Sadovsky:** La idea de incertidumbre productiva es interesante. Una vez más, lo que yo planté fue: “ya veremos”: ya veremos si es fundamentación, si es argumentación, si es prueba, si es validación... Entonces estudiamos a todos los autores y seguimos caminando. El trabajo de campo se sigue configurando de esa manera. No es que nos detenemos a definirlo y hasta que no lo definimos no avanzamos porque justamente el hecho de avanzar ayuda. Ahora vamos a tratar de mostrar cómo definir un nuevo objeto didáctico llamado fundamentación ayuda a entender si convenía, o si era interesante para lo que se quería estudiar. Todo el mundo conoce el término “fundamentación”, pero no está acuñado como asunto de enseñanza en el terreno de la didáctica de la matemática. Sí están más instalados términos más cercanos al quehacer matemático que derivan de la idea de demostración, que es el núcleo, el modo de pensar y de producir conocimiento en el área de la matemática. Lo que decía Betina, prueba, argumentación, validación eran cuestiones estudiadas. El hecho de decir “ya veremos” es la invitación a un diálogo con esos autores a los que estudiamos, criticamos, con los que discutimos. Y acá aparece una tensión porque por supuesto que es tentador plantear un nuevo objeto, hay también audacia, hay un intento de independencia, hay un intento de una marca claramente más propia, pero del lado de un director que dialoga con su comunidad, que dialoga con sus colegas internamente, también hay lo que llamamos “vigilancia”. O sea, no vamos a introducir un término sólo porque, como decía Betina, nos pone contentas. Tiene que estar justificado y uno ahí se opone de una manera también productiva en el sentido de entender qué aporta el hecho de definir la cuestión fundamentación que no queda aportado ni por la validación ni por la argumentación ni por la prueba. Esto es algo que uno tiene que poder contestar.

La otra cuestión que me parece interesante de este diálogo crítico con los autores vecinos, con los autores que trataban cuestiones cercanas a las que se quería tratar en este estudio, es que da la posibilidad de precisar qué es lo que están diciendo los otros y de hacer un aporte teórico. Si bien esta tesis no fue una tesis teórica en el sentido de que no se propone un problema teórico para discutir, sí tiene muchas zonas que son aportes a las teorías que se usan en una cierta perspectiva en la didáctica de la matemática que es la perspectiva en la que nosotros nos ubicamos. Y eso nos parece interesante. Nuevamente surge la tensión entre independencia, originalidad, por un lado, y vigilancia por el otro. La cuestión del diálogo crítico con los autores es fundamental. Hay mucho trabajo en didáctica de la matemática que yo interpreto de un modo que uno podría llamar aplicacionista. ¿Qué querría decir aplicacionista? Hay

gente que se asila en un marco teórico, se refugia en un marco teórico, con un director y no queda muy claro si sostiene una teoría o un dogma. Supongamos que sostiene una teoría y lo que hace es recortar un problema en el interior de la teoría y hacer una descripción aplicando las categorías de la teoría pero sin un diálogo crítico con ellas en el sentido de la necesidad de introducir nuevas cuestiones o alcances o límites. Y entonces es bastante difícil que esos trabajos -que son trabajos serios, rigurosos, que producen una descripción que como descripción es original- puedan hacer un aporte teórico.

Una vez que definimos el tema de estudiar la fundamentación, nos preguntamos ¿cómo se estudia, dónde se estudia? ¿Vamos a estudiar lo que pasa en la escuela, en la escuela tal como está? ¿Vamos a estudiar las aulas? ¿Qué es lo que vamos a hacer? Ahí aparecen un conjunto de posibilidades por las que Betina pasó. Ahí hay una definición que se enlaza con un momento teórico en el que yo estaba ubicada y finalmente eso tiene una influencia en la definición del trabajo de campo que se lleva adelante.

**Duarte:** Y que es una influencia que viene marcada por la relación con el marco teórico. Hay una conexión entre cómo se desarrolló la empiria y cuál era nuestra filiación teórica. Definido el tema, con ese estado de definición siempre provisorio, teníamos que avanzar, pensar cómo estudiar el problema de la fundamentación. Elijo tres variantes sólo para mostrar la infinidad de posibilidades que había para pensar esta investigación. Algunas de las alternativas que voy a dar las hemos pensado nosotras mismas, otras surgieron en los talleres de tesis donde uno cuenta qué es lo que está analizando y recibe retroalimentación de quien está a cargo del taller, de sus propios compañeros...

Una de las alternativas que en un momento consideramos y analizamos fue la de hacer algo parecido a un experimento. Es decir, convocar a un grupo de estudiantes que estuvieran pasando por la escuela media, hacer un diseño de una secuencia de enseñanza que tuviera en cuenta estas producciones que queríamos ver emerger, elegir un tema de matemática y dar clases. O sea, ser yo misma quien desarrollara la secuencia, me auto-observaría vía videos y eventualmente contaría con la colaboración de algún docente amigo que quisiera someterse a la experiencia de observarme y observar esa situación. ¿Cómo sería una investigación diseñada así? Sería parecida a hacer un experimento. ¿Qué tendría de bueno? Un montón de cosas: uno controlaría la situación en la que está dando clases, tendría a esos estudiantes allí, sería uno quien expone todas las secuencias teniendo en cuenta todo lo que pensó y diseñó, todas las cosas que va a generar y va a hacer emerger. ¿Y cuáles eran las desventajas de un diseño de este estilo? Que la escuela se nos borraba y nosotras teníamos una preocupación legítima que queríamos sostener que es en qué condiciones esto puede emerger en la escuela, en la institución escolar con todas las limitaciones que tiene la institución: los horarios mosaico para

los alumnos, los docentes que entran y salen, los horarios de clase, los permisos que nosotras teníamos que pedir para entrar en una institución y hacer esto, los días de paro.

En el segundo semestre del año 2008, cuando llevamos adelante la observación de lo que fue el campo de las aulas tuvimos una enorme cantidad de paros que hicieron que el trabajo que estaba pensado para dos meses tomara tres meses y medio. El docente, aquel que está en función escolar, es un sujeto que maniobra en un ámbito, en un lugar condicionado por cuestiones que hacen a la institución y nosotras queríamos tomar eso. Otra posibilidad era desarrollar una secuencia, mirar a los estudiantes y hacer una especie de testeo: quiénes son los estudiantes antes y quiénes son los estudiantes después. Evaluarlos previamente al proceso de enseñanza, realizar el proceso de enseñanza y evaluarlos al final. Pero a la evaluación se le iban a escapar muchas cosas porque en la actividad de pensar, de validar y de fundamentar hay un trabajo oral, hay un trabajo social, hay un trabajo de intercambios mutuos entre los alumnos y de los alumnos con el docente porque todo es hacia la situación de enseñanza y porque no íbamos a poder ver eso en una evaluación. Descartamos eso también.

¿Por qué no sentarse y mirar una clase cualquiera y esperar a ver cómo emergen prácticas de fundamentación en una clase cualquiera? Por dos razones: una porque estábamos pensando en un tipo de prácticas que sabemos que no viven naturalmente en la escuela y entonces no íbamos a encontrar nada. Y la otra -que me resulta más delicada y que sólo voy a adelantar porque después Patricia va a desarrollar- es que tampoco lo hubiéramos hecho si hubiéramos estado investigando la enseñanza de un concepto matemático que estuviera en el currículum de la escuela. No era sólo por la novedad de este tipo de prácticas sino también porque, y volvemos al punto del inicio, no pensamos aquello que queremos ver como un objeto exterior a nosotros y algo a lo que vamos a ir aproximándonos. Lo pensamos como una construcción. Y, en cualquier caso, concebimos que para analizar problemas de enseñanza necesitábamos una elaboración, un trabajo y una conexión con docentes y con alumnos.

**Sadovsky:** Retomo esta cuestión porque se enlaza con un momento en el que yo estaba pensando cosas en relación con cómo estudiar el aula que obviamente tuvieron bastante influencia en esta configuración. Pero antes de adentrarme en eso quiero subrayar lo que planteó Betina que remite a la relación entre el recorrido y el problema que se estudia. Estudiar la fundamentación en un laboratorio es un problema distinto de estudiarla en un aula. Es otro problema. Es importante subrayar esto y mostrar que el problema no queda definido por la cuestión. Para entender un poco cómo estábamos interpretando o cómo finalmente configuramos el trabajo de campo necesito historizar un poquitito la didáctica de la matemática. Lo voy a hacer lo más sintéticamente posible.

La didáctica de la matemática en la perspectiva en la que nosotras nos ubicamos es una disciplina que se propone movilizar procesos de producción de conocimiento matemático en un ámbito institucional como es la escuela. Entonces acá hay dos cuestiones: la producción de conocimiento matemático, que es una zona, y hay otra zona coordinada, imbricada, que es la escuela, una institución con sus restricciones, con sus condicionamientos, con sus formas particulares de intercambios.

Si queremos estudiar el proceso de producción de conocimiento matemático obviamente necesitamos problematizar la matemática. Hay una zona de problemática en el campo de la didáctica de la matemática que es la problematización del conocimiento matemático mismo. Y cuando se piensa en estos términos y se piensa en procesos de producción tomando como referencia la disciplina matemática, no la didáctica sino la disciplina, uno analiza que el motor de avance del conocimiento matemático tiene que ver con la resolución de problemas. Esa referencia es muy fuerte y el proyecto de la didáctica de la matemática como campo es pensar con qué tipos de problemas los alumnos podrían elaborar relaciones que dieran lugar a la emergencia de ideas matemáticas en el aula.

De alguna manera uno toma la idea de génesis del conocimiento matemático en el sentido de cómo los problemas van configurando o van dando lugar a la producción matemática, qué papel juegan aunque después aparecen problemas teóricos y reformulaciones. No es una cosa lineal entre un problema y un concepto, es bien complejo y el problema juega un papel fundamental. La cuestión es qué problemas podrían dar lugar a la emergencia de relaciones potentes que ayuden a organizar los conocimientos que se espera que los chicos aprendan en la escuela, los conocimientos que la cultura impone que los chicos aprendan en la escuela. Esto da lugar a un campo de estudio donde lo que la didáctica de la matemática se propone es la idea de génesis artificial como es la génesis del conocimiento. ¿Por qué artificial? Porque es una cosa construida para que suceda dentro de la escuela y para que emerjan determinadas cosas que ya están en la cultura intentando tomar como referencia ciertos modos específicos de pensar y de producir conocimiento en el área de la matemática.

Había que coordinar esta idea de génesis artificial con lo que decía Betina antes, una escuela. Durante bastante tiempo en el campo de la didáctica de la matemática indagar cuáles eran los problemas fue una preocupación central. Y eso se pensaba como parte de la investigación y se pensaba fuera del ámbito donde están los docentes. Los docentes mientras tanto son docentes de una escuela y están regidos por una lógica que es completamente distinta, la lógica del programa. Un programa es una distribución de contenidos en el tiempo con tiempos preasignados, si pasó el tiempo pasó el tema. El motor de avance es el tiempo mientras que en la génesis artificial el motor de avance son los problemas. Estas dos lógicas se contraponen y

hay un esfuerzo teórico para ver cómo se pueden coordinar pero hay mucha energía puesta en la producción de problemas cuyo funcionamiento se estudiaría en el aula. Lo que se quería estudiar de alguna manera es la potencialidad de esos problemas para que emerjan a partir de ellos ciertas relaciones relevantes para el conocimiento que se quería enseñar. Esto hizo que se instalara una metodología de la investigación llamada ingeniería didáctica que básicamente podríamos definir como la producción de proyectos de enseñanza, de secuencias de enseñanza que apuntan a una cierta zona de la matemática.

En el ámbito de la investigación, su estudio en el aula fue desarrollado por un docente que no participó de la elaboración de ese proyecto sino que recibió del investigador una descripción de ese proyecto y que lo desarrolló en el aula mientras que el investigador lo observaba, lo estudiaba. Esto tiene problemas de todo tipo: por ejemplo, al coordinar la producción de conocimiento con las condiciones de la institución, esta propuesta no se hace cargo de las restricciones a las que está sujeto el sujeto institucional o sea el sujeto que está sujeto a la institución. Y por otro lado, es imposible inscribir las preocupaciones propias en la historia personal del docente, porque cuando uno comunica una secuencia al docente la raíz de las preocupaciones es diferente y no hay cómo dialogar con las concepciones o con la visión que puede tener el docente de ese mismo contenido y del modo en que lo enseña. Esto forma parte de la experiencia personal. Haciendo trabajo de ingeniería didáctica dentro de un aula yo me di cuenta del nivel de dependencia que eso producía en el docente respecto del investigador: el docente estaba pendiente de ser fiel al investigador, de no arruinarle el estofado de su secuencia y, en esa dependencia, perdía la perspectiva de su condición de docente y la perspectiva como para juzgar su intención. Y esto empezó a ser muy criticado. No es algo individual, es algo de un grupo, de un campo. En nuestro grupo de pares, en nuestros seminarios de discusión, en Francia, y en distintos centros en donde estas cuestiones se venían desarrollando, empezó a analizarse críticamente esta metodología, se encontraron muchos problemas y empezó a cobrar mucha fuerza una posición según la cual la configuración de las prácticas de la enseñanza en la estructuración de las prácticas docentes es un proceso social. Realizar eso e insertar modificaciones requiere del trabajo activo de los docentes que participan de esas prácticas. La revisión crítica de las prácticas de enseñanza es un trabajo colectivo porque es la revisión de cuestiones socialmente estructuradas y entonces comenzó a considerarse el modo en que se configura un proyecto que problematiza los objetos de enseñanza y que tiene una visión crítica respecto de ciertas prácticas no instaladas en la escuela pero de las que participan los docentes. Porque la intención didáctica se reconfigura o se modifica a partir de la experiencia de formar parte de un proceso crítico, de formar parte activa y no por el hecho de recibir la crítica de otro acerca de las propias prácticas de enseñanza. Todo esto era algo que estaba en el

ambiente, algo con lo que yo venía dialogando en parte por mi experiencia personal, en parte por las discusiones que teníamos en nuestro grupo de investigadores de didáctica de la matemática acá y en distintos lugares del país, en diálogo con otras comunidades. Nosotros interactuábamos bastante con la comunidad francesa y estas interacciones se combinaron con la necesidad de estudiar la fundamentación en un aula.

Para mí era imposible dar vuelta atrás respecto de la exigencia de convocar a los docentes a participar de la elaboración de un proyecto de manera activa, y que no sólo recibieran lo producido por otros sino que participaran -por supuesto en diálogo- con nuestra posición, que participaran de la elaboración de un proyecto para después estudiar su funcionamiento como parte de la práctica docente. Esto supuso una revisión de lo que quiere decir ser docente, que es participar y no es sólo ir a dar clase, sino que es también participar de la elaboración del proyecto, construir un marco de análisis, fundamentar el proyecto y tener elementos para tener un análisis crítico del funcionamiento de ese proyecto una vez sucedido en las aulas.

Había aquí entonces una cosa para estudiar en el aula y empezamos a pensar cómo llevar adelante esta idea de la incorporación de los docentes en el marco de este proyecto que, por un lado, abona a la cuestión de la fundamentación que es la preocupación de Betina y, por otro lado, abona al proyecto del estudio de las prácticas por parte de los mismos docentes que era una preocupación mía pero que convergió en este proyecto.

**Duarte:** Eso dio lugar a una cuestión que no había comentado antes que es la incorporación de los docentes en el diseño de la investigación. Entonces, finalmente, ¿cómo aparece la definición, cómo se define el diseño de la investigación? Íbamos a trabajar el problema de la enseñanza, nuestro foco iba a ser el docente pero lo íbamos a hacer en clase. Íbamos a tomar en cuenta las producciones de los alumnos en la medida en que sus producciones dieran cuenta del proceso de enseñanza, o sea, como marco de referencia y no como objetivo de investigación. Nuestro foco entonces estaba puesto en la enseñanza más que en el aprendizaje. No dejábamos por eso de mirar a los alumnos; y los docentes iban a ser convocados al diseño de la secuencia de enseñanza lo que derivó en un taller con docentes que llevó ocho meses de trabajo. Se inició en el mes de marzo y terminó en diciembre. Hubo un período de trabajo previo a la clase en el que analizamos con los docentes la problemática de la enseñanza, aquello que queríamos trabajar, diseñamos una secuencia, los observamos. Ellos trajeron al taller lo que estaba ocurriendo en sus clases, reflexionaron respecto de sus prácticas y cerramos el taller cuando hubo terminado el período de observación.

**Sadovsky:** Había una cuestión que trabajamos en el taller que luego llamamos “fundamentar” pero que todavía a esa altura no sabíamos si en la tesis se iba a llamar “fundamentar”. Lo que estaba claro era que nosotros queríamos que los chicos frente a su producción pudie-



ran dar cuenta de lo que habían hecho. No sabíamos cómo se llamaba pero eso tenía que estar en diálogo con la perspectiva de los docentes y en un diálogo crítico. Por ejemplo: ¿un docente acepta una demostración, un argumento general que está basado en un ejemplo? Normalmente eso cae fuera de lo que se llama “demostración en matemática”. ¿Para nosotros iba a caer dentro? ¿Para los docentes que participaban en el taller iba a caer dentro? Estas eran las cuestiones que había que discutir con ellos. Nosotros teníamos una posición pero podíamos modificarla. También estábamos muy atentos a lo que los docentes estaban dispuestos a sostener y no es por concesión. También ellos nos muestran las condiciones de viabilidad: hay algo que nos enseñan los docentes cuando se ubican en el análisis de las prácticas que nosotros no teníamos. El taller se configura entonces como un espacio de producción donde todos estamos produciendo. Estamos produciendo el proyecto, estamos produciendo sobre el trabajo docente, estamos produciendo una intención didáctica que después se desarrolla en el aula y estamos produciendo un marco de análisis del trabajo que se iba a desarrollar, que también es orientador y es un marco para nosotros mismos, en este caso para Betina que iría a observar las clases después. Empezamos a trabajar en estas cuestiones sin que estuviera todavía claro cómo íbamos a nombrar este asunto. Lo que nos importaba era que los docentes acordaran con la necesidad de que los alumnos tuvieran una posición de autonomía en relación con el conocimiento y que acordaran que este asunto es lo suficientemente complejo como para pensar que vale la pena involucrarse en este proyecto y estudiarlo. Si algún docente pensaba que esto era pan comido, ese docente no reconocía esto como un problema didáctico y seguramente no le interesaría demasiado participar de este proyecto. El taller fue fundamental para plasmar ese objeto.

**Duarte:** Durante todo el proceso uno lee. Lee al inicio para saber de qué se trata o qué es lo que lee, lee, lee y continúa leyendo hasta el último día. Patricia trajo los primeros textos de lectura para poder marcar qué zona, en qué marco teórico insertarnos. Eran textos de Balacheff<sup>1</sup>, textos de Duval<sup>2</sup>, o sea de la didáctica matemática francesa que estaba analizando pro-

---

<sup>1</sup> Balacheff, N. (1987): “Procesos de Prueba y situaciones de validación”. *Educational Studies in Mathematics*. 18. 147-176.

Balacheff, N. (1988): “Le contrat et la coutume: deux registres des interactions didactiques”. Actas del Primer Coloquio Franco Alemán de Didáctica de las Matemáticas y de la informática. Grenoble. La Pensée Sauvage.

Balacheff, N. (1999): Is argumentation an obstacle? Invitation to a debate... Preuve: International Newsletter on the Teaching and Learning of Mathematical Prof.

<http://www.didactique.imag.fr/preuve/Newsletter/990506Theme/990506ThemeUK.html>

Balacheff, N. (2000): “Procesos de Prueba en los alumnos de matemáticas”. Una empresa docente. Colombia.

Balacheff, N. (2008): “The role of the researcher’s epistemology in mathematics education: an essay on the case of proof”. *ZDM. The international Journal on Mathematics Education*. Vol 40. N° 3. pp. 501-512.

<sup>2</sup> Duval R. (1990): “Pour une approche cognitive de l’argumentation”. *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives* 3. pp. 195-221. Strasbourg : IREM de Strasbourg.

Duval R. (1991): “Structure du raisonnement deductif et apprentissage de la Demonstration”. *Educational Studies in Mathematics*. Vol. 22. N° 3. pp. 233-261.

blemas de esa zona. La lectura, la discusión, el entramado, hacen que yo empiece a buscar más de lo mismo. Uno a veces tiene la esperanza de que cuando se acerque al momento en el que otro estuvo pensando el problema en el inicio tenga menos sofisticación para decir eso que dice y entonces que resulte para uno como un fosforito al menos que dé un poquito de luz. Y entonces uno va a la bibliografía y busca todos los que están atrás y los que están atrás de los de atrás. Pero durante un tiempo largo -un poco más de un año y medio-, todas esas búsquedas quedaron siempre supeditadas a la vigilancia del director que va señalando qué está dentro del marco, qué está un poco por afuera y qué está completamente afuera. Uno con eso va haciendo un recorrido. El primer recorrido es muy ciego, es muy a ciegas realmente, y creer que uno puede con todo y que va a leer todo de todo es difícil, para decirlo de algún modo. La primera parte estuvo caracterizada por leer gente de la didáctica de la matemática francesa.

Cuando la investigación estaba avanzada y ya habíamos entrado en la empiria y cuando incluso ya la estábamos atravesando, y hasta después de eso también, cuando estábamos en el momento de la escritura, yo empiezo a permitirme leer -y me lo permito porque puedo- a gente de otra vertiente. La didáctica de la matemática tiene muchas escuelas distintas. Dentro de la escuela francesa hay muchas escuelas distintas y fuera de la escuela francesa está la corriente anglosajona y hay otras. Empiezo a dialogar con autores que tienen otro posicionamiento teórico. Ese diálogo cuando uno ya está armado -en el sentido de tener una armadura- es distinto y uno lo percibe, se da cuenta de que no es una esponja que está tratando de capturar todas las definiciones que aparecen sino que aquello que dicen empieza a retumbar con algo que uno tiene producido y se generan dos actividades distintas. La primera es que la lectura del otro permite delinear la propia, describirla mejor, armarla mejor. Y, además, la lectura del otro permite incorporar. Pero son dos cosas distintas. Son dos momentos distintos. En uno hay contraposición y en el otro hay recepción. Por supuesto el director está ahí, es como omnipresente al principio para ayudar a que uno no caiga en el océano de la lectura y para muchas cosas más.

**Sadovsky:** Betina trajo a un autor que no es del campo de la didáctica. Ella leyó un montón y trajo y para mí fue muy enriquecedor tomar contacto con otros autores, algunos los conocía y otros no. Leer con ella, aceptar, tener la amplitud de aceptar. Ella tuvo la independencia de buscar por su cuenta y traer de una manera muy fértil pero quería remarcar que ella trajo un autor que ustedes deben conocer mucho seguramente que es Nicholas Burbules y lo

---

Duval R. (2000): "Basics Issues for Research in Mathematics Education". Proceedings of the Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, PME. Vol. 1.

Duval R. (2002): "Proof understanding in mathematics: what ways for students?". Proceedings of 2002 International Conference on Mathematics : Understanding Proving and Proving to Understand. pp. 61-77.

trajo para dialogar con la idea de contrato didáctico. Tiene que ver con la cuestión de las interacciones en la clase -que es un núcleo de la teoría de situaciones-, las interacciones de los alumnos con los problemas y del docente con la interacción de los alumnos con los problemas. Ella tomó la cuestión de la fundamentación, que es una cuestión en la que se imbrican un aspecto social y aspectos que tienen que ver con los modos de pensar y producir conocimiento en el área de matemática. Estos aspectos están absolutamente entrelazados, la fundamentación está dirigida a otro de manera que lo social ahí tiene un valor productivo muy importante. Ella quiso hacer dialogar a Burbules con la noción de “contrato didáctico” y con las interacciones a propósito de la fundamentación. Y a mí me pareció algo muy rico. Y ese aporte de Betina hizo que me encontrara con otros de otros campos vecinos, de un campo de la educación -pero no de la didáctica- que trabajan con la raíz de un problema similar que tiene que ver con generar en el aula condiciones de autonomía intelectual para los alumnos. Estos enfoques dicen cosas parecidas que son distintas pero que tienen puntos en común y eso a mí particularmente me produce mucha tranquilidad. O sea que uno no es un autista sino que está inserto en una cultura y las cosas que se dicen cuando la raíz del problema que preocupa es similar son convergentes, aunque las posiciones sean distintas. Acá aparece una posición de independencia. Esto hay que remarcarlo porque no es inherente a cualquier relación: hubo mucha independencia de Betina que hizo estos aportes y al entrar en diálogo con los autores que estábamos manejando, con los que estábamos discutiendo y tratando, nos llevó a las siguientes preguntas: ¿y esto qué aporta? ¿qué aporta respecto de la idea de contrato didáctico?

Eso nos hizo darnos cuenta de un aspecto que si uno rasca puede interpretar que está en la idea de contrato didáctico pero que no está con el suficiente énfasis. De manera que ese autor pone un énfasis respecto de un constructo teórico que uno está manejando y nuevamente aparece la idea de un aporte teórico en ese diálogo. La originalidad se cuele por muchos costados. El tema es original, la referencia es original, es la producción la que es original por muchas razones. Surgió entonces la posibilidad de poner en diálogo autores de campos distintos y de encontrar un foco y de postular que podríamos revisar la idea y marcar que ese énfasis no está suficientemente marcado. Esto es un aporte teórico y resulta algo potente, algo importante. Hay un momento en el que ya están los datos, ya está el trabajo de campo, y hay que escribir, hay que analizar, y hay que analizar simultáneamente con el proceso de escribir, y eso es duro.

Y, para terminar, quiero recuperar una posición: ese es el momento en el que el director tiene que decir “bueno, ahora la que lo dice -en este caso- es Betina Duarte, antes lo decía Brousseau, lo decía Chevallard, lo decía Duval, lo decía Balachef y ahora lo dice Betina Duarte”. ¿Qué quiere decir? Quiere decir que quien está produciendo tiene que inventar, y no sola-

mente hacer referencia -aunque por supuesto hay que hacer referencia para inventar-. Y un director tiene que tener esto como propósito: que el tesista invente y que se autorice a inventar y a citarse a sí mismo, que acepte que eso no lo dijo nadie, que lo dice él. Esta es su construcción y esto está validado. En esta etapa la relación se vuelve más simétrica.

Nos quedaron algunas cosas pero no importa, sólo quería decir que Catalina Wainerman dijo que esta relación fue exitosa. Fue muy productiva, fue intensa, fue gratificante y fue divertida. Y eso está bueno.

## **PREGUNTAS**

Pregunta: Por un lado les quería agradecer. Realmente me pareció muy interesante. Por otro lado, pienso que tengo un montón de cosas para decir. Me parece muy interesante cómo una concepción epistemológica en relación con la construcción del conocimiento como se desprende del relato que ustedes hacen permite construir la idea de cómo fue el proceso de investigación.

Estas cuestiones que ustedes planteaban en relación con un conocimiento que viene de afuera o no, me iban provocando pensar en un montón de cuestiones que impactan en los docentes. Por ejemplo: “Yo aprendí todo esto en el profesorado, ¿cómo lo llevo a cabo?” Esta es otra de las cuestiones: cómo transferir estas cuestiones epistemológicas que a veces se consideran solo que son de la didáctica de la matemática y en que en realidad son de la didáctica, de pensar en cómo es el conocimiento, cómo se construye y cómo se entiende en todas las disciplinas. Una de las dudas que me quedaba es -si lo pueden definir en una línea- a qué conclusiones llegaron, o a dónde arribaron si arribaron a algo en esto de la fundamentación porque a mí me parece que a veces es difícil porque hay docentes que se conforman cuando le dicen a los chicos “¿cómo lo pensaste?” y los chicos más chiquitos responden “con la cabeza”. Ahí veo una resistencia de los chicos a poder pensar en fundamentaciones...

**Sadovsky:** Algo vamos a decir pero en una línea no se puede...

**Duarte:** Es una tesis exploratoria que se propuso dar condiciones para la emergencia de la fundamentación en un aula de escuela media. El trabajo se llevó adelante en clases de cuarto año. Nuestro foco estuvo puesto en el docente. Intentamos describir ciertos gestos del docente que hemos visto en la observación de clase que dan lugar a producciones de fundamentaciones por parte de sus alumnos. Así vimos un docente que dialoga con una clase poniendo al alumno en primer plano. Vimos gestos de los docentes que traen las explicaciones de sus alumnos y las ponen en diálogo con sus otros alumnos. Vimos docentes generando momentos

de incertidumbre. Vimos docentes tomando preguntas de alumnos y una especie de pase de magia donde parece que el docente no está y, sin embargo, está. Es muy interesante ver esto, cómo el docente entrega las preguntas a otros alumnos para ver qué pueden hacer ellos con esas preguntas. Nuestro foco estuvo puesto en la gestión de clase y el análisis fue de la oralidad. La investigación tuvo muchísimos recortes, tuvimos mucho material no analizado. Hicimos una buena caracterización del docente gestionando una clase donde se producen implicaciones muy interesantes. No percibimos resistencia de los alumnos, nos encontramos con alumnos de escuelas públicas que, convocados a pensar y a un trabajo intelectual, mostraban un entusiasmo inaudito para lo que habían sido nuestras previsiones al principio. De eso tenemos algunas anécdotas grabadas: algunos estudiantes cuando terminamos dijeron: “¡qué lástima! ¿Esto no va a continuar así ahora?”

**Sadovsky:** O que decían: “¿Siempre vamos a trabajar así?” Yo me preguntaba qué será *así*. ¿Qué querrá decir *así*? En relación con lo que plantea Betina, creo que una de sus preguntas era cómo trabajar la cuestión del conocimiento con los docentes. El espacio de trabajo era compartido y había bastante tiempo para someter a análisis crítico lo que se iba a enseñar y para que eso fuera producto de las negociaciones del conjunto. La idea no era llegar con lo ya pensado e imponerlo sino que, como decía Betina, los docentes traían cosas que habían hecho y las analizábamos. Discutíamos también acerca de qué nos conformaba como demostración. Porque en un extremo, como plantearon recién, está el maestro que le dice a los chicos “¿cómo lo pensaste?” y que se conforma con la respuesta “con la cabeza”. Pero el profesor de matemática muchas veces si no es una demostración con todas las de la ley no lo considera una demostración, entonces oscila entre no hacer nada y hacer demostraciones. Hay mucha oscilación también en el grado de formalidad que se exige y en el grado de contextualización. Hay muchísimas cosas que los chicos argumentan muy apoyados en el contexto en el que se estuvo trabajando, pero fuera de ese contexto no podrían. Esto lo estamos considerando como parte de la argumentación, de la validación de la fundamentación en la clase. Estas fueron discusiones con los docentes en el marco del taller. Estas discusiones operan sobre la concepción del conocimiento porque uno todo el tiempo como coordinador está tratando de hacer explícitos los implícitos que subyacen a las propuestas. Y la concepción epistemológica, digo de paso para volver sobre la primera cuestión que planteaste, obviamente condiciona todo el proceso. Hacerla explícita es enriquecedor. Hay mucho diálogo en el trabajo de construcción de un marco teórico y hay mucha lectura también. Hay mucho de sentarse a discutir y de hacer explícitos los implícitos. Cuando aparece un posible diseño, nos planteamos qué supone, por qué hacerlo así, por qué no, qué hay detrás...

Pregunta: Sobre el método y sobre la relación entre ustedes, quería detenerme un momento sobre cómo se iba a estudiar y cómo llegaron al diseño de las observaciones, al concepto de intercambio con los docentes. Quería saber si para ustedes, en Educación, esta modalidad de observación empírica dentro del aula es la forma deseable. Y ¿qué piensan ustedes sobre la metodología de abordaje para observar en aulas?

**Sadovsky:** Eso depende de las condiciones en las que se haga. Acá hubo una posición muy fuerte en la inclusión de los docentes en la construcción de ese proyecto y en la construcción de una confianza que no es una declaración, es una construcción y pasa por un trabajo sostenido donde uno abandona una posición prescriptiva y para el que todas las ideas son ideas. No hay ideas correctas, ideas erróneas. No hay una buena manera y una mala manera de enseñar sino que hay un esfuerzo porque se fundamenten las decisiones que se toman. En ese contexto, yo en particular -pero no yo individualmente sino como pertenencia a un grupo de trabajo en el que Betina se incluye- sostengo esto como trabajo de los docentes. Estamos tratando de sostener que una transformación real de las prácticas requiere del trabajo compartido de los docentes para realizar críticamente prácticas y proyectos, requiere el despliegue y el análisis en la recolección de datos por parte de los docentes y requiere la participación de los docentes en una cierta producción que analiza eso. Eso va más allá de un proceso de investigación. No sé si estoy contestando pero lo que considero el trabajo docente en este sentido, como utopía, como perspectiva, como deseo, como proyecto pero también como tensión respecto de políticas públicas que generen las condiciones para que algo de eso pueda suceder. Hoy el único espacio reconocido del trabajo docente es el momento en que está frente a sus alumnos y estas otras cosas no existen. Nosotros consideramos el aula como un asunto a ser observado, con la participación de los docentes, y no como una invasión.

Pregunta: ¿Es incluyente la participación del docente a criterio suyo?

**Sadovsky:** Uno siempre tiene miedo de decir afirmaciones tajantes y generales. Habría que analizar las condiciones. En principio tiendo a contestar que sí. En principio tiendo a contestar que sí pero seguro que va a aparecer una cosa donde voy a decir “¡ah! no, acá no”. O sea es peligrosa la pregunta en el vacío. Pero en principio es difícil pensar en chicos autónomos sin docentes autónomos. Y todas las cosas que apuntan a poner al docente en una posición subsidiaria respecto del investigador no son interesantes como posicionamiento.

Pregunta: Yo tuve la suerte de estar en el momento de la defensa y ahora. Con lo cual es una película muy interesante porque permite ver virtualmente a Betina en el momento de la defensa a los ojos de Patricia permanentemente y a Patricia -a la que yo no veía, pero suponía- en una situación de contención y de “está todo bien”. Tengo una pregunta. Yo estoy investigando el rol tutorial en la escuela secundaria, la tutoría o la función del director en función de lo que llamo el “tutorado”. Yo creo que hicieron un planteo de un modelo de relación entre el director de tesis y el tutorado muy particular pero que no es el único. Yo tengo la suerte de compartir un modelo similar y por eso me sentí muy identificada pero vos Betina y vos también Patricia hablaron mucho de “nosotros”. “Nosotros pensamos, nosotros hicimos, nosotros creemos”. Y Patricia terminó diciendo que “la relación es más simétrica”. Mi pregunta es: ¿cuándo cada una de ustedes sintió que estaba hablando de un “nosotros”? Porque el nosotros implica compartir un proceso, debe haber un momento en el que uno siente que está hablando en un lenguaje común. A mí me parece que es un momento en el proceso y quería preguntarles si ustedes lo perciben así.

**Duarte:** Hay un momento en el que esa pregunta cae -quieras o no-, que es cuando estás escribiendo y necesitás utilizar un pronombre. A mí no se me ocurría otra que nosotros y me parece que eso daba cuenta de una relación que venía armada y constituida desde hacía mucho tiempo, yo sentía que había un nosotros operando y eso estaba armado. En realidad no sé si es interesante poner la fecha o decir “en esta relación hay un nosotros prematuro y hay un nosotros permanente y hay un nosotros que continúa” y esto tiene que ver con la cabida que dio Patricia a todas mis preguntas, a una espera a la consolidación de algunos caminos. Un acompañamiento muy generoso de dudas y de avances y de retrocesos, una recepción de intercambios de todo tipo. Hay un nosotros y es un nosotros que hace que cuando uno empieza a escribir se diga “no puedo poner otra cosa que nosotros”. Y no era un miedo al yo.

**Sadovsky:** Agregaría solamente que ese nosotros no es una indiscriminación. Es un nosotros con la independencia de cada uno, o sea, la tesis es la tesis del tesista. Eso es bueno tenerlo claro. Pero uno está acompañando y asumiendo el problema como propio teniendo en claro que es la tesis de otra persona y que en una tesis puede haber algo con lo que el director no esté totalmente de acuerdo si el tesista puede fundamentarlo. También me parece importante poder sostener esto. En esta idea de oponente constructivo que nosotros marcamos uno se encuentra con cosas que no lo convencen del todo. Pero si el tesista lo puede fundamentar eso no desdibuja el nosotros. El nosotros es compartir el problema, es compartir las preocupaciones, es dialogar, es influenciarse mutuamente, es producir juntas. Es producir colaborativamente pero no es ni indiscriminarse ni compartir todo.

**Duarte:** Tenemos una anécdota sobre la transposición...

**Sadovsky:** Sí porque además Betina es muy cabeza dura. Ella vive en Villa Urquiza y yo vivo en Villa Dominico, entonces nos mandábamos archivos que se llamaban “el enmascarado de Villa Dominico” y “el enmascarado de Villa Urquiza” porque había discusiones que duraban meses.

**Duarte:** Y cuando afloraban salía el enmascarado de Villa Dominico de nuevo. En un momento en el proceso de escritura yo le pedí a Patricia cierta libertad. Yo me había dado cuenta de mi autocensura estaba operando sobre la escritura y que la estaba obturando entonces cuando descubrí que me estaba ocurriendo eso -que fue un proceso interno- le planteé que si continuaba censurando lo que estaba escribiendo y esperando que la escritura estuviera a la altura de lo que yo quería hacer no escribiría nunca. Yo necesitaba ese permiso. Le dije: “voy a escribir lo que se me ocurra y voy a descansar en tu censura”. Y Patricia me dijo que sí. Entonces yo empecé a escribir con esa consigna, es decir, lo que se me ocurría. Ahí me di cuenta de que uno tiene la idea de que a uno las cosas se le ocurren y después van al papel, que suceden en esos dos tiempos. Y eso es mentira. Yo necesité liberar esa traba que tenía para empezar a escribir y, al empezar a escribir, liberé el empezar a pensar y ahí me di cuenta de que había una dialéctica entre aquello que aparecía escrito aparentemente por mí y aquello que aparecía acá aparentemente por mí también y fue muy interesante darme cuenta en mí misma que no existen esos dos tiempos. Hay trabajos más chicos que a uno le generan la ilusión óptica de que existen esos dos tiempos y por ahí recién en el proceso largo de una tesis se me hizo la luz de que los escritos van modificando aquello que yo uno piensa y, por supuesto, yo no estaba sola sino que íbamos y veníamos en discusiones y Patricia aportaba y torcíamos y aparecían los enmascarados y yo volvía y me sentaba y escribía. Y en un momento con esa liberación a mí se me ocurrió pensar que eso que estaba pensando de la fundamentación era de alguna forma una transposición didáctica de la demostración en el aula.

**Sadovsky:** la transposición didáctica es una teoría. Entonces como uno de mis guardianes es el del aplicacionismo, me dije “¿por qué?” Me impactó, me desató los resortes de la vigilancia, el diálogo con los jurados posibles, hipotéticos... Uno piensa en un montón de cosas, dialoga con un montón de gente, entre ellos los posibles jurados. Y entonces me senté con Betina y le dije “por qué estás planteando esto, cómo lo pensaste, cómo llegaste acá”. Lo había puesto en el marco teórico, y realmente todo eso dio lugar a un despliegue que fue muy rico, muy interesante y que no solo precisaba la idea de fundamentación y demostración sino la idea de transposición didáctica. Y en este sentido, de nuevo, está por un lado la oposición productiva pero esa oposición es una oposición, por un lado, en interacción con el tesista pero también de vigilancia en diálogo con los ochenta mil interlocutores que uno tiene en la cabeza. Hay una



responsabilidad que se asume y eso se inserta en una comunidad y es uno el que tiene que vigilar eso. Esa posibilidad de fundamentar y de desarrollar por qué en este caso podía concebirse que la fundamentación se pensara como la trasposición didáctica de la demostración dio lugar a todas estas precisiones en este juego entre oposición productiva, vigilancia y autonomía.

Catalina Wainerman: A mí me resultó muy interesante y me encantaría encontrar a alguien en antropología que hiciera su tesis de maestría o de doctorado sobre la relación tutor-tutorado haciendo una etnografía de la relación. El caso que ustedes presentan es absolutamente de cuadrado, para ponerle un marco y colgarlo en la vidriera. Patricia vos hiciste tu propio doctorado y dirigiste unas cuantas tesis y tenés colegas que dirigen tesis. Sabés que esta relación de ustedes dos que yo traje aquí es de cuadrado. Me gustaría que hicieran alguna reflexión sobre la realidad real. Este es el modelo de lo que tiene que ser. Para los estudiantes que están haciendo tesis de doctorado y que tienen directores y directoras de tesis y para los que vendrán, yo les pediría algún comentario acerca de la independencia, acerca de en qué momento el director tiene que reconocer que el que está pensando es el tutorado... Quería pedirte Patricia algún comentario, alguna reflexión que hayas hecho a lo largo de tu experiencia como directora y pensando en tu relación con tu propio director de tesis de doctorado y que te parezca interesante transmitir.

**Sadovsky:** Yo aprendí mucho de mi directora de tesis que fue Marie-Jeanne Perrin-Glorian del campo de la didáctica de la matemática que es de la Universidad de París VII. Algunas cosas fueron, por ejemplo, la amplitud en relación con los autores. En simultáneo había otros doctorandos en el mismo centro haciendo tesis con otros directores que no permitían que se leyera un solo artículo que no fuera del estricto marco del director y sus alumnos. No lo permitían. A mí eso me marcó mucho como posicionamientos que generan incluso un vínculo distinto. Hay algo violento en enojarse con un tesista que quiere introducir otro marco. Y no quiere decir que ese director no enseñe, no ofrezca o no se llegue a buen puerto desde el punto de vista de la realización del proyecto pero en condiciones de mucho sufrimiento, por un lado, y de mucha inseguridad y de poco vuelo personal, de mucha dependencia. La autonomía del tesista es por supuesto una condición inicial fundamental del tesista. En el caso de Betina es una condición de mucho vuelo y de mucha independencia. Esto hay que decirlo porque no siempre es así. No todas las personas tienen la independencia, la autonomía intelectual, la capacidad de trabajo que tiene Betina y eso da lugar a vínculos diferentes.

Hay cosas que sí me parece que condicionan mucho el vínculo. La paciencia de uno también condiciona el vínculo. Yo soy una persona paciente en el sentido de dejar decantar, de dejar que el otro haga su vuelta, de exigir que se expliciten las cosas. Obviamente aparecen problemas de todo tipo sobre todo porque muchas veces las personas hacen las tesis en condiciones demasiado exigentes. Hay pocos casos en los que uno tiene una beca y un tiempo para hacer su tesis y está dedicado *full time* a hacer la tesis. Cuando eso no es así, que es en la mayoría de los casos en este país, hay muchos problemas. Las cosas se retrasan muchísimo, los temas se dejan y se retoman y eso genera problemas. Hace falta una cuota por supuesto con límites, límites muchas veces planteados por la institución porque hay instituciones que no toleran esas faltas de tiempo pero hay otras que sí. El tema es cuánto uno acompaña, tolera sobre la base de una confianza. Si yo no tengo una confianza inicial, no acepto la dirección. Y esto me ha pasado. Si yo acepto la dirección es porque confío. Después pueden pasar distintas cosas pero en principio hay una apuesta basada en la confianza si no es muy difícil. Y en el camino hay gente que deja, hay gente que empezó y dejó porque no pudo...

Muchísimas gracias.

OTROS DOCUMENTOS DE LA SERIE  
"DOCUMENTO DE TRABAJO" DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN

- N° 1 OIBERMAN, Irene Beatriz. ***La creación de un sistema de información educativa para la gestión.*** Mayo de 2001; 20 páginas.
- N° 2 ABDALA, Félix. **Los excluidos del sistema educativo argentino: resultados preliminares de una investigación.** Septiembre de 2001; 14 páginas.
- N° 3 GALLART, María Antonia. **La escuela como objeto de investigación.** Septiembre de 2001; 8 páginas.
- N° 4 FISZBEIN, Ariel. **Análisis institucional de la descentralización educativa: el caso de los países de Europa Central.** Agosto de 2002; 14 páginas.
- N° 5 CARUSO, Marcelo. **La relación pedagógica moderna: cultura y política de la didáctica.** Octubre de 2002; 21 páginas.
- N° 6 TEDESCO, Juan Carlos. **Una política integral para el sector docente.** Mayo de 2003; 11 páginas.
- N° 7 WAINERMAN, Catalina. **Un siglo en los libros de lectura en la escuela primaria.** Junio de 2003; 14 páginas.
- N° 8 BEECH, Jason. **El discurso de la era de la información y la educación en Argentina y Brasil.** Noviembre de 2003; 16 páginas.
- N° 9 BAQUERO, Ricardo. **La educabilidad como problema político. Una mirada desde la psicología educacional.** Noviembre de 2003; 20 páginas.
- N° 10 GAINZA, Violeta. **La educación musical entre dos siglos: del modelo metodológico a los nuevos paradigmas.** Noviembre de 2003; 15 páginas.

- N° 11 AGUERRONDO, Inés. **Ministerios de Educación: de la estructura jerárquica a la organización sistémica en red.** Junio de 2004; 13 páginas.
- N° 12 FINOCHIARO, Alejandro. **UBA contra Estado Nacional: un estudio de caso sobre la autonomía universitaria.** Junio de 2004; 17 páginas.
- N° 13 KESSLER, Gabriel. **Trayectorias escolares de jóvenes que cometieron delitos contra la propiedad con uso de violencia.** Noviembre de 2004; 26 páginas.
- N° 14 PALAMIDESSI, Mariano. **El cambio del currículum para la escuela primaria a lo largo de un siglo (1880-1980).** Noviembre de 2004; 31 páginas.
- N° 15 CARLI, Sandra. **Infancia, Cultura y Educación en las décadas del 80 y 90 en Argentina.** Marzo de 2005; 17 páginas.
- N° 16 RAVELA, Pedro. **Estudio de los factores institucionales y pedagógicos que inciden en los aprendizajes en escuelas primarias de contextos desfavorecidos en Uruguay;** Junio de 2005; 39 páginas.
- N° 17 SOSA ESCUDERO, Walter. **Aproximaciones económicas y econométricas para la problemática educativa;** Julio de 2005; 22 páginas.
- N° 18 CAIMARI, Lila. **Usos de Foucault en la investigación histórica;** Octubre de 2005; 22 páginas.
- N° 19 CARLINO, Paula. **La escritura en la investigación;** Marzo de 2006; 38 páginas.
- N° 20 BEECH, Jason. **Las agencias internacionales, el discurso educativo y las reformas de la formación docente en Argentina y Brasil (1985-2002): un análisis comparado.** Agosto de 2006; 26 páginas.
- N° 21 SUASNÁBAR, Claudio. **Universidad e intelectuales. Educación y política en la Argentina (1955- 1976).** Agosto de 2006; 16 páginas.

- N° 22 ALLIAUD, Andrea. **La biografía escolar en el desempeño de los docentes.** Febrero de 2007; 24 páginas.
- N° 23 SVERDLICK, Ingrid. **La Investigación Educativa en el Marco de una Gestión de Gobierno en la Ciudad de Buenos Aires.** Abril de 2007; 26 páginas.
- N° 24 DUFOUR, Gustavo. **El rol de los actores de nivel intermedio en el gobierno del sistema educativo argentino. Un estudio centrado en la ciudad de Buenos Aires y la provincia de Buenos Aires.** Julio de 2007; 30 páginas.
- N° 25 CHENG, Kai-Ming. **Entendiendo la educación como una actividad humana.** Septiembre de 2007; 26 páginas.
- N° 26 ASTIZ, María Fernanda. **La socialización política de los adolescentes: un análisis comparado y trasnacional.** Noviembre de 2007; 26 páginas.
- N° 27 BÖHMER, Martín. **De la crítica a la empatía: investigación sobre la enseñanza del Derecho en la Argentina.** Marzo de 2008; 16 páginas.
- N° 28 WILLGING, Pedro. **Métodos para el análisis de interacciones virtuales.** Julio de 2008; 39 páginas.
- N° 29 MEO, Analía. **“Se hace camino al andar”: investigación cualitativa, desafíos y sorpresas. El caso de un estudio etnográfico sobre clases sociales e identidades en dos escuelas en la Ciudad de Buenos Aires.** Octubre de 2008; 36 páginas.
- N° 30 SIMÓN, Javier. **Entre la ciencia y la política: los *think tanks* y la producción y uso de conocimiento sobre educación en Argentina.** Diciembre de 2008; 25 páginas.
- N° 31 DI VIRGILIO, María Mercedes. **Estrategias para el análisis de las condiciones de implementación de políticas educativas: el caso del programa escuelas plurilingües.** Marzo de 2009; 41 páginas.
- N° 32 VELEDA, Cecilia. **La segregación educativa en el Conurbano Bonaerense: construcción de una problemática.** Mayo de 2009; 34 páginas.

- N° 33 RESNIK, Julia. **La trastienda de una comparación internacional. Perspectiva weberiana para el entendimiento de la globalización de la educación.** Julio de 2009; 35 páginas.
- N° 34 BUCHBINDER, Pablo. **Entre el impacto político y la historia de las universidades: una interpretación del movimiento reformista de 1918.** Septiembre de 2009; 42 páginas.
- N° 35 MANCOVSKY, Viviana. **La palabra del maestro: un estudio descriptivo y comprensivo de los juicios de valor en la interacción de la clase.** Diciembre de 2009; 39 páginas.
- N° 36 SCHRIEWER, Jürgen. **“Beruf”, “vocación”, “profesión” o modelos de interpretación equivalentes: representaciones simbólicas y organizaciones sociales.** Febrero de 2010; 30 páginas.
- N° 37 AUGUSTOWSKY, Gabriela. **Las paredes del aula. El registro fotográfico en la investigación educativa.** Octubre de 2010; 43 páginas.
- N° 38 BEECH, Jason. **Migraciones, políticas educativas y experiencias escolares: el caso de los inmigrantes latinoamericanos en Madrid y Buenos Aires.** Junio de 2011; 39 páginas.
- N° 39 BENAVIDES, Aaron. **Hacer investigación comparativa en educación mediante el uso de bases de datos de fuentes históricas.** Agosto de 2011; 32 páginas.
- N° 40 GLEYSE, Jacques. **Las concepciones del cuerpo en los manuales escolares franceses de Moral e Higiene (1880 - 1975). El verbo y la carne.** Octubre de 2011; 36 páginas.
- N° 41 FIORUCCI, Flavia. **La denuncia bajo el peronismo: el caso del campo escolar.** Agosto de 2012; 27 páginas.

N° 42 FURMAN, Melina. **La formación de los profesores de Ciencias para escuelas de contextos de pobreza: aportes teóricos y metodológicos acerca de una investigación realizada en escuelas medias de la ciudad de Nueva York.** Octubre de 2012; 42 páginas.

N° 43 ARAUJO, Sonia. **Estrategias teórico metodológicas en el estudio de la Universidad.** Abril de 2013, 43 páginas.

N° 44 MINVIELLE, Lucila. **El gobierno local de la educación y la participación ciudadana. Buenos Aires (1875-1905).** Mayo de 2013, 42 páginas.