

**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**

Dra. Melina Furman

Licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad de Buenos Aires
Master y Doctora en Educación en Ciencias por la Universidad de Columbia
Investigadora Asistente del CONICET

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 42

**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**

Dra. Melina Furman

Licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad de Buenos Aires
Master y Doctora en Educación en Ciencias por la Universidad de Columbia
Investigadora Asistente del CONICET

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 42

Conferencia pronunciada el 19 de junio de 2012 en el ámbito del SEMINARIO PERMANENTE
DE INVESTIGACIÓN de la Escuela de Educación de la UdeSA.

Coordinadora: Dra. Catalina Wainerman

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 42

Octubre de 2012

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: Octubre de 2012

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.

Muy buenos días. Agradezco mucho que me hayan invitado a compartir este seminario con ustedes. Cuando preparaba lo que iba a decir, tuve una primera idea que consistía en venir -como uno hace siempre- a contar los resultados de alguna de las investigaciones que hice en estos años, que es lo más habitual en estos seminarios. Catalina Wainerman me contó entonces que el objetivo de este encuentro era diferente: que se trata de revelar la cocina, la trastienda de una investigación. Pensándolo un poco caí en la cuenta de que en realidad se trata de un objetivo profundamente educativo y muy importante para alguien que está dando sus primeros pasos en la formulación de su propia investigación. Que venga alguien y cuente cómo fue el día a día de su investigación, cuáles fueron los dilemas que enfrentó, las preguntas que se hizo y las que tuvo que descartar. Que haga visibles muchas decisiones que no siempre son fáciles de tomar en el proceso de generar una buena pregunta, de meterse en el campo y ver que esa pregunta por ahí ya no es la que va a poder contestar sino otra, cambiarla, decidir cuál va a ser el foco del estudio que se quiere realizar... Eso ayuda de algún modo a sentir que todos los investigadores enfrentan desafíos parecidos y que de eso se trata, también, la riqueza del proceso. Mi objetivo de hoy no va a ser entonces compartir los resultados de la investigación que les voy a contar -porque les envié un artículo por si quieren consultarlo¹, porque esta investigación devino en varias publicaciones- sino darles una mirada más íntima de, como les mencionaba, su “cocina”, de cómo se generó y se fue desarrollando esta investigación que hice en el marco de mi tesis doctoral en la Escuela de Educación (Teachers College) de la Universidad de Columbia entre el año 2003 y el año 2007.

A veces cuando uno lee una investigación ya publicada, un *paper* o un artículo todo parece muy fácil: está todo ordenadito y está claro cuál era el objetivo y los métodos que se usa-

¹ Melina Furman, Angela Calabrese Barton y Ben Muir (2012); “Learning to teach science in urban schools by becoming a researcher of one’s own beginning practice”, en *Cultural Studies of Science Education*, ISSN 1871-1502, Volumen 7, Número 1, Nueva York, Springer, pp. 153-174.

ron... Es como cuando uno mira una novela terminada y siente que el escritor se sentó el primer día, la escribió entera y la entregó. Compartir ese proceso a veces tortuoso, muchas veces placentero pero siempre de mucho trabajo, ayuda a que uno como investigador se sienta menos solo, a entender que uno no es el único que a veces necesita reformular su pregunta de investigación en función de lo que encuentra en el campo o que en el momento de las entrevistas se da cuenta de que lo que sucede no era lo que había anticipado. Y que eso por otra parte es lo rico, lo lindo, la aventura de ser investigador. Parte del desafío de ser investigador es no ir a confirmar lo que uno cree que va a pasar sino ir a tratar de entender. Para todos los que trabajamos en investigación en Educación -esto es algo que trabajo mucho con mis tesis- el gran desafío primero es sacarse el "sombrero" docente que hace que uno quiera ir y mejorar algo: mejorar una clase, diseñar un buen programa de enseñanza, mejorar la gestión de una escuela, y ponerse el otro "sombrero" que es el de investigador que implica salir de los prejuicios y tratar de entender con la cabeza lo más abierta posible. Y en ese sentido yo creo que no sólo se trata de una cuestión de voluntad, de con qué actitud uno vaya al campo o a la literatura o a los datos a entender qué pasa, sino de una cuestión metodológica. Hay que construir herramientas de recolección de datos y de análisis que ayuden a ser lo más crítico y objetivo posible en relación con comprender los resultados.

Para mí el gran desafío de investigar en Educación es separar el "sombrero" docente -ese que hace que uno quiera que la clase salga bien, que el programa que uno diseñó funcione, que la maestra que uno observa enseñe mejor- del "sombrero" de investigador que busca realmente tratar de entender qué sucede, tanto si la intervención que uno pone a prueba funciona como también si no lo hace. Ambos son resultados que me dicen algo de la realidad, aunque a veces no sean los resultados que más me gustaría obtener. Y hay que aprender a verlos. Por eso decía que no es sólo una cuestión de actitud sino fundamentalmente una cuestión metodológica: qué herramientas de análisis de datos y de recolección uno posee para justamente poder triangular información, tratar de buscar elementos que no necesariamente confirman lo que uno anticipaba. Y eso, por supuesto, pasa en todas las ramas de la ciencia. En particular yo vengo de la Biología y recién después comencé a formarme y a investigar en Educación. Les cuento un poco de mi historia para darles más contexto sobre esta investigación que les voy a contar en un ratito.

Yo estudié Biología en la Universidad de Buenos Aires y durante los últimos años de la carrera me dediqué a las Neurociencias. Trabajaba en FLENI (Fundación para la Lucha de las Enfermedades Neurológicas de la Infancia) en el Laboratorio de Neuroimágenes, mirando imágenes de cerebros escaneados y tratando de entender qué pasaba en los cerebros de los pacientes con Alzheimer y con otras patologías. En paralelo trabajaba en la Universidad de Bue-

nos Aires en la Facultad de Medicina en un laboratorio de Neurobiología de la Memoria donde buscábamos mecanismos intracelulares de activación de señales que le decían a una neurona o a una red de neuronas que debían almacenar cierta información a largo plazo. Nuestro modelo animal eran las ratas (que uno las ve bastantes tontas, pero vale decir que son animales muy inteligentes y pueden aprender muchas cosas). Investigábamos qué sucedía en el cerebro de las ratas ante determinados aprendizajes. Para eso (¡perdón que voy a contar cosas un poco escabrosas!) luego del aprendizaje se le corta la cabeza a la rata (yo no lo hacía por suerte, siempre había un “cortador de cabezas” del laboratorio), y se le saca una parte del cerebro que se llama el hipocampo, que es donde empiezan a guardarse los primeros rastros de la memoria. Y analizábamos dentro del hipocampo qué cascada de señales intracelulares se activaba. Como seguramente se imaginarán, la investigación con modelos animales y aprendizajes muy simples era profundamente distinta de lo que empecé a hacer después. Pero tenía en común ese primer foco acerca de cómo se aprenden cosas nuevas. Y lo que me pasó después de unos años de investigar en bioquímica de la memoria es que mis grandes preguntas sobre el aprendizaje claramente no se contestaban así. Las investigaciones podían mostrarnos, por ejemplo, que al aprender se activaba en el hipocampo de la rata una señal determinada y que pasaba a la corteza cerebral algunas horas más tarde, pero mis preguntas eran mucho más filosóficas. Y entonces al seguir buscando qué es lo que hace que aprendamos y enseñemos empecé a trabajar en Educación, ya hacia finales de la carrera. Y lo que me di cuenta es que, al menos para mí, investigar en Educación era mucho más placentero porque podía empezar a intentar responder algunas de mis grandes preguntas sobre cómo aprendemos y cómo enseñamos en el marco de proyectos con chicos, jóvenes y adultos, viendo los resultados de tal o cual estrategia, sintiendo al mismo tiempo que mi trabajo tenía un impacto más inmediato sobre la realidad.

Eso hizo que me fuera a estudiar la maestría y el doctorado en Educación en Ciencias a los Estados Unidos. El área se llama *Science Education*, y toma como objeto de enseñanza a las Ciencias Exactas y Naturales, aunque personalmente pienso que el marco teórico que se aplica para entender cómo enseñar mejor Ciencias Naturales es muy pertinente para pensar en las Ciencias en general (incluyendo las Ciencias Sociales) como un modo de entender el mundo. Hablo de un modo en el cual uno se hace preguntas, aborda el problema, trata de generar metodologías válidas para contestarlo, genera respuestas y por supuesto identifica nuevas preguntas y nuevos caminos a explorar. Me fui entonces a estudiar a la Universidad de Columbia, gracias a una beca Fulbright que me permitió hacer la maestría, y después la vida me fue llevando y me quedé a hacer el doctorado. Y me encontré inmersa en un área de investigación que no necesariamente era la que imaginaba cuando comencé la maestría... Creo que todos

elegimos qué vamos a investigar en relación con qué preguntas nos vienen dando vueltas en la cabeza, pero también en relación con quiénes uno se encuentra en el camino. Y en la Universidad de Columbia mi primera profesora, de una materia que se llamaba *Urban Science Education*, Educación en Ciencia Urbana, que para mí era un misterio (¿por qué habría una materia que se llamaba así?) fue Angela Calabrese Barton. Todo el mundo le decía Angie, y era la Directora del Departamento de Educación en Ciencias de Columbia. Y una de las características de la Universidad de Columbia es que está situada en la ciudad de Nueva York, en el norte de Manhattan, muy cerca de Harlem, muy cerca de Bronx, muy cerca de zonas en las que viven lo que en los Estados Unidos llaman “las minorías”, que básicamente son los grupos étnicos latinos y negros que, además, suelen ser los grupos más pobres de la población. El Departamento de Educación en Ciencias de Columbia tenía un foco fuertemente puesto en cómo mejorar la educación de estos grupos minoritarios que ellos llaman “urbanos” (que aquí podríamos llamar “urbanomarginales”) en contraposición a la categoría de “suburbanos”. En Los Estados Unidos en los suburbios, fuera de las ciudades, vive la gente de clase media o clase media alta, blancos en su gran mayoría. Es interesante que cuando uno hace parte de su formación en otro país aparece muchas veces el desafío de cambiar de categorías de análisis. La primera vez que oí acerca de la diferencia entre urbano vs. suburbano estas categorías tenían poco sentido para mí, de hecho las veía justo al revés, ya que mi imagen de los suburbios en Argentina se corresponde con la de zonas más marginales y de más pobreza. Les decía entonces que la primera materia que yo tuve se llamó Educación de la Ciencia Urbana y se refería a entender un poco el contexto de las prácticas educativas en esas escuelas que ahora podríamos llamar de contextos de pobreza y al mismo tiempo abordaba la búsqueda de estrategias para mejorar la educación en estos contextos. Y un debate interesante que se abordaba en la materia era el siguiente: ¿es necesaria una formación específica para los docentes que van a enseñar en este tipo de escuelas? ¿O en realidad la formación docente debería ser algo general, una formación universal, y después cada docente tendrá que ver cómo se las arregla para adaptar sus estrategias al contexto que le toca? Lo que decía esta línea de investigadores liderada por Angie Calabrese Barton era que sí, que se hacía necesaria una formación específica. Existe un grupo de investigadores que parte de la idea de que para enseñar en escuelas de contextos más vulnerables hay que tener no sólo las herramientas habituales de cualquier docente sino otra serie de “equipamiento” para poder abordar otros desafíos que son específicos del contexto.

A partir de esa materia yo empecé a leer las producciones de este núcleo de autores y a pensar un poco más seriamente en este tema. El tema de la inclusión y de la equidad fue siempre algo importante para mí para pensar en relación con la Educación. Por eso les decía,

insisto, que uno empieza a formular su problema de investigación con las preocupaciones o intereses que trae de antes, y otro poco a partir de las cosas con las que se encuentra en el camino. En este caso, me encontré con una universidad que se dedicaba específicamente a trabajar con escuelas de la zona haciéndose preguntas sobre la equidad, la inclusión, las brechas en el aprendizaje entre estos chicos que asistían a escuelas y otros de contextos más privilegiados. Ellos llamaban a estas escuelas de la zona *high poverty schools*, escuelas de alta pobreza. Al principio a mí me pasó algo curioso en relación con esta definición de escuelas de pobreza. Desde los primeros meses de clase yo tuve que ir a visitar diferentes escuelas, porque lo primero que nos mandaban a hacer en varias de las materias de la universidad era ir al campo a observar clases o a entrevistar a alumnos y docentes. Me acuerdo de estar en las primeras clases levantando la mano, todavía un poco tímida con mi inglés, y decir algo así como “la verdad, no me parecen tan pobres estas escuelas como todos dicen”. En relación con la infraestructura, la calidad de sus edificios, la disponibilidad de computadoras y las oportunidades extracurriculares, entre muchas otras cosas, las escuelas pobres de Nueva York se parecían muy poco a las escuelas pobres de la Argentina. Sin embargo, luego de un tiempo de trabajo en esas escuelas, empieza a resultar evidente que más allá de las cuestiones estructurales lo que sucedía en relación con las oportunidades de enseñanza y aprendizaje en esas escuelas no difería en nada de lo que sucede en nuestras escuelas más vulnerables. Eso fue un aprendizaje interesante para mí, porque uno de los aprendizajes que me traje de vuelta fue que la mera asignación de recursos a escuelas de contextos vulnerables sin una estrategia clara de para qué y cómo se van a usar no surte efecto, no funciona. Fue bueno ver escuelas donde ya en el 2003, imagínense hace ya nueve años, los chicos tenían una computadora por alumno y equipos como sensores y muchos otros recursos y, sin embargo, el nivel de las clases era realmente muy bajo. El tipo de situaciones de aprendizaje que se promovían con esas computadoras era de muy poco desafío para los chicos. Hay un autor que yo encontré en el camino de leer para mi tesis que me impactó mucho, es un autor muy provocador que se llama Martin Haberman, que habla de “la pedagogía de la pobreza”. Haberman hace una descripción muy crítica de lo que sucede en estas escuelas de contextos de alta vulnerabilidad social. Dice que el tipo de enseñanza que se da, y la describe muy bien, es una enseñanza de segunda clase. Y lo atribuye a muchas causas y en particular propone que se seleccione de una manera distinta a los docentes y que no cualquiera pueda ir a enseñar a estas escuelas. Una de las ideas que sostiene es que un maestro jovencito y recién recibido no puede ir a enseñar a escuelas que tienen una complejidad importante como estas, y que en cambio tiene que ser alguien que haya recorrido otro trayecto de vida, por ejemplo, adultos de la comunidad reclutados y formados para ser docentes. Lo que Haberman describe en relación con la enseñanza en las escue-

las de altos índices de vulnerabilidad es lo que yo veía todo el tiempo en estas escuelas de Bronx y de Harlem donde empecé a hacer mi recorrida de campo como estudiante. Volviendo un poco a la génesis de esta investigación, mi primera profesora y su grupo formaban parte de un movimiento mayor de gente que venía investigando y pensando acerca de la Educación urbana o aquí, si se quiere, de la Educación en contextos de altos índices de vulnerabilidad. En los Estados Unidos, una manera de establecer qué escuelas corresponden a contextos de pobreza es ver qué porcentaje de los alumnos están becados para recibir almuerzo gratis (el día escolar es más largo que aquí). Por ejemplo si un 90% de los alumnos están becados para el almuerzo se trata de una escuela de alta vulnerabilidad social.

Aquí en la Argentina usamos el índice de vulnerabilidad educativa, que cada provincia calcula ligeramente distinto, pero básicamente tiene que ver con nivel de desempleo en la zona, el nivel educativo de los padres, características como acceso a cloacas, cuestiones más estructurales de infraestructura del barrio y cuestiones educativas y de nivel de empleo. Les cuento esto porque cuando yo volví a la Argentina comencé a trabajar en programas de mejora escolar en Ciencias para escuelas de altos índices de vulnerabilidad, cuyas características en algunos casos son muy parecidas a las que describía Martin Haberman, si bien hay cuestiones particulares al contexto argentino que las hacen muy distintas.

En la Universidad de Columbia había un Centro de Investigación sobre Educación Urbana en Ciencias (*Urban Science Education*), dirigido por Angela Calabrese Barton, la profesora que les comentaba, y con muchos investigadores. Uno de sus libros es *Teaching Science for Social Justice (Enseñar Ciencias para la justicia social)*. En los Estados Unidos, líneas más progresistas (y más radicales) en Educación hablan todo el tiempo de esta idea de justicia social en la Educación. En el discurso de la Academia en los Estados Unidos la idea de *social justice*, de justicia social, está muy presente. Aquí en la Argentina se habla más de equidad, tal vez, o de justicia educacional. Volviendo a lo que fue mi propio trayecto, que en ese entonces era bastante reciente en Educación, tuve la suerte de que ya desde los inicios de la maestría nos hicieron sumergirnos muy de lleno en el campo e ir a muchas escuelas. Para mí personalmente fue una cuestión de crecimiento enorme. Yo tenía que ir solita a hablar con directores y docentes, con mi inglés que todavía era bastante tímido. Ya en los primeros meses de conocernos, Angie (que, como les decía, terminó siendo mi directora de tesis de maestría y de doctorado) me propuso dirigir un programa de *after school* (extracurricular) que consistía en crear videos educativos con chicos que en muchos casos no se interesaban por las Ciencias Naturales, y de ese modo empezar a captarlos. Y meterme de lleno en el campo me ayudó a que, a la hora de formular mi problema de tesis, ya tuviera algunas preocupaciones y algunos temas más claros en la cabeza.

Parte de lo que tenía muy claro era que lo que más me interesaba era la formación docente, es decir, tratar de entender cuáles eran las mejores estrategias para preparar a estos docentes para que propusieran otro tipo de situaciones de enseñanza, lejos de la pedagogía de la pobreza, la categoría descrita por Haberman que describía buena parte de lo que yo veía en mis observaciones de clase de estas escuelas de Bronx y de Harlem. Me interesaba entender cómo lograr que los docentes generaran situaciones de clase más desafiantes para los chicos y más acordes con lo que yo entendía era una buena enseñanza de las Ciencias Naturales, que básicamente tenía que ver con la importancia de formar el pensamiento científico en los alumnos, o dicho de otro modo, que los niños y los jóvenes aprendieran no sólo el qué de las Ciencias (el producto, formado por cuerpo de conocimientos de las distintas disciplinas científicas) sino el cómo, el proceso por el cual se genera ese conocimiento.

En la didáctica de las Ciencias Naturales se habla hace un buen tiempo del objetivo de lograr la alfabetización científica de los estudiantes, que tiene que ver con que los chicos salgan de la escuela básica con una serie no sólo de saberes conceptuales sino de lo que aquí llamamos “competencias científicas”, una serie de habilidades del pensamiento, tales como aprender a formular una buena pregunta, a analizar datos, a leer información de manera crítica, entre otras. Estos objetivos estaban realmente muy lejos de lo que sucedía en estas escuelas. Yo ya venía con cierta certeza de que todo el cambio venía por el lado de formar a los docentes de otra manera o de complementar su formación.

Algo interesante es que los documentos curriculares en los Estados Unidos, y en Nueva York particularmente, son muy de avanzada en términos didácticos y de contenidos, o por lo menos yo coincidí mucho con el espíritu con el que están escritos. La idea de enseñar no sólo el producto de la Ciencia sino su proceso es algo que está presente en los estándares de los Estados Unidos en Educación en Ciencias desde 1996 e incluso antes. En el '96 se reorganizaron y se pasaron en limpio esos estándares, que ahora se están volviendo a revisar. Entonces, en los papeles, el tipo de enseñanza que coincidía con mi propia visión de una buena enseñanza de la Ciencia estaba instalado desde hacía rato. Y también estaba presente, tal vez no completamente pero sí en buena medida, en otras escuelas de buen rendimiento que reunían a alumnos de clase media, algo que también fue muy interesante observar en mis primeras salidas a las escuelas. Esto es algo que también sucede en la Argentina: cuando una mira los diseños curriculares, por ejemplo el de la Provincia de Buenos Aires -yo en particular soy autora del Diseño Curricular de Biología de la Escuela Secundaria Básica, así que si hay en la audiencia algún profesor de Biología y tiene algún reparo con el diseño me viene a hablar a la salida... (*Risas*)-. Decía que cuando una lee los NAP (Núcleos de Aprendizaje Prioritarios) y los diseños curriculares de las provincias en relación con qué se espera de una buena enseñanza

de las Ciencias Naturales, mi impresión es que en los papeles también estamos bien orientados, aunque quizás esos diseños llegaron un poco más tarde que lo que sucedió en los Estados Unidos, pero de algún modo la letra escrita está bien planteada. Aunque todos los que trabajamos en Educación sabemos que los papeles garantizan poco lo que sucede en el mundo real de las escuelas. Sin embargo, creo que no es poco que la letra escrita esté bien pensada. No es lo mismo tener un diseño curricular posible, alcanzable, con objetivos interesantes, que uno mal elaborado, aunque de todas maneras pienso que la cosa no pasa por ahí.

En particular, yo venía con el interés de analizar qué pasaba con la formación docente, pero no sabía mucho más que eso. Cuando terminé con la maestría (mi tesis de maestría fue sobre el potencial de la educación informal en Ciencias, en este caso el programa extracurricular de los videos, como generador de identidades científicas en los chicos) empecé con el doctorado, sin demasiada claridad acerca de qué problema investigar en concreto. En ese momento, mi directora de tesis, Angie, me propuso dirigir un programa que venía llevándose a cabo en la Universidad de Columbia desde hacía diez años que se llamaba *Urban Science Education Fellows Program*, un programa de becarios, paralelo a la maestría (los becarios eran estudiantes de la maestría), que tenía el fin de prepararlos como docentes para escuelas de contextos urbanos de pobreza.

Si uno quiere ser docente de secundaria en los Estados Unidos necesita hacer la Maestría, que da el título habilitante. Primero viene el *College* que da el título de *Bachelor* (como bachiller) a los cuatro años, y después tiene que hacer dos años más donde se recibe de Master y con eso puede tener el título de docente del nivel medio. Entonces en el Teachers College de la Universidad de Columbia se enseñaba a los futuros docentes, y esta gente que hacía la maestría en su gran mayoría no quería seguir la vía académica. Volviendo a lo que les contaba, en el marco de la maestría había un programa paralelo que cursaban algunos pocos becados, gente seleccionada, eran unos diez por año, que llamábamos *fellows*, como lo que aquí sería los estudiantes de profesorado (pero ahí eran los estudiantes de la maestría). El programa asignaba un estipendio, un dinero simbólico a cambio de que trabajaran durante un año entero con las escuelas con las cuales la universidad tenía *partnership* (colaboración), que eran unas diez en la zona, algunas eran en el Bronx y otras en Harlem. Y lo que tenían que hacer no era sólo ir a las escuelas (tenían una carga horaria de quince horas por semana para estar en las escuelas) sino hacer lo que se llama una investigación-acción transformativa. Seguramente saben de qué se trata la llamada investigación-acción, ¿no? Investigación-acción tiene que ver con la investigación sobre la propia práctica. En este caso lo que hacían estos *Bellows*, estos becarios, era ir a las escuelas y generar un proyecto de investigación en conjunto con los docentes del aula sobre algún problema que ellos identificaran que querían mejorar. Es decir, a la

idea de investigación-acción se le agregaba el componente de “transformativa”. Ahora en un ratito les voy a contar algunos ejemplos de esos proyectos. En paralelo los *fellows* tenían reuniones en la universidad con otros *fellows* y estudiantes de doctorado, que yo coordinaba, en las que se intentaba dar sentido a esas investigaciones que ellos hacían a partir de lecturas y discusiones metodológicas. Cuando yo me hice cargo del programa (esto fue en el 2005/2006) esa parte del programa, la articulación entre lo teórico y las investigaciones en las escuelas, estaba poco articulada. Y de algún modo me dieron carta blanca para poder reformularlo. Tuve la enorme confianza de mi directora de tesis, que me dijo “bueno ahora te hacés cargo vos de este programa por estos próximos dos años” (ella estaba muy presente de todas maneras). Y me dejó reformularlo a mi criterio, y de ese modo el programa se convirtió para mí en un caso excelente para armar mi tesis. Desde el punto de vista de la investigación, se trataba de un proyecto en el que nos preguntábamos qué herramientas extra tenían que desarrollar estos futuros docentes para enseñar en escuelas de altos índices de pobreza. El objetivo del programa, desde el punto de vista educativo, era la formación de docentes mejor preparados a la hora de enfrentarse a sus futuros trabajos en escuelas urbanas. Los *fellows* eran en general chicos muy jóvenes, de veinte y pocos.

¿Cuál era entonces mi punto de partida? Para pasar en limpio, yo venía con una preocupación por la formación docente, y en paralelo se me presentó la oportunidad de dirigir el programa de los *fellows*, que me iba a llevar buena parte de mi tiempo (vale decir que mi beca de doctorado estaba asociada a que yo dirigiera ese programa). En paralelo, venía leyendo montones de autores en el marco de la formación del doctorado. Uno de mis datos de partida eran los resultados de los exámenes que se tomaban por estado cada año, que mostraban una enorme diferencia de logro entre los estudiantes de escuelas más pobres que pertenecían a las minorías negras y latinas básicamente, y estudiantes que asistían a escuelas más privilegiadas. Ustedes por ahí oyeron que a los Estados Unidos no les fue del todo bien en los últimos exámenes de PISA (Programme for International Student Assessment). Quiero decir, que no les fue bien en términos de cuánto se invierte por alumno y qué desempeños alcanzan en esas pruebas. A los Estados Unidos les va por el medio, lejos de los países a los que les va muy bien tipo Finlandia, los países asiáticos, mucho mejor que a nosotros en Latinoamérica pero en relación con la cantidad de dinero que invierten y con lo que se esperaba que tuvieran de logro les va bastante mal, y eso constituye para ellos una preocupación nacional. Un investigador en Educación que se llama David Berliner hizo un análisis muy interesante al respecto. Lo que hizo fue algo muy simple, separar los puntajes de los alumnos de distintos grupos, y lo que vio es lo que él llamó “dos Américas”. Están por un lado los chicos de clase media y media alta que van a buenas escuelas, a los que les va tan bien como a los alumnos de los países que sacan

mejores puntajes en el mundo, y están por otro lado los alumnos de las minorías étnicas pobres, a los que les va muy mal, tanto como nos va a nosotros en algunos países en los que los sistemas educativos no funcionan demasiado bien. Como les decía, desde hace años en los Estados Unidos se habla de la brecha de logros (*the achievement gap*) entre estudiantes de distintos grupos y se intentan distintas estrategias para resolverla, que no vienen dando demasiados buenos resultados. Pero lo otro que se veía era que no sólo había una brecha en el logro de los alumnos, sino una brecha de oportunidad, lo que distintos autores llaman *the opportunity gap* y esa brecha consistía en varias cosas. Por un lado en una cuestión bastante estructural, que es que en las escuelas menos privilegiadas hay pocos docentes calificados, o sea recibidos y con buena formación. Ciencias Naturales y también Matemática eran (y son) dos áreas para las que había muy poquitos docentes calificados, mucho menos que en otras.

Otro dato de partida importante para plantear el problema a investigar en mi tesis era la altísima tasa de rotación docente que había en esas escuelas de contextos de pobreza. Lo que se veía en esos años -y que continúa hoy- es que en los primeros cinco años de profesión la mitad de los docentes desertaba de la carrera docente. Algunos iban a enseñar a otras escuelas un poco más fáciles, pero otros directamente decidían dedicarse a otra cosa. Cada cinco años la mitad de los docentes se iba, y eso era impresionante. Entonces imagínense: en el marco de escasez de docentes, con la mitad yéndose en los primeros cinco años, estábamos frente a un problema nacional urgente. Es un problema que aquí no tenemos tanto, en la Argentina tenemos otros problemas distintos, que tienen que ver con cuestiones más directamente ligadas a la formación, o con altos índices de inasistencia docente, o con que no tenemos espacios pagos para la planificación de clase o las reuniones de equipo dentro de las escuelas, en fin... En relación con la alta deserción docente, lo que se veía en estas escuelas era que un profesor de treinta años era el docente veterano de la escuela. La composición demográfica de los docentes era muy distinta de lo que uno ve aquí en la Argentina. Y el otro gran problema era que, si bien había docentes que no se iban de la escuela o de la docencia, en muchos casos esos que se quedaban poco a poco empezaban a bajar los brazos y a bajar las expectativas en relación con qué es lo que los alumnos podían aprender. Es esto que yo mencionaba antes, la definición de la pedagogía de la pobreza, una enseñanza de baja intensidad a cargo de docentes poco preparados en esas escuelas a las que nadie quería ir a enseñar. Y a diferencia de la deserción docente, la pedagogía de la pobreza sí es un problema que vemos todo el tiempo en las escuelas de nuestro país.

El grupo de investigadores que pensaba cuestiones en torno a este problema se preguntaba qué tienen de particular estas escuelas que hacen que la enseñanza sea difícil para los docentes. Por un lado, lo que primero se planteaba era el desafío de los recursos limitados (o

más limitados que en otras escuelas). Para mí, viéndolo de afuera, viniendo desde aquí, de Latinoamérica, esas limitaciones no me parecían tan enormes pero sí había diferencia en algunas cuestiones, porque los recursos de la escuela tienen en general que ver con los impuestos municipales de la gente que vive en la zona. Imagínense una zona donde la gente tiene más dinero y casas más lindas y paga más en impuestos municipales, eso genera que la escuela de esa zona tenga, a su vez, más dinero que otras situadas en zonas menos favorecidas. Naturalmente, un sistema estructurado de ese modo genera que la desigualdad se profundice, no que se revierta. De todos modos, si bien había distinto nivel de recursos entre distintos tipos de escuela, personalmente para mí no era lo más relevante.

Otra de las cosas que observaban los investigadores en relación con cuáles eran los problemas de estas escuelas es lo que ellos llamaban “la división cultural” (*the cultural divide*). ¿En qué sentido “división cultural”? Lo que uno ve en la demografía de los docentes en Los Estados Unidos en relación con lo racial (que es un tema clave para esa sociedad) es que los docentes, a grandes rasgos, en su mayoría son blancos y de clase media. Los alumnos, en cambio, son de etnias diversas. Pero en las escuelas de contextos de pobreza lo que sucede es que casi la totalidad de los alumnos son negros o latinos, podríamos llamarlas “escuelas ghetto”. Las escuelas en las que yo trabajaba tenían, por ejemplo, quinientos alumnos, y no había ningún alumno que fuera blanco, a diferencia de la gran mayoría de los docentes.

Para entender las causas de que la mayor parte de la población docente sea blanca hay que tener en cuenta el camino de la formación docente en Los Estados Unidos. Para ser docente, como yo les decía, hay que haber estudiado una maestría. Y, naturalmente, ir a la universidad a hacer un postgrado es algo que poca gente puede hacer. Entonces, si uno es parte de una minoría, y quizás es incluso la primera generación de su familia que va a la universidad, y además llega a tener un título de Master, lo más habitual es que no opte por ser docente, porque los docentes suelen ganar menos que un graduado de otra área, especialmente si entran al campo de la ciencia o de la tecnología. En ese sentido la profesión docente no es tan apetecible para los sectores más populares que llegan a la universidad ya que, si uno hace todo ese recorrido, suele ser más atractivo dedicarse a otro empleo que dé más dinero. Entonces, ¿quiénes son los docentes en estas escuelas pobres de Los Estados Unidos? Son gente de clase media blanca con una vocación progresista de cambiar el mundo, con una mirada más social que parte del ideal de “yo voy a ser docente y ayudar a que las cosas funcionen”.

Pregunta: ¿Todos los docentes necesitan tener una maestría?

Respuesta: No todos. Para ser maestro de primaria no se necesita una maestría, alcanza en general con un título de Bachelor. También se puede ser docente secundario por un tiempo sin tener el título de maestría, algo parecido a lo que acá sería un profesor interino. Hay

muchos caminos para llegar a la docencia, sobre todo porque hay escasez de docentes y la necesidad de incluir otros trayectos de formación. En las épocas en las que yo viví en Los Estados Unidos, para ser un docente titular de secundaria necesitabas tener una maestría en Educación, además de un Bachelor especializado en una cierta área (por ejemplo, ciencias). En paralelo a este camino más tradicional, existían muchos planes alternativos. Por ejemplo, había uno que se llamaba *Teach for America*, que está llegando a la Argentina en estos tiempos. Había mucha discusión en ese entonces sobre cuál eran los caminos aceptables para llegar a ejercer la docencia. Por ejemplo, había organizaciones que reclutaban a los graduados de alguna disciplina (por ejemplo, química), especialmente si habían obtenido sus títulos en una universidad de alto prestigio. Una de esas organizaciones era *Teach for America* que costeaba los estudios de maestría por un año o dos y daba un acompañamiento didáctico en la escuela, a cambio de que el magíster en paralelo trabajara como docente en escuelas generalmente de contextos de pobreza. Había estudiantes que decidían tomar el desafío porque, si bien muchos de ellos no se iban a dedicar luego a la docencia (por ejemplo, se iban a dedicar a ser químicos en la industria), durante esos años hacían tu contribución a la sociedad.

Volviendo al punto anterior, uno de los desafíos de enseñar en escuelas de contextos de pobreza era la gran división cultural entre docentes y alumnos, documentada por muchos investigadores en relación con las diferencias en el lenguaje, en los modos de poner límites, en el tipo de normas y modos de establecer pautas de convivencia y de respeto. ¿Cuál es la solución que daban en general las universidades a la necesidad de formar docentes que pudieran acercarse de una manera más genuina a sus alumnos, que venían de contextos muy distintos a los suyos? En general esta cuestión de la enseñanza para la diversidad (como la llamaríamos aquí en la Argentina, o la enseñanza en aulas heterogéneas) se abordada en los programas de formación gracias a una materia o dos de Educación Multicultural, en la que se leían autores y se hacían algunos trabajos de reflexión sobre los propios prejuicios a la hora de enfrentarse a los alumnos. Por el contrario, el abordaje de nuestro programa de los *fellows* era sumamente distinto. Iba más allá de lo teórico y de la reflexión sobre los prejuicios en abstracto, y buscaba que los futuros docentes pudieran entender el funcionamiento de esas escuelas a partir de “meter las patas en el barro”, trabajando en las escuelas desde el último año de la maestría, conociéndolas desde adentro durante un buen tiempo.

¿En qué consistía en concreto el programa? Esto es lo que les explicaba antes: eran diez becarios seleccionados por año que trabajaban quince horas semanales durante un año, o a veces un año y medio, en una de estas escuelas haciendo un proyecto de acción transformativa. Cada uno de estos *fellows* trabajaba a su vez con un supervisor, que era un estudiante de

doctorado. En total éramos unas veinte personas en el programa. Yo supervisaba directamente a algunos *fellows* y coordinaba al equipo en general.

Antes mencioné que tuve la suerte de tener casi “carta blanca” para reformular el programa, y que eso fue clave para poder armar mi investigación sobre ese caso. Parte de lo que hicimos fue estructurar mucho más de cerca el proceso de la investigación-acción transformativa de los *fellows*. ¿Qué era lo que tenían que hacer? No alcanzaba con pasarse quince horas por semana en la escuela y tratar de hacer un proyecto de investigación asistemático (que era lo que venían haciendo en años anteriores) sino que tenían que seguir un camino muy pautado en el que había reuniones semanales donde, primero, se trabajaba en formular la pregunta de investigación, después en pensar cómo iban a abordar el diseño de la investigación, qué datos tenían que recoger, cómo los iban a analizar. Cada semana uno de los *fellows* tenía que presentar su trabajo y los demás lo criticaban. Teníamos un blog, cuando había pocos blogs. Además del trabajo presencial de revisión entre pares, una vez por semana distintos *fellows* tenían que postear su pregunta o los avances de su trabajo en el blog y los demás tenían que comentarlo virtualmente y dar una devolución.

En ese momento, yo tenía dos años de trabajo por delante en los que tenía el desafío de terminar de formular bien mi pregunta de investigación, pensar cómo la iba a responder, recolectar los datos y escribir la tesis. Digo dos años porque es el tiempo que duraba mi beca, sumado a que mis ganas de volverme a la Argentina iban creciendo. Como coordinadora del programa y supervisora de cuatro de estos diez *fellows* estaba mucho tiempo en las escuelas y eso fue de enorme ayuda para empaparme del problema a investigar y empezar a definirlo más finamente. Mi gran pregunta cuando empecé la tesis fue qué les aportaba a estos futuros docentes participar en este programa que implicaba hacer un proyecto de investigación. Era una pregunta interesante pero muy amplia. De ahí a entender cómo medir ese aporte del programa o cómo me iba a dar cuenta de qué estaban aprendiendo los participantes había un largo camino que recorrer. Y esto es lo que pasa mucho en la investigación cualitativa, en la que uno suele ir con preguntas bastante amplias y exploratorias al campo, que después terminan siendo parecidas a las que uno termina formulando para la tesis, pero no necesariamente idénticas. En paralelo, creo yo, el secreto es leer, leer y leer, y escuchar y ver y, como decía, empaparse del problema, y con todo eso empieza a ser más fácil terminar de afinar la puntería y definir bien el problema de investigación.

El desafío era no perder de vista que mi mirada estaba puesta en entender qué les pasaba a estos *fellows*, futuros docentes, cuando transitaban el proceso de un año de estar en las escuelas haciendo su proyecto de investigación-acción transformativa, buscando comprender qué podía aportarles su participación en el programa para trabajar posteriormente en escuelas

de contextos de pobreza. Ese era mi objetivo. Y en el proceso paralelo de leer, leer y leer me encontré con esta autora que se llama Elizabeth Moje que habla de los “espacios híbridos”. Espacios híbridos, define Moje, son contextos (que pueden ser situaciones en un aula, espacios entendidos en términos muy amplios) en los que hay muchos autores (por ejemplo los *fellows*, los docentes, los mismos alumnos) que contribuyen a que suceda algo distinto a lo que pasaba antes. Algo que desafía los modos tradicionales de hacer las cosas, de entender las cosas, incluso de los mismos autores. Y una de las cosas que yo empecé a notar y que iba más allá de mi pregunta original fue que los *fellows* en el aula empezaban a generar innovaciones acotadas -ahora les voy a dar ejemplos-, que desafiaban reglas anteriores de cómo se daba clase en esas aulas previamente. En palabras de Moje, empezaban a generar espacios híbridos.

Pregunta: ¿Podría mandarnos artículos sobre espacios híbridos?

Respuesta: Sí, por supuesto, les puedo mandar *papers* después sobre estos temas. Moje habla en particular de espacios que se generan en los cuales distintos actores, a los que llama “autores”, convergen en generar un espacio, por ejemplo en una institución o en un aula o en un programa educativo, una nueva situación que de algún modo va contra la corriente de lo que sucedía antes, es decir, que desafía las reglas del juego. En mi caso, los autores del espacio híbrido eran el *fellow* de esa escuela, los docentes a cargo del aula, los supervisores (que en algunos casos era yo, y en otros eran otros estudiantes de doctorado) y los alumnos. La idea de la multiautoría de un espacio proviene también de un marco teórico que para mí resulta sumamente valioso para pensar en lo que sucede en las escuelas y en la formación docente, que es la teoría sociocultural del aprendizaje, que sostiene que el aprendizaje se da en comunidades de práctica en las que hay distintos participantes con distintos roles, algunos más centrales y otros más periféricos.

Me detengo acá porque esto es importante para cuando trabajen en sus tesis. Parte del proceso de leer a distintos autores tiene que ver con poder encontrar un marco teórico particular que los ayude como una gran lente a dar sentido al problema que están investigando y a sus propias observaciones. Entonces en la definición que yo estaba manejando de aprendizaje como participación en una comunidad de práctica (hay un libro interesante para leer sobre este tema que se llama *Cognición situada*, de Lave y Wenger²), entender la formación docente tenía que ver para mí con entender a los docentes novatos (en este caso, los *fellows*) como participantes más periféricos en la comunidad de práctica del aula (o de la comunidad de los docentes en general, en términos abstractos) que poco a poco se van acercando al centro y se van

² Jean Lave y Etienne Wenger (1991); *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Nueva York, Cambridge University Press.

haciendo más expertos, y paulatinamente pasan a ser actores más centrales. Desde este marco teórico, un docente más novato contribuye a lo que realmente sucede en un aula, pero de maneras menos centrales que un docente experto. Pero todos son autores. Esto es lo que decía Elizabeth Moje en sus trabajos, que a mí me permitió de algún modo conceptualizar qué era lo que estaba pasando en estas aulas cuando los becarios iban y trabajaban con los docentes. Y lo que yo veía es que empezaban a suceder algunos cambios, plasmados en actividades que se desarrollaban durante varias clases, en las que aparecía una enseñanza más desafiante que situaba a los alumnos no como consumidores de información sino también como productores de conocimiento. Este tipo de trabajo se alinea con otro marco teórico específico de la enseñanza de las Ciencias que se llama “enseñanza por indagación” o “*inquiry based learning*” que implica dar vuelta la lógica de la clase tradicional y que el docente tome el rol de un guía, un guía muy activo en una situación de enseñanza en la que los alumnos tienen más voz y más posibilidades de desarrollar estas estrategias de pensamiento científico, estas habilidades de la ciencia como proceso que mencionaba al principio de la charla.

Lo que yo veía en las escuelas era que estos futuros docentes, los *fellows*, en el intento de generar proyectos de investigación-acción transformativa iban al aula y empezaban a ser coautores de pequeños espacios híbridos, híbridos porque no sólo estaban pensados o generados por ellos sino por muchos autores. Para no ser tan abstracta voy a contar en seguida algunos ejemplos. Volviendo a la necesidad de marcos teóricos para conceptualizar el problema primero y, luego, los datos que uno va obteniendo, el marco de la enseñanza por indagación me permitía analizar estos espacios híbridos y, al mismo tiempo, tenía que ver el objetivo último del programa que era preparar a los futuros docentes para generar una enseñanza más inclusiva y más desafiante para alumnos de escuelas en contextos de pobreza.

Pregunta: ¿La idea de la enseñanza por indagación tiene que ver con cómo se trabaja en la Ciencia en las últimas décadas, a diferencia del científico “genio” trabajando solo?

Respuesta: Es muy buena tu pregunta. Tiene que ver con un momento de la ciencia que vos identificás como más actual, y yo coincido. Te diría que la ciencia moderna, podríamos decir desde el siglo XX, trabaja así. La idea del científico trabajando solo es una idea romántica que quizás sucedió cuando la ciencia estaba menos profesionalizada, desde el Renacimiento hasta finales del siglo XIX, donde podíamos encontrar algún investigador muy sabio o iluminado, como Darwin trabajando solo en su casa, recopilando sus observaciones de su viaje a bordo del Beagle, por ejemplo, buscando durante décadas explicaciones que les dieran sentido, hasta Lavoisier, el francés padre de la química, haciendo experimentos con ayuda de su esposa. La enseñanza por indagación se inspira en cómo se trabaja en ciencia, pero no sólo desde las últimas décadas sino desde mucho más atrás. Y tiene como uno de los objetivos que los

alumnos puedan “hacer ciencia en el aula” que, por supuesto, es ciencia escolar, ciencia que no busca mover las fronteras del conocimiento pero sí que los alumnos aprendan a trabajar como científicos en términos de que puedan debatir sobre datos, confrontar sus hipótesis, etcétera. Tiene el objetivo de que la clase de Ciencias se parezca más a lo que sucede en una comunidad científica, de generar una pequeña comunidad científica en el aula. Así que sí, te agradezco la observación.

Volviendo a mi trabajo de tesis, la idea de espacios híbridos me permitió acotar la gran pregunta a algo más chiquito y dividirla en subpreguntas. La primera, entonces, era qué espacios híbridos los *fellows* estaban pudiendo generar en las aulas, es decir, un objetivo descriptivo, poder caracterizar qué estaba pasando con la llegada de los *fellows* a las escuelas. Una de las cosas que se decía, y que yo venía leyendo en relación con estos docentes tan novatos que no estaban ni recibidos, es que tenían muy pocas herramientas para generar innovación. Muchos autores coincidían en que no se puede esperar de alguien que está en el profesorado que, mientras está aprendiendo a enseñar, además, desafíe las reglas del juego. Sin embargo, yo empecé a ver que algo de eso sí sucedía, aunque ahora vamos a ver en qué condiciones. Obviamente si uno “larga” un estudiante de profesorado en una escuela (que además es particularmente muy difícil) a intentar generar actividades que cambien las reglas del juego de la enseñanza que tradicionalmente se da en esa escuela, lo más probable es que no deserte a los cinco años sino a los cinco meses, si es que tiene resistencia.

El otro concepto que me resultó útil para afinar la lente con la que yo miraba la situación fue una idea propuesta por otra investigadora que se llama Marilyn Cochran-Smith, no es muy conocida ni muy leída acá en la Argentina, ni se dedica a la enseñanza de las Ciencias en particular (Elizabeth Moje tampoco). Las dos se dedican a la formación docente en general, Cochran-Smith investiga sobre todo los programas más vivenciales, anclados en la escuela, en los que hay que ir a interpretar lo que sucede en el campo como parte de la formación, como el que yo coordinaba. Les recomiendo un libro suyo que se llama *Walking the Road*³ en el que describe un programa de formación docente en el que ella participó durante muchos años. No lo vi en español pero seguro que van a poder encontrar artículos de ella sobre formación docente, es una de las autoras más establecidas en este campo. En este libro ella habla de la idea de “pruebas de posibilidad” (*proofs of possibility*) y dice que para poder innovar hay que tener una lucecita al final del camino que dé la esperanza de que hay algo que se puede lograr.

Yo creo que parte de lo que les sucede a los docentes en las escuelas de contextos menos favorecidos (y lo mismo veo aquí en las escuelas de la Argentina) es que luego de un tiempo bajan los brazos, sienten que intentaron todo y que el contexto les hace imposible que

³ Marilyn Cochran-Smith (2004); *Walking the Road*. Nueva York, Teachers College Press.

sus ideas resulten. Sienten y dicen cosas como “con estos chicos no se puede”. Esta mirada no tiene que ver, creo yo, con ser mal profesional o mala gente, sino con años de enfrentarse a estructuras muchas veces disfuncionales en las que los esfuerzos individuales realmente no dan frutos. Lo que Cochran-Smith sostiene es que para formar docentes con capacidad de cambio de algún modo hay que generar espacios para que estas pruebas de posibilidad (es decir, estas muestras de que las cosas se pueden, o de que yo puedo cambiar las cosas) existan y sean visibles. Este concepto fue otro ingrediente en mi intento de darle sentido a lo que yo veía cuando estaba en las escuelas. Entonces, pasando en limpio, yo fui al campo, estuve dos años en las escuelas con *fellows*, maestros y alumnos con la gran pregunta en mente de qué era lo que les pasaba a los *fellows* en vistas a su formación como futuros docentes, mirando también qué era lo que pasaba en el aula y tratando de que todo eso se convirtiera en una tesis de doctorado.

Una de las escuelas quedaba en el Bronx, y es una escuela que ellos llaman “barrial” (*neighborhood school*) donde van todos los chicos del barrio, como sucede también acá. Sin embargo era una escuela que desde su fundación había optado por poner más énfasis en las Ciencias (se llamaba *The Bronx School for Science Inquiry and Investigation*). Eso implicaba que, si bien era una escuela común y corriente, tenía algunas horas más de Ciencias por semana y un director al cual la enseñanza de las Ciencias le parecía importante en su agenda. Eso la hacía una escuela particularmente interesante para hacer investigación. No era casualidad que esta escuela se hubiera asociado con el Programa de Educación en Ciencias de la Universidad de Columbia para hacer estos programas. La escuela prestaba sus instalaciones, sus docentes y nos daba la bienvenida. Es una escuela media (en Los Estados Unidos la escuela media va desde sexto a noveno año, primero a quinto es la primaria y después está el *high school*, la escuela secundaria, que va desde los grados diez a doce). Yo trabajaba en escuelas medias, de sexto a noveno grado.

Entonces, ¿qué tipos de espacios híbridos generaron estos *fellows*? Esa pasó a ser mi primera pregunta de investigación. ¿Qué cambios generan estos futuros docentes en el aula? La definición de espacio híbrido era importante porque justamente estos cambios no eran algo que generaban ellos solos sino en muy estrecha colaboración con el docente del grado y con el supervisor de la universidad (que era yo, en los casos que decidí incluir en mi tesis). Era una cosa colaborativa. Para darles ejemplos concretos, lo que yo hice fue seguir a tres de estos diez *fellows* que formaban parte del programa durante un año y medio, dos años en algunos casos. Eran los *fellows* que estaban directamente a mi cargo (los otros tenían otros supervisores, otros estudiantes de doctorado de la universidad). Es decir que la elección de los casos a analizar tuvo que ver con una mirada pragmática de a quiénes yo tenía más acceso (porque

estaba con ellos muy seguido en sus escuelas). Por otra parte, estos tres casos me interesaban porque tenían perfiles sumamente distintos en su formación y experiencia. Si bien cuando uno hace una investigación cualitativa basada en estudios de caso no busca generalizar la población de estudio (en este caso todos los docentes en formación) porque se está metiendo en profundidad con poquitos casos, cuanto más diversa sea la muestra mejor. ¿Por qué? Porque de algún modo eso permite como investigador tener más matices de qué es lo que está sucediendo, en mi caso para pensar esto en relación con la formación docente en términos más amplios.

Les cuento algunos de los espacios híbridos que surgieron a partir del trabajo de los *fellows*. En una unidad de Biología de sexto grado sobre cultivos y la fisiología de las plantas, Ben, que era uno de mis *fellows*, es decir, de los sujetos de mi investigación, y su maestro decidieron incluir varias actividades extra. Estas actividades tenían que ver con una preocupación que era muy fuerte para Ben. Un diagnóstico previo que Ben había hecho antes de entrar al programa era que los alumnos no estaban interesados en las Ciencias Naturales porque, a su entender, no tenían que ver con sus vidas, porque el contenido de las clases no era relevante para ellos. Esta fue la semilla que hizo que él junto con el maestro del aula armaran este proyecto. Y ese fue uno de los resultados de mi tesis, darme cuenta de que para que la formación docente impacte en la mirada de los futuros docentes sobre la enseñanza es importante que tome como punto de partida y problematice estas ideas muy profundas, muy arraigadas, que todos los docentes tienen (cada cual las suyas), lo que el pedagogo John Dewey llamaba “el credo pedagógico”.

En otras palabras, los futuros docentes entran a la formación docente con alguna idea de qué quieren lograr, de por qué quieren ser docentes, de cómo diagnostican lo que pasa en la Educación. En este caso Ben tenía una motivación muy fuerte que denominaba “hacer que la Ciencia fuera relevante” para los chicos. Entonces la estrategia que encontró para hacerlo fue incorporar a la currícula lo que él llamaba “experiencias comunitarias”, que tenían que ver con generar oportunidades para incluir a la comunidad en la escuela o sacar a los chicos a la comunidad con la idea de ver qué ciencia o qué cosas relacionadas con las ciencias naturales estaban presentes en esa comunidad. En ese marco, una de las actividades que agregaron a la unidad sobre cultivos y plantas que los chicos venían trabajando fue la de llevar a los chicos a recolectar datos al supermercado y a la feria orgánica (lo que llaman *Farmers Market*), es decir, donde van los productores locales y venden sus verduras. Los chicos tenían que comparar de dónde habían venido los productos en cada uno de los mercados, calcular cuánto combustible se había usado para transportar unos y otros, relacionarlo con la contaminación, cuánto costaban, quiénes iban a comprar en cada uno. Fíjense que estas actividades incluyen,

además, temas más cercanos a las ciencias sociales, y que tienen que ver con las estrategias de pensamiento e investigación que mencionaba antes cuando hablamos de la enseñanza por indagación, al poner a los alumnos en el rol de productores de conocimiento.

Otra de las actividades que Ben y el docente de grado incorporaron a la unidad fue la de armar un debate que incluía toda la información que ellos habían recolectado en la salida y otras lecturas. En el debate había dos paneles: un panel que estaba a favor del cultivo orgánico y otro panel que estaba a favor del cultivo industrial, el más tradicional que se hace a gran escala. Cada grupo estaba asignado a un panel y a un determinado actor en el panel. Uno de los chicos, por ejemplo, era un conductor de un camión de transporte. Su argumento consistía en que si todo se cultivaba localmente en las granjas o en los fondos de las casas él y otros trabajadores como él se quedarían sin trabajo. Uno de los objetivos de la actividad era ayudarlos a ver distintos puntos de vista en relación con un mismo problema. Los otros chicos tenían otros roles en el panel, por ejemplo, en el panel a favor del cultivo orgánico un chico hacía de vaca y argumentaba que el cultivo orgánico no contaminaba el suelo y entonces él y otras vacas no se enfermaban cuando comían pasto. Como seguramente habrán notado, este tipo de actividades requieren mucha preparación previa, y son muy distintas al tipo de enseñanza que se venía dando en esas escuelas a la que yo me refería como “pedagogía de la pobreza”, con actividades poco desafiantes para los chicos. Por eso constituían ejemplos de espacios híbridos, actividades que desafiaban las reglas de juego de lo que se venía haciendo antes.

En el mercado de granjeros (*The Farmers Market*) y en el supermercado los chicos entrevistaron a los vendedores. El debate fue muy interesante en relación con los cambios en el tipo y nivel de participación de los alumnos en la clase de Ciencias. Eso mismo lo veo yo aquí en la Argentina de manera consistente. Los que son docentes lo sabrán también: cuando uno empieza a generar actividades más demandantes en las que los chicos juegan otro rol, la participación de los alumnos cambia muy radicalmente. Muchas veces, los chicos a quienes sus docentes consideraban los peores alumnos o los que menos se interesaban, los que más mandaban fuera de la clase porque se portaban mal, empiezan a participar de nuevos modos en las actividades de clase. Algunos incluso pasan a ser “los científicos del grado”, parecería que se dan vuelta. Algo de la metodología por indagación resulta muy inclusivo en relación con la participación de los chicos en el aula.

En los programas que estamos llevando a cabo en la Argentina de mejora en la enseñanza de las Ciencias los maestros nos dicen todo el tiempo que habían subestimado lo que los chicos podían aprender. Hay algo de sorpresa y alegría de los docentes al reconocer: “estos chicos por los que no daba -dicho en criollo- dos pesos con cincuenta en todo este año, cuando les propongo algo distinto, una actividad más desafiante que requiere que sean prota-

gonistas y piensen por sí mismos, empiezan a participar distinto”. Uno de los alumnos del debate sobre los cultivos era un chico que no había hablado en todo el año. Cuando lo pusieron en el panel yo pensé: “¡Uy! Lo están poniendo en un lugar expuesto donde la va a pasar mal.” Era el representante de su equipo y la verdad es que nos sorprendió a todos, no sólo por su desempeño en el panel, sino por el cambio que pudimos ver en su participación posterior en las actividades de Ciencias. El director de la escuela formó parte de la audiencia del debate. Al final, la audiencia tenía que decidir y dar argumentos de por qué habían elegido una u otra postura.

Otro de mis casos de la tesis era una futura docente que se llamaba Beverly, y su proyecto de investigación-acción transformativa tenía que ver con el impacto de acercar la tecnología al aula en la participación y en el aprendizaje de los alumnos. Ella venía de haber sido maestra por unos años en una escuela privada de mucho dinero con mucha tecnología (tenía una experiencia distinta a la de Ben, que nunca había sido docente en contextos formales, sólo en museos y parques, y estaba haciendo la maestría porque necesitaba el título oficial). Beverly estaba convencida de que por ahí (la inclusión de tecnología) pasaba la ruta para mejorar las clases. Su proyecto de investigación tenía que ver con qué sucedía con los aprendizajes cuando llegaba la tecnología al aula y su espacio híbrido tuvo que ver con la incorporación de nuevas actividades en las que los chicos recolectaban datos con sensores. Piensen que esto fue hace muchos años, en el 2005, y que las escuelas ya disponían de estos recursos. Haciendo un paréntesis, observar estas clases para mí fue revelador para darme cuenta de que la tecnología sola no alcanza para mejorar las clases. Esto está llegando a la Argentina muchos años después, con la llegada masiva de computadoras es súper interesante lo que puede suceder en el aula, pero también hay que tener un gran signo de alerta de cómo realmente esas computadoras se van a usar para lograr cambios interesantes. La computadora sola claramente no resuelve nada si los docentes no están formados para utilizarlas en el marco de actividades que valgan la pena.

Mi tercer caso fue una *fellow* que se llamaba Purvi. Era una estudiante de la India que venía con mucha preocupación por cómo hacer que los alumnos tuvieran más voz en el currículum de Ciencias. Se preguntaba por cómo el currículum podía estar diseñado más a medida, de modo que se generaran oportunidades de participación distintas para los alumnos. Purvi trabajó con una clase de educación especial, dentro de la misma escuela. En las escuelas, por lo menos en las de la ciudad de Nueva York, existen los grados comunes y después hay aulas específicas para alumnos de educación especial. Lamentablemente, lo que suele suceder es que en la categoría de “educación especial” caen, en una especie de “bolsa de gatos”, desde chicos que saben muy poco inglés y que de algún modo no se están pudiendo comunicar bien

a chicos con enormes problemas cognitivos o emocionales. Son aulas complicadas, donde el nivel de gritos es muy alto, donde conviven chicos con dificultades de tipos muy diversos, a cargo de docentes con poca o nula preparación en estos temas, generalmente los más nuevos en la escuela. Lo que Purvi empezó a hacer para su proyecto fue buscar cómo acercar una metodología más inclusiva a esta clase, de modo que los alumnos tuvieran nuevas oportunidades de participación. En este caso hicieron una película sobre nutrición.

Entonces, ¿en qué quedaron mis preguntas de investigación? Volviendo a lo que les contaba, yo comencé el trabajo con preguntas exploratorias, a las que se agregaron como ingredientes algunas cuestiones más teóricas, nuevos conceptos sobre los que fui construyendo mi lente de análisis, y datos de cuáles eran los problemas más acuciantes a resolver. Y todo esto devino en generar tres preguntas de investigación. La primera era ¿qué tipo de espacios híbridos llevaron a cabo los *fellows* en el marco del programa? La segunda es lo que yo tenía en la cabeza al principio: ¿de qué manera haber generado estas transformaciones (estos espacios híbridos) contribuyó a su propia formación docente?

Y la última pregunta, que fue tomando forma a mediados de la investigación, tuvo que ver con mis propias reflexiones acerca de estas transformaciones que los *fellows* estaban generando en escuelas en las que la enseñanza previa era sumamente distinta, muy poco estimulante para los chicos. Si partimos del diagnóstico de que la posibilidad de que los docentes generen situaciones de enseñanza más desafiantes, relacionadas con la enseñanza por indagación, es algo que sucede muy poco en las escuelas de contextos de pobreza, y vemos lo que sucede en un programa muy cuidado con diez estudiantes del profesorado muy novatos que van a las escuelas, la pregunta que yo me formulé inmediatamente fue: ¿qué condiciones del contexto hacen que esto aparentemente tan difícil esté sucediendo? ¿Por qué esto está sucediendo aquí, si en general no sucede? Y esa para mí fue la pregunta más interesante de la investigación: de qué modo el contexto del programa favorecía que estos espacios híbridos se generaran en escuelas en las que este tipo de trabajo era algo muy, muy poco habitual.

¿En qué sentido digo que esta tercera pregunta era la más interesante? Responder esta tercera pregunta me daba pistas para después poder repensar otros programas de formación docente. Me preguntaba si estas condiciones de éxito tenían que ver con quiénes eran esos docentes del aula, con el grado de compromiso de estos docentes, si tenía que ver con que estos *fellows* estuvieran especialmente motivados, si tenía que ver con algo más estructural del programa, si tenía que ver con el hecho de hacer una investigación, ¿con qué tenían que ver?

Cuando uno tiene las preguntas formuladas (y esa parte es la más difícil de toda investigación, hay muchos autores que dicen que los buenos científicos son los que logran armar buenas preguntas), después el resto del camino se hace un poco más fácil. Y vale la pena sa-

ber que estas cosas, es decir, la necesidad de reformular una pregunta, o la identificación de una pregunta nueva, mucho más interesante que las iniciales, a veces suceden a la mitad de la tesis o incluso después. Uno no querría que eso sucediera así, ¿no? Pero tener las preguntas muy bien delimitadas es algo que, si bien hay que intentarlo muy fuertemente, rara vez sucede al principio del camino. Si uno se mantiene con una pregunta muy bonita y hace un trabajo de campo de dos años y no la cambia en lo más mínimo yo sospecharía de qué es lo que pasó realmente en ese trabajo de campo y en ese trabajo de lectura del investigador, en los cuales uno tiene que seguir pensando mucho y seguir “sacándole punta al lápiz”. Entonces en ese sentido mi mensaje a compartir con ustedes es que no es malo que las preguntas cambien porque uno va encontrando que dentro de ese gran interrogante hay algo en particular que está viendo que es valioso para contar y para pensar y para conceptualizar, siempre y cuando se trate de cambios que vienen dados por nuevas observaciones y no porque no se le dedicó el tiempo suficiente a pensar las preguntas en el inicio, claro.

Pregunta: ¿Me puede contar más de las actividades que generó Ben? ¿Eran por fuera del curriculum?

Respuesta: No. Eran ancladas en el currículum por completo. Los chicos tenían dos meses para trabajar la vida de las plantas, la fotosíntesis, los cultivos y otros temas relacionados. Dentro de esa unidad Ben y el maestro de grado incorporaron las experiencias comunitarias.

Pregunta: ¿El curriculum de Los Estados Unidos es muy distinto al de aquí? ¿Es más corto?

Respuesta: Allá es relativamente heterogéneo porque cada jurisdicción elabora su propio diseño curricular, igual que aquí, aunque hay estándares nacionales compartidos. A grandes rasgos te puedo decir que tanto allá como acá los diseños curriculares son muy largos, difíciles de abordar en profundidad porque tienen demasiados temas. Como les contaba al principio, en los Estados Unidos hace ya muchos años que se viene hablando del *inquiry-based learning* (la enseñanza por indagación) y la necesidad de enseñar habilidades científicas. En ese sentido, los docentes del programa nunca manifestaron que esto les quitaba tiempo para hacer otras cosas. Hay algo también a tener en cuenta que es que tenían más horas de Ciencias Naturales que las que tenemos aquí, muchas más. Tenían seis horas por semana, aquí tenemos tres. Aun así, de todas maneras la enseñanza de las ciencias en estas escuelas era muy pobre antes del programa, al menos de acuerdo a mis propias observaciones de muchas clases. Eso quiere decir, de nuevo, que tener más horas de Ciencias y tener computadoras tampoco garantiza que la cosa mejore, pero sí es una plataforma con más potencial para introducir innovación, claro. Volviendo a la pregunta anterior, una de las ideas rectoras de este programa es que lo que hicieran los becarios tenía que estar anclado en el currículum. ¿Por qué?

No sólo por una cuestión de respeto hacia los docentes del grado, sino porque los mismos *fellows* iban a ser docentes y nuestra función como formadores era que ellos aprendieran a armar actividades más interesantes alineadas con el currículum. No cosas lindas, divertidas fuera de lo que en realidad tenían que enseñar. En muchos programas de Ciencia se presentan actividades innovadoras por fuera del currículum. Entonces los docentes, en realidad después tienen que enseñar otra cosa, y terminan enseñándola desde un enfoque tradicional porque esperar que puedan, a partir de un ejemplo de una actividad innovadora, transferirlo a otros contenidos, es sumamente irreal.

Pregunta: Me llama la atención que tanto en el proceso de la tesis de maestría como en el proceso de la tesis de doctorado en los dos casos estuviste trabajando en el campo, un campo muy cercano a lo que ibas a investigar y que de hecho investigaste. El *After School Program*, en el que los chicos hacían videos seguramente te permitió conocer a los chicos y saber cómo es la realidad social y a eso se sumó la responsabilidad de dirigir ese programa... Mi pregunta es: ¿cuánto de este “implicarse en el campo” ganó o perdió en distancia objetiva?

Respuesta: Es muy buena pregunta y de hecho quería hablar de eso porque en general cuando uno trabaja en Educación es habitual que uno investigue en su propio campo de trabajo. Como les contaba al comienzo, cuando uno dirige las tesis de otros el primer desafío es ayudarlos a separar ese “sombrero” de profesional (en mi caso, directora del programa o docente del programa extracurricular de los videos) del de “investigador”. En el campo, uno se maneja con ciertas hipótesis de trabajo que, si no tiene cuidado, es sencillo ir a confirmar y encontrar solamente lo que uno pensaba al inicio de la investigación. Lo que vos preguntás es en relación con cómo resolver esta tensión para ganar distancia objetiva. Y por suerte metodológicamente hay distintas cosas que uno puede hacer. Primero ser conciente de esta tensión entre nuestro rol en el programa que sea y nuestra mirada de investigadores, y tratar de no ser auto-complaciente cuando algo no cierra. Otra de las consideraciones que para mí fue nueva al comenzar a trabajar en las ciencias sociales viniendo de la biología es que lo primero que había que hacer en una tesis era explicitar el marco teórico, la lente con la cual estás mirando el problema. Piensen que en este trabajo había objetivos que podríamos llamar “políticos”, como el valor de una enseñanza inclusiva o la importancia de cerrar la brecha de aprendizaje entre alumnos de distintos estratos sociales. Entonces, el primer aspecto importante tiene que ver con hacer explícitos los supuestos de los que uno parte al encarar la investigación. La segunda estrategia fundamental para resolver la tensión que mencionabas tiene que ver con trabajar con otros, con tener un grupo de investigación que te desafíe a que tus interpretaciones pueden no ser las correctas y puedan estar confirmando lo que querías encontrar. En relación con los datos hay otras cuestiones importantes a tener en cuenta: por un lado, la importancia de

triangular información de distintas fuentes. En mi caso, las fuentes tenían que ver con filmar lo que sucedía en el aula, más allá de mis propias notas. Tener las filmaciones era importante porque me permitía que otros investigadores pudieran mirar escenas de aula conmigo y triangular interpretaciones. En mi caso, estos otros investigadores eran el grupo de estudiantes de doctorado en el Centro de Investigación que dirigía Angie Calabrese Barton. Cada cual tenía su tema pero una vez por semana nos juntábamos, como hace cualquier equipo de investigación, a discutir el trabajo de alguno de los integrantes, para sumar otras miradas que decían “mirá yo no estoy de acuerdo con tu interpretación”. Hacer eso en soledad es difícil, si no imposible, hay que ser realmente muy autocrítico para no “pisar el palito” y confirmar justo lo que uno quería encontrar.

Pasando en limpio, les decía que, por un lado, es importante triangular las miradas de varios investigadores sobre los datos, y en paralelo triangular entre muchas fuentes de datos. En este caso mis diferentes fuentes eran las clases filmadas, un diario de reflexiones que tenían los *fellows*, los informes que ellos nos presentaban periódicamente de sus investigaciones, los comentarios en el blog, mis notas de campo, mis notas sobre las reuniones de equipo cuando los *fellows* exponían sus proyectos, las entrevistas a los docentes y a los mismos *fellows*. Y, mirando hacia atrás, esa fue una dificultad de mi tesis que la hizo, por un lado, muy interesante para mí y más válida en relación con las conclusiones que pude sacar, pero también hizo que fuera mucho trabajo porque yo tenía una enorme cantidad de datos de cada uno de los casos. Imagínense dos años de registrar casi el minuto a minuto de lo que les pasaba.

En relación con esto, una de las cosas que para mí fue un desafío fue tratar de construir conceptos, teorías a partir de esa enormidad de información que para mí era tan cercana. Piensen que la información incluía desde mis interacciones cotidianas con ellos hasta lo que ellos hacían en el aula y sus intercambios con otros *fellows*. Este tipo de trabajo de campo tiene dos efectos simultáneos: por un lado, permite construir un cuadro muy rico de cada participante y eso es maravilloso porque el tipo de conclusiones a las que uno llega tienen más que ver con lo que realmente está pasando, creo yo, te permite construir un cuadro más real y más creíble que ir y mirar una clase y ya está. Pero al mismo tiempo estás sumergido en la investigación y conceptualizar lo que sucede resulta un desafío. Y entonces ahí la ayuda del afuera, que yo creo que es muy, muy valiosa, del grupo de investigación y, por supuesto, el director de tesis. Yo tuve la suerte de hacer la tesis full time. En general, me imagino que es el caso de la mayoría de ustedes, están haciendo eso mientras trabajan en otras cosas en simultáneo. Algunas de ellas por ahí están más relacionadas con su investigación, y otras no. Yo tuve la suerte de tener una beca *full time* mientras hacía mi tesis de doctorado y esa fue una suerte enorme

porque éramos seis o siete investigadores en condiciones similares y teníamos la posibilidad de hacer reuniones de grupo con mucha frecuencia.

Aquí en la maestría y en el doctorado tienen sus espacios de trabajo conjunto justamente con ese fin, pero si no les alcanzan hay que generarlos explícitamente. Me refiero a crear grupos de estudio con colegas, en los que uno va y presenta y los otros, como hace cualquier grupo de investigación, “destrozan” el trabajo (bueno, no siempre es tan traumático) y uno se lleva tarea para seguir pensando. Yo me acuerdo que siempre alguien salía llorando de las reuniones, que en nuestro grupo eran los lunes. Éramos todas mujeres en el grupo, y siempre alguna salía llorando los días que teníamos el *meeting*, que era obviamente la que había ido a presentar sus resultados. Porque ¿qué es lo que a uno le pasa en esas instancias? Uno tiene un caso construido muy bonito que le llevó mucho tiempo. Y viene otro investigador y le propone otras interpretaciones, o cuestiona la metodología que usó, o propone nuevos datos que sería buena idea recolectar, que muchas veces son importantes (y uno se da cuenta de eso), pero implican ponerse a revisar lo que uno hizo con tanto esfuerzo, y puede ser algo frustrante. Pero eso garantiza la calidad del trabajo.

Yo me acuerdo en el último semestre mi directora de tesis se fue de la Universidad de Columbia como profesora a otra Universidad, a Michigan State University, a varias horas de avión. Por suerte, Angie siempre fue una directora muy accesible y muy comprometida con sus becarios, así que después del primer susto, le buscamos la vuelta para que pudiera seguir acompañándonos en la recta final. Éramos dos chicas en esa situación, terminando la tesis, y ella nos invitó a su casa un par de semanas a quedarnos y a trabajar juntas. Recuerdo que ella me había dicho que de cada diez páginas que iban a quedar de la tesis yo tenía que escribir como cien, ese era su cálculo, porque noventa las iba a tirar a la basura. A mí no me parecía para nada una buena relación costo/beneficio, ¡imagínense! Personalmente no me sucedió eso, pero sí es importante saber que, si algo que estamos escribiendo para la tesis no funciona, a veces hay que hacer “de tripas corazón” y empezar de nuevo, aunque uno muera por re-flotar lo que ya escribió. En mi viaje, yo había escrito unas cuarenta páginas y cuando se las presenté me dijo “no, lamentablemente por acá no va, el análisis va por otro lado”. Lo peor de todo es que en mi fuero interno para mí era evidente que tenía razón en la devolución que me estaba dando. Me acuerdo que me senté en un sillón de su casa y le dije al borde de las lágrimas (¡y yo era una de las que no había llorado todavía en los *meetings*!) “No puedo seguir, abandono acá”. Estaba en el último semestre. Como anécdota simpática, les cuento que lo que mi directora hizo fue llevarme al cine (yo estaba quedándome en su casa, como les contaba) a ver algo que me despejara y me ayudara a ver las cosas de manera más fresca. Me llevó ver la película *Little Miss Sunshine*, que por suerte no era un dramón era una película optimista, si no

tal vez no estaría aquí contando el cuento. Volví más calmada y empezamos a pensar cómo seguir. Les cuento esto porque es posible que les pase más de una vez, durante el proceso de escritura de la tesis, que sientan “hasta acá llegué”. Hablando en serio, los *meetings* en los que a uno le cuestionan su trabajo, lo que uno hizo o pensó son fundamentales para que el trabajo mejore.

En la etapa final de la tesis yo tenía las preguntas, tenía muchísima información sobre lo que había pasado y había analizado buena parte de mis datos de manera más descriptiva, y vino entonces el enorme desafío de conceptualizar mis conclusiones. Recuerdo que fue un pedido explícito de mi comisión de tesis (los que luego iban a ser los jurados, con quienes tuvimos algunas reuniones previas en el marco del acompañamiento del doctorado). Uno de los miembros del comité me dijo algo así como: “Bueno, esto está muy bien pero tenés que conceptualizarlo más: ¿qué es lo que encontraste de nuevo exactamente? ¿En qué medida tus resultados aportan al campo?” En un primer momento yo sentía que lo que ellos me pedían era que le pusiera un nombre a lo que había encontrado. Y me llevó un tiempo darme cuenta de que lo que me estaban pidiendo no era ponerle un nombre solamente, era conceptualizarlo, llegar a una idea nueva que nadie antes hubiera pensado en relación con este objeto de estudio que yo estaba investigando. Llegar a un concepto teórico que después pudiera servir a otro para pensar su propia realidad.

Pregunta: ¿Ellos se especializaban en Naturales? ¿Eran profesores de Naturales?

Respuesta: Eran futuros profesores de Ciencias Naturales, sí. Era como si acá fuera un estudiante de profesorado de Biología o de Química.

Pregunta: Porque yo pensaba en cómo describías esta idea de cómo los profesores iban con mucho entusiasmo a las escuelas y después se les iban como cayendo los brazos y empezaba esa rutinización que sucede muchas veces. Hay como un eje común que hace a la formación docente en general. Es probable que sea necesario saber el contenido de lo que vas a dar para poder hacer las propuestas pero también lo pensaba en función de cómo los docentes tienen que poder generar otras cuestiones como que los alumnos sean productores, o sea, hacer otro tipo de propuestas más amplias.

Respuesta: Eso se aprende, no viene dado...

Pregunta: Exactamente.

Respuesta: Justamente, parte del objetivo del programa era enseñarles eso, a generar nuevas propuestas de enseñanza. Los *fellows*, en paralelo estaban aprendiendo muchas cosas en su programa básico de la maestría. Y por eso fue tan interesante ver el tipo de transformaciones que ellos generaron en el aula, porque lo que decía la literatura era que los docentes en formación tenían muy poca chance de poder generar actividades innovadoras. Entonces uno

de los resultados interesantes de la investigación fue entender que una de las condiciones del contexto que facilitaba que los docentes en formación pudieran hacer innovación tenía que ver con el riesgo, con generar para ellos un entorno de bajo riesgo. ¿A qué me refiero con esto? Ellos, los *fellows*, no eran los responsables de la clase porque trabajaban siempre con el docente de grado. Entonces las posibilidades de fracaso, de que la actividad saliera mal, podían impactar en su satisfacción, sí, o en su autoestima, pero no en su futuro laboral. ¿En qué sentido? No estar a cargo de la clase ayudaba a que generaran actividades más innovadoras, pero “con colchón”, es decir, en situaciones de menor riesgo que las que enfrenta un docente novato que está a cargo de una clase. Esa fue una de las observaciones que apareció muy fuertemente en las entrevistas que yo hice a los *fellows* durante el proceso. Incluso yo los seguí después cuando ya eran docentes en ejercicio, durante el primer año de práctica. Y a Ben seguí entrevistándolo más adelante, cuando ya tenía varios años de docencia. Todos los *fellows* siguieron en la docencia. De hecho una pasó a ser directora de una escuela (Purvi, la que hacía las películas). Purvi volvió a la India que era su lugar de origen, empezó a trabajar en comunidades de contextos muy desfavorecidos y ahora es directora de escuela. Volviendo a la importancia de generar situaciones de bajo riesgo para fomentar la innovación pedagógica, Ben me decía en una entrevista muchos años después que si él hubiera tenido la posibilidad de fracasar en serio probablemente no hubiera ni intentado generar las experiencias comunitarias.

La segunda condición muy importante que encontré como conclusión de mi tesis, y que pienso que resulta sumamente útil para pensar en programas de formación docente, es la idea de experticia distribuida que se relaciona con el marco teórico del aprendizaje como participación en una comunidad de práctica que mencionaba al comienzo. ¿En qué sentido? Una de las cosas más difíciles cuando uno empieza a dar clase es el manejo de grupo, la gestión del aula, sobre todo si las condiciones de disciplina son complicadas como en estas escuelas. Entonces los *fellows* se podían dar el “lujo” de pensar cómo mejorar la enseñanza cuando otras cuestiones más de supervivencia estaban resueltas por los maestros de grado, que tenían esa experticia que ellos todavía no habían desarrollado aún como novatos. Y eso, creo yo, fue clave en la posibilidad de generar innovación pedagógica, y también se relaciona con la condición de bajo riesgo que les comentaba recién. Entonces, trabajar dentro de un programa cuya estructura generaba estas condiciones de bajo riesgo en las cuales hay otros que se ocupan de algunos aspectos de la situación de enseñanza que uno todavía no desarrolló fueron condiciones que encontré que resultaban clave en el proceso de aprendizaje de los *fellows*, que implicaba la posibilidad de generar y probar situaciones innovadoras de enseñanza en Ciencias Naturales.

En esta línea, se agregaba lo que yo les comenté antes sobre las pruebas de posibilidad a las que se refería Marilyn Cochran-Smith. El programa lograba que los *fellows* antes de ser docentes, pudieran ver que ellos mismos, cuando otros aspectos de la enseñanza estaban resueltos como la gestión de aula, podían generar actividades más desafiantes dentro del marco de la enseñanza por indagación que efectivamente funcionaban con “estos” chicos, digo estos entre comillas porque, como describía antes, el supuesto general en las escuelas de contextos desfavorecidos es que “con estos chicos no se puede”. Ellos habían visto con sus propios ojos que con “esos chicos se podía”, no en cualquier condición, pero sí cuando algunos aspectos de la clase estaban resueltos. En otras palabras, había una luz en el camino, que a todos los llevó a seguir intentando cosas interesantes en sus primeros años de carrera, que estaba muy relacionada con haber podido vivirlas en carne propia cuando eran docentes en formación.

Algo que para mí fue interesante en relación con lo que venía pensando sobre condiciones del contexto fue ir a observar a estos mismos *fellows* en sus prácticas como residentes, en las que el riesgo era mucho mayor porque podían ser desaprobados en una instancia decisiva para obtener su título docente. Me tocaba esa tarea como parte de mis responsabilidades de estudiante de doctorado, y de algún modo me sirvió como una suerte de “experimento control”. Lo que pude ver es que los mismos *fellows*, en situaciones en las que el riesgo era más alto como en las clases que tenían que dar para la residencia (lo que allá llaman *student teaching*), planificaban clases menos innovadoras. Eso me hizo pensar que el hecho de que Ben creara las experiencias comunitarias, por ejemplo, no tenía que ver con que Ben fuera una persona innovadora *per se*, sino que tenía que ver con el contexto que el programa le ofrecía. Y conceptualizar eso fue importante para poder contribuir a pensar la formación docente.

Pregunta: Quería preguntar qué pasó con los equipos que se formaron entre tus becarios y los maestros porque no siempre es fácil insertarse en una clase y quizás al llevarle al maestro una idea hay ciertas resistencias, ¿qué pasó con eso?

Respuesta: Muy interesante tu pregunta, tocaste un punto importante. A diferencia de lo que suele suceder con la entrada de un “extraño” que propone nuevas ideas para el aula, en el trabajo con los *fellows* no hubo mucha resistencia de los docentes, creo yo que por dos motivos: por un lado, porque los *fellows* estaban mucho en el aula, era como si fueran maestros ayudantes. Iban tres veces por semana casi toda la mañana. Entonces, poco a poco, empezaron a ser parte del paisaje de la escuela. Los chicos les decían “profe” y claramente trabajaban mucho. A esto yo lo llamé en la tesis “ser al mismo tiempo un extranjero y un *insider*”, una dupla que combinaba el hecho de venir desde afuera de la escuela y de proponer cosas distintas de las que se venían haciendo pero, a la vez, ser parte real de la comunidad de la escuela, y yo creo que fue clave. En relación con el trabajo de los *fellows*, por otro lado, ellos no decían al

docente “armáte una buena actividad de clase” y se iban. Al contrario, eran una gran ayuda para los docentes. Por ejemplo, si pensaban junto con los docentes en una actividad nueva, eran ellos quienes elaboraban las guías de trabajo, buscaban los materiales, generaban las condiciones para que la actividad sucediera. Esto es muy distinto a lo que suele suceder en muchas capacitaciones. Lo veo todo el tiempo en los programas de formación aquí en la Argentina: en muchos casos a los docentes les dicen “tenés que hacer esto, algo distinto de lo que venís haciendo” y luego de la capacitación los docentes lo tienen que resolver absolutamente solos, muchas veces haciendo el puente con otros contenidos que tienen que enseñar que son distintos al ejemplo que les dieron, o con objetivos demasiado ambiciosos que no saben cómo plasmar en una clase. Los programas que yo veo que funcionan son, justamente, aquellos que no dejan a los docentes solos, obviamente no con un acompañamiento tan cercano como el de los *fellows* (porque el objetivo del programa no era la formación de los docentes de grado sino de los estudiantes del profesorado), pero sí con un abordaje anclado en la escuela y en los contenidos que el docente realmente tiene que enseñar en su respectivo grado.

El segundo factor que tuvo que ver con la baja resistencia -que fue también otro resultado de mi tesis- fue el hecho de que los *fellows* fueran estudiantes muy jóvenes. Entonces el maestro no se sentía amenazado, que es lo que a veces pasa cuando viene un investigador de afuera a decirte “probemos tal cosa”. Los docentes los concebían, eso salió en las entrevistas, como docentes residentes (*student teachers*). En la cabeza de los docentes estos residentes no eran amenazadores, y además hacían mucho trabajo, y estaban mucho y ayudaban. Esa conjunción de factores hizo que la cosa anduviera bien. Algo que yo no exploré en mi tesis porque estaba mirando a estos docentes en formación es cómo los maestros de grado se apropiaron de la metodología de enseñanza por indagación cuando los *fellows* se fueron, pero mi impresión sin ahondar en el tema es que no se apropiaron mucho. Es decir, que el programa no contribuyó demasiado a la formación de los docentes en ejercicio (no era su objetivo, por otro lado). Sí vimos que algunos maestros repitieron las actividades al año siguiente, porque yo seguí yendo a esas escuelas. Pero la formación de los docentes en ejercicio no fue, creo yo, un resultado colateral del programa.

Ben y Beverly al año siguiente fueron docentes de esa escuela y después Purvi se fue a otra escuela en Harlem. Como les contaba antes, todos siguieron siendo docentes. Y después Purvi se fue a la India y terminó dirigiendo una escuela para niños de lo que aquí llamaríamos “villas de emergencia”.

Las conclusiones más interesantes de mi tesis tienen que ver con poder pensar cómo las cuestiones de contexto de un cierto programa de formación pueden generar que un programa fracase rotundamente o florezca. De esta tesis, como de toda tesis, fueron surgiendo

distintas publicaciones. Una de ellas es la historia de Ben y hace énfasis en la creación de los espacios híbridos y en qué es lo que él aprendió en ese proceso. Después hubo un pequeño libro, hubo un capítulo en otro lado, hubo presentaciones en congresos. Lo que yo hago ahora aquí en la Argentina, de algún modo, es una continuación de ese camino. Tuve la suerte de que cuando estaba por volver a Buenos Aires me contactó, sin saber en qué parte del mundo estaba, María Eugenia Podestá, por ahí la conocen, es profesora de aquí de la Universidad de San Andrés. Nos conocíamos muy poquito, nos habíamos visto un par de veces solamente. Ella me preguntó, “¿Dónde estás? Porque tengo algo para ofrecerte que te puede interesar.” Era principios de diciembre, yo tenía pasaje de vuelta para el 31. Fue un momento sumamente intenso de mi vida porque yo estaba despidiéndome de mis amigos y de mi vida en Nueva York. Cuando llegué acá tuve una reunión a los pocos días con María Eugenia y con Silvina Gvirtz, en ese momento Directora de la Escuela de Educación. Estaban comenzando un proyecto que se llama Escuelas del Bicentenario que comenzó en el 2007 y todavía continúa, que alcanza 151 escuelas (mucho más grande que lo que yo había hecho en Nueva York pero con un espíritu bastante similar). Participan del programa escuelas primarias de toda la Argentina, también de contextos de alta vulnerabilidad educativa. Tuve la suerte de poder empezar a armar el equipo de Ciencias Naturales, otra vez con mucha libertad para diseñar el esquema de trabajo con los docentes, los materiales de trabajo, la intervención en las escuelas en términos más amplios. Mi investigación en estos años (si bien también incluye otros temas y otros contextos) tiene que ver con de qué modo la enseñanza por indagación impacta en la transformación de las prácticas, ahora de docentes en ejercicio, que es lo que yo no había llegado a ver en mi tesis de doctorado que fue sobre estudiantes del profesorado. Ese es el foco principal de mi trabajo de investigación (y de acción) en estos años.

Para los que estén haciendo la Maestría, hubo algunas tesis interesantes que pudimos generar en el marco de este programa, aunque como les decía también incluimos otras preguntas sobre la enseñanza de las Ciencias en otros niveles educativos y en otros contextos más allá del programa del Bicentenario. Por ejemplo, una tesis de Licenciatura, muy interesante, que defendió su autora hace poco, fue en el contexto de un Instituto de Formación Docente muy prestigioso en la provincia de Misiones al que asisten cerca del 70% de los estudiantes de la provincia y alrededores. La tesis consistió en ir a investigar qué pasaba con las evaluaciones de los aprendizajes de los futuros profesores de la carrera de Biología. Y usamos un abordaje interesante, muy simple pero que resultó muy iluminador de lo que pasaba. Por un lado, analizamos los programas y entrevistamos a los profesores en relación con sus objetivos y con qué pretendían lograr con sus clases. Por otro, la investigadora fue a ver las evaluaciones como observadora y grabó la situación de examen oral, tomando nota de todas las preguntas que el

docente formulaba a los examinados. Después clasificamos esas preguntas que formulaban los docentes de acuerdo con el marco teórico de la enseñanza por indagación que analiza las Ciencias como producto y como proceso. Y uno de los resultados más interesantes fue la enorme distancia entre el objetivo declarado por los docentes de que los futuros docentes aprendan a pensar, a entender la ciencia y a generar buenas prácticas en el aula (un objetivo, creo yo, que los docentes se formulaban de manera genuina) y las evaluaciones que estaban tomando en todas las materias, en las que la gran mayoría de las preguntas tenían que ver con cuestiones terminológicas, demandaban definiciones o descripciones muy simples (por ejemplo, cómo se llama tal fosfolípidos, cuáles son las partes de las membranas de una célula), y casi no incluían situaciones para resolver, ni contemplaban habilidades de pensamiento en la dimensión de la ciencia como proceso. Últimamente estamos muy interesadas en investigar acerca de la evaluación de los aprendizajes en ciencias, así que si alguien está rumbeando para esos lados o para la enseñanza de las ciencias en general y tiene ganas de juntarse a pensar con mucho gusto nos podemos encontrar, mi oficina está aquí enfrente.

Pregunta: A mí me interesa esa línea que estabas presentando y mi pregunta es cómo hacés cuando no tenés el expertise, y de repente te encontrás con profesores que no saben llevarlo a la práctica desde la teoría científica. ¿Cómo manejas la frustración también cuando tenés el currículum acotadísimo?

Respuesta: No hay respuestas sencillas a esa pregunta. Pero yo te cuento una estrategia de formación que nosotros encontramos que da resultado. A diferencia de lo que pasaba con estos *fellows*, futuros docentes en Los Estados Unidos que eran gente que había hecho ya el *College* y tenía formación disciplinar (un Bachelor en Química o en Biología o en Física, por ejemplo) y por ende tenía la parte conceptual disciplinar resuelta, aquí en la Argentina eso es algo que no sucede, sobre todo en los docentes de primaria, a quienes además de enseñarles a trabajar sobre metodologías de enseñanza hay que enseñarles el corazón de la disciplina (en realidad, en Los Estados Unidos tampoco es tan distinto en el nivel primario, pero yo trabajaba en el nivel medio). Esto es un desafío enorme. ¿Cómo uno le pide a alguien que enseñe de otro modo, un modo que nunca vivió ni siquiera como alumno? Incluso en muchos profesados los docentes aprenden de manera pasiva, consumiendo información y repitiendo para el examen, como les mencionaba antes y como muestra consistentemente la investigación sobre el tema. Podríamos decir que si uno se asoma por la ventana a la mayor parte de las aulas de todo el país, lo que está sucediendo no es muy distinto de lo que sucedía hace muchos años, a pesar de que desde la Didáctica de las Ciencias se proponen métodos de enseñanza bien diferentes. Si bien hay gente que hace cosas interesantes e innovadoras la generalidad es que no ha cambiado mucho la enseñanza en las últimas décadas. Entonces por un lado aprender nue-

vos modos de enseñanza implica desaprender una matriz que es muy difícil de desaprender para incorporar nuevos modos de abordar el trabajo con los alumnos y por el otro, como vos mencionabas, aprender la disciplina (en este caso, los conceptos y los modos de conocer de las ciencias naturales).

Lo que nosotros encontramos que da resultado es un abordaje muy andamiado de la formación docente que tiene dos componentes: los capacitadores, que van a las escuelas a hacer acompañamiento didáctico, y buenas propuestas curriculares (secuencias de clase por indagación que hacen las veces de guiones que los docentes, junto con los capacitadores, adaptan a sus propias aulas). ¿En qué sentido digo que esto da resultado? Volviendo a esta idea de las pruebas de posibilidad, lo primero que tienen que ver los docentes es que estas nuevas metodologías de enseñanza funcionan con sus propios alumnos, o sea creerte. Y para creerte tienen que ver que el tipo de actividades que se les proponen son posibles con los tiempos y con los alumnos que tienen. Entonces encontramos que una primera etapa muy importante de la formación continua tiene que ver con la modelización de clases por parte de los capacitadores, que dan clase como pareja pedagógica junto con el docente. Eso hace que los docentes empiecen a ver que ese mismo tema (imaginemos que tenían que dar “los ecosistemas”) que tenían que enseñar, con esas mismas horas de clase pero diseñadas de otro modo con sus mismos alumnos genera resultados muy distintos en términos de lo que los chicos aprenden y de cómo participan en la clase.

En esa primera etapa es importante ofrecer a los docentes la oportunidad de trabajar con un currículum alternativo (es decir, con secuencias de trabajo sobre los temas que los docentes tienen que enseñar pero desde un abordaje didáctico nuevo como es la enseñanza por indagación). La primera etapa de ese trabajo implica adaptar esas secuencias a sus objetivos y a las características de sus grupos de alumnos. De a poco, ese trabajo de adaptación va siendo más demandante: los capacitadores ya no llevan clases totalmente diseñadas sino a medio camino, y van construyendo el resto con los docentes. Mi experiencia es que si uno comienza intentando planificar clases de indagación desde cero con docentes que no conocen ni la metodología ni están seguros sobre el contenido es una garantía de fracaso.

Esto pareciera, o al menos para mí, totalmente evidente. Pero existe mucho debate sobre cómo fomentar la creatividad docente y muchos especialistas abogan por un enfoque de la capacitación con mucho menos andamiaje, y en pos de la creatividad docente se oponen a guiar de cerca, a trabajar sobre secuencias armadas de enseñanza sobre las cuales pensar. Muchos especialistas parten de la mirada de que un docente para ser creativo y profesional tiene que construir su currículum de cero, solito. Yo creo que esta mirada es sumamente perniciosa para la formación docente. Crear currículum desde cero pareciera un ideal hermoso y

suenan muy progresista, pero realmente no funcionan en la práctica y terminan generando docentes con culpa que sienten que tienen que “reinventar la rueda” en cada clase porque si no están siguiendo recetas. Y lo que termina sucediendo es que, como este objetivo no es posible, el verdadero currículum en acción termina siendo el trabajo con el libro de texto.

En nuestro trabajo encontramos que lo que da resultado para que los docentes comiencen a apropiarse de nuevos modos de trabajo es la combinación de dos factores: por un lado, tener buenas secuencias modelo que se puedan empezar a implementar así como están o ir cambiando de a poco, y por otro tener un otro que te hace de “frontón” para pelotear ideas y con el que podés pensar en conjunto. Idealmente, cuando uno tiene un programa de capacitación como el nuestro, ese otro es el tutor que viene a la escuela y hace acompañamiento didáctico. Pero si eso no es posible, algo más difícil de implementar pero que en algunas escuelas funciona, es armar equipos de colegas dentro de la escuela.

En la secundaria pasa lo mismo en algunos sentidos. Mi experiencia con el diseño de currículum por indagación para el nivel secundario es menor, en el sentido de que hemos armado algunas secuencias de trabajo para distintas materias, que fuimos probando en programas de capacitación docente, pero nunca trabajé en un programa integral para todo el colegio como sí lo hice en la escuela primaria. Por ejemplo, estamos trabajando hace unos años en un programa para profesores de escuelas técnicas de la zona de Campana y de Zárate que organiza Tenaris, que ya va por su tercer año. Una vez por mes trabajamos con secuencias de enseñanza por indagación para Física y Química, además de trabajar sobre otras cuestiones de la enseñanza como el diseño de instrumentos de evaluación o la planificación de clase. Parte del trabajo en el programa se basa en que los profesores recorran como aprendices secuencias por indagación creadas por nuestro equipo de tres, cuatro clases, de algún tema curricular (por ejemplo, electricidad y magnetismo). Y, luego, que prueben estas secuencias en sus aulas con sus alumnos y analicen lo que sucedió, reflexionando sobre qué resultó, qué no, y por qué. Y en general esta estrategia nos ha dado buenos resultados.

Uno de los resultados más claros que se ven cuando los docentes comienzan a cambiar su metodología de enseñanza es que la satisfacción docente sobre su propia práctica aumenta mucho (los docentes comienzan a contarnos que la están pasando mejor dando clase y que las actividades funcionan mejor con los chicos). Por supuesto que en estos temas no hay recetas únicas, pero hay cosas que funcionan mejor que otras, y yo creo que la posibilidad de trabajar con buenos guiones de trabajo y contar con ayuda de otros para pensar la clase genera mejores propuestas de enseñanza que, a su vez, generan en los docentes la satisfacción de reencontrarse con la vocación, “reencienden la llama sagrada”.

Pregunta: Algo que nos preocupa mucho a los que trabajamos en contextos vulnerables es cómo estudian los chicos, o sea cómo organizan el trabajo intelectual, de qué manera tienen contacto con el texto que a veces y por supuesto va mucho más allá de presentar una secuencia o un proyecto innovador en Ciencias. Ese trabajo cotidiano que tiene que ver con enfrentar al pibe al texto y al hábito de querer leer y estudiar y reproducir de alguna manera eso que tiene que estudiar...

Respuesta: Yo creo que el enorme desafío de las escuelas de contextos vulnerables es que la mayor parte de la experiencia de aprendizaje tiene que suceder en el tiempo que los chicos pasan en la escuela. Uno sabe por experiencia que va a haber menos trabajo de estudio independiente en comparación con escuelas donde los chicos tienen más apoyo cuando van a la casa. Y eso, coincido con vos, presenta un gran desafío. Lo que yo mostré de las experiencias innovadoras en Ciencias que generaban los *fellows* de mi tesis se parece poco a lo que nosotros hacemos con las escuelas aquí, porque en el caso de los *fellows* se trataba de experiencias muy acotadas. Lo que nosotros hacemos aquí es trabajar con los docentes en todo el currículum de Ciencias, para toda la escolaridad, no como clases aisladas sino en todas las clases del año y del nivel primario. El trabajo de Ciencias implica clases que están organizadas desde una lógica en la que hay momentos para experimentar, momentos para leer y sistematizar, momentos para estudiar. Coincido con vos en que lo que pasa cuando los chicos están fuera de la escuela está fuera de nuestro control inmediato. Por eso el primer desafío es garantizar que ese tiempo de enseñanza que se da dentro de la escuela tenga mayor intensidad, que “se le saque más el jugo”. Yo creo que la situación en la que estamos, de tantas horas y momentos de clase perdidos, movernos hacia ese objetivo ya es un gran paso. Idealmente sería maravilloso que los chicos estudiaran fuera de la escuela y no creo que haya que descuidar ese objetivo, pero el tipo de clases que se están dando en muchas de las escuelas de contextos vulnerables en la Argentina se parece mucho a lo que yo describía al principio cuando hablaba de Martin Haberman y de la pedagogía de la pobreza. En las escuelas actualmente se trabaja con muy baja intensidad. Los chicos, incluso los de segundo ciclo, hacen un dibujito, copian textos largos del pizarrón, hay mucho tiempo de clase que se podría usar de otro modo. Entonces si esas horas se usaran de distinta manera creo que ya haríamos una enorme diferencia, y después vendrá el desafío mayor que es ver qué pasa fuera de la escuela.

Fue un enorme placer conversar con ustedes. Como les decía antes, me encuentran aquí en la Escuela de Educación. Yo soy Investigadora del CONICET en Educación y mi línea de trabajo tiene que ver con seguir entendiendo qué es lo que pasa en las escuelas y en la formación docente para mejorarlo, qué tipo de propuestas de enseñanza y evaluación generan nuevas posibilidades de aprendizaje para los estudiantes, cómo se forma el pensamiento cien-

tífico en los niños y en los jóvenes, cómo enseñar pensamiento incluso en estudiantes universitarios. Quien quiera conversar sobre estos temas, entonces, con mucho gusto seguimos charlando.

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 transnacional**. 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.