

SOMBRAS Y REFLEJOS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN MATEMÁTICA

**Nicolás Blamos, Julián Fernández,
Patricia Lestón, Néstor Pievi, Iván Tomeo**

**Instituto Superior del Profesorado “Dr. Joaquín V. González”,
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina**

**nicolasblamos@live.com.ar, fernandezjuliand@hotmail.com,
patricialeston@gmail.com, pievi.jvg@gmail.com,
tomeoamigoivan@gmail.com**

RESUMEN	ABSTRACT
<p>El siguiente artículo se propone en base a la recuperación de algunos extractos de un trabajo final del Profesorado en Matemática, compartir con la comunidad las voces y visiones de los docentes en formación en relación a la educación, la escuela y la clase de matemática. La selección que se ha hecho y el espíritu con que se hace es repensar las prácticas escolares de la escuela media y de los institutos de formación docente; con la intención de movilizar el acercamiento entre estos mundos escolares que necesitan de manera urgente replantearse su sentido.</p>	<p>This study aims to share with the community the voices and vision of future Mathematics teachers regarding the concepts of education, school and mathematics teaching. Based on some ideas retrieved from a final paper, the selection we have done invites the reader to rethink the practices present in middle school and teacher's training courses, with the intention to motivate the closeness between these two educational worlds, both of them in the need of their sense being redesigned.</p>
PALABRAS CLAVE:	KEYWORDS:
identidad docente - matemática escolar - reflexión	teacher's identity - school mathematics - thinking

INTRODUCCIÓN

El siguiente artículo, cuya autoría corresponde a docentes y alumnos de Profesorado de Matemática, tiene por objetivo mostrar cómo la mirada de un grupo de estudiantes en formación ha logrado, en el marco de un trabajo de revisión institucional, confrontarnos con la realidad de nuestras aulas (y nuestras escuelas como marcos de las mismas); miradas desde un lugar distinto, nuevo o al menos, poco habitual.

La idea de compartir esta experiencia y las reflexiones que de ella surgen, se relaciona con una necesidad que cada vez se hace más visible y evidente: la escuela argentina está en crisis, el aula de matemática está en crisis, y esta escuela cerrada y enclaustrada en la que vivimos necesita cambios (Giménez, 2012; Dussel, s/f). Y esos cambios a quienes estamos adentro a veces se nos pierden de vista; tal vez sea necesario entonces hacer intervenir otras miradas en este proceso de repensar el aula de matemática.

¿DÓNDE SURGIÓ ESTA MIRADA? LA FORMACIÓN DOCENTE Y LOS TRABAJOS DE CAMPO

El trabajo que vamos a recuperar para mostrar este cambio de mirada de la que hablamos fue realizado en el marco del ISP “Dr. Joaquín V. González” en la materia **Trabajo de Campo II**, del segundo año de estudios del Profesorado de Matemática. Este espacio curricular enmarcado dentro del Campo de la Formación en la Práctica Profesional tiene por objetivo articular los conocimientos disciplinares con los de la formación general, en el reconocimiento del campo de desempeño profesional de los profesores de matemática (ISP “Dr. Joaquín v. González”, 2015).

Es importante aclarar ahora que la existencia de estos espacios llamados Trabajo de Campo fue respuesta a un reclamo de quienes egresábamos de una institución donde la escuela nos estaba vedada hasta las prácticas docentes en el cuarto año de formación. Se escuchó ese reclamo, se atendió ese pedido y surgieron estas materias en las cuales la escuela es lugar de reflexión desde casi el inicio de la formación. Aunque no representa la totalidad de las cosas que hay que cambiar, significa claramente un avance.

En el marco específico de **Trabajo de Campo II** y en nuestra cátedra en particular, se hace que los futuros docentes asistan a una escuela media y revisen en la misma las distintas dimensiones que intervienen en la tarea educativa: desde su historia y organización, pasando por el edificio donde funciona y los documentos que la rigen hasta llegar al aula de matemática; escenario particular en el cual ellos se encontrarán a la salida de la formación que les da el Profesorado.

La visita a las escuelas que se propone en este espacio no es una visita desde la ingenuidad. Recuperando elementos teóricos de Pedagogía, Psicología, Didáctica General y Didáctica de la Matemática, los alumnos diseñan una serie de instrumentos para sistematizar la recuperación de datos y para posibilitar el posterior análisis que se hace de esa información.

En nuestro caso particular, el objetivo final de la materia es múltiple: por un lado, que vayan conociendo los laberintos y la arena del campo profesional, por otro, estimular y brindar herramientas que permitan la construcción de mediaciones reflexivas con los fenómenos que allí se observan; y finalmente, dar formato en los espacios de formación docente a dispositivos que propongan plantearse éstas miradas a lo largo de la trayectoria académica, y no necesariamente se resuelvan en la inserción a un sistema transversalmente marcado por una brecha

generacional en el que la respuesta alcanzada, por lo general frente a la falta de motivación y de flexibilidad que ofrece dicho sistema para su adaptación a los cambios, es frecuentemente la práctica tradicionalista, amoldarse a las formas dadas como forma de protección. Creemos que si logramos acercarnos a esto, existe la posibilidad que en el futuro, su inserción en el sistema educativo redunde en un cambio positivo y necesario para la escuela.

LA ESCUELA HOY, ¿CRÓNICA DE UN NAUFRAGIO?

Todo cambia: la economía, la ciencia y la tecnología, la estructura social y la familia, los modelos de distribución de la riqueza, la morfología de la sociedad, la cultura y la subjetividad, las instituciones y las prácticas políticas. Estas transformaciones no pueden no afectar “lo que la escuela hace y produce”. [...] Cuando las reglas y recursos de la escuela permanecen constantes, pero cambian la familia, la estructura social, la cultura, el mercado del trabajo, la ciencia y la tecnología, ese “permanecer idéntico a sí mismo de la escuela” se convierte en otra cosa, por ejemplo, en un anacronismo o en algo que ya no tiene el sentido que tenía en el momento fundacional. (Tenti Fanfani, 2008, p. 14)

Todo cambia, todo se mueve, todo se acelera; y en especial los jóvenes protagonizan esa carrera hacia el posmodernismo que ya parecería estarse gastando. Esos jóvenes que van a la escuela se encuentran con esas instituciones que ya no tienen con ellos casi nada en común. Y entre ellos que son el público de la escuela, y nosotros, los funcionarios de la escuela, hay una generación en formación, con un pie en cada lado, que podría acercar a la escuela algo de la aceleración necesaria para iniciar el cambio. Nos proponemos al menos darles voz para que nos cuenten lo que ellos ven.

Los tradicionales cimientos sobre los que se edificaron las escuelas (verdad, razón, conocimiento, esfuerzo, disciplina, preparación para la vida e inserción socioprofesional, etc.) se tambalean. Representan un signo inequívoco del intento de recurrir a la ritualización, amparada en la tradición, como modo de superar las ambivalencias, dudas, contradicciones, relativizaciones e incertidumbres que dominan en la sociedad contemporánea. [...] Símbolo, reflejo y síntoma de un malestar apremiante, este estado de incertidumbre se traslada / acucia mediante el mantenimiento de un sistema poderoso en sus formas (disciplina, autocontrol, normas,

examen, adoctrinamiento, etc.), y casi obsoleto en lo que respecta a la inculcación de algunos de sus contenidos e ideales y unos fines que no preparan para un proceso ni adaptativo ni optimizador de sus recursos. (Moral, 2009, p. 207).

Estamos en un naufragio. Clara muestra de ello son las muchas producciones dentro del campo de la educación y didáctica, tanto general como específica. Nos encontramos en un momento de desarrollo de muchas y diversas teorías que intentan de alguna manera mejorar esta situación. Los últimos años han mostrado un crecimiento exponencial en los campos de educación, didáctica general y matemática educativa. Y ese crecimiento no puede ser visto desde la ingenuidad, pensando en el desarrollo de campos de conocimiento por el sólo hecho de ampliación del acervo cultural. Hay una sociedad que reconoce una crisis escolar frente a la cual se debe dar respuesta, y hay comunidades de profesionales estudiando y produciendo conocimiento para intentar hacerlo. Sin embargo el alcance de los dispositivos que surgen como respuesta a estos cuestionamientos parecen quedar encerrados en sí mismos dentro de estas comunidades. Tenemos frente a esto dos opciones: amarrarnos a una institución que se hunde y nos arrastra con ella o buscar una salida que ponga a flote esa institución y le dé un nuevo rumbo. En el siguiente apartado, vamos a hacer un recorrido entrelazando las distintas miradas a las que antes hicimos mención.

EL ESPACIO DE LA ESCUELA: EDIFICIO RAZONADO

Esta escuela de la que hablamos mantiene aún sus características fundacionales. Se dice habitualmente que un cirujano de principios del siglo XX no sabría qué hacer en un quirófano actual, pero un maestro de la misma época podría sin dudas sentirse en un aula como en su casa. Poco ha cambiado en el espacio, mobiliario, ornamentación y hasta tecnología adentro de las aulas. Años llevamos de lecturas e investigación sobre trabajo cooperativo y tecnologías en educación pero eso parece nunca llegar efectivamente a donde debería. Estamos atados a las tradiciones que nos marcan un camino que pareciera ser irreversible. Nos hemos quedado en un modelo en el que estamos cómodos aún cuando sabemos que no funciona. Escribimos e investigamos posibles mejoras, pero parece que la literatura queda en los escritos, y no en las realidades de las aulas.

Podemos definir la zona de confort como ese espacio que controlamos, en el cual nos sentimos cómodos, protegidos, donde todos los procesos son controlados y controlables. Es el espacio donde siempre se han hecho las

cosas de la misma manera. Para los estudiantes representa ese contexto que les da tranquilidad porque conlleva un tipo de comportamiento que, durante años, si no les ha permitido desarrollar todas sus capacidades de aprendizaje, sí les ha posibilitado aprobar. Un espacio donde todo está bajo control, lo que se le exige como alumno, lo que debe hacer para pasar curso, y su manera de acercarse al conocimiento. Para los docentes es la repetición año tras año de los rituales de la docencia, casi sin cuestionamiento, porque siempre se ha hecho así (Forés Miravalles, Sánchez i Valero, Sancho Gil, 2014, p. 207)

La escuela es nuestra zona de confort, sabemos qué hacer, a quién le toca hacer cada cosa, en qué momento, de qué manera... Pareciera que somos capaces de adaptarnos a ese escenario ficticio para sobrevivir aún a sabiendas de que lo que pretendemos que ocurra allí dentro no está pasando, al menos, no de la manera en que debería estar ocurriendo. Frente a estas cuestiones del espacio, dicen los alumnos del profesorado:

Partiendo desde lo global, la escuela, tal como se la ve tiene todas las características de una institución de encierro. Por ejemplo, sujeta a un tiempo muy específico, la modernidad siempre instala cronos; grupos homogéneos de gente hacen determinadas cosas por lo general pautadas, por ejemplo el recreo, la comida, etc. Los chicos algunas, los adultos otras. Por supuesto, a los chicos se los debe vigilar, y siempre están bajo el campo visual de los adultos, que se despliegan con mayor espaciosidad entre el recinto. Entre determinadas horas, los alumnos tienen terminantemente prohibido salir de la institución o del aula. Siempre cronos, espacio y tiempo parcelando juntos los cuerpos de los sujetos. (Blamos, Fernández, Tomeo, 2016, p. 12)

No cabe duda de que la manera en que la escuela se describe en el párrafo anterior es sombría, sin embargo; así es cómo la pensamos, cómo esperamos que ocurra, cómo entendemos que las cosas deben ser. Nos da tranquilidad, nos da seguridad que las cosas estén claramente separadas y seccionadas.

Siguiendo el recorrido podríamos también ver como en el espacio se refleja la clasificación del saber y la concepción de docente especialista (Terigi, 2008): por un lado están las materias prácticas, que se hacen en el taller, y por el otro las teóricas, en el aula. ¿Por qué no tener máquinas o al menos alguna herramienta en el aula? ¿Por qué condescender

a romper esta pureza que divide los saberes prácticos de los teóricos, y embarrar sanamente el saber, mezclarlo a la vista y al tacto? Persiste esta idea que ingresamos al aula y es como un portal que nos lleva a un mundo cerrado, propio, autárquico, ajeno al de la vida que fluye difusa y sorprendente, vida que mientras los alumnos se agolpan y abrochan sus cuerpos en los asientos, tiembla tras los ventanales. (Blamos, Fernández, Tomeo, 2016, p. 12)

El control, la quietud, el silencio, las actividades que inician y terminan en un período determinado que pareciera ser el mismo sin importar lo que efectivamente estamos haciendo, ni quién lo está llevando a cabo. No pareciera importar la diversidad, la identidad, las potencialidades del alumnado o las de la propia actividad. Los espacios, los horarios, las herramientas, los planes de estudio, la evaluación; parece que nada pudiera ir de la mano de las individualidades, de las culturas propias, de las necesidades o características del mundo que nos rodea. Pareciera que pretendiéramos que el mundo se ajustara a esta escuela en lugar de la escuela adaptarse al mundo. No nos da miedo que los índices de repitencia, los niveles de aprendizajes no logrados, los valores de abandono escolar sean cada vez más altos. Pero parecemos tenerle miedo a la institución escolar. Pareciera que pensar en modificarla fuera casi como faltarle el respeto.

Pensemos: ¿Cuánto han avanzado las teorías de gestión institucional? ¿El conocimiento matemático, la filosofía de la ciencia? ¿Cuánto ha multiplicado la psicología sus exquisiteces? ¿Cuánto saber ha florecido en nuestras universidades sobre el aprendizaje, el conocimiento, la enseñanza? ¿Cuánto se han agitado los diseños curriculares? ¿Cuánto la definición de sujeto, cuanto se ha repensado el rol docente? Y ahora hagamos una pregunta simple: respecto de esto, ¿Cuánto se ha avanzado en términos de repensar, gestionar, reconfigurar, incomodar el espacio? ¿No requiere esto una intervención, una modificación de carácter urgente? ¿Se puede pretender que una idea, por más fuerza renovadora que la impulse, por más vivida, auténtica e interesante que sea, se canalice a través de un dispositivo tecnológico que arrastra más de dos siglos, sin quedar sofocada, estropeada, aniquilada en todas sus fases? (Blamos, Fernández, Tomeo, 2016, p. 14)

EL ADENTRO Y EL AFUERA DEL AULA: LA DOBLE VISIÓN DE LOS ALUMNOS EN FORMACIÓN

Lo que sigue a continuación es un conjunto de apreciaciones de este grupo de estudiantes frente a algunas clases que observaron. En el apartado anterior, consideramos lo que opinaban sobre la institución escolar y su organización, y ahora nos permitimos detenernos en eso que vieron de la clase de matemática. A quienes ya somos docentes puede resultarnos incómodo leer de estos sujetos aún en formación algunas de sus críticas. Y no pretendemos en el compartir sus opiniones, darles la razón de manera absolutista por el sólo hecho de hacerlo. Quienes desarrollamos esta tarea de educar en instituciones educativas sabemos la complejidad de las realidades en que estamos inmersos. El propósito es simplemente compartir estas miradas y pensar si algo de lo que nos dicen puede hacernos repensar lo que haremos mañana, pasado, en una semana o el mes que viene en nuestras aulas. Lo que queremos es abrir el diálogo entre nosotros que conocemos y vivimos en esa realidad y ellos que en su formación son invitados a verla de afuera, pero un afuera medio difuso. Se han ido de la escuela hace poco y están en el proceso de volver, están queriendo volver a esa escuela pero ahora desde otro lado. Es un afuera que está bastante atado a ese adentro que nosotros reconocemos como nuestro lugar de pertenencia. Sus conocimientos aún no se han confrontado con la realidad del aula desde la docencia, los nuestros sí. ¿No ganaríamos todos algo abriendo espacios de diálogo? Algo de esto retomaremos sobre el final de este artículo.

¿Cómo hacemos para relacionar ciertos temas matemáticos con la vida cotidiana? Sobre este tema haremos una reflexión sobre lo referido en una entrevista acerca de la aproximación a la realidad que se hace de las funciones trigonométricas. [...] ¿Relacionar las funciones trigonométricas con el sonido es una forma de relacionarla con la vida cotidiana? ¿Acaso cuando uno pretende la radio o el televisor empiezan a desprenderse por el aire ondas visibles parecidas a la de esas funciones? No queremos decir aquí que está mal decir que la estructura matemática del sonido se puede interpretar a través de las funciones trigonométricas, si no que de ninguna manera esto es una superación de la abstracción, todo lo contrario: la idea de vincular al sonido con las funciones trigonométricas es una noción de una abstracción sumamente sofisticada. Decir que un tema de La Renga está constituido por ondas modelizadas en las funciones trigonométricas es equivalente a decir que Napoleón está hecho de agua y oxí-

geno y tener la pretensión que uno está integrando Biología con Historia.
(Blamos, Fernández, Tomeo, 2016, p. 35)

Sigue sonando duro, sigue pareciendo irreverente al menos pensar que son estos *profesores en formación* quienes manifiestan estas críticas. Pero dejemos nuestro herido ego de docentes un poco de costado y pensemos por qué plantean esto, de dónde viene, por qué aparece este planteo de esa manera... Estamos enfrentándolos a una realidad que dejaron hace poco, como ya se ha dicho, pero también de la que son parte, en otro escenario, el de su formación. Esos alumnos que en la escuela no reciben las respuestas que les dan argumentos suficientes para poder lograr una construcción acabada de la matemática escolar son ellos mismos en el profesorado enfrentándose a sus clases, donde los argumentos, con más complejidad, sobre cosas más difíciles y con diálogos más adultos; siguen muchas veces sin ser conformados. Y siguen viviendo las mismas situaciones que aquellos que vieron en las aulas de escuela media. Resulta que el rol de alumno nos coloca en un lugar del que tal vez, nosotros los docentes, nos hemos alejado demasiado. Es un ejercicio que intentamos, colocarnos en el lugar de nuestros alumnos, pero nos perdemos en ese proceso. Nos ponemos en sus zapatos para pensar algunas cosas, tomar algunas decisiones y elegir algunas actividades, pero no estamos inmersos en la realidad escolar del mismo modo que los alumnos; nuestros días en las escuelas (o en el profesorado) transcurren en una realidad tangencial a la de los alumnos; tal vez con puntos de contacto en las aulas o en la realización de algunas tareas que no nos divierten; pero en un lugar de mayor independencia y poder de decisión. Es desde ese lugar, desde el rol de alumno, que hay que entender el por qué del reclamo. En unos años ellos estarán en esas aulas dando los mismos argumentos porque hoy reciben argumentos de la misma naturaleza en su formación. Eso los incomoda, los perturba y hace que miren la escuela con una honestidad que a nosotros se nos esconde atrás de las buenas voluntades de lo que hacemos. Hay un repensar que se está pidiendo, que se exige y al que deberíamos atender.

LA CLASE OBSERVADA: LOS PROBLEMAS Y LA TRIGONOMETRÍA

En este trabajo que aquí se reporta, la clase sobre la cual se realizó el análisis didáctico fue de trigonometría, como ya se menciono; en particular, resolución de problemas aplicando relaciones trigonométricas. Es parte del trabajo que se hace hablar con los docentes a cargo de las clases que se observan, revisar algunos documentos y lograr confrontar estas realidades. En ese sentido, la mirada de los alumnos se centró en diversas situacio-

nes que enfrentaron en la realización de esas tareas. Pero antes de meternos a mirar estas reflexiones es necesario hacer una aclaración, tal vez un poco tardía en este artículo. Esta escuela, estas clases, esta docente, pueden ser cualquiera, o mejor dicho, podemos ser todos. Estos alumnos incluso, puestos hoy en el lugar de observadores de realidad, son los mismos que en cinco años estarán en esa situación. Es en el propio reconocimiento del camino que están siguiendo que se sienten movidos a alertar sobre la realidad actual, como una manera de alertarse a sí mismos. Es difícil aceptar esto, porque entendemos que todos los docentes entramos a las aulas convencidos de que lo que queremos hacer sirve, funciona, educa, ayuda a construir. Sin embargo es imposible no ver que la crisis de que se habla al inicio nos involucra. Somos parte de esa crisis, pero parte no es sinónimo de responsable. Es sólo reconocer que esa crisis nos es propia, y si bien no empezó cuando cualquiera de nosotros pisó por primera vez un aula, sí va acabar cuando todos nosotros comencemos a promover un cambio. Somos los docentes, los directivos y todos los actores institucionales los que debemos plantearnos la necesidad de iniciar el cambio de lo que no funciona. Y no es una tarea sencilla, ni la tarea de un individuo sino de un colectivo que debe movilizarse hacia una escuela más justa, inclusiva, útil, con sentido.

Volvamos entonces a eso que vieron en nuestras aulas, pensando esa aula particular como muestra de una realidad colectivamente compartida por los docentes que en ellas estamos.

Una de las dificultades más sugerentes en relación a la trigonometría es la de la abstracción, podemos analizar la secuencia para explicar la unidad de trigonometría (ángulos, sistemas de medición de ángulos, sexagesimales, radianes, y la relación entre los lados de un triángulo). Podríamos pensar ¿Es la secuencia más adecuada? O si no, ¿Qué tipo de razonamiento, de pensamientos, nos exige sistemas de mediciones y luego pasar a las relaciones trigonométricas? ¿Qué estrategias o dispositivos didácticos se articularon para ese “salto” cualitativo en el razonamiento? Por ejemplo, pasar de grados a radianes es -en gran medida- dominar la regla de tres simple, que puede reducirse a una operación mecánica y no necesita una elaboración ni tampoco la necesidad de representación o de expresar de manera organizada un conjunto de datos. Análogamente, atendiendo la división inicial entre trigonometría, que es el tema a enseñar, y la resolución de problemas como estrategia de abordaje, ¿Son susceptibles los temas anteriores a ser trabajados mediante resolución de problemas?

El conocimiento se presenta como algo hecho y acabado y no se explicitan relaciones de este saber con conocimientos previos. Por esta última razón el conocimiento presentado no es significativo, se ofrece para ser memorizado y aplicado en la solución de problemas. (San Martín Sicre, 2001, p.3)

En este sentido, se nota que el énfasis no está puesto en cómo se interpreta el gráfico, en como armar una figura de análisis u organizar un conjunto de datos si no en pasar rápidamente a un momento que esté comandado por lo netamente algorítmico. En definitiva, un privilegio de la aplicación por sobre la interpretación. Desde este punto de vista, la modalidad didáctica es ilusoria ya que el momento subjetivo de interpretar la consigna es un momento fraguado para desvanecerse rápidamente hacia la aplicación de fórmulas, sin estar presentes los procesos de planteo, conjetura, validación, etc., que propios de la resolución de problemas. (Blamos, Fernández, Tomé, 2016, p. 37)

Se entiende la resolución de problemas en el sentido en que lo plantea Gaulin (2001) “situaciones donde los alumnos van a trabajar mucho, donde no será suficiente aplicar un algoritmo o una fórmula. Tendrán que pensar y definir una estrategia, de manera que, a veces, necesitarán mucho tiempo. No habrá, por tanto, una respuesta automática y rápida cuando hay un problema” (p. 51). Y es frente a esta mirada que los estudiantes se preguntan: ¿Cuántas veces los problemas que proponemos son problemas? ¿Cuántas veces la resolución de problemas se reduce a una aplicación sistematizada de algún conocimiento? Eso es lo que nos están mostrando. Nada más ni nada menos que eso. Pasamos de un tema al otro en una vorágine que nos empuja a hacer las cosas sin detenernos a pensar sobre nuestra práctica docente. ¿Somos conscientes que pasamos de lo operacional a lo abstracto sin mediar procesos que propicien ese tipo de pensamiento? Sabemos de las complejidades asociadas a algunos conocimientos en específico. Sabemos que no es algo que surge de manera natural, sabemos que hay determinados acomodamientos en las estructuras de aprendizaje que debe darse y que hay algunas actividades, discusiones, prácticas, que ayudan a desarrollar esos pensamientos. Sin embargo, parece que eso que sabemos, porque hemos leído, estudiado, investigado o escuchado; nunca llega al aula. Se queda en lo discursivo, en lo que decimos que hacemos y no en lo que realmente hacemos. ¿Cuántas veces nos animamos a cambiar algo? ¿Cuántas veces nos atrevemos a romper con lo establecido en nuestra práctica y confrontar a nuestros alumnos (y a nosotros mismos) con algo distinto? ¿Por qué nos cuesta tanto? Hablaremos de esto nuevamente más adelante.

POSIBILIDADES DE CAMBIO... LO QUE SE PREGUNTAN LOS FUTUROS DOCENTES

Hasta aquí hemos logrado mirar algunas cuestiones en relación al estado de las cosas. Podemos hablar de un diagnóstico, de una foto, de un momento analizado de acuerdo a unos parámetros propuestos por alguien reinterpretados por otros de acuerdo a sus propias concepciones de lo que la escuela, el aula, la matemática escolar, la docencia; deberían ser. Pero desde la propuesta de trabajo que se hace en el marco del profesorado se intenta que la actividad no quede en el diagnóstico. Se intenta que los alumnos se piensen a futuro, se coloquen en posición de docentes y busquen mecanismos para pensar en cambios que mejoren aquello que han detectado que no funciona. En este caso, el planteo de lo que debe cambiar se refiere a distintas cuestiones: repensar los argumentos que damos, el tratamiento que hacemos de la abstracción, cómo pensamos la algoritmia y la resolución de problemas, cómo procedemos para ayudar a construir un pensamiento matemático escolar. Pero también hay una propuesta de cambio más general, un pensamiento que se sale del aula y que intenta repensar la escuela como medio en que la clase de matemática sucede, se imbrica, de la cual toma identidad institucional. En relación a esto sin embargo, la mirada es más cautelosa, al menos en apariencia.

Proyectando una mirada de conjunto, creemos entonces que anclar a la institución en uno de los polos de la dicotomía abierta o cerrada significa silenciar rasgos auténticos de la escuela, suprimirlos en pos de una voracidad teórica. Por lo tanto, podemos decir que la institución transcurre en una continua fluctuación entre fuerzas regresivas y progresivas que se yuxtaponen y se entreveran. Que una escuela se ‘cierre’ genera en gran medida una brecha con la realidad que la circunda, un tabique frente al mundo. Que se abra, contrariamente, implica admitir del exterior sus perplejidades y sus vacilaciones, el ingreso de situaciones con las que nadie sabe bien como confrontar, y esto nos empuja a pensar: ¿Hasta qué punto la escuela debe abrirse al mundo, y hasta qué punto debe cerrarse, ponerle límites? ¿Cómo interactuar con un mundo cada vez más volátil, dinámico, febril, sin que esa pujanza termine arrasando los pilares de la institución, sin que su mandato se termine perdiendo, diluyendo, desvaneciendo como un sueño? (Blamos, Fernández, Tomez, 2016, pp. 41-42)

Por supuesto que en este trabajo que se presenta, esta última pregunta no se responde. Del mismo modo en que muchas otras no se responden. Pero lo bueno es que se lo preguntan. No hay en estos alumnos ni en esta experiencia un espíritu revolucionario de ruptura con todo lo que existe. Hay un espíritu de mejora, de realidad con potencialidad de ser mejorada; con instituciones respetables que deben volver a ser respetadas; con generaciones de alumnos que demandan a la escuela y a la clase cosas mejores porque seguimos pensando que es en la escuela y en las aulas donde se construyen los cambios. Estos alumnos que en breve serán docentes nos están mostrando un proyecto a futuro, una manera de pararse frente a esta realidad y es nuestra tarea darles un lugar donde empezar a pensar en estos cambios, a ensayar estas rupturas, a tener voz, a moverse para sentir que la acción llega a algún lado sostenida por todo eso que los forzamos a aprender.

LA MIRADA DE LOS FUTUROS DOCENTES ¿QUÉ HAY DE NUEVO EN ESA MIRADA?

¿Por qué sentimos la necesidad de compartir esto? Podría argumentarse que es ego profesional: *mis alumnos han logrado reflexionar con esta profundidad y aún están en el Profesorado*. Hay algo de eso, aunque no desde el ego sino desde el orgullo de encontrarnos con un futuro promisorio en las voces de estos alumnos. Hay algo de mostrar lo que estamos haciendo porque creemos que este trabajo que nos proponemos todos los años sirve para ayudar a construir a una identidad docente, consciente desde ahora de la crisis en que estamos y de la responsabilidad que ya tienen por estar en un Instituto de Formación Docente. Hay también algo de sumar voluntades, de llamar a la reflexión a otros, de mostrar una realidad de manera algo dura pero con el propósito de que sea vista con la férrea convicción de que podemos modificarla. Pero hay sobre todo una propuesta y un pedido. Queremos que la escuela media se abra a la formación docente, y queremos que la formación docente se abra a la escuela media. Queremos lograr un diálogo entre estos espacios que deberían naturalmente tener canales de diálogo pero que no los tienen. Queremos que los docentes nos inviten a ver sus clases, queremos que los profesores de escuela media vengan a ver las nuestras, queremos que nuestros futuros docentes se formen en un ámbito de comunidad de prácticas. Queremos que las instituciones que están relacionadas por definición realmente se relacionen. ¿No es válido pensar en que estos alumnos en formación pueden aportarnos cosas? ¿No es lógico entender que los docentes de escuela media que todos los días se meten en las aulas tienen cosas importantes para decir y compartir? ¿Cómo es que nuestro sistema educativo no ha todavía logrado comprender la necesidad de acercarse a los docentes con los docentes en formación? Y volvamos a la pregunta del principio de este apartado: ¿Por qué

sentimos la necesidad de compartir esto? Y la única respuesta que podemos dar es ¿Y por qué no? ¿Qué perdemos al hacerlo? ¿No podrá ser que ganemos algo?

La situación es compleja, la realidad es compleja, enfrentar cambios, animarse, salir de la zona de confort que cada uno tiene construida es complejo. Y no es falta de voluntad. Como dicen Lezama y Mariscal (2008) está casi en la naturaleza de los docentes (y podríamos a ampliarlo a las personas en general).

En términos de resistencias al cambio, pudimos ver que uno de los elementos que más impactan al profesor es la pérdida de control de lo que pasa en el estudiante, aunque en las formas de enseñanza tradicional tampoco hay control, pero el profesor vive una “ilusión de que sí sabe lo que pasa”. Esta pérdida de control es determinante pues está asociada a que el profesor puede temer de dejar de ser el profesor que es (esto es una mera hipótesis) y eso constituye una pérdida de identidad, elemento que debe ser cuidado en cualquier política institucional de puesta al día a profesores en el marco de un nuevo enfoque educativo. (Lezama y Mariscal, 2008, pp. 897-898)

La Grecia Clásica nos dejó antiquísimos relatos que no son otra cosa que reflejos de los sentimientos de la humanidad perpetuados en estructuras de pensamiento. El mito de la Caja de Pandora plantea un dilema que es una analogía que cierra profusamente lo dicho en estos apartados. Cuenta la historia que creada la primera mujer de la humanidad de nombre Pandora se le entregó a su cuidado una caja que contenía en ella todos los males, la cual fue abierta al ser vencida la voluntad de ésta por la curiosidad sobre su contenido. Se liberó así al mundo todos los males que se conocen, la enfermedad, el sufrimiento, las plagas, etc. A destiempo cerró la caja Pandora dejando sólo en ella la esperanza. El interrogante que modela este mito es: ¿qué hacía la esperanza junto a todos los males en la caja? Es que la esperanza es un dispositivo con el que contamos para pensarnos con la sensación de control sobre el futuro. Al hacerlo de esta manera, podemos llegar a obrar engañados. Éste es el regalo que hace esta mujer al resguardar en su caja un solitario sentimiento, una herramienta para que los humanos decidamos cuando hacer uso de esta y cuando no. La institución escuela en el diálogo que establecemos con ella nos da muestras de las rupturas en las que se ha devenido. Es momento de hacer a un lado este sentimiento esperanzador de controlar lo que ha de venir y adaptarlo a lo que fue o ya es; y empezar a pensarnos y prepararnos con un espíritu crítico para incomodar nuestras prácticas cotidianas en pos de la escuela y la matemática escolar.

Y nos preguntamos algo: si el futuro es incierto y sorprendente, ¿la escuela no debería asumir estas características? No estamos diciendo que la escuela debe dejar de ser la institución que es, sino que debería poder seguir siendo escuela sin perder vigencia. Entonces, quizá en admitir la incertidumbre esté latente la más compleja de nuestras esperanzas. En esta incertidumbre, todos tememos perder algo... Pero esperamos fervientemente que el miedo no nos paralice.

Si pensamos en el rumbo que sigue la escuela, ¿qué le deparan las próximas décadas? ¿Es posible que recobre el sentido como institución fundamental de la sociedad? ¿Qué cambios se pueden hacer si la formación docente no se transforma? ¿Para qué escuela nos prepara este profesorado, para una escuela que cambia o una escuela que quede enquistada en sí misma?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Blamos, N., Fernández, J. y Tomeo, I. (2016). *Informe Final de Trabajo de Campo II. Cátedra Lestón – Pievi*. Material no publicado. Buenos Aires: Instituto Superior del Profesorado “Dr. Joaquín V. González”

Dussell, I. (s/f). *La escuela y la crisis de las ilusiones*. Recuperado en diciembre de 2016 de http://www.atechchubut.org/descarga/la_escuela_y_la_crisis_de_las_ilusiones.pdf

Forés Miravalles, A., Sánchez i Valero, J. y Sancho Gil, J. (2014). *Salir de la zona de confort. Dilemas y desafíos en el EEES*. Tendencias Pedagógicas 23, 205-214.

Giménez, S. (2012). *El quiebre de la escuela moderna. De la promesa de futuro a la contención social*. Margen 65, 1-8.

Gaulin, C. (2001). *Tendencias actuales en la resolución de problemas*. Sigma 19, 51-63. Instituto Superior del Profesorado “Dr. Joaquín V. González”. (2015). Profesorado Superior en Matemática. Plan de Estudios. Buenos Aires: Secretaría de Educación Superior de la CABA.

Lezama, J. y Mariscal, E. (2008). *Docencia en matemáticas: hacia un modelo del profesor desde la perspectiva de la socioepistemología*. En P. Lestón (Ed.), Acta Latinoamericana de Matemática Educativa 21, 889-900. México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa AC

Moral, M. (2009). *Escuela y posmodernidad: análisis posestructuralista desde la Psicología Social de la Educación*. Revista iberoamericana de educación 49, 203-222

San Martín Sicre, J. (2001) *Aprendizaje significativo de las definiciones de seno, coseno y tangente de un ángulo agudo*. México: Universidad Pedagógica Nacional.