

HACIENDO UNA TRILLA DE LA INSTRUCCIÓN A LA FORMACIÓN DEL PROFESOR DE MATEMÁTICA

Isabel Vargas Calvert*, Guillermo Arancibia Canales**

Resumen

Reflexión de la matriz de formación de educadores, en particular de matemática, a partir de la gran influencia que ha tenido el modelo de pensamiento positivista como única mirada válida de la formación de profesionales de la educación y la matemática. Se contraponen una visión más actualizada que se haga cargo de los grandes desafíos del presente, asumiendo una formación de educadores que se preparan para un diálogo inteligente, complejo e interdisciplinar donde el sujeto es rescatado en sus múltiples dimensiones vitales.

Palabras claves: Formación de educadores de matemática, Aprendizaje situado con sentido, Formación interdisciplinar, Desarrollo personal y humano, Patrón cultural heterogéneo.

Abstract

Reflection about the matrix of the teachers formation, particularly in mathematics, due to the great influence that the positivist thought has had as the unique view which is valid in the formation of the education and mathematics professionals. This is opposed with a more actual view that answers to the great challenge of the present, with the assumption that teachers formation who are preparing themselves for an intelligent complex and cross-disciplinary dialogue, where the person is saved in his or her several essential meanings.

Keys words: Formation of mathematics teachers, Located learning with meaning, Cross-disciplinary formation, Personal and human development, Cultural and heterogeneous standard.

En el ámbito de la Matemática escolar, desde hace varios años se ha venido detectando una serie de problemas. Los resultados del SIMCE y del TIMMS, comprueban que hay un bajo rendimiento escolar en Matemática. Los llamados que hace el MINEDUC a cursos de perfeccionamiento (PPF) suelen tener una evaluación bastante baja de parte de los profesores, con comentarios como que son poco realistas, que no se adecuan a las verdaderas necesidades y/o posibilidades de la Escuela. Además en las respectivas universidades encargadas de impartir dicho perfeccionamiento, existe la percepción de que los profesores no están suficientemente comprometidos en el proceso de su formación continua. Hay una carencia de incorporación de las TICs en el trabajo pedagógico y los profesores reconocen su desconocimiento de estrategias metodológicas que permitan aprovechar los recursos de las TICs. Los problemas anteriormente detallados nos llevan a ocuparnos del proceso de formación y capacitación del profesorado de Matemática, cuestión que hemos abordado como una indagación apoyada por los trabajos de Memoria de Título de alumnos del Departamento de Matemática de la UMCE a quienes hemos dirigido y en la trayectoria profesional de los autores participando en diferentes experiencias de formación de profesores. Destacamos que el presente trabajo es un estudio aproximativo, iniciado bajo la óptica de una indagación que toma como base una perspectiva cualitativa de estilo investigación acción. Por tanto, su principal objetivo es buscar caminos que nos permitan mejores opciones de comprensión, descifrando e interpretando el material cualitativo que

(*) Departamento de Matemática de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación / imvargas@umce.cl / Chile

(**) Departamento de Matemática de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación / garancibsp@yahoo.com / Chile

afloja en la indagación. Es decir, interesan las formas simples de expresiones, discursos o argumentaciones más o menos elaboradas en contexto y situación. No tenemos la pretensión de llegar a una formalización lógica, ni a proposiciones con carácter de leyes universales y mecánicamente reproducibles. Nos interesa de preferencia el diálogo de los interlocutores como expresión directa de su accionar en el día a día. (Thiollent, 2002).

Es así como revisando los modelos de formación docente que hemos evidenciado durante gran parte del siglo pasado y que aún son bastante persistentes en las aulas universitarias, vemos que ellos están centrados en modelos que han asumido el sentido de autoridad como el principio rector de las relaciones profesor-alumno. Autoridad que, muchas veces, se respalda en la persistente dicotomía que asume que el saber está acrisolado en la figura del profesor, como saber erudito, irrefutable e incuestionable, en contraposición de la figura de un estudiante inexperto, sin conocimiento y sin saber que asiste a las aulas para ser un receptor pasivo del conocimiento que posee el profesor. *“Lamentablemente, los alumnos con los cuales trabajamos no nos acompañan mucho. Si este hubiese sido un colegio normal no se hubiesen aburrido. Nosotros queríamos encantar a los chiquillos de una u otra manera y con estos alumnos no se logra”.* (Barra y otros, 2003) Es este modelo que, a pesar de todas las reconocidas iniciativas de reforma y cambio que se han impulsado en nuestros países, todavía sigue siendo muy vigente en nuestra sociedad, en especial, en la comunidad educativa chilena. Es cierto que no podemos menospreciar los alcances del proceso de reforma chileno, el cual muchos profesores hemos apoyado y potenciado desde nuestro propio hacer universitario o escolar. Sin embargo, esa misma práctica nos ha ido mostrando la necesidad de una revisión más profunda y atenta de los resultados que todos queremos, pero que aún no se ven expresados en los perfiles de los estudiantes que estamos formando.

Detrás de esta insuficiencia, está implícita la insistencia de una formación de profesionales de la educación que asume como eje articulador principal la metodología y la técnica de la práctica educativa, es la idea que el acto de educar es logrado por un buen dominio de artefactos metodológicos y técnicos, que por una buena puesta en práctica, mecánicamente, estaremos consiguiendo los resultados

educacionales deseados. Sin quitar el valor a estos aspectos de la práctica docente, se hace muy necesario reconocer que estos son insuficientes y sólo permiten un recorte del acto educativo que, en muchos de los casos, podemos identificar con un mero adiestramiento o capacitación del individuo, pero que a nuestro juicio está muy lejos de configurar un acto esencialmente formador de personas. Este mismo modelo de trabajo se ha instalado por mucho años en las aulas matemáticas, que han mostrado a dicha disciplina aferrada a aspectos técnicos y operatorios de los objetos matemáticos, enfatizando sus formalidades, sus abstracciones y desvinculaciones de cualquier otro campo disciplinar, en la idea consagrada que es la forma más pura y adecuada de hacer matemática, que nos ha llevado a escuelas de matemática con incompetencia para enseñar y organizar espacios de aprendizaje con sentido del conocimiento matemático.

Por cierto, esto tiene su explicación en el predominio del modelo positivista de educación que se ha instalado en los centros de formación de educadores y en especial en las escuelas de pedagogía de matemática, que nos ha llevado a producir muchas generaciones de profesores de matemática, donde se aprecia una clara insuficiencia para poder relacionarse con un mundo que se presenta, hoy más que antes, complejo, dinámico y relacional, insistiendo en un modelo de formación excesivamente auto-referente y recortado. (Morin, 2000).

El caminar hacia un modelo de formación de educadores que supere el mero adiestramiento o capacitación instrumental tecnológica, requiere de un esfuerzo deliberado y consciente de iniciar una trilla personal y organizacional, de cuño esencialmente diferente de lo que se ha hecho hasta el presente. Esto nos lleva a





colocarnos en una posición de permanente discusión y reflexión de nuestra propia práctica diaria, de una amplia generosidad humana para entender que el conocimiento está siendo construido y reconstruido a diario, por colectivos de sujetos diversos y diferentes, en espacios también diversos y diferentes, dando cuenta que el saber está en permanente cambio, que el conocimiento que hoy aprendemos puede quedar obsoleto en un corto tiempo más. Esto nos conduce a tener una nueva mirada del hacer disciplinar e interdisciplinar para cuestionar la formación profesionalizante tan propia del mundo que se rige por el positivismo como única manera válida de ver el mundo. (Rosso, 2003).


Se hace necesario repensar y colocar en práctica una formación que reposicione al sujeto como el principal actor del proceso educativo, como sujeto multi-dimensional, como sujeto humano que se reconoce y reconoce al otro y a los otros en esta misma multidimensionalidad, como sujetos y personas que conocen, aprenden y construyen conocimiento en la tríada que le da sentido y esencia como sujeto, persona, ciudadano, profesional desde la razón - la emoción - la intuición. (Maturana, 1999). Lo anterior lo podemos verificar en la respuesta de un profesor de liceo a quien se le pregunta: ¿qué opinión tiene de sus alumnos? Y éste responde: *“Mala, lamentablemente en este sistema no se trabaja con alumnos motivados a seguir estudiando nada de nada. Ellos estudian porque los mandan a estudiar, no tienen proyecciones; la única proyección que tienen es entrar a trabajar después. De 40 alumnos en el curso hay 3 que quieren seguir estudiando, creen que pueden seguir estudiando y, por eso parten”*. (Barra y otros, 2003). Lo que denota la desvinculación que hace dicho profesor en su hacer profesional de su dimensión racional, emocional y creadora, que le impide hacer una sintonía empática

productiva y co-productiva con sus alumnos, que lo lleven a sentirse parte de la problemática que él mismo explica. Es la dificultad del ser humano de colocar en acción la tríada ya señalada, que relacionada e interconectada a la vida, da sentido al ser humano y que no es posible aislar, recortar o dissociar para aproximarse a la norma que dicta el positivismo. Se hace necesario comprender y hacer praxis en espacios de aprendizaje donde todos los actores involucrados nos reconozcamos, en primer lugar, como personas, para posteriormente avanzar colaborativamente construyendo competencias personales subjetivas, ínter subjetivas y profesionales para ser más como personas que queremos ser valoradas por el ser y no por el tener. Este debe ser el principio rector del acto educativo y formador, cualquiera sea la disciplina o especialidad, pero que muchas veces olvidamos cuando nos paramos frente a una clase de matemática.

Cada vez es más apremiante la necesidad de establecer relaciones, nexos fuertes, entre los seres humanos, particularmente débil es el que existe entre el profesor universitario y el de la escuela. Hay una desconfianza mutua, por una parte, el profesor de escuela dice que los universitarios no reconocen ni valoran su experiencia, cuestión que suponen (muchas veces con razón) que los académicos no poseemos. Por la otra parte, el académico suele mirar con algún grado de desdén al profesor de colegio porque lo percibe sin experticia que “debiese tener” en la especialidad; de ambas actitudes sólo se puede llegar a caminos divergentes, propio de una práctica educativa que refleja el modelo normativo, no respetuoso de los colectivos escolares, que lleva a generar mal estar entre los docentes de aulas escolares o liceos (Imbernón, 2001) y nos aleja de la necesaria confluencia entre los saberes de los profesores de enseñanza media o escolar y el generado en las Universidades. (Pérez, 1999).

¿Quién debe abrir los caminos para superar la brecha generada? Pensamos que es la comunidad universitaria la que debiese dar el primer paso, cambiar el paradigma y superar las barreras que se interponen para lograr establecer una verdadera comunidad educativa, que se nutra de cada uno de sus miembros, para beneficio de toda la sociedad. Para hacer este proceso de búsqueda tenemos que tener la humildad de reconocer que la escuela es nuestra fuente de nuevos

conocimientos, que sólo a partir de ella, con sus alumnos y maestros, nos podremos reencontrar con el otro en sus diferentes dimensiones: sociales, culturales, humanas... y que si estamos dispuestos a aprender de ellos, eso creará el círculo virtuoso en el que todos desearíamos poder colaborar.

La impronta de la universidad pedagógica que necesitamos debe construirse a partir de lo que acontece en la escuela, que ha de ser nuestra fuente de inspiración y orientación, con el fin de que nuestro quehacer cobre verdadero sentido en una dialéctica pedagógica y educadora que se articula a partir de reconocer y asumir que los procesos de aprendizaje deben entroncarse con los intereses y bienestar de los sujetos que aprenden para su desarrollo personal y humano (Freire, 1973; Giroux, 1986). Donde los artefactos tecnológicos se organizan en el sentido de configurar ambientes de aprendizajes para la promoción de sujetos que aprenden a partir de desafíos asumidos como metas personales, como cazadores activos de su aprendizaje. (Valente, 2001; Schlunzen, 2002). Y la conformación de comunidades educativas que tejen redes horizontales de aprendizaje donde se reflexiona, construye y reconstruye el conocimiento en la interacción dinámica formador-estudiante. (Schlunzen, 2002). Es un modelo de formación que coloca el acento en la vida, la formación de valores y el respeto al otro. (Moraes, 1998; Morin, 2001), de un aprendiz competente para asumir la complejidad como parte de un modo de vivir y hacer, que rompe el patrón cultural homogéneo (Pozo, 2002) y los prepara para un diálogo inteligente más allá de su campo disciplinar específico, que lejos de ser eliminado o reducido, dicho campo específico se enriquece y potencia en un diálogo interdisciplinar que hoy es urgente y vital; pero que con responsabilidad académica podemos afirmar no está ocurriendo en nuestras aulas, hoy. (Morin, 2000, Rosso, 2003). 

Bibliografía

Barra M; Hernández C; León S. Memoria para optar al título de profesor de Matemática: *Elaboración de un modelo de perfeccionamiento para docentes en servicio, que incorpora una propuesta metodológica en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), para apoyar y mejorar el aprendizaje de la geometría en la Enseñanza Media*. UMCE, 2003, Santiago de Chile.

Friere, P. *Pedagogía del Oprimido*. Montevideo, 1973, SIGLO XXI.

Giroux, H. *Teoria e Resistência em Educação*. Brasil, 1986, PETRÓPOLIS.

Imbernón, F. *Formação Profissional: formar-se para a mudança e incerteza*. 2da Ed. São Paulo, 2001. CORTEZ.

Maturana, H. *Emoções e linguagem na educação e na política Belo Horizonte*. 1999, Ed. UFMG.

Moraes, M. *Considerações Pedagógica do Paradigma Emergente*. Programa de Pós-graduação, 2002, PUC - SP.

Morin, E. *A articulação os saberes in Complexidade e Transdisciplinaridade: a reforma da universidade e do ensino fundamental*. Natal, 2000, Brasil, Ed. UFRN.

Morin, E. *A cabeça bem - feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 5º edição, Rio de Janeiro, 2002, BERTRAN BRASIL.

Pérez, G. *Formação de professores de matemática sob a perspectiva do desenvolvimento profissional*. IN Viggiani, Maria Aparecida, *Pesquisa em Educação Matemática. Concepções & Perspectivas*. São Paulo, 1999, Ed. UNESP.

Pozo, I. *Aprendizes e Mestres*. Porto Alegre, 2002, ARTEMED.

Rosso, P. Ad Fontes: *Propuesta Educativa Inspirada en Juan Pablo II*. Artículo Artes y Letras, 2003, El Mercurio de Santiago de Chile.

Schlunzen, K. *Trabalho e Conhecimento: Vivendo e Aprendendo na Arena*. Unesp, 2002, Faculdade de Ciências e Tecnologia.

Thiollent, M. *Metodologia da Pesquisa - Ação*. São Paulo, 2002, CORTEZ.

Valente, J. *Aprendizagem continuada ao longo da vida o exemplo da terceira idades, In Longevidade: um novo desafio para a educação*, 2001.

