

Una visión acerca de la educación matemática en Chile: La interpretación de algunos hitos en el proceso de llegar al presente y lo que falta, los rezagados en el proceso de reforma que vive el país¹

Fidel Oteiza Morra.

Presentación

¿Cómo caracterizar la situación actual de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática en Chile?, ¿Es posible, en pocas palabras, describir lo que a juicio de este autor, son los principales hitos, condiciones y fenómenos que podrían explicar ese presente?, y, ¿Qué nos enseña esta búsqueda? Estamos en medio de un proceso de reforma, y en la discusión acerca de la calidad, se echan de menos temas centrales. ¿Cuáles son esos rezagados? La respuesta no es historia ni representa nada más que la visión de quién escribe. La respuesta es, por lo tanto, parcial y está signada por la experiencia de un educador que ha tenido la oportunidad de ser observador y actor en varios decenios del proceso que describe e interpreta. La respuesta es una oportunidad para explicitar los lentes con los que se mira la Educación y la Educación Matemática en Chile en un lapso de cerca de cincuenta años de experiencia. También, es la oportunidad de reflexionar y ofrecer a otros la oportunidad de hacer explícita su propia mirada. Eugene Meehan, en su particular forma de hacer filosofía dice “estamos en la realidad como el

botero que rema de espalda al lugar al que se dirige y usa los signos y datos de lo que deja atrás para anticipar lo que viene” (E. Meehan, 1981). Agrega, “estamos en el presente, el futuro es opaco, sólo lo podemos anticipar usándolos signos del pasado a la luz del presente”, “el pasado no existe sino en lo que queda de sus efectos y, todo lo que nos importa está en el futuro”. ¿Qué nos enseña el camino recorrido, las expectativas cumplidas y las que no se dieron a la realidad, los aciertos y los errores? Reflexionar, hacer explícitas nuestras visiones y compartirlas, es una contribución de los actores de hoy a un futuro más rico en posibilidades para los niños, niñas y jóvenes que se inician en la aventura de aprender y de hacer Matemática.

Luego de una breve presentación de algunos de los descriptores más visibles del presente de la Educación Matemática en Chile, se hace una reseña acerca de los hitos, situaciones, decisiones e intervenciones que, a juicio del autor, explican o hacen comprensible aspectos centrales de esa imagen de presente. Para finalizar con una reflexión sobre lo que no está en la discusión acerca de la calidad y que representan desafíos importantes para la Educación y la Educación Matemática en el país.

¹ La Educación Matemática en el Siglo XXI, Xicotécatl Martínez Ruiz y Patricia Macarena Gallardo, editores. (2015). Colección Paideia Siglo XXI, Instituto Politécnico Nacional, México.(pp.. 41 - 66)

Una mirada sin perspectiva

Es muy difícil hacer una interpretación del presente, tanto acerca de lo que ese presente es y de cuál puede ser su impacto. Los hechos recientes, lo que está fresco en los titulares del periódico y se debate en los medios se ven sin perspectiva. Pero, estamos con los remos en la mano – Eugene Meehan nuevamente - y las decisiones que hagamos dependen de esas interpretaciones.

El país vive un momento de grandes expectativas de cambio en la educación. El debate es permanente y acalorado. Se propone un cambio en el formato mismo de la institucionalidad escolar que afecta al 90% de la población escolar. ¿Cómo se financia y quién administra los recursos que el Estado destina a la educación? Se trata de una pregunta que afecta el plano regulador de todo el sistema educativo. La cuestión no ha dejado a nadie indiferente.

Los jóvenes salieron a la calle y movilizaron al país hace ocho años: “Educación gratuita y de calidad para todos” fue la consigna. Se la llamó la “Revolución de los Pingüinos”. El tema – en la agenda de hoy - ha opacado todo otro aspecto de la reforma educacional que lleva algo más de veinte años de puesta en acción.

Algunos rasgos de la situación actual pueden ser: el país tiene un sistema educativo de 1° a 12° que incorpora a la gran mayoría de los niños, niñas y jóvenes en cada nivel de la escuela. Muy cercano a un 100% en los primeros niveles y sobre un 85% en los niveles terminales. La

educación de tercer nivel ha crecido hasta llegar a un acceso cercano al 50% de cada cohorte educacional. La educación es obligatoria de 1° al grado 12°, lo que obliga al Estado a proveerla y los padres a ponerla en práctica en sus hijos. La infraestructura escolar se ha renovado en una proporción bastante alta; los establecimientos educacionales han visto, en estos veinte años, aumentar los recursos educativos, las bibliotecas, centros de recursos y – en forma especial y cuidada desde el comienzo de los noventa a la fecha, han sido dotados con recursos digitales y conectividad a la Web-; se ha generado una cantidad considerable de proyectos educativos focalizados en sectores pobres, niños con necesidades especiales, formación inicial y en servicio de docentes, capacitación en uso de los recursos digitales (Enlaces²), textos escolares, bibliotecas escolares, pasantías para docentes en diferentes centros de formación de varios países, entre otros proyectos diseñados y desarrollados por el Estado a través del Ministerio de Educación. Paralelamente se generalizó la aplicación de un sistema de evaluación de los aprendizajes con cobertura nacional el “Simce³”, con pruebas en varios niveles del sistema cuyos resultados han sido la base principal para conocer el los logros del sistema en su conjunto, en las diferentes regiones y en los establecimientos mismos. Desde fines de los noventa se inició el desarrollo y la aplicación de estándares, en el nivel de aprendizaje y luego en el de formación inicial de docentes. El currículo nacional ha sido definido y redefinido en varias oportunidades, encontrándose en proceso una nueva revisión que ha significado cambios importantes.

² Enlaces, programa nacional que ha acompañado al sistema educativo, las escuelas y los docentes en la incorporación de las tecnologías de la información.

³ El sistema nacional de evaluación de resultados de aprendizaje fue fundado en 1988 con el objetivo de proveer de información relevante para su quehacer a los distintos actores del sistema educativo. Su principal propósito consiste en contribuir al mejoramiento de la calidad y equidad de la educación.

Ha sido más de veinte años de reforma sostenida, adoptada como un "Política de Estado". La inversión en pensamiento, acciones y recursos, fue enorme. Los efectos se notan en todas las partes del sistema educativo, infraestructura, recursos, currículo e inversión en los recursos humanos.

En síntesis, una sociedad inquieta por la calidad de la educación, un estado decidido a generar una nueva institucionalidad con el objeto de atacar la incapacidad del modelo actual para reducir la brecha entre los que tienen y los que no. El indicador más poderoso de esa falencia es el nivel de estratificación de los resultados obtenidos por establecimientos públicos y privados. Esta inquietud generalizada ha generado debates cuyo apasionamiento indica el nivel de compromiso de los actores con la educación. En la base de ese movimiento de reforma, la existencia un sistema educativo que lenta, pero consistentemente, ha contribuido a elevar los niveles de escolaridad nacionales. En efecto, la inmensa mayoría de los adultos en el país, admite que tiene más años de escuela, escolaridad, que sus padres y que sus hijos tendrán más y mejor educación que ellos. Otro indicador importante es el incremento en el acceso al nivel terciario, esto hace que muchos de los alumnos de las universidades e institutos profesionales sean primera generación en ese nivel.

En la Matemática escolar, esas acciones y las políticas que las inspiraron, han generado cambios en el currículo, han tenido algún impacto en los programas de formación inicial docente, en los textos y otros recursos de aprendizaje, poco cambio en la forma en que se organiza y se realiza la clase de Matemática y algunos resultados positivos perceptibles en las pruebas nacionales y en PISA, entre las pruebas internacionales. La mayor parte de las propuestas de contenido

matemático y de razonamiento matemático para el currículo nacional, en las que le ha tocado participar al autor, tales como: la noción de función, las probabilidades, la estadística, la geometría desde diversas perspectivas, los vectores, el paso que va desde las razones para hacer algo en un proceso matemático a la demostración, la búsqueda de regularidades y patrones, el cálculo mental, el álgebra desde pequeños, entre otros cambios significativos, están encontrando recién su camino a la sala de clases. Ese proceso, es otra fuente de aprendizaje, otra fuente de información acerca de cómo se genera y se pone en acción el currículo. De hecho, esta pregunta pasa directo a la sección de rezagados, por la imposibilidad de lograr, el autor y otros, que el tema del desarrollo curricular, adopte una forma que sea productiva y generativa de nuevas mejoras o ajustes con base en la experiencia.

Acerca de los rezagados, de las tareas pendientes

Hemos sido parte y testigos de un largo proceso de reforma iniciado al comienzo de los noventa. Ese mismo proceso y el desarrollo social, económico y político del país, ha generado nuevas demandas. La base administrativa misma del sistema. El problema más complejo y con más consecuencias que afecta la educación nacional, la estratificación de los resultados, la falta de equidad en el acceso a la educación. Más abajo, en la puesta en práctica de la acción educadora, quedan problemas que, o han sido rebeldes a los intentos anteriores o no han sido abordados. ¿Cuáles son los temas rebeldes o que esperan atención? Estamos en un momento en que se movilizan las piezas más fuertes del sistema. Eso ha obscurecido el resto, o sea mucho. Lo que espera atención, una nueva atención, es variado y

en todos los niveles del sistema. Van desde temas de la filosofía de base y el norte de los procesos de reforma a los recursos que se generan para apoyar los procesos de aprendizaje, pasando por las instituciones universitarias y la propia profesión de profesor y las organizaciones profesionales.

Para comenzar, el modelo de educación que pueda ser el norte de las decisiones. En los ochenta se optó por un modelo de mercado, ¿Cuál es el modelo al que queremos acercarnos hoy? La globalización, a través de las pruebas internacionales, hace converger las miradas en los sistemas educativos de Asia y de algunos países europeos. ¿Son esos nortes deseables? ¿Cuál es la escuela que queremos construir? ¿La misma con refuerzos? ¿Una que permita competir con los gigantes? ¿Una propia y con base en nuestra realidad?

En una conversación reciente con alumnos de pedagogía nos planteábamos la tensión entre dos extremos posibles de un continuo de decisiones. El uno la cultura, el conocimiento validado, lo que la sociedad selecciona como deseable; en el otro el potencial de cada niño, niña o joven que está en edad escolar. ¿Cuál polo prima sobre el otro? Las asignaturas, los textos, la cultura de evaluación generalizada, que “pone nota” sobre la base de la capacidad de los estudiantes de dar cuenta de lo conocido, pertenecen al primero de los nombrados. La diferenciación según talentos o intereses, pertenece al segundo. ¿Cuál es el balance que nos parece adecuado?

No responder esa pregunta es ignorar que nuestros alumnos “están mirando para otro lado”, no “están ni ahí” con la escuela que les ofrecemos. Que al pedir “educación de calidad gratuita para todos”, están también pidiendo que definamos esa calidad.

Una cultura educacional que pone a la evaluación por sobre el cultivo de talentos. En otra parte lo llamamos “selección versus cultivo de talentos”. Las pruebas nacionales, las pruebas de ingreso a la educación superior, la evaluación docente, la esperanza puesta en los procesos de acreditación y de control de la calidad, hablan de una filosofía educacional. Una filosofía que mide la calidad por los productos y resultados **medibles**. ¿Qué hay de las condiciones, de la vida que genera esos resultados, de los medios para lograrlos?

Definitivo, el modelo educacional que queremos es un rezagado.

Podemos agregar otros. La forma en que se genera, se documenta, se transforma en recursos y se pone en práctica el currículo es otro rezagado. Con mi colega Patricio Montero pusimos en la discusión educacional, desde los años setenta, pero con mayor fuerza, en los noventa, la necesidad de generar una **cultura de desarrollo curricular**. Estamos muy conscientes de que no hemos tenido éxito. El currículo, en esta visión, es fruto de un proceso formal de investigación y desarrollo que en etapas sucesivas crea las condiciones, los recursos y por sobre todo, el conocimiento que hace un currículo existir y optimizarse a partir de la información que genera el proceso.

La política actual en la definición del currículo, de la producción de textos y la o las formas en que estos llegan a la sala de clases, es una política que requiere una revisión profunda.

El desarrollo curricular es un rezagado más.

La falta de opciones para el estudiante chileno. Un único currículo nacional para todos y una forma de medir, también para todos, pone lo

general y común, por encima del potencial individual, las necesidades y las expectativas de cada estudiante. Esto se observa en la falta de una diferenciación clara y de largo alcance en los últimos niveles de la educación secundaria, el 11° y 12°. En estos niveles estamos perdiendo mucha energía juvenil por insistir en que todos – y ahora estamos con educación obligatoria hasta el grado 12 – tengan hasta trece asignaturas. ¿Es esa la forma de preparar a jóvenes de 16 o más años para su ingreso a la educación superior, al trabajo a la vida?

La profesionalización de la carrera de profesor y la calidad de la vida – profesional y personal – del docente así como la posibilidad de proseguir estudios más allá del primer grado académico, es otro rezagado. También lo es la calidad desigual de los centros de formación inicial. La calidad de la vida de un profesional es determinante en el proceso de elección que hace un egresado de la educación secundaria. La calidad de la vida profesional y personal del docente, es un rezagado.

La vocación nacional por el conocimiento, la ciencia y la cultura, es un rezagado.

El impacto negativo de las evaluaciones de carácter nacional que por su naturaleza – pruebas estandarizadas y de selección múltiple en su inmensa mayoría – tienden a constituirse en el “currículo observado” o real, reduciendo los aprendizajes a los niveles de conocimiento y aplicación.

La Educación Técnico profesional que atiende al 46% de la matrícula en esos niveles.

El uso limitado de las tecnologías de la información de cara al potencial que tienen esas tecnologías para incorporar nuevas formas de trabajo en la sala de clases.

La falta de impacto y el desarrollo limitado de la investigación en Educación y en Educación Matemática en particular.

La inexistencia de una organización profesional de los profesores de Matemática.

La necesidad de profesores altamente calificados que formen a los futuros profesores. Y, en la sala de clases, la prevalencia casi absoluta de docentes que “cuentan el cuento de la Matemática” y preparan a sus estudiantes en vista de pruebas nacionales. Situación a la que es aplicable la crítica de Roberto Araya:

Quizás uno de los fracasos más patentes de nuestro sistema educacional actual (...) es que prácticamente ninguno de nuestros estudiantes queda con la idea de que la matemática es el lenguaje para describir fenómenos de este mundo, ni para crear juegos/metáforas que los representen. (Roberto Araya. Inteligencia matemática. p. 75)

La educación integral, aquella en la que además del cultivo del conocimiento se desarrollan valores, sentimientos y el cuerpo, es un rezagado.

Otras miradas, otras perspectivas

La vida ha obligado a este autor a revisar el pasado de varias formas. Bruce Vogeli, del Teachers College de Nueva York, la persona que trabajó activamente en la creación del primer post grado en Matemática en Chile, La Licenciatura Matemática de la Universidad Técnica del Estado (el LAM), activó a más de treinta investigadores del área en América Latina para escribir un libro acerca de la Educación Matemática en las Américas durante los últimos cincuenta años. De hecho, el libro fue lanzado el pasado mes

de octubre. Colaborar en ese trabajo fue mirar retrospectivamente el campo que nos ocupa. Esa mirada llama naturalmente a la pregunta formulada hoy nuevamente: ¿Qué nos enseña ese camino recorrido? En diciembre del 2013, hubo en Walwick, Inglaterra, un encuentro organizado por el British Council, Chile fue invitado por “ser un país que muestra un mejoramiento sostenido en los resultados de pruebas internacionales”. Nuevamente la pregunta remitió al pasado reciente y al presente⁴. Un requerimiento similar provino de México, de parte de colegas que buscan una visión acerca de la enseñanza y el aprendizaje en varios países de la Región.

¿Qué nos enseña el pasado de la Matemática escolar en el país?, ¿Qué dice en relación a los temas que hoy enfrenta el campo?

Esta es una invitación a que otros desarrollen su propia interpretación del pasado y a que juntos usemos esa búsqueda para contribuir en la construcción del futuro.

Algunos hitos y posibles aprendizajes a partir de la experiencia

La escuela influye en la vida y en el futuro de la sociedad, la sociedad, las decisiones que toma y la forma en que se desenvuelve, influye en la escuela. ¿Cuáles son las decisiones, los eventos, los hitos que hicieron a la escuela del Chile de hoy? Si queremos interpretar el presente y generar un futuro mejor, tenemos que aprender de esa historia. “El conocimiento es la experiencia humana sistematizada”, (E. Meehan, 1981). Lo que sigue es una selección hecha a la luz de una

manera de pensar la educación. La misma forma de seleccionar y de expresar lo seleccionado, es una consecuencia sino una expresión de las hipótesis que el autor sostiene acerca de la realidad.

A continuación, una cronología rápida.

Una primera constatación apunta a los orígenes de la nación. En efecto, se puede constatar una preocupación temprana por la cultura desde los primeros pasos de la República. En 1810, Juan Egaña le presentó al Presidente de la Primera Junta de Gobierno, un plan de gobierno en que propuso: «la obra de Chile debe ser un gran colegio de artes y ciencias, en donde se imparta una educación civil y moral capaz de darnos costumbre y carácter⁵». También está presente en obra de Andrés Bello (1781, 1885). En Chile desde 1829, académico del Instituto Nacional, primero, y luego su participación en la creación de la Universidad de Chile (1842) de la que fue el primer rector. Domingo Faustina Sarmiento (1811, 1888) y su proyecto de una “educación pública, gratuita y laica”. Escuela Normal de Preceptores (1842), la primera institución latinoamericana especializada en la formación de maestros. El hecho que el presidente de república, Manuel Montt, le encomendara estudiar los sistemas educativos de Europa y los Estados Unidos, hace pensar en los procesos de reforma posteriores y los actuales.

Las escuelas normales se desarrollaron en todo el país y sólo dejaron paso a la formación en centros universitarios en los años 70. Que no han sido sustituidas convenientemente y que la formación inicial docente requiere una revisión profunda

⁴“Mathematics Education in Chile: context, trends, results, and challenges”, en Connecting Schools, Congreso del British Council, Walick, Inglaterra, Diciembre, 2013.

⁵ Es notable que el mismo Egaña, en 1811 publica a petición del Congreso una *Exposición de los principios que consolidan el pacto social de los habitantes de Chile*, en donde establece que «se establecerá en la república un Instituto Nacional para las ciencias, artes, oficios instrucción militar, religión, ejercicios que den actividad, vigor y salud, y cuanto pueda formar el carácter físico y moral del ciudadano».

en un marco nuevo para esa "Educación pública gratuita y laica" a la altura y en consonancia con el momento que vive el país, es una de las hipótesis que sostiene este autor al final de estas páginas.

Un paso decisivo se dio en 1889 con la creación del Instituto Pedagógico. Las escuelas normales formaron profesores para la enseñanza elemental. El Instituto Pedagógico nació para hacer lo mismo en el nivel secundario. Se contrató treinta profesores alemanes con nivel de doctor, quince eran matemáticos. Hasta los años 60, la formación de profesores de matemática y el currículo nacional de Matemática fue el que definieron esos profesionales. Textos de aritmética, álgebra y geometría como los de Francisco Pröshle Ricardo Pöenish, fueron "la definición operacional del currículo Matemática en las escuelas chilenas" (Rojas y Oteiza 2014).

El "Estado Docente" fue la política educacional desde mediados del siglo XIX hasta los años sesenta. "Gobernar es educar" es una afirmación clave de la política fue una declaración del Presidente de la República, Pedro Aguirre Cerda 1938 al 1941. Una línea interesante para comprender el desarrollo de la educación matemática en Chile se refiere a la preocupación por la formación técnica. En 1905 se creó la Escuela de Artes y Oficios, en 1961, la Universidad Técnica del Estado. Nuevamente, en la base de esta modalidad de educación, el país pidió la colaboración del Viejo Mundo, esta vez fueron técnicos de varias nacionalidades europeas, pero mayoritariamente de Italia. Lo que trajeron son las bases de la formación de técnicos en ramas industriales como la metalurgia, la forja, el torno, la fresa y los procesos productivos. Su impronta marcó la ruta de una rama de la educación que atiende a cerca del cincuenta por ciento de la población escolar en su nivel

medio. Los profesores de Matemática fueron principalmente ingenieros y le dieron un carácter a la Matemática en el nivel superior, influyendo notablemente en la formación de los profesores de educación secundaria, que, en su mayoría, fueron formados en Matemática y en Física.

Un hito con profundas consecuencias se incubó en la post guerra, en los años cincuenta en el mundo y con impacto en Chile durante el decenio siguiente, el movimiento de la "Matemática Moderna". En el país, coincide con la reforma de 1958, que tuvo múltiples "primeras veces" en la cultura educacional chilena. Conceptos como "currículum", "planeamiento", "modelo curricular" – el de R. Tayler, en este caso – "consulta nacional para la adopción de decisiones educativas", "orientación escolar", "decisiones con base en la investigación", entre otras, se pusieron en práctica y llegaron al sistema educativo y las escuelas de educación. El Centro de Perfeccionamiento e Investigaciones Pedagógicas fue creado en ese período. La sola descripción de esa reforma requiere de un espacio similar al de este capítulo. Un impacto imposible de no mencionar es el de la expansión del sistema educativo, que fue cercana a un cincuenta por ciento en pocos años, con las consecuencias de una tal expansión en infraestructura, de una parte, en la calidad que mostró una baja debido a la falta de profesores calificados y la imposibilidad de implementar un sistema eficaz en la gestión, la puesta en práctica de las innovaciones y supervisión del sistema expandido.

En la Matemática escolar, los cambios fueron marcados. Para comenzar, de un currículo escolar definido por tres textos, los mencionados en Aritmética, Álgebra y Geometría, productos de la misión alemana de fines del siglo anterior, y

por los profesores, principalmente egresados del también mencionado Instituto Pedagógico de la Universidad de Chile, se pasó a un currículo con planes y programas que seguían de cerca las propuestas del Grupo Bourbaki y la interpretación hecha en los EE.UU. traída a América Latina por un quipo liderado por Marshal Stone. Se pudo conocer a investigadores de europeos y americanos, especialistas de los institutos de investigación IREM⁶ franceses e innovadores como Zoltan Dienes, apoyaron programas especiales para docentes y alumnos universitarios avanzados. Toda una efervescencia en torno a la Matemática y su enseñanza. Este autor no puede ser imparcial en este tema. Coincidió con su iniciación como profesor en el nivel medio y esa experiencia fue determinante en todo el desarrollo posterior como profesional. Lo que pasó después, es la misma historia que en el resto del mundo. La propuesta era más de lo que la sala de clases y la profesión podía hacer. Unos pocos años más tarde, la Matemática en Chile adoptó algo parecido al "back to basics" del hemisferio norte de América y la "Matemática Moderna" dejó el recuerdo de "cuando se le enseñaba conjuntos" a los niños y algunos signos reconocibles en textos y prácticas escolares, la noción de función, las inecuaciones, entre otros temas inexistentes en los currículos escolares hasta esa década. También un horror a los formalismos y a la demostración. Para el sesgo de este autor en la evaluación de ese período, vea una nota, al final del artículo.

El "bajón" de los setenta. El miedo a la Escuela Nacional Unificada, el fin de las escuelas normales. En Matemática, el fin de la Matemática Moderna, el refugio en lo conocido: "Back to basics" y las primeras pruebas nacionales.

Comienzo de los ochenta, la depresión del 82

y la "salida de la Universidad" de la formación inicial docente. La regionalización de las sedes de las universidades estatales en esas regiones y la "municipalización", la descentralización de la administración de escuelas y liceos.

Durante los años 80, Chile emprendió uno de los más formidables experimentos en materia de política educacional que se conozcan en el mundo: reformó a escala nacional su sistema escolar para orientar su funcionamiento por una lógica de mercado. La radicalidad de esta reforma, que en pocos años terminó con el sistema escolar basado en el Estado Docente –que el país había construido desde mediados del siglo XIX–, es asombroso. (Bellei, 2010, pp. 14 y 15)

Impresiona la afirmación rotunda de Cristián Bellei: "uno de los más formidables experimentos". Al observar la conmoción que provoca la reforma en curso, Poner en la misma escena lo que sucedió en los años 80 y lo que se busca hoy, confirma lo afirmado por Bellei, se trata de movilizar un cambio muy profundo.

La medida que decretó a la pedagogía como carrera no universitaria es también de esa época. El Instituto Pedagógico, de larga tradición y de enorme prestigio en el resto de América, fue separado de la Universidad de Chile. La medida afectó a las escuelas de educación de las universidades estatales. Muy particular es lo que sucedió con la Escuela de Educación de la Universidad Católica. En efecto, muchos pensamos que tomaría el lugar dejado por el Pedagógico. Allí actuó otro fenómeno, las verdaderas "placas tectónicas" que debilitan y hacen temblar la profesión docente, la disputa sorda pero potente entre los campos profesionales que – idealmente y en algunos

⁶ Institutos de investigación en la enseñanza de la Matemática en Francia.

momentos de la historia del país así fue – deben concurrir para la formación acabada de un docente. Científicos, las especialidades en ciencias, lengua, economía, entre otras y las especialidades en educación. El Pedagógico de la UC, dejó de tener alumnos propios debilitando en forma notable su influencia en los próximos decenios. Esa fue una decisión desde la cúpula intelectual que dirigió, en esos momentos esa casa de estudios.

Muy diferente a lo que observamos hoy, una escuela de educación íntimamente relacionada con un centro de investigación de alto nivel y un programa de doctorado reconocido y con varios años de producción.

Durante los setenta y los ochenta la investigación y la creación de innovaciones en educación se refugiaron en los ONG u otros espacios, varios de ellos al alero de la Iglesia Católica. El CIDE, el PIIE, entre otros, reunieron a investigadores y profesores inquietos, en ellos se incubó el proceso de reforma de los años noventa.

La Sociedad Chilena de Educación Matemática se inició en ese período, su primera sesión se realizó el 22 de abril de 1982, en el campus de la Universidad de Santiago.

Durante los primeros años del gobierno democrático los cambios que necesitaban el sistema educativo fueron objeto de una política de “Mejoramiento”. Las reformas se iniciaron en los años noventa. Y, fueron sostenidas por espacio de más de veinte años. Un fenómeno que se ha mantenido con poca variación que estuvo en el origen de esas reformas es la dura y plena constatación de que los indicadores de aprendizaje nacionales, las pruebas Simce, en particular, no mostraban ni muestran los

mejoramientos esperados. La escuela cambia lentamente, un sistema educativo tiene más inercia aún.

El currículo ha cambiado, se ha distribuido textos, recursos que pueblan los CRA de escúrelas y liceos, Enlaces ha generalizado el uso de las tecnologías digitales en todos los establecimientos escolares del país, se ha generado estándares, para aprendizajes y para docentes, el Simce. La lista es larga, casi no hay aspecto de la escuela o de la vida en su entorno, que no fuera abordado por las sucesivas acciones de reforma. .

Las condiciones y la vida en escuelas y liceos ya no es la misma. El impacto de esos veinte años cambió el escenario de la educación nacional y puso las condiciones para un cambio aún más profundo que se gesta en estos momentos.

Algunos de los rezagados a la luz de las lecciones de la historia

En esta sección se hace lo anunciado, interpretar algunos de los temas complejos y rebeldes, los que han resistido o que requieren nuevas miradas y nuevas acciones. Una vez que nuevamente se abra lo que va dentro de la búsqueda de “educación de calidad”, estos temas estarán allí, esperando debida atención.

La profesión docente ha disminuido notablemente su estatus en la sociedad en los últimos cincuenta años. En parte se explica por la expansión del sistema y la naturaleza del proceso de desarrollo que ha experimentado el país, notablemente economicista y centrado en la producción y no en el conocimiento, la ciencia. Muy lejos del ideal planteado por Egaña en 1810:

“la obra de Chile debe ser un gran colegio de artes y ciencias, en donde se imparta una educación civil y moral capaz de darnos costumbre y carácter”. Pero, además, podemos agregar la siguiente hipótesis explicativa:

La formación inicial docente no ha podido, en el país, sustituir a las escuelas normales en la educación elemental y que en el nivel de la educación secundaria, la ley que definió como “no universitaria” a las carreras de pedagogía, junto a la medida que terminó con el Instituto Pedagógico de la Universidad de Chile y las escuelas de educación asociadas a las sedes de esa misma universidad y de la Universidad Técnica del Estado, tuvo un efecto negativo en la profesión docente, que al día de hoy no ha parado de afectar la calidad del sistema de educación nacional, en general y a la profesión docente en particular.

Se puede agregar la mirada siguiente. La profesión de profesor debe profesionalizarse para tener el lugar y lograr lo que le es propio. Se trata de un complejo proceso social. En efecto, Es reflejo y causa de una sociedad sin la necesaria complejidad. Sociedad en la que diversos actores cumplen roles que completan, matizan, enriquecen las decisiones gruesas y significativas que, en una sociedad más simple, con menos energía interna, son asumidas por pocos actores, muchas veces sólo los empoderados por la autoridad política. En la medida que organizaciones culturales, científicas y profesionales, adquieran conocimiento con base en la investigación y la creación de alto nivel. En la medida que esos actores tengan peso en las decisiones que afectan a todos los ciudadanos, esas decisiones tendrán mayor valor y los miembros de la sociedad – los profesores, por ejemplo - podrán tener un lugar relevante.

En esta construcción, y a la luz de la historia, reconstrucción del rol del profesor en la sociedad, señales recientes son promisorias. En el escenario de la matemática escolar en el país, hay nuevos actores que, con base en el conocimiento, están contribuyendo a una nueva generación de especialistas en el campo. Haciendo referencia a las “placas tectónicas” que en nuestro caso son las de la Matemática docta y la Matemática escolar, es promisorio la convergencia de nuevos especialistas, en ambos campos, que con base en el conocimiento trabajan por una Matemática de calidad para todos.

En la falta de alternativas curriculares, la misma formación de docentes, la no diferenciación en los últimos dos años de educación secundaria, la insuficiencia en la investigación en educación y el retraso en disponer de propuestas curriculares técnicamente desarrolladas y evaluadas, la mirada desde la historia sugiere la siguiente pregunta...

¿Cuál es la autocrítica que debemos hacernos desde las universidades en cuanto al rol desempeñado en la política pública? Es un hecho que las universidades siempre han influido en ese dominio. ¿Podemos aceptar algunas falencias?, algunas áreas en las que la contribución de la universidad no ha estado a la altura de las decisiones que le dan forma y sentido a la educación en la actualidad. La autoridad política, a través del Ministerio de Educación, no ha tenido ni el contrapeso ni el peso del conocimiento y la información de calidad y avanzada que las universidades podrían ofrecer. ¿Porqué las universidades han formado profesores generalistas para los ocho niveles de la educación básica? La única respuesta es que se acomodaron a la política y no investigaron, no miraron lo que hacen otras naciones y durante

más de treinta años, los docentes que enseñan, por ejemplo, Matemática, en los niveles de quinto a octavo básicos, que requieren de una formación fuerte, no la recibieron. Esto es, las universidades siguieron la política y no la revisaron críticamente para compensarla con los docentes que el sistema requiere. Algo semejante ha sucedido con los textos, los recursos y otras formas de plasmar el currículo.

Está en la esencia de la universidad el estar en la vanguardia. La historia reciente nos muestra que esto está cambiando. Los ejemplos de los que sucedió con Enlaces y las contribuciones de diversos centros universitarios a lo largo del país, la existencia de programas con nivel de doctorado, en esa área, los aportes del doctorado en Didáctica de la Matemática de la Universidad Católica de Valparaíso y el trabajo desarrollado por el Centro de Modelamiento de la Universidad de Chile, muestran que la investigación y el conocimiento avanzado contribuye en el presente y más en el futuro cercano del sistema educativo. El proceso de reforma iniciado a comienzo de los noventa ha potenciado a investigadores y centros de alta complejidad en las principales universidades del país. El potencial de lo que allí ha sucedido es enorme y apunta hacia una sociedad más compleja, con actores informados, con voz y con obra.

Hubo un momento en la historia del país que la Matemática y la educación le ofrecía una plataforma fuerte a los profesores. ¿Puede una generación de especialistas en Didáctica y en Matemática, que actuando en forma coherente generen en Chile generaciones de profesores altamente profesionales? Hay signos de que la respuesta es positiva y que está actuando.

Es indispensable complejizar el pensamiento que orienta las decisiones en educación. Sólo con actores informados, con base en conocimiento validado por la investigación, transformado en realidades probadas mediante el proceso técnico que une la investigación y el desarrollo, se elevará la calidad de esas decisiones, la calidad de las propuestas curriculares, la calidad de los textos y recursos y de cada componente del sistema educativo.

La escuela influye en la vida y en el futuro de la sociedad, la sociedad, las decisiones que toma y la forma en que se desenvuelve, influye en la escuela. Recíprocamente, la sociedad tiene su responsabilidad al potenciar la ciencia, la cultura y los actores que las cultiven y transformen en ofertas para todos. ¿Cuáles son las decisiones, los eventos, los hitos que hicieron a la escuela del Chile de hoy? ¿Cómo se proyecta esa historia en el camino que nos corresponde construir?

Para cerrar

Como se afirma en la introducción, esta no es historia, es simplemente un intento de observar el presente a la luz de algunos de los hitos más salientes del proceso que ha generado nuestra escuela de hoy. Es una visión personal totalmente signada por la experiencia de quién escribe. Es también una invitación a que visiones diferentes, con otras interpretaciones y otras energías, construyan juntos un pensamiento educativo con la fuerza de ofrecer mejores oportunidades de aprendizaje a los niños, niñas y jóvenes que así lo esperan.

El país tiene una larga y potente tradición de educación. Un esfuerzo sostenido durante doscientos años ha generado lo que somos hoy. Las enseñanzas de ese proceso nos ayudan a comprender y a generar mejores condiciones para un futuro mejor. Las condiciones han cambiado profundamente, también son profundos los cambios y la variedad de nuevos actores. Nuevas condiciones y y nuevos actores con profesionalismo, información y conocimiento hacen pensar en una sociedad mejor, más justa y con posibilidades para muchos.

Un desafío central para lograr educación de calidad para todos está en la existencia, capacidad y dedicación de los actores que hacen la educación, los centros de formación docentes, los programas para graduados, los centros de investigación y desarrollo, docentes de docentes, investigadores, sociedades científicas y profesionales y, naturalmente, los profesores. El desafío de las generaciones actualmente activas en educación es el logro de una sociedad más compleja, con más y mejores actores construida con los aportes de diferentes filosofías, posturas, niveles e instituciones.

Gracias.

Referencias

- Araya, Roberto. (2001). *Inteligencia Matemática*. Santiago-Chile: Editorial Universitaria.
- Bellei, Cristián, (2010). "Evolución de las Políticas Educativas en Chile (1980 – 2009)". En Bilbao, Alejandro y Salinas, Álvaro. *El Libro Abierto de la Informática Educativa, Lecciones y Desafíos de la Red Enlaces*.
- Meehan, Eugene. (1981). *Reasoned Argument in Social Science*. London: Greenwood Press.
- Rojas, Eliana y Oteiza, Fidel (2014). CHILE: "The Context

and Pedagogy of Mathematics Teaching and Learning", en H. Rosario et al. (Eds.), Mathematics and its teaching in the Southern Americas (pp.381-402). Singapore. World Scientific Publishing.
