

Nuevos textos para futuros profesores: Cambiando la forma de aprender y enseñar la matemática

Nuevos textos de matemática para formar profesores de colegio fueron probados por cinco mil alumnos de 15 universidades chilenas gracias a un proyecto Fondef liderado por el Centro de Modelamiento Matemático. La iniciativa busca entregar textos que faciliten que los futuros profesores de Educación Básica cumplan con los nuevos estándares de calidad de la enseñanza y que el impacto se refleje en el aprendizaje y encantamiento de los niños con esta materia.



Por Bárbara Salas A.

No es misterio que Chile necesita mejorar la calidad de la educación en matemática y parte de la solución es fortalecer y mejorar la formación de profesores. El Laboratorio de Educación del Centro de Modelamiento Matemático (CMM) de la Universidad de Chile decidió hacerse parte de este desafío, creando la primera colección de textos y material pedagógico dirigido especialmente a los estudiantes de Educación General Básica.

Se trata de un proyecto Fondef denominado “Recursos para la Formación Inicial de Profesores en Matemática”, que bajo la conducción del CMM, convocó a un grupo interdisciplinario de investigadores para crear una colección inédita de cuatro textos sobre números, álgebra, datos y azar, y geometría.

Paula Riquelme, Decana de la Facultad de Educación de la Universidad Católica de Temuco

“Los estudiantes y profesores están muy contentos de contar con un material que pueda orientar los procesos de formación didáctica. Esta experiencia nos ha ayudado a formar un cuerpo de conocimiento que permita alinear al Departamento de Matemática, acercándolo a la formación disciplinaria de las carreras de Enseñanza Básica y Media, ya que aquí no se trata de enseñar lo que cada uno cree que es correcto, porque existen estándares y hay una forma de enseñarle matemática a quienes van a ser profesores. Para nosotros ha significado contar con un conocimiento válido”.

Natalia Bruna, alumna de Pedagogía Básica con Mención en Ruralidad y Desarrollo, Universidad de Playa Ancha (UPLA) Campus San Felipe

“Este libro ha sido muy positivo para el desempeño como profesora dentro de una sala de clases, ya que nos entrega material didáctico para realizar una actividad de diversas formas. Además, entrega los posibles errores que pueden cometer los niños en determinados temas, y con esto podemos enfrentar esas situaciones de mejor manera, entregando herramientas para que se cree el proceso de enseñanza y aprendizaje de una forma efectiva y que resulte significativo”.

La fase piloto concluyó a fines de 2012 en 15 universidades de todo el país, donde más de 4 mil alumnos de pedagogía probaron los contenidos y metodología de los libros durante los dos semestres del año.

“Estamos muy satisfechos con los resultados del piloto- afirma la Directora del proyecto e investigadora del CMM, Salomé Martínez- tanto por su alcance como por la diversidad

de universidades en que se aplicó. Eso, sumado al proceso de preparación y acompañamiento que realizamos, nos permite ahora tener una retroalimentación efectiva de parte de los docentes y alumnos, conducente a optimizar los textos antes de su salida al mercado en 2013”, señaló.

En el marco de esta experiencia, se capacitó a 76 académicos y se les brindó apoyo para la introducción de los textos en sus respectivos cursos, evaluando el uso que le dieron a lo largo de todo el proceso. Asimismo, se midió el impacto del material en la formación de los alumnos aplicando pruebas y encuestas de creencias y actitudes hacia la matemática, como también de satisfacción con los textos, en las que se han recogido excelentes impresiones de parte de los decanos, jefes de carrera, académicos y estudiantes.

Actualmente se está realizando un proceso de revisión de los resultados, a través de encuestas y entrevistas en las que se recogen las impresiones de decanos, jefes de carrera, académicos y alumnos.

Calidad y nuevos estándares

La iniciativa se realiza en conjunto con la Pontificia Universidad Católica y tiene el apoyo de Fundación Luksic, Ediciones SM y del Ministerio de Educación. Además, cuenta con el compromiso de las 15 universidades participantes, con una importante presencia regional.

Los libros buscan que los futuros profesores den un giro importante en el enfoque de la enseñanza, acercando la teoría a la práctica y enfatizando que en matemática todo tiene un sentido.

El Proyecto en Cifras

- ◆ 15 universidades que imparten Educación Básica participaron del piloto.
- ◆ 76 académicos fueron capacitados en el uso de los textos.
- ◆ 132 cursos utilizaron los libros de la colección.
- ◆ 2013 será el año en que la colección saldrá al mercado.
- ◆ 16 investigadores provenientes de 7 universidades participaron en la redacción de los textos.



Académicos Héctor Ramírez y Salomé Martínez.

El Director alerno del proyecto y también investigador del CMM, Héctor Ramírez, explica que “los textos proponen fortalecer el conocimiento de las materias fundamentales, pero por sobre todo, ponen énfasis en la tarea de enseñar. Es decir, integran conocimientos pedagógicos y disciplinarios, promoviendo una formación más cercana a la práctica y las situaciones y problemas comunes de la enseñanza escolar”.

Un objetivo más cuantificable de los textos es ayudar a que los futuros educadores cumplan con los Nuevos Estándares para la

Formación Inicial de Profesores que comenzaron a regir el año 2011 y que se evalúan anualmente en la prueba INICIA.

Los autores del proyecto confían en que las generaciones que utilicen los textos mejoren en los resultados que hasta el momento son poco alentadores: en la prueba INICIA 2011, solo un 29% de los egresados obtuvo un desempeño satisfactorio y apenas un 3% un nivel sobresaliente. ■■

Pilar Muñoz, Directora de Educación General Básica, Universidad Diego Portales

“Una de las principales necesidades que hemos detectado en el desarrollo de nuestros programas de educación es la falta de bibliografía para la formación de profesores. Encontrábamos literatura en inglés o los textos del sistema escolar, pero apuntamos a que nuestros alumnos no aprendan de un libro que está hecho para niños de octavo básico. Y si bien el equipo de matemática hace guías, ante los estándares de formación inicial lo que corresponde es que los estudiantes tengan textos, de manera que este proyecto ha dado respuesta a una necesidad declarada en la carrera”.

Belén Hernández, alumna de Pedagogía General Básica PUC

“El libro y las clases me muestran una forma distinta de ver las matemáticas en relación con lo que se ve tradicionalmente en los colegios. Me ayuda a entender la construcción numérica y los algoritmos que surgen de esta. Creo que el libro apunta justamente hacia quienes está hecho: futuros profesores de Educación Básica. En este sentido, ofrece conocimientos disciplinarios necesarios para un profesor, y tiene también un enfoque pedagógico”.

Cecilia Del Pino, alumna de Pedagogía General Básica UCSC (Concepción)

“La experiencia que tuve con el uso de estos textos fue sumamente grata puesto que la geometría me es un tanto difícil a veces, y con este texto logré comprender lo que no entendía, hacer más ejercicios para reforzar y ampliar mis conocimientos. Un aspecto a destacar es que estos libros al momento de explicar cada materia son muy específicos y claros, también vienen con sus respectivos ejemplos, lo cual nos permite comprender a la brevedad lo que estamos leyendo”.



Ruth Galindo, Directora del Departamento de Educación y Pedagogía UPLA Campus San Felipe

“El que se le entregue un libro a cada estudiante es positivo y novedoso. Esto, además, nos permite hacer una clase dinámica, ya que los alumnos pueden preparar sus lecturas con anticipación. Permite a los estudiantes ser autónomos en su aprendizaje. Además, los textos se complementan con el material que nosotros ya tenemos estructurado y con nuestras líneas de trabajo”.