

COMPETENCIAS MATEMÁTICAS ESPECÍFICAS: DISPOSICIONES Y PROPUESTAS PARA EVALUARLAS DESDE LA MIRADA DE LOS FORMADORES DE PROFESORES DE EDUCACIÓN MEDIA

Alonso Quiroz Meza

aquiroz@ucsh.cl

Universidad Católica Silva Henríquez - Chile

Tema: Formación de profesores y Maestros

Modalidad: Comunicación Breve

Nivel educativo: Formación y actualización docente

Palabras clave: Competencias matemáticas – Evaluación de competencias – Formación de profesores

Resumen

En este reporte se da a conocer una síntesis de los resultados de una tesis doctoral acerca de las estrategias para evaluar las competencias matemáticas específicas que ponen en juego los formadores de profesores en Chile, en cursos iniciales de la especialidad. Con base en la Teoría fundamentada y utilizando las herramientas de la metodología cualitativa, se realizó un estudio de caso interpretativo descriptivo, que incluyó a los formadores, así como a sus jefes de carrera y a sus estudiantes. El estudio logró determinar cuatro ejes temáticos que, de acuerdo a lo señalado por los formadores entrevistados, favorecen el desarrollo de competencias matemáticas específicas y su evaluación en cursos de primer año de la formación inicial docente de educación media: Razonamiento deductivo, operatoria numérica y algebraica, representaciones y modelos, y estructuras. Los ejes descritos sugieren el diseño de asignaturas que integren contenidos temáticos como álgebra y geometría. Así mismo, se propone que los estudiantes comuniquen los resultados de sus pruebas a sus compañeros y luego los defiendan ante el formador. Por último, los formadores entrevistados señalaron que la co y la autoevaluación favorecen el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes.

Introducción

En este reporte de investigación se dan a conocer los resultados de la fase cualitativa correspondiente a la tesis doctoral titulada “Análisis de las disposiciones y estrategias para evaluar las competencias matemáticas específicas que ponen en juego los formadores de profesores de educación media en Chile”.

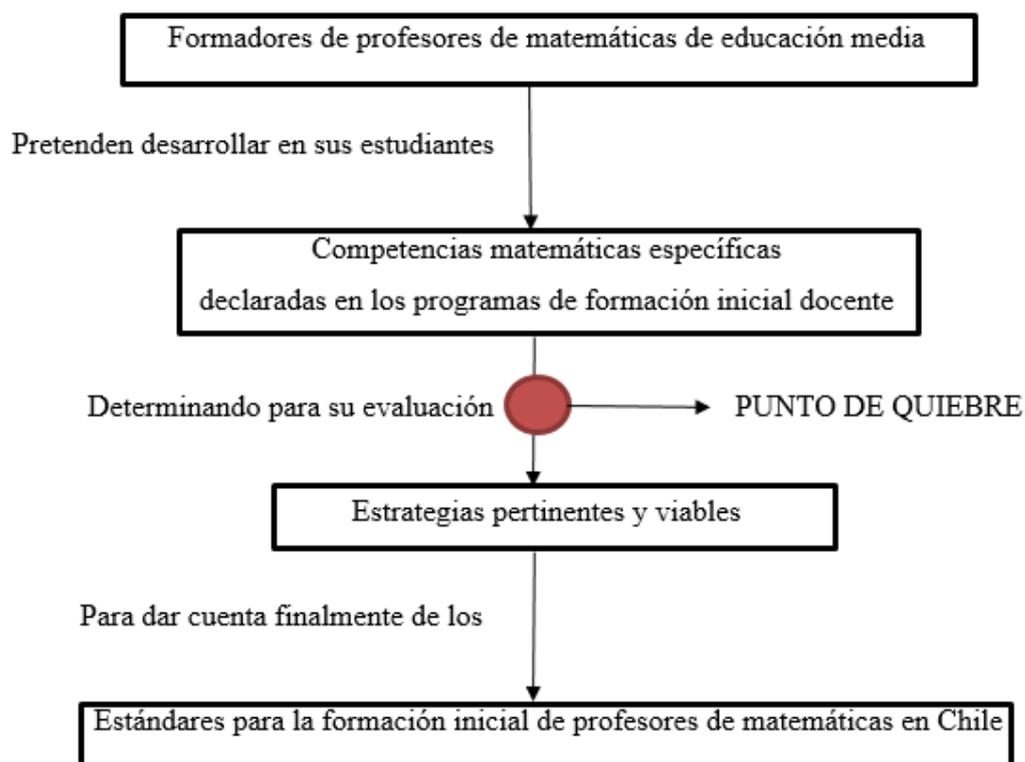
El enfoque de formación por competencias se ha extendido por el mundo y Chile no ha sido la excepción. En efecto, en este país se ha incorporado el enfoque curricular que pretende desarrollar competencias en los estudiantes desde temprana edad, tal como lo señala el Ministerio de Educación de Chile (2009): “Los conocimientos, habilidades y actitudes seleccionados en los OF-CMO apuntan al desarrollo de competencias”. (p.17)

En el nivel de educación superior, la innovación ha sido más lenta. Es preciso dar prioridad a la formación de profesionales integrales con compromiso ético, que busquen su autorrealización, que aporten al tejido social y que, además, sean idóneos y emprendedores (Tobón, 2008). En relación con los criterios de evaluación asociados a competencias, de acuerdo con Morfín (1996) digamos que éstos se refieren a normas de competencias, concebidas como una expectativa de desempeño en el lugar de trabajo, referente con el cual es posible comparar un comportamiento esperado. No obstante, de acuerdo con Sánchez y Gairín (2008), en la actualidad el direccionamiento de los procesos de indagación así como las estrategias didácticas basadas en la transmisión de conocimientos mediante la exposición de contenidos conceptuales sigue teniendo un peso importante en nuestras instituciones formativas. En relación con la implementación de competencias los resultados del estudio cuantitativo realizado previamente concuerdan con lo manifestado por Solar (2010) al sostener que se habla demasiado de competencias, lo que no se traduce en la práctica, en una formación orientada hacia el desarrollo de éstas.

En síntesis, existe un divorcio entre lo declarado en los currículos de formación de profesores y lo que los formadores realizan en su práctica docente de aula, tal como se muestra en la figura 1. En efecto, tenemos unos formadores de profesores de matemáticas de educación media que tienen por misión contribuir mediante las asignaturas que imparten al desarrollo de competencias, no obstante nos encontramos con que a la hora de desarrollar la enseñanza y particularmente al evaluar, dichos formadores aplican estrategias que no favorecen el desarrollo de competencias, sino más bien favorecen el aprendizaje superficial y declarativo. Así las cosas, los estándares a que se

comprometieron los formadores no se cumplen, lo que lleva a una serie de análisis de las causas de la mala calidad de la formación.

Figura 1. Descripción del punto de quiebre entre lo declarado y lo realizado en materia de evaluación de competencias



Fuente: Elaboración propia.

Objetivos del estudio

En el caso chileno, no existen estudios a nivel nacional, acerca de las estrategias que implementan los formadores para evaluar las competencias matemáticas específicas que eventualmente ponen en juego en las aulas universitarias. Luego, existe la necesidad de indagar acerca de las disposiciones de los formadores de profesores hacia el enfoque de formación por competencias, así como aquellas estrategias que eventualmente ponen en

juego en sus clases de matemáticas para estudiantes de pedagogía media que están en su primer año de estudios. Lo anterior se traduce en los siguientes objetivos de la investigación:

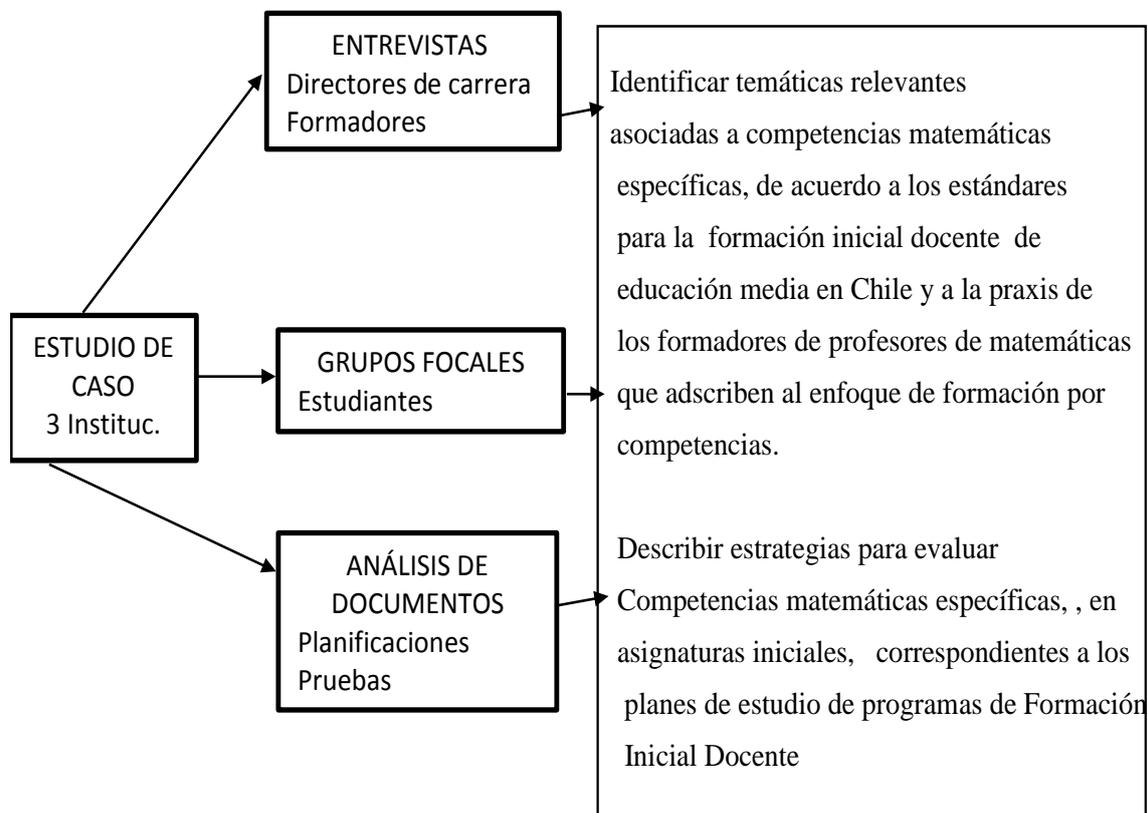
1. Identificar temáticas relevantes asociadas a competencias matemáticas específicas de acuerdo a los estándares para la formación inicial docente de educación media en Chile y a la praxis de los formadores de profesores de matemáticas que adscriben al enfoque de formación por competencias.
2. Proponer estrategias que, según los formadores de profesores de matemáticas, son pertinentes y viables para evaluar las competencias matemáticas específicas seleccionadas, en una asignatura inicial de matemáticas correspondiente a los planes de estudio, de programas de formación inicial docente de educación media.

Metodología

Se indagó por tanto, acerca de dichas estrategias en un estudio de caso que incluyó a los formadores, así como a sus jefes de carrera y a sus estudiantes. Se consideraron tres instituciones de la Región Metropolitana en las que se manifestó una valoración positiva hacia el enfoque de formación por competencias y sus criterios de evaluación asociados. Se realizaron dos entrevistas semi-estructuradas a los formadores seleccionados con guiones validados tanto en su contenido por juicio de expertos, como en su constructo mediante análisis de concordancia de jueces. Dichos guiones fueron la base para las entrevistas a los jefes de carrera y a los estudiantes.

Cabe señalar, que el presente estudio corresponde a la segunda fase de una investigación más amplia en la que, mediante un estudio extensivo, se describieron las disposiciones de los formadores hacia el enfoque de formación por competencias y las estrategias de evaluación asociadas a dicho enfoque. La siguiente figura muestra el diseño de la presente fase del estudio:

Figura 2. Diseño de la segunda fase del estudio



Validación de Instrumentos

La validación de contenido se realizó mediante la incorporación de las observaciones realizadas por los expertos, a la versión inicial del instrumento. La fiabilidad se realizó mediante la concordancia de jueces, en este caso tres. Como señala Hernández (2011), será de suma importancia que exista una alta concordancia entre los jueces y que esa concordancia se produzca en torno a los valores más altos de la escala. La prueba de Friedman, a un nivel de confianza del 95% confirmó la concordancia de los jueces, con una significancia de 0,819, tal como se muestra en la siguiente figura:

Figura 3. Salida de SPSS, Prueba de hipótesis para el guion 1, según jueces 1, 2 y 3.

Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
Las distribuciones de guion 11, guion 12 y guion 13 son las mismas	Análisis de dos vías de Friedman, de varianza por rangos de muestras relacionadas	0.819	Retener la hipótesis nula

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es 0,05

Por su parte, la validación de constructo para el guion 2 dio los siguientes resultados:

Figura 4. Salida de SPSS, Prueba de hipótesis para el guion 2, según jueces 1, 2 y 3.

Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
Las distribuciones de guion 21, guion 22 y guion 23 son las mismas	Análisis de dos vías de Friedman, de varianza por rangos de muestras relacionadas	0.135	Retener la hipótesis nula

Se muestran las significancias asintóticas. El nivel de significancia es 0,05

Resultados

El estudio logró determinar cuatro ejes temáticos que, de acuerdo a lo señalado por los formadores entrevistados, favorecen el desarrollo de competencias matemáticas específicas y su evaluación en cursos de primer año de la formación inicial docente de educación media: Razonamiento deductivo, operatoria numérica y algebraica, representaciones y modelos, y estructuras. En términos de programas de asignaturas, los ejes descritos sugieren el diseño de asignaturas que integren contenidos temáticos como álgebra y geometría.

De acuerdo a los formadores entrevistados, los aspectos más relevantes a considerar en un plan de evaluación de competencias matemáticas específicas son: la comunicación oral

y escrita, la justificación y comprobación de los resultados; y la metacognición. Así mismo, los procedimientos para evaluar competencias matemáticas específicas debieran incluir baterías de instrumentos que van desde las clásicas pruebas y controles escritos, pasando por las disertaciones y el uso de plataformas virtuales hasta llegar a los talleres y los diarios reflexivos. Por su parte, se valoran la co y autoevaluación como formas eficientes de lograr la autorregulación y la autonomía de aprendizaje por parte de los estudiantes.

Respecto de los instrumentos para evaluar competencias, los formadores coinciden en la complejidad de tales instrumentos los que debieran contener según algunos, una combinación de escalas, dado que miden aspectos conceptuales, procedimentales y disposiciones, es decir, dado que la competencia tiene que corresponder a combinaciones de puntajes de distintos tipos de atributos, cada instrumento de evaluación debiera tener tres subescalas que conversen entre sí. No obstante, por el momento, es posible sacar provecho de las pruebas que actualmente se aplican en las asignaturas de matemáticas, haciendo por ejemplo, que los estudiantes comuniquen sus resultados ante sus compañeros y luego los defiendan ante el formador.

Referencias bibliográficas

- Ministerio de Educación (2009) *Marco de Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de Educación Básica y Media. Actualización 2009*. Santiago: Ed.Mineduc.
- Morfín, A. (1996). La nueva modalidad educativa, educación basada en normas de competencia. En Argüelles, A. *Competencia laboral y educación basada en normas de competencia*. México: Noriega.
- Sánchez, P. & Gairín, J. (2008). Planificar la formación en el Espacio Europeo de Educación Superior: títulos oficiales y materias. *ICE de la Universidad Complutense, Doi :978-84-608-0707-0*
- Solar Bezmalinovic, H., Deulofeu Piquet, J., & Azcárate, C. (2010). Competencias de modelización y argumentación en interpretación de gráficas funcionales. Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo. *México: Universidad Autónoma de Guadalajara*.