

CREENCIAS Y DISPOSICIONES DE LOS FORMADORES DE PROFESORES DE MATEMÁTICAS EN CHILE RESPECTO DEL ENFOQUE DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS

Alonso Quiroz Meza

Universidad Católica Silva Henríquez. (Chile)
aquiroz@ucsh.cl

RESUMEN: Este reporte analiza las creencias y disposiciones de los formadores de profesores de matemáticas en Chile hacia el enfoque de formación por competencias en el ámbito evaluativo. En el marco de la Teoría Fundamentada, el estudio se centra en las competencias matemáticas específicas. Se aplicó un cuestionario a 56 formadores de profesores, determinándose mediante un análisis factorial, las componentes principales a ser analizadas. Los resultados indican que los formadores de profesores de matemáticas tienen un conocimiento aceptable y valoran positivamente el enfoque de formación por competencias, no obstante, la implementación de estrategias evaluativas asociadas a este enfoque, que realizan dichos formadores, es deficiente o nula.

Palabras clave: competencias específicas – criterios de evaluación

ABSTRACT: This report analyses the beliefs and dispositions of the Mathematics teachers' trainers in Chile towards the competence training approach in the sphere of evaluation. According to the stated theoretical framework, the research is focused on specific mathematic competences. A questionnaire was applied to 56 teachers' trainers, determining the main components to be analyzed by using a factorial analysis. The obtained results show that Mathematics teachers' trainers have an acceptable knowledge and they positively evaluate the competence-based training approach. However, the implementation of evaluation strategies based on this approach that trainers put into practice is deficient or null yet.

Key words: specific competences, evaluation criteria

■ El problema

A partir del año 2012 con la puesta en marcha del proyecto INICIA el gobierno de Chile decidió generar estándares orientadores para la formación inicial de los profesores de matemáticas de educación media. Dichos estándares están formulados bajo la lógica de competencias. Así mismo, las instituciones formadoras de docentes comenzaron a formular sus programas de formación por competencias, determinando en primer término los perfiles profesionales de egreso para luego generar las matrices de competencias, los bloques temáticos y las asignaturas que contribuyen al logro de las mismas. Sin embargo, como lo señala el Centro Interuniversitario de Desarrollo (2009), “De hecho, las universidades se han encontrado con diversas dificultades en el desarrollo de modelos curriculares actualizados. Una de ellas es la evaluación de los aprendizajes acumulativos o longitudinales asociados a las competencias” (p. 11)

Existen estudios y mediciones internacionales como los de la OCDE que se refieren a la evaluación de competencias matemáticas básicas, sin embargo, la revisión de la literatura informa que no existen estudios que contribuyan al diseño de estrategias para evaluar competencias matemáticas específicas en la formación de profesores de matemáticas de educación media. Por tal razón, se hace necesario emprender una investigación que dé cuenta de las creencias y disposiciones de los formadores de profesores de educación media en matemáticas hacia el enfoque de formación por competencias y los criterios de evaluación asociados.

■ Marco teórico

Los trabajos de Gardner (2000) proporcionan evidencias de la importancia de la selección, integración y movilización de saberes a la hora de un buen desempeño laboral. En tal sentido, el enfoque de formación por competencias se diferencia del enfoque clásico por el tipo de mirada que se da a los procesos, incorporando a la mirada analítica, una visión más amplia del aprendizaje, en donde el protagonismo de los estudiantes pasa a ser lo relevante.

El concepto de competencia tiene una amplia gama de definiciones, las cuales ponen énfasis en determinados aspectos del concepto: un primer enfoque orientado a las empresas cuyo centro son las tareas a desarrollar, un segundo enfoque orientado a la excelencia profesional cuyo centro es el perfil a lograr y un tercer enfoque orientado a la preparación del ser humano para la vida, cuyo centro es la visión holística y compleja (Segura, 2008).

Uno de los roles esenciales del formador de profesores es otorgar oportunidades para que sus estudiantes aprendan a ser docentes o más específicamente aprendan a enseñar (Avalos, 2004), por tanto, la creencia de que para ser buen formador basta que se sepa muy bien lo que se tiene que enseñar, esta lo más lejos de la realidad actual (Vaillant, 2002).

Respecto de la evaluación de competencias, cabe señalar que ésta requiere planificar un sistema de evaluación que permita vincular las competencias con los indicadores y éstos con sus respectivas evidencias (Villa & Poblete, 2007).

Por otra parte, si convenimos en que una de las capacidades relevantes que se quiere desarrollar en los estudiantes es la de poder autorregularse, estaremos de acuerdo en que la evaluación de competencias debiera incluir esta perspectiva. En efecto, una evaluación de competencias tendría que incluir una autoevaluación individual y una compartida como lo señalan varios autores, a objeto de reflejar la experiencia personal y la reflexión que el estudiante hace sobre ella (Sánchez & Ruiz, 2011).

En síntesis, la adopción de la evaluación de competencias requiere ser sistémica e incluir los aspectos curriculares y metodológicos correspondientes. Además, la evaluación de competencias constituye una mirada sintética de los aprendizajes, por lo que es necesario definir con toda claridad los criterios que se utilizarán al momento de su realización.

■ Diseño metodológico

A objeto de indagar acerca de las creencias y disposiciones de los formadores de profesores de matemáticas hacia el enfoque de formación por competencias, se elaboró un cuestionario validado por juicio de expertos y prueba piloto, el cual se aplicó a una muestra censal de 56 formadores a lo largo de todo Chile. El cuestionario constó de ocho ítems de caracterización, 16 de la dimensión “Enfoque de formación por competencias” y 19 de la dimensión “Criterios de evaluación asociados a competencias”. La aplicación del cuestionario fue *online* mediante Google Drive, entre los meses de junio y noviembre de 2015. Luego de la aplicación del cuestionario y con auxilio del software SPSS versión 20, se realizó un análisis de fiabilidad confirmatorio que dio como resultado un alfa de Cronbach de 0,771 como promedio de ambas dimensiones, lo cual es aceptable para un estudio de este tipo, es decir, los ítems del cuestionario tienen consistencia interna (George & Mallery, 2003).

A objeto de realizar la reducción de variables, mediante el software SPSS, se realizó un análisis factorial de correspondencias. Dicho análisis dio como resultado, considerando auto valores mayores a la unidad, la extracción de seis componentes principales. La medida de adecuación muestral de Káiser Meyer Olkin (KMO) arrojó el valor 0,615 y la prueba de esfericidad de Bartlett dio 245,03 con 120 grados de libertad y una significancia de 0,00 lo cual indica la recomendación de reducción de las variables iniciales consideradas en el estudio. Mediante el Método de Normalización Varimax con Káiser y luego de siete iteraciones, la rotación convergió en los valores que se muestran en la tabla 1:

Tabla 1. Salida de SPSS. Matriz de componentes rotados

	Componentes					
	1	2	3	4	5	6
VAENFOBJ	,892					
VACRIOBJ	,793					
VAENFAPR	,716					
VAENFEVA	,708					
IMCRISAL		,796				
IMCRIEVA	,317	,791				
IMCRIPLAN		,757				
COCRIDES			,791		,343	
VACRIAPR			,735			,368
COENFEVO			-,659		,328	
COENFINT				,750		
COENFDES				,746	,352	
IMENFPLA	,430			-,469	,416	
COCRIMOV					,808	
COENFMOV						,868
VACRIEVA	,397					,523

Las variables agrupadas que determinó el análisis factorial fueron las siguientes:

- 1.- Valoración de las Competencias respecto de los Objetivos
- 2.- Implementación de Criterios de evaluación por competencias
- 3.- Valoración de la evolución del desempeño.
- 4.- Conocimiento de la integración de saberes y el desempeño.
- 5.- Implementación de competencias y criterios para evaluarlas.
- 6.- Valoración de la evaluación para la movilización de saberes.

Por último, cabe destacar que cada una de las variables agrupadas se cruzó con las componentes de la caracterización de la muestra censal (tabla 2):

Tabla 2. Caracterización de la muestra censal

CARACTERÍSTICAS		%
GENERO	HOMBRES	66.07
	MUJERES	33.93
LUGAR DE TRABAJO	ZONA NORTE	32.50
	REGIÓN METROPOLITANA	45.00
	ZONA SUR	22.50
TITULO	SIN TÍTULO	22.50
	PROFESOR(A) DE MATEMÁTICAS	70.00
	PROFESOR(A) DE MATEMÁTICAS Y OTRA ESPECIALIDAD	7.50
GRADO	LICENCIADO EN EDUCACIÓN	7.50
	MAGÍATER EN EDUCACIÓN	12.50
	DOCTORADO EN EDUCACIÓN	5.00
	MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA	12.50
	OTRO	62.50
ASIGNATURA QUE IMPARTE	ALGEBRA	25.00
	CALCULO	20.00
	GEOMETRIA	15.00
	OTRA	40.00
ANTIGÜEDAD EN	MENOS DE 5 AÑOS	27.50
	ENTRE 5 Y 10 AÑOS	12.50

LA DOCENCIA	MAS DE 10 AÑOS	60.00
TIPO DE CONTRATO	POR HORAS	20.00
	MEDIA JORNADA	12.50
	JORNADA COMPLETA	67.50
	EN LOS ESTANDARES	22.50
	EN LA AUTORREALIZACIÓN	7.50
	EN LA INTEGRACIÓN DE SABERES	57.50

■ Resultados

Considerando las seis componentes principales que determinó el análisis factorial, el programa SPSS mostró los recuentos y porcentajes de la distribución de las opciones marcadas por los formadores. Dichos resultados se presentan en dos tablas. La primera, en donde se muestran los resultados generales y la segunda, en la que se desglosa cada variable de acuerdo a las características de la muestra.

Tabla 3. Resultados generales de cada variable agrupada

VARIABLES	PORCENTAJE
VALORACIÓN POSITIVA DEL ENFOQUE DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS	69.64%
IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A COMPETENCIAS	26.9%
VALORACIÓN POSITIVA DE LA EVOLUCIÓN DEL DESEMPEÑO	94.64%
CONOCIMIENTO DE LA INTEGRACIÓN DE SABERES Y EL DESEMPEÑO	87.50%
IMPLEMENTACIÓN DE COMPETENCIAS	60.71%
VALORACIÓN DE LA EVALUACIÓN PARA LA MOVILIZACIÓN DE SABERES	85.71%

De acuerdo a los porcentajes señalados, podemos afirmar que donde hay mayor consenso entre los formadores, es en la valoración positiva de la evolución del desempeño, mientras que la

implementación de criterios de evaluación asociados a competencias es realizada sólo por poco más de la cuarta parte de los formadores. Si consideramos las variables anteriores de acuerdo a las características de la muestra (tabla 4), tenemos una visión más pormenorizada de la distribución de respuestas en las componentes principales del análisis factorial.

Tabla 4. Porcentaje de formadores dentro de los porcentajes señalados en la tabla 3, que tienen la característica señalada (Sólo se consideramos porcentajes superiores al 40%).

CARACTERÍSTICAS PREDOMINANTES	VALORACIÓN POSITIVA DEL ENFOQUE (69.64)	IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN (26.9)	VALORACIÓN POSITIVA DE LA EVOLUCIÓN DEL DESEMPEÑO (94.64)	CONOCIMIENTO DE LA INTEGRACIÓN DE SABERES Y EL DESEMPEÑO (87.50)	IMPLEMENTACIÓN DE COMPETENCIAS (60.71)	VALORAC. DE LA EVAL. PARA LA MOVILIZ. DE SABERES (85.71)
HOMBRES	42.8%		70.3%			
MUJERES				90%		57.9%
TÍTULO DE PROFESOR DE MATEMÁTICAS	48.2%					
ZONA SUR		46.2%			70%	
ZONA NORTE						93.3%
SIN FORMACIÓN ESPECIALIZADA EN EDUCACIÓN				57.14%		
CARACTERÍSTICAS PREDOMINANTES	VALORACIÓN POSITIVA DEL ENFOQUE (69.64)	IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN (26.9)	VALORACIÓN POSITIVA DE LA EVOLUCIÓN DEL DESEMPEÑO (94.64)	CONOCIMIENTO DE LA INTEGRACIÓN DE SABERES Y EL DESEMPEÑO (87.50)	IMPLEMENTACIÓN DE COMPETENCIAS (60.71)	VALORAC. DE LA EVAL. PARA LA MOVILIZ. DE SABERES (85.71)
MENOS DE CINCO O MÁS DE DIEZ AÑOS	64.2%				65.6%	87.5%

DE EXPERIENCIA DOCENTE						
JORNADA COMPLETA	46.4%					
ENFASIS EN LA INTEGRACIÓN DE SABERES	42.8%		94%		75%	93.8%

Se observa que la inmensa mayoría de quienes tienen conocimiento sobre la integración de saberes y el desempeño son mujeres. Del mismo modo, la mayor parte de quienes valoran positivamente la evaluación para movilizar saberes, son formadores que pertenecen a la zona norte. Además, se observa que la inmensa mayoría de quienes valoran positivamente la evolución del desempeño como la evaluación para la movilización de saberes, corresponden a formadores que ponen énfasis en la integración de saberes cuando se refieren al concepto de competencia.

■ Conclusiones

Los formadores que ponen énfasis en la integración de saberes al hablar de competencias son los que están mejor posicionados tanto para implementar competencias como para evaluar movilización de saberes. Además, valoran la evolución del desempeño y prefieren las competencias a los objetivos, razón por la cual, este indicador parece ser adecuado para detectar formadores con disposiciones positivas hacia el enfoque de formación por competencias. Estos formadores, al enfatizar la integración de saberes, indirectamente están sosteniendo que dicha integración la logran mejor las competencias que los objetivos, no obstante, en relación con la implementación de competencias Solar, Deulofeu & Azcárate, (2010) sostiene que se habla demasiado de competencias, lo que no se traduce en la práctica, en una formación orientada hacia el desarrollo de éstas. En efecto, los resultados del presente estudio muestran indicios de implementación del enfoque, sobre todo de parte de las mujeres formadoras, no obstante, dicha implementación es insuficiente.

Los formadores que imparten asignaturas que mezclan temáticas muestran una mejor disposición hacia el enfoque de formación por competencias, de lo cual podría deducirse que el diseño de asignaturas que integran temáticas favorece el desarrollo de competencias. Al respecto, Tardif (2011) sostiene que la flexibilidad y la adaptabilidad de la competencia justifican plenamente su movilización. Resulta esperanzador que más del 85% de los formadores valore la evaluación para movilizar saberes, sin embargo, no es claro si los formadores están conscientes que lo clave en dicha movilización es la selección de los recursos a movilizar, de los cuales, los saberes son sólo una parte. Este aspecto merece ser indagado en profundidad.

Por último, los resultados obtenidos muestran que la implementación de criterios de evaluación asociados a competencias es insuficiente y si bien se valora la integración de saberes en la enseñanza de contenidos matemáticos, a juicio del autor, dicha valoración es intuitiva ya que por ejemplo la mayor parte de ellos no incluye en sus programaciones expectativas de desempeño en el lugar de trabajo.

■ Referencias bibliográficas

- Avalos, B. (2004). *Las instituciones formadoras de docentes y las claves para formar buenos docentes*. Santiago: Ministerio de Educación de Chile.
- Centro Interuniversitario de Desarrollo. (2009). *Diseño Curricular basado en competencias y aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior*. Santiago. Alfabeta Artes Gráficas.
- Gardner, H. (2000). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas: Lo que todos los estudiantes deberían comprender*. Barcelona. Ed. Planeta.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Sánchez, A. & Ruiz, M. (2011). Evaluación de competencias genéricas: Principios, oportunidades y limitaciones. *Revista de pedagogía*, 63(1), 147-170.
- Segura, R. C. (2008). *Mucho que ganar, nada que perder. Competencias: Formación integral de individuos*. ST Editorial.
- Solar Bezmalinovic, H., Deulofeu Piquet, J., & Azcárate, C. (2010). *Competencias de modelización y argumentación en interpretación de gráficas funcionales*. Barcelona. Publicación de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Tardif, J. (2011). Desarrollo de un programa por competencias: De la intención a su implementación. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 1-16.
- Vaillant, D. (2002). *Formación de formadores: Estado de la práctica* (No. 658.3124 V131f). Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina.
- Villa, A., & Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para la evaluación de las competencias*. Madrid. Mensajero.