

## PROPUESTA DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN PROCESOS DE FORMACIÓN DE ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN MEDIA EN MATEMÁTICA

Ricardo González Méndez, Raúl Fuentes Fuentes  
Universidad Católica de la Santísima Concepción  
Universidad Nacional Andrés Bello  
rgonzalez@ucsc.cl, rafuentes0@gmail.com

Chile

**Resumen.** Una de las principales preocupaciones en el aseguramiento de la calidad de los aprendizajes y desempeños a nivel de la formación de profesionales en la Educación Superior, pasa por centrar especialmente la atención en la evaluación. En este contexto surge la necesidad de contar con un mecanismo de evaluación intermedia de medición de los desempeños asociados a las competencias del perfil de egreso del *Profesor de Matemática*, en la Facultad de Educación de la Universidad Católica de la Santísima Concepción. En esta presentación se da cuenta de los pasos realizados por los investigadores en orden a diseñar y disponer de un prototipo de dispositivo académico que proporcione información relevante respecto del nivel de logro de las competencias preestablecidas, necesarias para la toma de decisiones al momento de diseñar procesos de mejora.

**Palabras clave:** evaluación de competencias de formación

**Abstract.** One of the main concerns in ensuring the quality of learning and performance level of training professionals in higher education, especially going by focusing on the evaluation. In this context arises the need for interim evaluation mechanism for measuring the performance associated with the powers of the graduate profile of Professor of Mathematics, Faculty of Education at the Catholic University of the Holy Conception. In this paper realizes the steps performed by researchers in order to design and have an academic prototype device that provides relevant information regarding the level of achievement of pre-established skills necessary for decision-making processes when designing improvement.

**Key words:** training competency assessment

### Problemática interrogante

La necesidad de contar con un mecanismo de evaluación intermedia del nivel de logro de las competencias de formación profesional de un profesor de Matemática, en particular de la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemática (PEMM), de la Facultad de Educación de la Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC), plantea el desafío de contar con una instancia o un dispositivo que entregue información relevante respecto del nivel de logro de las competencias preestablecidas, de modo de contar con parámetros para la toma de decisiones, y tener información válida respecto de qué aspectos deben ser mejorados en el proceso, estimando juicios respecto de la pertinencia, eficacia y efectividad del proceso formador. Es así como a partir de esta propuesta será posible estimar y definir un conjunto de procedimientos, instrumentos e instancias que reporten respecto de estos aspectos. Desde este contexto surgen las siguientes preguntas que podrán ser atendidas con el diseño propuesto:

¿Cuáles son los mecanismos más pertinentes para evaluar el nivel de logro de los resultados de aprendizaje y de las consecuentes competencias a las cuales tributan éstos?,

¿Cuáles son los aspectos relevantes que deben estar presentes en el proceso formador a nivel intermedio para considerar que se están cumpliendo los propósitos de formación profesional?

¿Cuáles son los niveles de cumplimiento y logro de los niveles de competencias y resultados de aprendizaje establecidos para los estudiantes del programa de formación en un nivel intermedio?

¿Qué aspectos son detectados como no desarrollados de acuerdo a lo esperado en el proceso formador a un nivel de formación intermedio en el modelo basado en resultado de aprendizaje y competencias?

### Antecedentes

En los procesos de formación profesional en general, y de profesores en particular, el tema de la pertinencia de la enseñanza y la calidad de los aprendizajes traducidos en desempeños adecuados constituyen aspectos que están en permanente reflexión. Los indicadores internacionales cuando miden el Índice Global de Competitividad (IGC) del Foro Mundial de Educación de 2007, Chile figura en el lugar veintiséis (26) entre 131 países, no obstante en educación superior se ubica en el lugar cuarenta y dos (42) con los mismos países de referencia, lo que hace necesario atender la calidad del efecto que este fundamental ámbito significa en el desarrollo, atenuando y revirtiendo lo que el mismo foro ha denominado “desventajas competitivas”. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE (2007), citado por González, Fuentes, y Ruay, (2013), también hace referencia a las tasas de graduación y la razón de graduados por habitantes que son inferiores a la de los treinta países miembros de la OCDE y sus seis países asociados en este periodo, no obstante mostrar una tasa de matriculados por habitante y de ingreso a la educación superior a programas de carácter teórico y prácticos altas, 28%, 48% y 37% respectivamente.

Por otra parte, sabemos que el perfil profesional es el elemento que define las competencias profesionales para el desempeño de funciones profesionales, constituyéndose en referente fundamental para la formación en el contexto universitario y su evaluación (Villardón, 2006; Pey & Chauriye 2011). Riesco (2008), aporta elementos que ayudan a la evaluación de las competencias como son los conocimientos, habilidades y actitudes; la movilización estratégica de estos elementos, los desempeños sujetos a determinados criterios y el logro de determinados dominios de competencia. Finalmente cabe señalar que estos procesos de evaluación deben considerar las variadas modalidades de trabajo en aula que se utilizan para evidenciar desempeños, como son por ejemplo: aprendizaje colaborativo, aprendizaje orientado a proyectos, contrato de aprendizaje, aprendizaje basado en problemas (ABP), exposición/lección magistral, estudio de casos y finalmente simulación y juegos (Fernández, 2006; Pimienta, 2012).

Dado este escenario internacional, al incorporar la mirada competencial es necesario señalar que la conceptualización de la idea de competencia genera en forma natural inquietud, asociado esto a su carácter polisémico que la complejiza; es así que para Le Boterf (2001), citado por Bonsón (2009), la conceptualización asociada a la formación de competencias es de carácter dinámico al ser considerados “en vías de desarrollo”. Sumado a lo anterior los objetivos y las competencias son considerados como temas complejos por algunos docentes, (Zabalza 2005), citado por González y Fuentes (2011). Sin embargo se ha consensado la idea de instalar el enfoque de formación profesional basada en competencias, ya que es un modelo que ofrece la mirada desde la demanda del desempeño en el ámbito académico y laboral. Es necesario señalar que las competencias desde la mirada de distintos autores no son directamente evaluables sino que esto se realiza en el ejercicio considerado como práctica de aprendizaje.

Consecuentemente es necesario resaltar además la función que cumple la evaluación para el desarrollo de competencias, de este modo cabe mencionar los elementos que propone Villardón (2006), en que las características de la evaluación de competencias son: actividad, mejora, información, reflexión, autoevaluación y colaboración; considerados como elementos que colaboran en forma sinérgica al desarrollo de las competencias. Del mismo modo Gibbs (2006) citado por González y Fuentes (2011), describe once condiciones para que la evaluación favorezca el aprendizaje y que agrupa en cinco categorías, las que se refieren a: Cantidad y distribución del esfuerzo del estudiante, calidad y nivel del esfuerzo del estudiante, calidad, cantidad y temporalización del feedback y respuesta de los estudiantes a éste; todos ellos son elementos que facilitan la tarea del desarrollo de competencias.

Finalmente cabe señalar que el diseño curricular depende del enfoque teórico que se adopte; sin embargo la mayor parte de las propuestas curriculares basadas en competencias tienen elementos comunes que los caracterizan. Este se inicia con la identificación y el análisis de las competencias, las que identifican el campo de actuación, el grado de autonomía y el tipo de responsabilidad que se requiere, todo lo cual condiciona el nivel de formación necesario, y posteriormente continua con lo que señala la teoría al respecto y se explicita en el referente metodológico.

Desde las directrices que entregan las competencias establecidas se pueden deducir las capacidades que se requieren, así como las situaciones problemáticas en relación con y en las que éstas se desarrollan. Los procesos formativos de profesionales se dirigen al desarrollo de estas capacidades y a la evaluación individual de las mismas, las que se relacionan estrechamente con los contenidos aportados por los ejes temáticos mediante el desarrollo de estas competencias (González y Fuentes, 2011).

El diseño curricular debe establecer las relaciones existentes entre el módulo, curso o actividad curricular, las capacidades, y las unidades y elementos de competencia, así como la relación entre estos módulos o actividades curriculares entre sí. Este diseño debe también considerar y prever el entorno de aprendizaje necesario (infraestructura, equipamiento, insumos, entre otros), la carga horaria, la especificación de los criterios de enseñanza y de evaluación, así como las capacidades básicas requeridas para el desarrollo de las nuevas (que deberán ser adquiridas, consolidadas o desarrolladas como prerrequisito). Por último, se elaboran los materiales didácticos.

Luego la propuesta de rediseño curricular debe incorporar procesos de inducción y capacitación para los académicos para su implementación, en lo que se refiere a la incorporación de las metodologías activas en los procesos de aula para el desarrollo de los cursos y a su vez diversificar los procedimientos de evaluación, lo que corresponde a un nivel de detalle mayor respecto del diseño curricular en comento.

### **Metodología de trabajo**

El conjunto de acciones de medio tiempo consideradas para constituir un mecanismo de evaluación de competencias durante el proceso formador, que caracterizan la acción llevada cabo en la carrera de PEMM en la UCSC, son:

- 1) Sistematización de evidencias que den cuenta del nivel de cumplimiento del proceso de formación de los estudiantes, visualizado mediante productos tales como: informes, videos, ensayos u otras constataciones de desempeño de éstos. Lo anterior se concreta con la selección de una muestra de trabajos de las distintas Actividades Curriculares (AC), incorporando las rúbricas y/o pautas con la evaluación y la descripción de los Resultados de Aprendizaje (RA) logrados, parcialmente logrados y no logrados en cada etapa. (De Miguel Díaz, 2006). Toda esta sistematización se incorpora a un portafolio de evidencias de desempeño y productos realizados por los estudiantes, quedando plasmado en él aspectos referidos a la correspondencia entre lo declarado a ser logrado y lo logrado efectivamente.
- 2) Selección de procedimientos y construcción de instrumentos que permiten evaluar el conjunto de saberes asociados a los niveles de dominio que los estudiantes deben adquirir en un primer ciclo de formación, lo que se materializa en acciones como la elaboración de ítems asociados a RA, a ejes de contenidos y, a competencias genéricas y específicas respectivamente, para configurar instrumentos que permitan recabar información respecto de los niveles de desempeño en las competencias de nivel intermedio del Perfil de Egreso (PE), propuestas en el currículo para el primer ciclo formativo.

- 3) Aplicación sistemática de dispositivos evaluativos que proporcionan la información relacionada a los niveles de desempeño logrados por los estudiantes, en función de indicadores de logros cualitativos y cuantitativos, los que permiten: sistematizar, interpretar, analizar y tomar decisiones respecto del proceso formador.
- 4) Generación de acciones que permitan lograr los niveles de dominios de competencias preestablecidos en los estudiantes con resultados descendidos a través de actividades formalizadas para el efecto. Esto requiere definir actividades y recursos necesarios para la consecución del objetivo a la luz de la evidencia obtenida del proceso evaluador.
- 5) Del mismo modo es necesario considerar realizar los ajustes al currículo, de tal forma que permita compatibilizar el itinerario formativo de la carrera de PEMM con los Estándares Orientadores para carreras de Pedagogía en Educación Media, así también analizar este itinerario formativo respecto del criterio de coherencia y articulación interna entre los ejes disciplinares y pedagógicos, como también entre las dimensiones teóricas y prácticas consideradas en la formación del Plan de Estudios.

### Resultados y conclusiones

Desde el diseño de la carrera de PEMM como plan de formación, se ha contado con una serie de instancias que permiten ser consideradas fuentes de información directa para la evaluación de los procesos, sin embargo, se requiere incorporar un conjunto de dispositivos y a la vez sistematizar la información de carácter cualitativo como cuantitativo que del mismo proceso formador surgen, y a la vez establecer los aspectos que a la luz de la instalación de este proceso se visualizan como susceptibles de ser ajustados y mejorados:

Desde esta perspectiva, entonces se puede señalar que los mecanismos más pertinentes para evaluar el nivel de logro de los RA y de las consecuentes competencias a las cuales tributan, son visibles desde el mismo proceso formador y del conjunto de evidencias que hasta una etapa de medio tiempo ha sido posible acopiar respecto del desempeño de los estudiantes en las distintas AC y los resultados tanto cuantitativos como cualitativos que se han emitido como juicio valorativo emitido por los docentes a cargo del proceso formador, es decir, los mecanismos más pertinentes dicen relación con las evidencias de desempeño, entre ellas las tareas integradoras señaladas por Denyer (2007), citada por Ruiz (2009).

Otro de los elementos que surgen desde este análisis inicial, es que los aspectos relevantes que deben estar presentes en el proceso formador a nivel intermedio para considerar que se están cumpliendo los propósitos de formación profesional, dicen relación con el currículo, su estructura e implementación en el aula, esto último se visibiliza en la modalidad de trabajo docente puesto al

servicio de este propósito, el nivel de desarrollo de las competencias por parte de los estudiantes correspondiente al nivel de carácter intermedio y los mecanismos de autorregulación que garantizan una permanente revisión de los procesos académicos y administrativos asociados al PE, es decir, la estructura curricular y su puesta en escena son los aspectos relevantes e imprescindibles en el proceso formador.

A su vez para establecer cuáles son los niveles de cumplimiento y logro de los niveles de competencias y RA establecidos para los estudiantes del programa de formación en un nivel intermedio, es posible contar con el conjunto de reportes cuantitativos de las distintas AC y a la vez sistematizar la información contenida en el soporte documental de las evidencias que se van acopiando con los desempeños y descripción cualitativa respecto de la calidad de éstos; es así como las pautas con la apreciación en un conjunto importante de indicadores de los cuales se componen los instrumentos de evaluación de desempeños de los estudiantes, contribuyen a configurar una imagen bastante aproximada respecto de este nivel de cumplimiento y logro en relación a las competencias preestablecidas, es decir, estos niveles de cumplimiento se determinan y visibilizan en los indicadores asociados a los instrumentos evaluativos.

Del mismo análisis realizado al conjunto de evidencias mencionadas para establecer el nivel de logro, es posible también detectar los aspectos no desarrollados de acuerdo a lo esperado en el proceso formador a un nivel de formación intermedio en el modelo basado en RA y competencias, luego esta propuesta de instalación de dispositivo obliga a visibilizar, sistematizar y someter a revisión externa el conjunto de evidencias e información que surge como resultado natural del proceso de formación, todo lo cual, en su conjunto permite constituir información relevante para hacer las correcciones y mejoras en forma anticipada al término del ciclo formador.

### Referencias bibliográficas

Bonsón, M. (2009). Desarrollo de competencias en educación superior, En A. Blanco (Coord). *Desarrollo y Evaluación de Competencias en Educación Superior* (pp. 17-34), Madrid: Narcea, S.A. Ediciones.

De Miguel Díaz, M. (coord.) (2006). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior. Madrid: Alianza Editorial.

Fernández, A. (2006). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *Revista de Docencia Universitaria*, 8 (1), 11-34.

González, R. y Fuentes, R. (2011, 10 de mayo). *Propuesta para la elaboración del perfil profesional en educación inicial docente. El caso de pedagogía en matemática*, Ponencia presentada en

el VII Congreso Internacional sobre el Enfoque Basado en Competencias. CIEBC 2011, Medellín – Colombia.

González, R.; Fuentes, R. y Ruay, R. (2013). Implementación de un enfoque competencial en el rediseño curricular de las carreras de ingeniería en una universidad regional pública en Chile, una reflexión crítica. En Varios autores, *La evaluación ante los nuevos paradigmas educativos: Retos y desafíos para el docente* (pp. 107-116). Bogotá: Editorial Redipe.

Le Boterf, G. (2001). La Gestión por Competencias, *Revista Idea, Management*. Octubre 2000, 110-113.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (2009). *La Educación Superior en Chile, Revisión de Políticas Nacionales de Educación*. París, Francia: Publicación OCDE.

Pey, R. & Chauriye S. (2011). *Innovación curricular en las universidades del consejo de rectores 2000 – 2010. Consejo de Rectores de Universidades Chilenas*. Recuperado el 03 de marzo de 2013, de [http://vra.ucv.cl/ddcyf/wp-content/uploads/2013/06/Informe\\_innovacion\\_curricular.pdf](http://vra.ucv.cl/ddcyf/wp-content/uploads/2013/06/Informe_innovacion_curricular.pdf)

Pimienta, J. (2012). *Estrategias de enseñanza – aprendizaje docencia universitaria basada en competencias*. México D.F.: Editorial Pearson Educación de México S. A.

Riesco, M. (2008). El enfoque por competencias en el EEES y sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas* 13, 79-105.

Ruiz, M. (2009). *Cómo Evaluar el Dominio de Competencias*, México D.F.: Editorial Trillas S.A.

Villardón, L. (2006). Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias. *Educatio siglo XXI* 24, 57 – 76.