

Profesores integrales que forman y evalúan en ciencias por competencias

María Esther Téllez-Acosta*, Nancy Isabel Castillo Orjuela**

Resumen

Se presenta una propuesta que implica una reflexión, una teorización y una construcción metodológica en torno a la importancia de las competencias, tanto en la enseñanza y aprendizaje como en la evaluación como proceso formativo. En el contexto de un equipo integrado por directores de departamento y un profesor representante de cada uno de ellos, se realizó un proceso en el que, además de una aproximación teórica en torno a la evaluación por competencias en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, estrechamente vinculada a los contenidos programáticos de las asignaturas, se ha avanzado en una construcción metodológica que une a los docentes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Antonio Nariño (UAN) en un fortalecimiento continuo de su quehacer, mediante encuestas, documentos y talleres orientados a la generación de productos específicos.

Dentro de los resultados de un seminario-taller cuyas conclusiones apuntan a continuar con la identificación de aspectos por mejorar en la práctica docente, se destacan la iniciación de un banco de preguntas que responde a directrices metodológicas, asociadas a las competencias a evaluar y a la revisión crítica de los programas de asignaturas agrupados por campos de conocimiento.

Palabras clave: competencias, evaluación formativa, contenidos programáticos, formación integral, ciencias.

* Universidad Antonio Nariño, Facultad de Ciencias. mariatellez@uan.edu.co.

** Universidad Antonio Nariño, Facultad de Ciencias. nancastillo@uan.edu.co.

Well-Rounded Teachers Who Teach and Evaluate Sciences Based on Competencies

Abstract

A proposal is presented that entails a reflection, theorization and methodological construction of the importance of the competencies in teaching, learning and assessment as a formative process. With a team made by faculty directors and a professor representing each of them, a process was carried out where, in addition to a theoretical approach to competency-based assessment in the teaching and learning of sciences, which is closely linked to the subjects' curricula, progress has been made in a methodological construction that brings together the professors from the School of Sciences of Universidad Antonio Nariño (UAN) in a continued effort to strengthen their work through surveys, documents and workshops aimed at generating specific products.

Among the results of a seminar-workshop, the conclusions of which aim to continue with the identification of aspects to be improved in the teaching practice, we highlight the creation of a bank of questions that follow a series of methodological guidelines associated with the competencies to be evaluated and the critical review of subject curricula grouped by fields of knowledge.

Keywords: competencies, formative evaluation, curriculum, comprehensive education, science.

Introducción

Desde el año 2015, la Facultad de Ciencias de la UAN ha venido desarrollando un proyecto denominado “Evaluación en ciencias: una mirada desde la formación por competencias”, el cual, por una parte, ha sido motivado por el desconocimiento de los marcos teóricos y metodológicos que le permitan valorar a la universidad los aspectos, las ideas, los saberes, conocimientos, procesos, las competencias y condiciones de los estudiantes que toman cursos de Ciencias Básicas, así como el desconocimiento frente a cómo el reconocimiento de dichos aspectos permite cualificar la docencia universitaria de las Ciencias Básicas.

Por otro lado, ha sido motivado con el fin de reconocer la importancia de atender las necesidades de la educación superior en Colombia, ya que en las políticas del Ministerio de Educación Nacional (MEN) acerca del fenómeno de la deserción estudiantil, se encuentra la ampliación de la cobertura. Dicho logro significa un avance importante en materia social y un reto para las instituciones, ya que efectivamente están ingresando más estudiantes a la educación superior pero, a su vez, están ingresando estudiantes en condiciones que los exponen a mayores retos en el campo académico, económico y social.

Durante el periodo comprendido entre 1998 y 2008, se revelan tres aspectos destacables: más estudiantes con menores condiciones académicas, mayor vulnerabilidad en el campo económico y un número superior de estudiantes con mayoría de edad (Ministerio de Educación Nacional, 2009). La creciente vulnerabilidad socioeconómica se ve reflejada tanto en el nivel de ingresos, como en la proporción de jóvenes que trabajan al momento de presentar el Examen de Estado para ingreso a la Educación Superior (ICFES) y el tipo de propiedad de la vivienda.

En este sentido, la UAN, como institución de educación superior, en su compromiso con el país, tiene dentro de su misión contribuir a la democratización del conocimiento y promover la igualdad de oportunidades no solo en el acceso, sino en la posibilidad de concluir los ciclos de formación mediante la descentralización, la ampliación de la oferta educativa, la diversificación de programas, la generación de mecanismos de financiación y el establecimiento de sistemas de información (Universidad Antonio Nariño, 2005). Así, la facilidad de acceso para los jóvenes de todos los estratos socioeconómicos, especialmente bajos y medios, hace que se cuente con grupos de estudiantes heterogéneos, lo que demanda mayores esfuerzos en los procesos de aula, para atender a la diversidad de saberes y competencias con las que inician los estudiantes su formación superior.

Al respecto, se resalta que no solo es importante fortalecer y superar las dificultades que pueden presentar los estudiantes en el saber, y el saber hacer del conocimiento científico, sino que es necesario dar una mirada al quehacer docente y a las competencias, para asumir la complejidad de las situaciones de aula. El asumir estos retos es prioridad para la Facultad de Ciencias de la UAN, considerando que es una instancia clave en la universidad, dado que la mayoría de los programas académicos tiene en su ciclo básico las Ciencias Naturales (química, biología y física) y las matemáticas, y todos aquellos esfuerzos son determinantes en la reducción de los índices de deserción y pérdida de los estudiantes.

Con el fin de hacer frente a lo planteado anteriormente, la Facultad de Ciencias ha emprendido una labor que vincula, en primera medida, a los profesores de ciencias, la mayoría de ellos con formación avanzada en la ciencia “pura” (31 doctores y 38 magíster), conocedores de aspectos pedagógico-didácticos, pero con competencias por fortalecer y desarrollar en referencia a la enseñanza-aprendizaje-evaluación. Por ello se desarrolla la propuesta, para brindar y construir las herramientas que les permitirán orientar a sus estudiantes, de una mejor manera, hacia el desarrollo de las competencias genéricas en ciencias y específicas, teniendo en cuenta los perfiles profesionales para los cuales están dirigidas sus asignaturas. La pregunta que guía el proceso es: ¿cómo desarrollar procesos de formación que fortalezcan la práctica de profesores en ejercicio, en cuanto a la enseñanza-aprendizaje-evaluación se refiere, para que, de manera integral, puedan generar las competencias en ciencias necesarias para sus estudiantes?

Con el fin de dar respuesta a la pregunta anterior, se plantearon los siguientes objetivos.

En lo general:

- Generar herramientas formativas que conduzcan al mejoramiento de la práctica de los profesores de la Facultad de Ciencias de la UAN, en cuanto a la enseñanza-aprendizaje-evaluación por competencias en ciencias.

En lo específico:

- Construir elementos teóricos y metodológicos acerca de la evaluación por competencias en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias.
- Promover procesos de reflexión y la construcción de productos específicos, por parte de los profesores de la Facultad de Ciencias, sobre la enseñanza-aprendizaje-evaluación orientada al desarrollo de competencias genéricas y específicas, de acuerdo a la población a la que van orientadas sus asignaturas.
- Implementar y evaluar los productos elaborados por cada profesor en sus espacios académicos.

Para ello se realiza una aproximación de los docentes de la facultad al proceso de formación-evaluación por competencias, basada en los criterios construidos, producto de una extensa revisión teórica y al trabajo desarrollado con anterioridad por un grupo base interdisciplinar en ciencias (Téllez-Acosta, 2016). Como

consecuencia, se llevó a cabo el I Seminario-Taller: Formación-Evaluación por Competencias: “Diálogo hacia una formación integral en Ciencias”, el cual les permitió no solo la reflexión sobre su quehacer y sus propuestas de formación-evaluación, sino la generación de productos específicos para mejorar su trabajo docente y los procesos de la facultad, como unidad fundamental de la formación básica de los estudiantes de la universidad.

Metodología

Es un estudio cualitativo con un enfoque de investigación-acción, ya que los docentes son sujetos partícipes, en interacción con los investigadores y con las siguientes fases:

Fase 1. Formación de un grupo interdisciplinar base de docentes: licenciados disciplinares (química, física, biología y matemáticas) y un experto en pedagogía y didáctica de la facultad.

Fase 2. Diseño de instrumentos (encuestas) que permitieron realizar un acercamiento de los profesores al proceso.

Fase 3. Organización de un seminario-taller de 40 horas durante el periodo intersemestral 2016-I, en el cual se desarrollaron los siguientes contenidos:

- Módulo I. Antecedentes: Análisis pruebas EXIM (pruebas en Ciencias Básicas a estudiantes de quinto y sexto semestre de ingenierías), Saber Pro, Resultados estudiantes últimos periodos académicos. Contextualización de la evaluación y de las competencias Facultad de Ciencias. Proceso de construcción de competencias generales.
- Módulo II. Taller construcción de preguntas. Uso de matriz para la elaboración de preguntas y cuestionarios. Banco de preguntas por asignatura.
- Módulo III. Construcción de competencias específicas y revisión de contenidos programáticos (ajuste al formato UAN, articulación con el modelo de evaluación por competencias). Taller lectura de referentes. Selección y proposición de competencias específicas por área.
- Módulo IV. Taller de validación. Evaluación de las propuestas realizadas.

Fase 4. Aplicación, validación y reconstrucción de pruebas y contenidos programáticos de las asignaturas basadas en el modelo teórico-metodológico planteado.

Se aplican, evalúan y ajustan las propuestas realizadas por los profesores durante el seminario. Para el análisis de los resultados se realizará la comparación con los resultados obtenidos en periodos académicos anteriores, con el fin de ir estableciendo los aspectos por mejorar e identificar los cambios que se podrían hacer en el modelo en construcción y, por ende, en los contenidos.

Resultados y discusión

Durante el periodo 2016-I se realizaron varios encuentros académicos del grupo base (12), en los cuales se realizaron diversas actividades de intercambio y construcción, en relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación de las ciencias. Así, se logró una contextualización de la visión de evaluación y de las competencias, que atiende a las particularidades y necesidades de profesores y estudiantes de la facultad y es coherente con los planteamientos teóricos. Además, se ha avanzado en la construcción de un modelo con el que cuentan los profesores para la elaboración de sus pruebas basadas en competencias, el cual contiene recomendaciones para formular preguntas por competencias, tipos y enfoque de las preguntas.

Según la estructura de los módulos del seminario-taller, se inició con la formulación de preguntas y cuestionarios para la evaluación por competencias, respondiendo a la pregunta ¿cómo evaluar? Sin embargo, se encontró que los contenidos programáticos no definían con claridad el qué, el por qué y el para qué evaluar, en relación con el nivel (semestre), la carrera y en función de lo propuesto desde lo teórico-metodológico.

Como consecuencia, con el fin de lograr una mayor coherencia en los procesos de formación-evaluación, se priorizó el ajuste de los contenidos programáticos, entendidos como la organización curricular (microcurrículo) concreta, en la que se especifica: a) la razón de la enseñanza-aprendizaje de una determinada asignatura acorde con un contexto; b) los objetivos de aprendizaje (generales y específicos); c) los contenidos (conceptuales y procedimentales) organizados por núcleos temáticos o ideas centrales; d) las estrategias metodológicas; e) las competencias a desarrollar (generales y específicas); f) los criterios de evaluación, y g) las referencias bibliográficas.

Por otro lado, como parte de la aproximación de los profesores al proceso adelantado por el grupo interdisciplinar base, se han aplicado dos encuestas a los

docentes, para la caracterización de dicho proceso y con el fin de indagar el grado de acuerdo con el modelo en construcción, para la formulación de preguntas y actividades bajo el enfoque de las competencias.

En relación con la organización del seminario-taller, se realizó: a) elaboración de material de apoyo –documento con la construcción realizada para la Facultad de Ciencias y ejemplos específicos de exámenes aplicados con el modelo planteado, referentes teóricos de competencias y pruebas estandarizadas nacionales (estándares básicos de competencias saber 11°, EXIM, Saber Pro) e internacionales (PISA, proyecto Tuning América Latina) y ejemplos de preguntas–, y b) talleres para: formulación de preguntas, cuestionarios, ajuste de los contenidos programáticos, matriz para la construcción de competencias específicas (por asignatura), entre otros.

Posterior a la participación de los profesores en el seminario-taller, se han generado productos específicos, cuya implementación y validación ha de contribuir a mejorar el trabajo docente, los resultados de aprendizaje de los estudiantes y los procesos que se llevan a cabo en la facultad. Dichos productos se relacionan con un banco de preguntas para fortalecer el componente conceptual (exámenes) y procedimental (talleres, prácticas virtuales y presenciales), que deben contar con los siguientes parámetros indicados: a) diferentes tipos de preguntas; b) categorización de cada una de estas, especificando competencia / componente / desempeño / objetivo / justificación de la clave, y c) estar acorde con la población a la que van dirigidas y con los contenidos de las asignaturas.

Conclusiones

La propuesta que se desarrolla se enfoca en la formación continua de los profesores en ejercicio, con el fin de que fortalezcan o desarrollen (en el caso de aquellos cuya formación es disciplinar) sus competencias profesionales docentes, de manera que puedan ser orientadores por competencias en todos los procesos de aula con los estudiantes, dado el papel fundamental que juegan ambos en el proceso educativo.

Los productos generados en el seminario-taller están siendo aplicados, de manera crítica y reflexiva, por cada uno de los profesores participantes, ya que en estos se consideran no solo las particularidades de las asignaturas (en cuanto a los saberes y a las competencias), sino las de los estudiantes y profesores. Es decir,

se han elaborado propuestas con pleno conocimiento de los cambios y las transformaciones que se hacen necesarias en el proceso de formación-evaluación, para alcanzar de forma más favorable los objetivos, resaltando la importancia de la continuidad en la formación y actualización de los profesores, para que integralmente puedan ser mejores orientadores en el aula.

Referencias

- Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia (2009). *Deserción estudiantil en la educación superior colombiana. Metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional de Colombia.
- Téllez-Acosta, M. (junio de 2016). Propuesta para la formación-evaluación por competencias en ciencias: un estudio en el ciclo básico de educación superior. En *XVI Congreso Nacional y VII Iberoamericano de Pedagogía. Democracia y Educación en el siglo XXI. La obra de John Dewey 100 años después*. Congreso llevado a cabo en Madrid, España.
- Universidad Antonio Nariño (2005). Proyecto Educativo Institucional. Recuperado de: <http://www.uan.edu.co/images/Universidad/Insitucional/documentos/DocumentosInstitucionales/PEI.pdf>