



La argumentación y la reflexión en los procesos de mejora de los profesores universitarios colombianos de ciencia en activo. Aplicación de estrategias formativas sobre ciencia, aprendizaje y enseñanza

Autor: John Jairo Briceño Martínez

Tipo de tesis: Tesis doctoral

Directora: Alicia Benarroch Benarroch

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Universidad: Facultad de Educación y de Humanidades de Melilla, Universidad de Granada

Programa: Doctorado en Tendencias y Aplicaciones de la Investigación Educativa

Fecha de presentación: 13 de diciembre de 2013

Fecha de recepción: octubre 2014 • Aceptado: enero 2015

RESUMEN

Esta investigación se inserta en el ámbito de la formación de profesores universitarios de ciencias en activo. En ella, se afronta la complejidad del desarrollo profesional docente desde cuatro perspectivas simultáneamente: *a)* la mejora de las concepciones y creencias docentes del profesorado universitario, *b)* la mejora en sus prácticas de enseñanza, *c)* el análisis de las reflexiones del profesor universitario y *d)* las hipotéticas relaciones entre los aspectos anteriores.

En el marco teórico se indaga en *i)* las concepciones y creencias docentes del profesorado, analizándolas según los fundamentos de la acción docente, a saber, naturaleza de la ciencia, aprendizaje de la ciencia y enseñanza de la ciencia; *ii)* las etapas del desarrollo profesional docente; *iii)* algunos enfoques y estrategias implementados para la mejora de la acción docente, y, por último, *iv)* los estudios sobre *la reflexión y la argumentación*, por ser los insumos utilizados en este trabajo para favorecer los procesos metacognitivos que ayudarán a progresar al profesorado universitario en sus concepciones y en sus actuaciones en el aula.

Metodológicamente, el trabajo se desarrolló en la Corporación Universitaria de Bogotá (Colombia), y con la aprobación y el apoyo de la directiva de esa universidad se diseñaron dos procesos formativos:

Curso sobre concepciones y creencias acerca de la Naturaleza de la Ciencia (NdC), el Aprendizaje de la Ciencia (AdC) y la Enseñanza de la Ciencia (EdC), de 42 horas de duración, en el que participaron nueve profesores universitarios.

Supervisión para mejorar la práctica de enseñanza a través de la reflexión y la argumentación, de 12 horas de duración, en el que intervinieron de modo voluntario tres de los nueve profesores participantes en el curso anterior.

Respecto al primero, se analizaron los resultados estadísticos –con ayuda del programa SPSS 20.0– obtenidos tras la administración en pretest y postest de cuestionarios previamente publicados sobre NdC, AdC y EdC (Marín y Benarroch, 2009, 2010; Benarroch y Marín, 2011) aplicados al total de los nueve profesores participantes.

En la supervisión, se sigue una metodología de estudio de casos, con tres profesores que pertenecen a clústeres distintos en los resultados del aprendizaje realizado en el curso: AXL, PAB y MYA. Para cada caso, se realizaron tres observaciones no participantes de aula, con tutorías intermedias, y tres actividades finales reflexivas identificadas como presentación pública, autoinforme y entrevista individual. Este proceso formativo se centró en analizar en qué medida el profesor, a través del diseño y desarrollo de actividades argumentativas en el contexto de sus enseñanzas universitarias, promueve y consigue participaciones de los estudiantes más frecuentes y argumentadas.

La segmentación y codificación tanto de las observaciones no participantes como de las actividades reflexivas fue realizada mediante el ATLAS ti 7.0. Las categorías de códigos utilizadas en dichos análisis fueron: *a*) para analizar las prácticas de enseñanza, el *sistema de códigos observacionales*, inspirado en la literatura de la argumentación (Zohar, 2007); *b*) para las reflexiones, se construyó inductivamente un *sistema de códigos reflexivos*.

Los resultados relacionan los progresos experimentados por cada profesor en sus concepciones y creencias, sus prácticas de enseñanza y sus procesos reflexivos. De este modo, se llega a la caracterización de una hipótesis de progresión para el Desarrollo Profesional en Argumentación, que implica cuatro niveles y tres etapas de cambio, cada una de ellas representada por un profesor.

Apoyados en estas etapas, se realizan sugerencias para los programas formativos de las universidades, fundamentadas en una estructura progresiva en fases, en la que cada fase debería implicar distintos objetivos y recursos metodológicos.