

REFERENTES DE FUTUROS PROFESORES SOBRE EL CONOCIMIENTO BIOLÓGICO Y EL CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO BIOLÓGICO

VALBUENA USSA, E. (1)

Departamento de Biología. Universidad Pedagógica Nacional edgarorlay@hotmail.com

Resumen

Se analizaron los referentes de 23 futuros profesores acerca del Conocimiento Biológico (CB) y el Conocimiento Didáctico del Contenido Biológico (CDCB). Se compararon dichos referentes al inicio y finalización del proceso formativo en un curso de Pedagogía y Didáctica.

Mayoritariamente consideran que el CB no posee una estructura definida y se produce fundamentalmente a partir de la observación y la experimentación; la Biología posee un objeto de estudio atomizado y sus finalidades trascienden la explicación de los fenómenos. En su mayoría presentaron visiones aditivas del CDCB y referentes didácticos se aproximan a un nivel evolucionado.

Es importante caracterizar las concepciones de los futuros profesores sobre el conocimiento profesional, e implementar estrategias formativas para desarrollar habilidades metacognitivas para construir dicho conocimiento.

Objetivos.

Caracterizar los referentes de futuros docentes sobre el Conocimiento Biológico (CB) y el Conocimiento Didáctico del Contenido Biológico (CDCB), al iniciar y al finalizar el proceso formativo en un curso de

Pedagogía y Didáctica.

Describir y analizar los cambios de los referentes tras el proceso formativo.

Marco Teórico.

El docente cuenta con un conocimiento profesional particular, que lo diferencia del resto de profesionales: el Conocimiento Profesional del Profesor (CPP). Sus componentes corresponden fundamentalmente a los conocimientos: disciplinar, pedagógico, didáctico del contenido, y contextual, los cuales derivan en especial de las fuentes académica (educación formal) y experiencial (Porlán y Rivero, 1998; Tardif, 2004).

El Conocimiento Didáctico del Contenido faculta al profesor para enseñar una disciplina determinada. Este componente permite integrar al resto de conocimientos (Shulman 1986; Grossman, 1990; Magnusson, Krajcik y Borko, 1999).

La mayoría de las investigaciones del conocimiento profesional de profesores de Biología hacen referencia al CB, en especial a los contenidos conceptuales y a la estructura sustantiva, algunas tratan sobre la estructura sintáctica. Pocos estudios versan sobre el conocimiento pedagógico y el CDCB (Carlsen, 1993; Gess-Newsome y Lederman, 1995; Valbuena, Castro, Sierra, 2006; Valbuena, 2007). El CDCB se refiere al conocimiento que se necesita para poder transformar los contenidos disciplinares biológicos, con el fin de hacerlos más comprensibles a los alumnos y facilitar así su aprendizaje. Se trata entonces de transformar los contenidos biológicos en contenidos “enseñables y aprendibles” (Valbuena, 2007).

Metodología.

Esta investigación cualitativa se realizó con 23 futuros profesores de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia), a los cuales se les observó en el transcurso de 16 semanas durante el desarrollo de un curso de Pedagogía y Didáctica. Las fuentes de información consistieron en vídeo-grabaciones de las sesiones de clases, entrevistas, producciones de los docentes en formación y cuestionarios aplicados al principio y al final del proceso formativo. Los datos utilizados en la investigación provienen fundamentalmente de las respuestas a las quince preguntas del cuestionario (en dos momentos).

Se diseñó un sistema de categorías constituido por cuatro subcategorías del CB (características, producción, finalidades y estructura del CB), y seis del CDCB (componentes del CDCB, finalidades de la enseñanza de la Biología, aprendizaje de la Biología, enseñanza de la Biología, Conocimiento Biológico Escolar y evaluación de los aprendizajes de la Biología); para cada caso se formuló una Hipótesis de Progresión (HP). Ésta constituyó la base para la estructuración del cuestionario y para el proceso de sistematización, el cual se realizó siguiendo los parámetros del método de análisis del contenido. La caracterización y análisis de los referentes sobre el CB y el CDCB se realizó a partir de las respuestas al cuestionario aplicado al iniciar y finalizar el proceso formativo. Las contestaciones fueron ubicadas en las diferentes subcategorías de investigación, se agruparon y posteriormente se formularon los referentes, los cuales fueron contrastados con los niveles propuestos en la HO. Se compararon los referentes en los dos momentos para determinar si hubo o no progresión.

Conclusiones.

En cuanto a las características del CB y la producción del mismo, en la fase inicial del proceso formativo predominan referentes correspondientes a una Biología fisicalista; en contraste, en la fase final los referentes mayoritarios corresponden a un empirismo moderado. Cerca de la mitad de los futuros profesores presentan una evolución de sus referentes. En la fase inicial, mayoritariamente consideran que el objeto de la Biología corresponde a conceptos generales de esta ciencia tales como la diversidad, la vida, los organismos, etc. En contraste, en la fase final la mayoría hace referencia a lo vivo desde la perspectiva sistémica, al tener en cuenta características como el holismo, y el automantenimiento, entre otras. La mayoría consideran que la Biología no solamente tiene como propósito producir conocimiento teórico referente a conceptos de la vida, lo vivo y la naturaleza, sino además, desarrollar actitudes y valores que contribuyan a conservar los recursos naturales, y/o producir conocimiento aplicado en pro de la resolución de problemas de la humanidad. Respecto a la estructura del CB, los referentes predominantes en los dos momentos corresponden a una Biología conformada por conceptos y/o ramas de esta ciencia con distintos niveles de complejidad. No se identifican criterios para la selección de los principales contenidos de la Biología.

En relación con el CDCB, el referente mayoritario acerca de los componentes del CDCB en los dos momentos corresponde a una visión aditiva, al considerar que los conocimientos que un profesor debe tener para poder enseñar Biología son la Pedagogía, la Didáctica, y la Biología (algunos pocos se refieren a la Física, la Química, o las Humanidades), sin considerar la integración entre dichos conocimientos, limitándose a enunciarlos. En su mayoría, tienen en cuenta elementos del aprendizaje significativo; así, al referirse a las finalidades de la enseñanza de la Biología, hacen hincapié en la importancia de incluir contenidos que sean útiles en la vida cotidiana del alumno; al hacer mención directa a las características de la enseñanza y el aprendizaje de la Biología, destacan la relevancia de tener en cuenta los intereses y las concepciones del alumno. En las subcategorías finalidades de la enseñanza, aprendizaje y evaluación de los aprendizajes de la Biología, la visión preponderante atañe a la importancia de considerar no solamente los conceptos, como contenidos de enseñanza, sino incluir además los procedimientos, las actitudes y los valores: la mayoría se refiere a aplicar el conocimiento que se aprende, en busca de la conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales, mediante comportamientos y acciones favorables. Es decir, corresponde a la visión de enseñanza de una Biología más aplicada, humana y social. Cuando se refieren a los contenidos de enseñanza, la mayoría hacen alusión a una gran diversidad de conceptos, sin embargo no identifican los estructurantes (esto coincide con lo hallado en la subcategoría del CB). Mayoritariamente consideran que la Biología que se enseña en la escuela no es la misma que produce la comunidad científica, sino que implica su adaptación a la realidad del aula.

Los resultados muestran la importancia de hacer explícitas, en los programas de formación inicial, las concepciones de los estudiantes sobre los diferentes constituyentes del Conocimiento Profesional del profesor de Biología, y concretamente del CDCB. Además de la activación de dichas concepciones, es relevante su contrastación, tomando como puntos de referencia los saberes académicos y las ideas de los compañeros y los formadores.

Se requiere desarrollar, en los programas de formación del profesorado, las capacidades metacognitivas, y de reflexión crítica de las prácticas pedagógicas, al igual que un pensamiento sistémico y complejo del estudiante. Todo ello, con el propósito de integrar los saberes y las concepciones para la construcción del Conocimiento Profesional.

Referencias Bibliográficas.

CARLSEN, W. (1993). Teacher knowledge and discourse control: Quantitative evidence from novice Biology teachers' classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 30 (5), 471-481.

GESS-NEWSOME, S. and LEDERMAN, N. (1995). Biology Teachers' perceptions of Subject Matter structure and its relationship to classroom practice. *Journal of Reserach in Science Teaching*, 32 (3), 301-325.

GROSSMAN, P. (1990). *The Making of a teacher. Teacher knowledge and teacher education*. New York: Teachers College, Columbia University.

PORLÁN, R. y RIVERO, A. (1998). *El conocimiento de los profesores: una propuesta formativa en el área de Ciencias*. Sevilla: Díada.

SHULMAN, L. (1986). Tgose who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.

TARDIF, M. (2004). *Los saberes del docente y su saber profesional*. Traducción de Pablo Manzano. Madrid: Narcea.

VALBUENA, E. (2007). *El conocimiento didáctico del contenido biológico. Estudio de concepciones disciplinares y didácticas de futuros docentes de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

CITACIÓN

VALBUENA, E. (2009). Referentes de futuros profesores sobre el conocimiento biológico y el conocimiento didáctico del contenido biológico. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 3091-3094
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-3091-3094.pdf>