

CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO BIOLÓGICO EN FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES.

**CASTRO MORENO, J. (1); VALBUENA USSA, E. (2); GUTIÉRREZ, A. (3); RUIZ, D. (4);
CORREA, M. (5) y MORALES, D. (6)**

(1) Departamento de Biología. Universidad Pedagógica Nacional alecasmor@yahoo.es

(2) Universidad Pedagógica Nacional. edgarorlay@hotmail.com

(3) Universidad Pedagógica Nacional. galice_marcela@hotmail.com

(4) Universidad Pedagógica Nacional. doruva15@hotmail.com

(5) Universidad Pedagógica Nacional. pollorico10@hotmail.com

(6) Universidad Pedagógica Nacional. patricia_diana@hotmail.com

Resumen

Presentamos la sistematización de los datos obtenidos a partir de los documentos que presentaron dos grupos de futuros profesores de Biología, a lo largo de un semestre, al diseñar Unidades Didácticas para la enseñanza de dos temáticas relacionadas con el auto-mantenimiento de los organismos. Analizamos los referentes de los docentes en formación acerca del Conocimiento Didáctico del Contenido Biológico (contemplamos 9 categorías de investigación) y los cambios de los mismos durante el proceso formativo en el que los estudiantes-profesores realizaron la propuesta.

Objetivos.

Analizar la incidencia del diseño de Unidades Didácticas para la enseñanza de contenidos biológicos, en la construcción del CDCB en docentes en formación inicial.

Marco Teórico.

Varios autores coinciden en que el Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) constituye un elemento fundamental para la construcción del Conocimiento Profesional del Profesor (CPP) (Shulman, 1986; Grossman, 1990) dado que le permite al docente integrar saberes, experiencias, concepciones y conocimientos (disciplinar, pedagógico, didáctico, contextual, entre otros.). El CDC le posibilita al profesor identificar y superar dificultades de enseñanza-aprendizaje; estructurar contenidos y actividades de enseñanza; indagar, analizar y utilizar didácticamente las concepciones de los alumnos; evaluar los aprendizajes e implementar estrategias de enseñanza. Como lo plantea Valbuena (2007), dicho conocimiento faculta al profesor para realizar los procesos de transformación e integración didáctico que hacen posible la construcción del Conocimiento Escolar.

Para el caso concreto del CDCB, son escasas las investigaciones, y la mayoría de ellas se refieren a estudios sobre la estructura de los contenidos biológicos que se enseñan.

Metodología. Los informes escritos elaborados por 2 grupos de estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia) en distintos momentos del proceso formativo constituyeron la fuente de información de nuestra investigación. Las temáticas trabajadas por los grupos fueron: Crecimiento (**Grupo 1: G1**), y Transporte (**Grupo 2: G2**). Realizamos la sistematización utilizando el método de análisis del contenido; ubicamos las unidades de información extraídas de los informes en las categorías de investigación propuestas por Valbuena, 2007 (Componentes del CDCB, Conocimiento Biológico Escolar, Características, Finalidades, Dificultades y Contenidos de la Enseñanza de la Biología, Características y Evaluación del aprendizaje de la Biología, e Ideas de los alumnos); para cada categoría identificamos las principales tendencias y las relacionamos con las implicaciones en la formación docente.

Conclusiones.

Los futuros profesores consideran que para enseñar Biología es importante saber e integrar conocimientos de la Pedagogía, la Didáctica y la Biología. El G1, incluye la Historia y la Epistemología (H-E), como componentes del CDCB. Respecto a la organización de objetivos, contenidos y actividades de enseñanza, consideran importante el conocimiento que debe poseer el profesor sobre lo pedagógico (G1 relacionan y aplican los fundamentos teóricos de algunos modelos pedagógicos al momento de planificar la UD) y lo disciplinar (G2). Los dos grupos creen importante su constitución como sujetos éticos y políticos, esto en relación con su función social. Sólo en el momento final del proceso formativo, en el G1 se hace mención a la H-E como conocimientos que debe poseer el profesor; sólo en dicho momento se tienen en cuenta los modelos pedagógicos para orientar las prácticas dentro del diseño y estructuración de la UD. Aunque no profundizan en la importancia de la H-E de la Biología en la enseñanza, consideramos importante que no lo ignoren, dadas las implicaciones tales como detección y superación de obstáculos epistemológicos, identificación de conceptos estructurantes y relación con la manera de proceder en la Ciencia y en la Biología (Gagliardi y Giordan, 1986).

Identifican como propósito de la enseñanza de la Biología, que sus alumnos aprendan contenidos tales como: conceptos, procedimientos, actitudes y valores relacionados con la temática a enseñar. Hacen énfasis en los conceptos (p.ej. crecimiento, división celular lo cuales permiten el mantenimiento y autorregulación de los sistemas vivos). Como contenidos procedimentales resaltan la importancia de enseñar habilidades como la argumentación, la interpretación, la experimentación y la observación. En cuanto a los contenidos actitudinales, hacen referencia al autocuidado de los sujetos. También enfatizan la importancia de promover la participación y una nueva visión del mundo, que trasciendan el diario vivir. Consideran importante acercar a los estudiantes al conocimiento científico a partir de la observación, la argumentación y la experimentación. En el momento inicial, se enfatiza en la enseñanza de contenidos

conceptuales, lo que continúa a lo largo de los diferentes momentos. A partir del momento intermedio contemplan los contenidos de tipo actitudinal, y sólo en el informe final, se hacen explícitos los contenidos procedimentales. Ambos grupos tan sólo al final del proceso formativo, tienen en cuenta como finalidad de la enseñanza, el desarrollo de actitudes.

El G1 manifiesta la importancia de identificar y aplicar algunos modelos pedagógicos, los cuales inciden en la visión específica del aprendizaje, que se relaciona con la manera de planificar la UD. Las principales relaciones que establecen entre los contenidos de enseñanza son primordialmente entre los procedimentales y los conceptuales. En segunda instancia se refieren a la relación entre los contenidos conceptuales, expresan que para comprender un concepto es necesario establecer relaciones con otros.

Los dos grupos consideran que las prácticas de laboratorio favorecen la integración de los contenidos de enseñanza (principalmente conceptos y procedimientos), destacando la importancia de dichas actividades para relacionar los procesos micro y macro; y la relevancia de esta actividad en el desarrollo de habilidades procedimentales, la socialización entre los estudiantes y el fortalecimiento de su confianza personal. El G2 destaca la importancia de enseñarlo desde una perspectiva sistémica; resaltan la necesidad de identificar los conceptos estructurantes de una temática a partir de una revisión previa de cómo ésta ha sido abordada. Consideran además que el Conocimiento Biológico Escolar surge de la relación entre el Conocimiento Científico con el Cotidiano. En los dos grupos se considera al aprendizaje como una modificación en la estructura mental mediante procesamientos de lo observado. Manifiestan que las ideas de los alumnos puede representar un obstáculo y de ahí la importancia de indagar las mismas dentro del desarrollo de la UD. Consideran que el aprendizaje se puede presentar en dos niveles: individual y grupal.

Los procesos formativos que se desarrollan en el diseño de Unidades Didácticas posibilitan a los futuros profesores de Biología: Reflexionar sobre las fuentes y los componentes que constituyen el CDCB; complejizar e integrar los conocimientos Biológico, Pedagógico, Didáctico y Epistemológico a la hora de planificar la enseñanza; reconocer que existen diferencias entre el Conocimiento Biológico y el Conocimiento Biológico Escolar; fortalecer la idea de que para enseñar Biología, no basta con saber la disciplina; problematizar la organización de objetivos, contenidos y actividades de enseñanza y proponer de manera didáctica la estructuración de los mismos a partir de la reflexión y la fundamentación teórica; no limitarse a revisar los aspectos teóricos de la Biología, la Pedagogía y la Didáctica, sino reflexionar sobre los mismos, integrarlos y plantear propuestas en pos de la construcción de un Conocimiento Biológico Escolar; reconocer que la estructuración de contenidos de enseñanza no se restringe a los conceptos biológicos, y no obedece exclusivamente a la lógica disciplinar; identificar dificultades en la enseñanza y proponer alternativas a partir de la reflexión didáctica y la contrastación con la fundamentación teórica propia de modelos pedagógicos.

Referencias Bibliográficas:

GROSSMAN, P. (1990). *The Making of a Teacher. Theacher Knowledge and Teacher Education*. New York: Teachers College, Columbia University.

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

VALBUENA, E. (2007). *El Conocimiento Didáctico del Contenido Biológico: Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de futuros docentes de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)*. Tesis

Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

CITACIÓN

CASTRO, J.; VALBUENA, E.; GUTIÉRREZ, A.; RUIZ, D.; CORREA, M. y MORALES, D. (2009). Construcción del conocimiento didáctico del contenido biológico en formación inicial de profesores.. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 3205-3208
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-3205-3208.pdf>