
DISEÑO DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y CONOCIMIENTO DEL PROFESOR: UN ESTUDIO CON FUTUROS DOCENTES DE CIENCIAS NATURALES DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA: RESULTADOS PRELIMINARES

Castrillón Andrade, Jennifer; Bahamón, Edinson, Mosquera, Jonathan & Amórtegui, Elías Francisco¹

Resumen

Presentamos la sistematización del diseño de unidades didácticas para la enseñanza de las ciencias por futuros docentes que cursan el espacio de Didáctica I de la Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología de la Universidad Surcolombiana, (Neiva- Colombia). Este estudio se enmarca en un enfoque cualitativo interpretativo, empleando el método de análisis de contenido; las fuentes de información fueron las producciones escritas de los docentes en formación durante el segundo semestre del 2015. Mostramos una red de hallazgos para cada grupo de futuros docentes, las principales categorías y tendencias encontradas. Específicamente abordamos el aporte sobre: aprendizaje, dificultades de aprendizaje, enseñanza, finalidades de enseñanza y formación docente.

Palabras clave

Conocimiento Profesional del Profesor, Conocimiento Didáctico del Contenido, Formación Docente, Unidad Didáctica.

Categoría: 2

Objetivos

Objetivo General: Caracterizar el aporte del diseño de unidades didácticas en la construcción del Conocimiento del Profesor en futuros docentes de Ciencias Naturales de la Universidad Surcolombiana.

Marco teórico

El estudio está enmarcado en la perspectiva del Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias, asumiendo que los docentes construyen un conjunto de saberes y prácticas que les diferencian de otros profesionales (Bromme, 1988;

¹ Universidad Surcolombiana. elias.amortegui@usco.edu.co

Valbuena, 2007; Tardif & Lessar, 2014) y les permite enseñar de manera efectiva. En términos generales, éste, se constituye a partir de cuatro grandes componentes: el Conocimiento del Contexto, el Conocimiento de la Materia (Subject Matter) que se enseña, el Conocimiento Pedagógico y el Conocimiento Didáctico del Contenido-CDC-(Pedagogical Content Knowledge), del cual la diversa literatura especializada ha consensuado que se configura como el núcleo del Conocimiento del Profesor (Shulman 1986, 1987; Grossman, 1990; Carlsen, 1999; Magnusson, Krajcik & Borke, 1999; Gess-Newsome, 1999; Perafán, 2005, Abell, 2008, Park & Oliver, 2008; Berry, Loughran & Van Driel, 2008; Nilsson, 2008; Rollnick *et al*, 2008; Park & Oliver; 2008, Park & Chen, 2012; Gess-Newsome, 2015).

Metodología

Para el estudio nos hemos posicionado desde un enfoque cualitativo, empleando el método de análisis de contenido en el proceso de sistematización y realizando principalmente una revisión documental de las producciones escritas de los futuros docentes. El grupo objeto de estudio consistió en 26 estudiantes con edades entre 20 y 25 años, pertenecientes a estratos socio-económicos 1 y 2 que cursaron el espacio académico de Didáctica I durante el segundo semestre del 2015. Las unidades didácticas corresponden a tres grupos de trabajo, grupo 1 (G1) enseñanza del ADN, grupo 2 (G2) enseñanza de los estados de la materia y grupo 3 (G3) enseñanza del ciclo del agua.

Resultados

G1: Enseñanza del ADN

Podemos destacar que para esta entrega, los futuros docentes reconocieron 5 grandes categorías: *OBJETIVOS FORMATIVOS, APRENDIZAJE, DIFICULTADES DE APRENDIZAJE, FINALIDADES DE ENSEÑANZA y CURRÍCULO.*

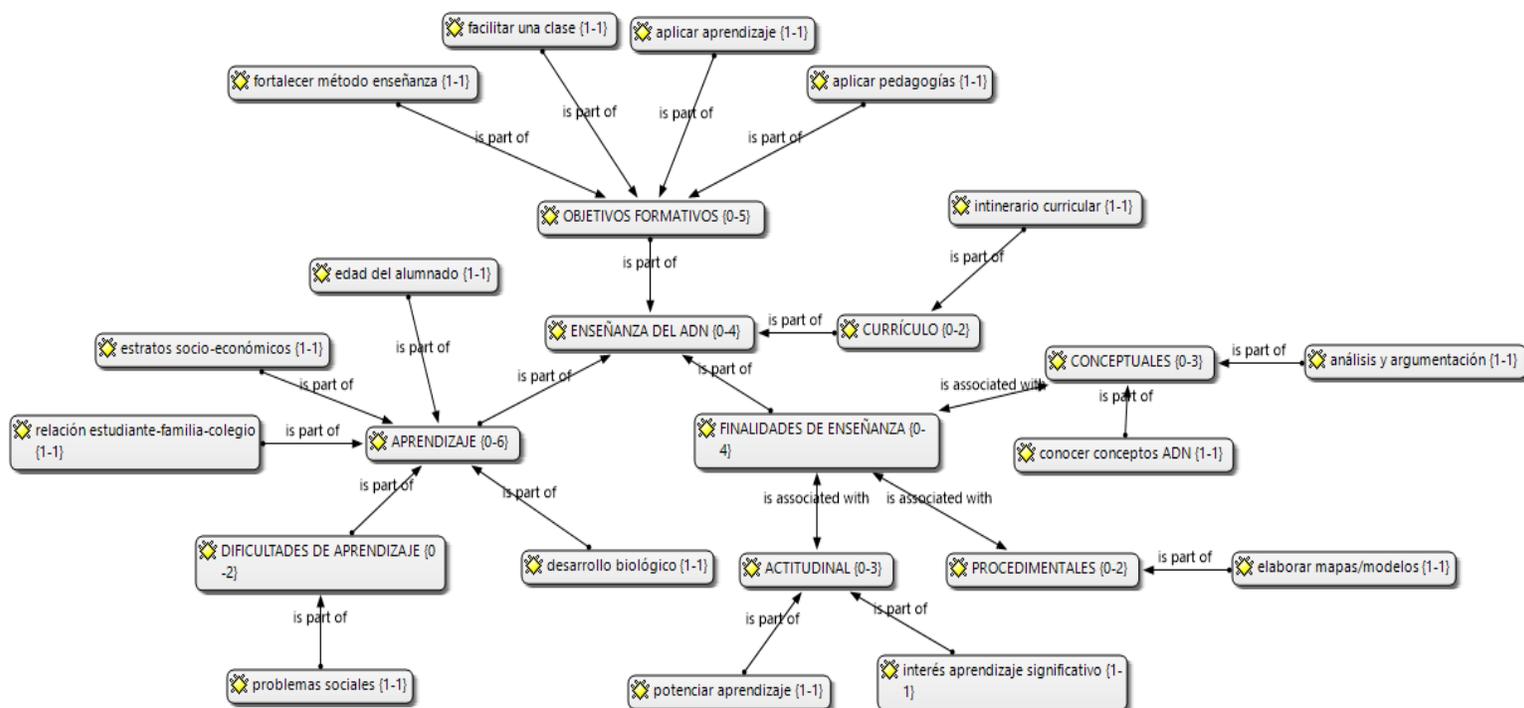


Imagen 1. Categorías y tendencias en la primera entrega G1.

De este grupo destacamos dos categorías principalmente. Frente al APRENDIZAJE, afirman que

CI:1:11 [Haciendo referencia al contexto del alumnado] “... las relaciones interpersonales entre los jóvenes y los padres varía según la formación adquirida por ellos en el hogar y en la institución...”

Aquí, los futuros docentes trascienden la concepción de que los alumnos aprenden con el mero hecho de percibir el objeto de aprendizaje, o solamente a partir de la explicación del profesor (Valbuena, 2007); aquí es fundamental entonces que el aprendizaje demanda motivación por parte de los alumnos (preferiblemente intrínseca), constante autorregulación, autorreflexión, autoevaluación, auto superación de los obstáculos, protagonismo, y apropiación de los objetivos de formación, en donde además intervienen otros agentes tales como la familia, y en general los intereses, gustos y elementos idiosincráticos de los estudiantes. Este tipo de concepciones también se mantienen al momento de cursar los espacios de prácticas pedagógicas al finalizar la formación inicial docente (Amórtegui et al, 2015).

conductista que se maneja y ver más allá de unos simples estándares que se plantean, por el cual se llegaría a generar un mejor desarrollo de cada clase y a su vez en la formación de los estudiantes..."

Consideramos fundamental este tipo de concepciones en nuestros futuros docentes, ya que de acuerdo a Valbuena (2007), lo anterior corresponde a un nivel de referencia "ideal" en la progresión de las ideas de los docentes en formación sobre la enseñanza, en la medida que sobrepasan los postulados tradicionales en los que se concibe a los alumnos como agentes pasivos y tabulas rasas; a diferencia de esto, aquí cobran gran importancia los alumnos en la organización y evaluación de los contenidos y las actividades de enseñanza, además la metodología de enseñanza contempla muy especialmente las ideas de los estudiantes, por ello se realizan actividades para su detección, activación, confrontación y reestructuración.

Por otra parte y teniendo en cuenta la estrecha relación entre las concepciones sobre enseñanza y aprendizaje, consideramos que lo anterior se reafirma cuando este grupo de futuros docente explicita sobre las FINALIDADES DE ENSEÑANZA que:

CI:1:16 [Haciendo referencia a los objetivos de la unidad didáctica] *"...Incentivar la participación, respeto y buena convivencia dentro del aula de clase y fuera de la misma..."*

G3: Enseñanza del ciclo del agua

A diferencia de los grupos anteriores, en este identificamos solo dos grandes categorías: *APRENDIZAJE* y *FINALIDADES DE ENSEÑANZA*. De estas, consideramos con mayor hincapié aquellas finalidades *ACTITUDINALES*, por ejemplo cuando afirman que

CI:1:15 [Haciendo referencia al contexto del alumnado] *"... Es necesario resaltar, que este es un tema que nos afecta a todos y que si se empieza a estudiar con seriedad en alumnos desde temprana edad, muy posiblemente aportaremos al mejoramiento del uso racional del agua, y se cambiara la idea errónea que por mucho tiempo se ha tenido. Logrando conservar dicho recurso indispensable para la vida en un ahora y en un futuro..."*

Consideramos de fundamental importancia que los futuros docentes identifiquen que no es suficiente enseñar y aprender conceptos, teorías y leyes, o destrezas y habilidades del trabajo científico, sino que tal como plantean Castro & Valbuena

(2007), el aprendizaje debe posibilitar a los estudiantes tener una mejor comprensión de lo que ocurre en el contexto científico; es favorable además desde la perspectiva de la sostenibilidad y los problemas ambientales del planeta (Vilches & Gil, 2009; 2011).

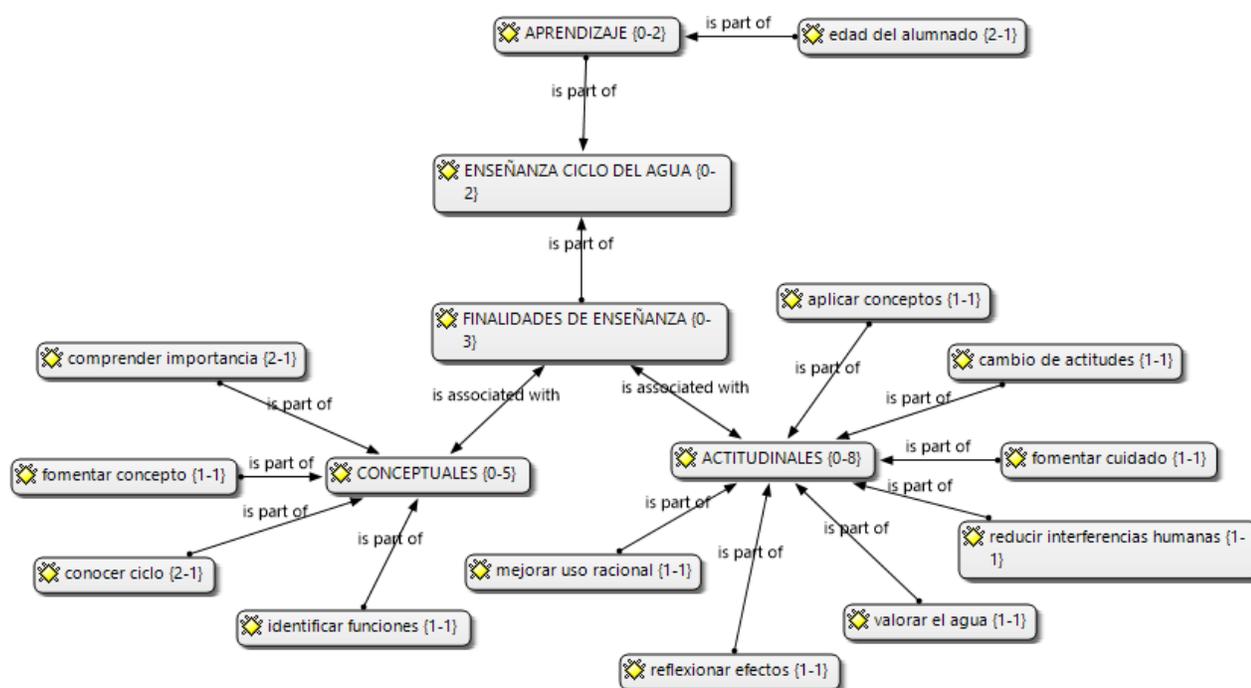


Imagen 3. Categorías y tendencias en la primera entrega G3.

Sobre la categoría OBJETIVOS FORMATIVOS

Finalmente quisiera destacar algunos hallazgos sobre las ideas de estos futuros docentes al reflexionar la importancia del diseño y futura aplicación de unidades didácticas, visibles explícitamente en los grupos G1 y G2. Aquí, los estudiantes-profesores manifestaron respectivamente que:

Cl:1:12 [Haciendo referencia a los objetivos formativos] “... fortaleceremos aquellas estrategias de enseñanza que hemos estado tratando durante la carrera y con aquellos ítems que personalmente queramos aportar... Además nos servirá como una primera práctica para futuras experiencias en las cuales nos desempeñaremos como docentes...”

Desde la perspectiva del Conocimiento Profesional del Profesor, consideramos importante que los futuros docentes reconozcan su desarrollo profesional como un proceso, el cual demanda elementos previos (su formación sobre el conocimiento de la materia), pero también aspectos a largo plazo (su futuro quehacer docente), de tal medida que sus saberes se configuran en las fuentes académicas y experienciales (Tardif, 2004; Gess-Newsome, 2015) concibiendo que no basta con que el profesor domine académicamente el conocimiento que pretende enseñar.

Conclusiones

La actividad formativa del diseño y aplicación de unidades didácticas planteada como actividad en el currículo de formación del profesorado de ciencias naturales de la Universidad Surcolombiana, permite al futuro docente ser crítico-reflexivo partiendo de sus concepciones y experiencias propias junto con la de sus maestros-compañeros, procedentes del saber académico y del saber experiencial, permitiendo así la construcción de un Conocimiento Profesional del Profesor deseable.

Particularmente, esta actividad formativa le permite identificar elementos sobre el aprendizaje y enseñanza de las ciencias naturales más desde una perspectiva constructivista, de forma tal que haga explícita la importancia de considerar como contenidos de enseñanza en la escuela, no sólo conceptos sino también procedimientos y actitudes, reflejadas en la reflexión docente de manera transversal a este ejercicio en su formación inicial.

Bibliografía

- AMÓRTEGUI, E., MOSQUERA, J., QUIROGA, A., DUSSAN, G., BERNAL, J. DUSSAN, N., RODRÍGUEZ, H. & HUEPENDO, Y. (2015). *Construcción del Conocimiento Profesional del Profesor de Ciencias Naturales en el Contexto de la Práctica Pedagógica en la Universidad Surcolombiana, Caso Mario, Resultados Preliminares*, Revista Bio-grafía: Escritos sobre biología y su enseñanza, pp.1204 – 1211.
- BARNETT, J. y HODSON, D. (2001). *Pedagogical context knowledge: Toward a fuller understanding of what good science teachers know*. Science Education, 85(4), pp. 426-453.

-
- CASTRO, J & VALBUENA, E (2007). ¿Qué biología enseñar y cómo hacerlo? Hacia una resignificación de la Biología escolar. *Tecné Episteme y Didaxis*. 22. 126-145.
- GESS-NEWSOME, J. (1999). *Pedagogical Content Knowledge: An introduction and orientation*. In: GESS-NEWSOME, J. & LEDERMAN, N. (Eds.). *Examining Pedagogical Content Knowledge. The Construct and its Implications*.
- GESS-NEWSOME, J. (2015). A model of teacher professional knowledge and skill including PCK. In: BERRY, A., FRIEDRICHSEN, P., & LOUGHRAN, J. *Re-examining Pedagogical Content Knowledge in Science Education*. New York: Routledge.
- PARK, S. & OLIVER, S. (2008). *Revisiting the conceptualisation of Pedagogical Content Knowledge (PCK)*. *Research in Science Education*. 38: 261-284.
- PARK, S. & CHAN, Y. (2012). *Mapping Out the Integration of the Components of Pedagogical Content Knowledge (PCK): Examples From High School Biology Class-rooms*. *Journal of Research in Science Teaching*. 1-20
- PERAFÁN, A. (2005). *La epistemología del profesor sobre su propio conocimiento profesional*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- ROLLNICK, M., BENNETT, J., RHEMTULA, M., DHARSEY, N. & NDLOVU, T. (2008). *The Place of Subject Matter Knowledge in Pedagogical Content Knowledge: A case study of South African teachers teaching the amount of substance and chemical equilibrium*. *International Journal of Science Education*, 30:10,1365 — 1387.
- SHULMAN, L. (1986). *Those who understand: Knowledge growth in teaching*. *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.
- TARDIF, M. (2004). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional*. Traducción de Pablo Manzano. Madrid: Narcea.
- TARDIF, M & LESSARD, C (2014). *O ofício de profesor. História, perspectivas e desafios internacionais*. RJ: Editora Vozes.

-
- 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 para optar al título de Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad Complutense de Madrid.
- VILCHES, A & GÍL, D (2009). Una situación de emergencia planetaria, a la que debemos y «podemos» hacer frente. *Revista de Educación*, número extraordinario. 101-122.
- VILCHES, A & GIL, D(2011). El Antropoceno como oportunidad para reorientar el comportamiento humano y construir un futuro sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 10 (3), 394-419.