
ESTADO DEL ARTE DE LOS TRABAJOS DE GRADO REALIZADOS EN EL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA (2006-2015): CARACTERIZACIÓN DESDE EL CONOCIMIENTO DEL PROFESOR

Jeniffer Rivas Aviléz; Amórtegui Cedeño, Elías Francisco & Mosquera, Jonathan Andrés¹

RESUMEN

Presentamos resultados preliminares acerca del estado del arte de los trabajos de grado realizados al interior del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química, Biología de la Universidad Surcolombiana (Neiva-Colombia) durante el periodo 2006-2015, y particularmente un análisis sobre ellos desde la perspectiva del Conocimiento Profesional del Profesor. La metodología que tuvimos en cuenta se fundamentó en un enfoque cualitativo-interpretativo, con estrategia de investigación documental y la modalidad de Estado del Arte, para el cual empleamos el Resumen Analítico Educativo (RAE) como instrumento de recolección de información. Analizamos un total de 87 trabajos de grado; para este caso en particular mostramos las tendencias halladas frente a las categorías *Problema de investigación* y *Tipo de trabajo*.

Palabras clave

Estado del arte, Conocimiento Profesional del Profesor, Análisis documental.

Categoría: 2

Objetivos

Objetivo General: Realizar un estado del arte sobre el estado del arte de los trabajos de grado realizados al interior del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química, Biología de la Universidad Surcolombiana (Neiva-Colombia) durante el periodo 2006-2015, y analizar los hallazgos desde el Conocimiento Profesional del Profesor (particularmente sobre su construcción en la formación inicial).

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

Marco teórico

Existe una gran diversidad de investigaciones acerca del Conocimiento del Profesor de Ciencias, el cual en términos generales, se constituye a partir de cuatro grandes componentes: el conocimiento del contexto, el conocimiento de la materia que se enseña, el conocimiento pedagógico y el Conocimiento Didáctico del Contenido, o Conocimiento Pedagógico del Contenido dependiendo de los autores (Shulman 1986, 1987; Bromme, 1988; Grossman, 1990; Carlsen, 1999; Magnusson, Krajcik & Borko, 1999; Gess-Newsome, 1999; Perafán, 2005, Abell, 2008a, Park & Oliver, 2008; Berry, Loughran & Van Driel, 2008; Nilsson, 2008; Rollnick *et al*, 2008).

Para el caso concreto de la formación inicial de docentes, no basta con que los formadores enseñen a los estudiantes futuros profesores los diferentes saberes académicos que componen el Conocimiento del Profesor de Ciencias Naturales tales como: Matemáticas, Microbiología, Química Orgánica, Ecología, entre otros, de una forma desarticulada a manera de yuxtaposición, pretendiendo que cuando ejerzan la profesión los integren como producto de la necesidad en la práctica. Por el contrario, se trata de hacer explícita durante el proceso de la formación inicial, la existencia de ese conocimiento profesional que identifica a los profesores, y que los distingue de disciplinas específicas, como es el caso de los docentes de Ciencias Naturales.

Metodología

Esta investigación es de corte cualitativo caracterizado por estudiar las cualidades de los fenómenos y centrar su análisis en la descripción, comprensión e interpretación de los mismos (Cerdeña, 2005; Miles & Huberman, 1994). Este trabajo es una investigación documental, en tanto, de acuerdo con lo planteado por Rodríguez (2005) y Finol de Navarro & Nava de Villalobos (1996), esta es una actividad realizada para solucionar un problema a partir de una revisión sistemática de documentos escritos (Calvo, 1995; Jiménez, 2006). Por último empleamos los Resúmenes Analíticos Educativos (RAEs), tomando como base los contenidos de los trabajos de grado, y las orientaciones de Calvo & Castro (1995).

Resultados

Por asuntos de espacio, nos referimos particularmente en este documento a las categorías *Problema de Investigación* y *Tipo de trabajo*.

Sobre el Problema de investigación

Frente a esta primer categoría encontramos ocho tendencias para todo el periodo de tiempo estudiado: *Químico, Físico, Biológico, Didáctica de la Química, Didáctica de la Física, Didáctica de la Biología, Educación Ambiental, otros*, como se muestra en la Tabla 1.

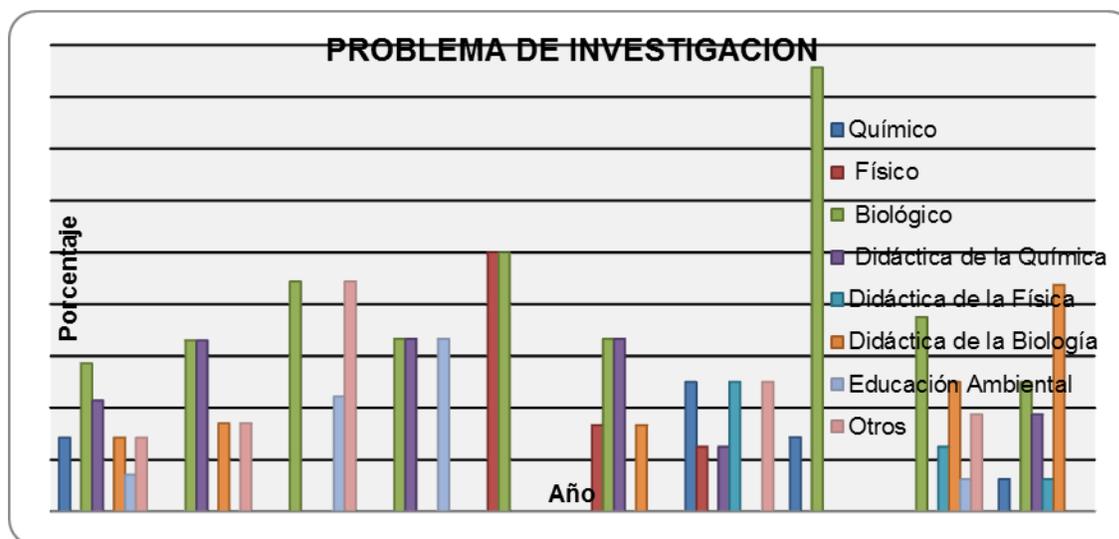


Tabla 1. Problemas de Investigación en los trabajos de grado durante el periodo 2006-2015.

Con respecto al enfoque del *Problema de investigación* desarrollado en los trabajos de grado durante el tiempo establecido para el presente estudio,

encontramos una gran tendencia a desarrollar investigaciones de tipo biológico principalmente desde el año 2006 hasta el año 2013, con un 85,7% para este último; sin embargo, durante los años 2014 y 2015 los estudios centrados en asuntos sobre la Didáctica de la Biología con un 25% y 47% (enseñanza y aprendizaje de conceptos específicos, implementación de TICs, evaluación, concepciones del alumnado, estrategias de enseñanza entre otros) y Didáctica de la Química 18%, (implementación de trabajo de laboratorio, enseñanza conceptos específicos como enlace químico, entre otros) han predominado, sin dejar de lado el abordaje de elementos relacionados tanto con el conocimiento de la materia, por ejemplo en Química, como en otros problemas como el de la Educación ambiental, dando así más una gama de posibilidades que únicas líneas de investigación.

Desde la perspectiva del Conocimiento Profesional del Profesor quisiéramos destacar que es muy favorable identificar que los trabajos de grado realizados al interior del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química, Biología durante el periodo 2006-2015 han abordado en su mayoría ya sea el conocimiento del contenido a enseñar (diversidad biológica, estudios físico-químicos de cuerpos de agua, prototipos de absorción de energía solar, entre otros) o el Conocimiento Didáctico del Contenido, generalmente de manera implícita, reconociendo que en la labor docente todos estos componentes se encuentran interrelacionados entre sí.

Sobre el Tipo de trabajo

Frente a esta segunda categoría, decidimos sistematizar los trabajos de grado teniendo en cuenta dos agrupaciones *Investigación definida* y *Aproximación a la investigación* como se puede observar en la Tabla 2.

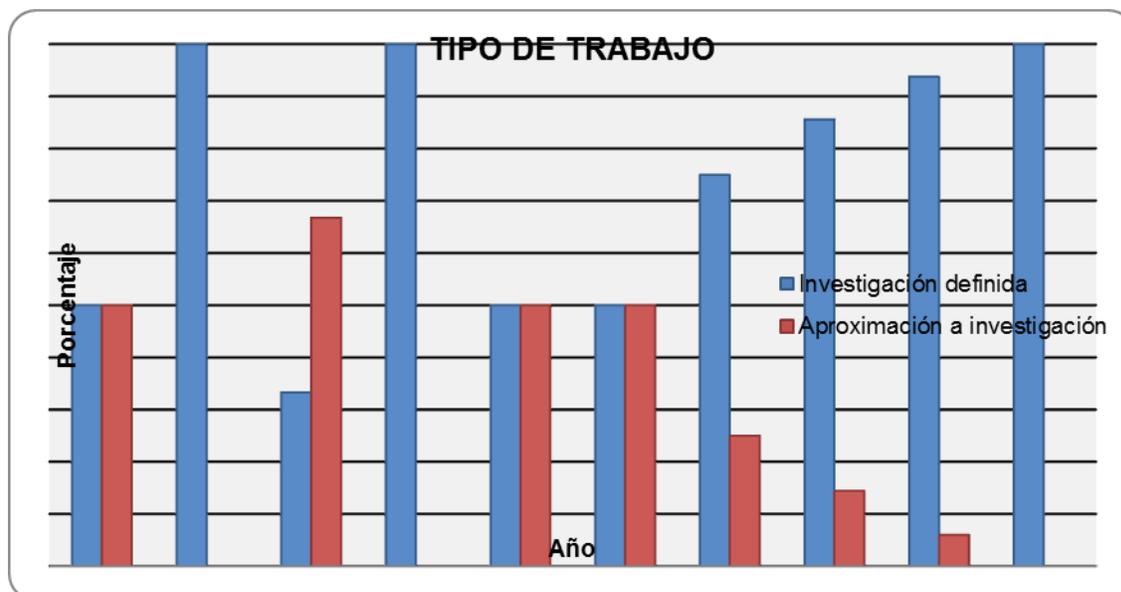


Tabla 2. Tipo de trabajo en los trabajos de grado durante el periodo 2006-2015.

En términos generales consideramos un avance en la consolidación de trabajos de investigación al interior del Programa, ya que al último año 2015 podríamos afirmar que todos los estudios que se han presentado como opción de grado corresponden en su totalidad a investigaciones definidas, a diferencia de los años 2006 o 2010 (en los años 2006, 2010 y 2011 en un 50% corresponden a tipo de trabajo investigación definida, mientras que el 50% restante presentan características de una aproximación a la investigación) donde consideramos que el ejercicio académico realizado por los futuros docentes correspondía más a una actividad de acercamiento al trabajo investigativo en educación, sobre gran diversidad de problemas de estudio como mostramos en la categoría anterior.

Es importante destacar que estas tendencias corresponden en parte a lo planteado por Valbuena, Correa & Amórtegui (2012) quienes identifican dichas categorías para el caso de la investigación en enseñanza de la Biología. Para el caso de esta investigación nos referimos a Investigación definida como aquellas que corresponden a trabajos sistemáticos donde además de identificar problemas concretos sintetizados en preguntas problema de estudio, se realiza una sistematización de antecedentes, se explicitan los aspectos metodológicos

correspondientes a procesos rigurosos en los que se describe claramente el objeto de estudio, así como los métodos y/o técnicas utilizados para obtener los datos, de igual manera, se describe el tratamiento de los datos, implementado para el proceso de la sistematización.

Quisiéramos resaltar aquí la importancia de que nuestro Programa de formación de profesores, el único para el Departamento del Huila y el de mayor cobertura del sur del país, haya avanzado durante los últimos años en la consolidación de una actividad investigativa sobre su propia región, pues la investigación en la formación docente teniendo en cuenta lo planteado por Liston & Zeichner (1997), García (2006), Mellado & González, (2000) y Tardif, (2004), posibilita que los futuros formadores desarrollen orientaciones de apertura mental, responsabilidad, entusiasmo y destrezas de observación aguda y análisis.

Desde el enfoque del profesor investigador, es importante que el futuro profesor sea capaz de cuestionar y reestructurar sus teorías implícitas y las rutinas aprendidas en su experiencia como estudiantes y que sea además de ser un profesional autónomo, crítico, investigador un profesional reflexivo sobre su propia práctica (García, 2006).

Conclusiones

Con relación a la sistematización de los trabajos de grado durante el periodo 2006-2015, cabe destacar que la mayoría aborda una gran diversidad de problemas y disciplinas de estudio. Desde la perspectiva del Conocimiento Profesional del Profesor encontramos que los trabajos de grado realizados al interior del Programa han abordado en términos generales dos aspectos; el primero está relacionado con el Conocimiento del Contenido; por otra parte se han llevado a cabo estudios relacionados implícitamente con el Conocimiento Didáctico del Contenido, particularmente desde las estrategias de enseñanza y la evaluación del aprendizaje, sin embargo no se han llevado a cabo estudios en torno a las finalidades de la enseñanza de las ciencias y el currículo de ciencias naturales.

BIBLIOGRAFÍA

Calvo, G. (1995) *La familia en Colombia -Un estado del arte de la investigación 19800- 1994.* Bogotá: Staf ICBF.

Calvo, G. & Castro, Y. (1995) *Estado del arte sobre la investigación de la familia en Colombia,* Bogotá, Ministerio de Salud, ICBF. Centro de Documentación Universidad Pedagógica Nacional, CIUP-UPN. (Documento mecanografiado).

Cerda, H. (2005). *Los Elementos De La Investigación.* Editorial Búho, Bogotá. 325p.

Finol de Navarro, T. & Nava de Villalobos, H. (1996). *Procesos y productos en la investigación documental.* Venezuela: Editorial de la Universidad de Zulia.

García, E (2006). La integración de la teoría con la práctica en la formación inicial del profesorado. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales.* 47. pp 65-73.

Gess-Newsome, J. (1999). Pedagogical Content Knowledge: An introduction and orientation. In: GESS-NEWSOME, J. and LEDERMAN, N. (Eds.). *Examining Pedagogical Content Knowledge. The Construct and its Implications*

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación.* México: Mac Graw Hill.

Jiménez, A (2006). El estado del arte en la investigación en las ciencias sociales. En: Torres, A y Jiménez, A (2006) (compiladores). *La práctica investigativa en ciencias sociales.* Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Liston, D. & Zeichner, M. Compiladores (1997). *Teacher education and the social conditions of schooling. Formación del profesorado y condiciones sociales de la escolarización.* Ediciones Morata: Madrid, España.

Mellado, V & González, T (2000). La formación inicial del profesorado de ciencias. En Perales, J & Cañal, P (Coord) *Didáctica de las Ciencias Experimentales.* Editorial Marfil Alcoy: España.

Miles, M. & Huberman, M. (1994). *Qualitative data análisis*. California: Sage Publications.

Park, S. & Oliver, S. (2008). Revisiting the conceptualisation of Pedagogical Content Knowledge (PCK). *Research in Science Education*. 38: 261-284.

Perafán, A. (2005). *La epistemología del profesor sobre su propio conocimiento profesional*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Pozo, J. & Gómez, M (2006). *Aprender y enseñar ciencia*. Edición Morata, Madrid, España.

Rodríguez, I. (2005). *Técnicas de investigación documental*. México, Argentina, España, Colombia, Puerto Rico: Editorial trillas.

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

Shulman, L (1987). Knowledge and teaching. Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*. 57 (1).

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

Valbuena, É; Correa, M; Amórtegui, E (2012). La enseñanza de la Biología ¿un campo de conocimiento? Estado del arte. *Revista TED: Tecné, Episteme y Didaxis*. N° 31. Primer semestre. Pp 67-90.