
Profesión docente y formación de profesores de ciencias: enfoques desde el contexto y la diversidad cultural

Teaching profession and training of science teachers: approaches from the context and cultural diversity

Molina Andrade, Adela¹; Suarez, Oscar Jardey²; Castaño, Norma Constanza³; Pérez, M^a Rocío⁴ & Bustos, Edier Hernán⁵

Categoría 2: Trabajos de investigación (en proceso o concluidos).

Línea de trabajo 9. Relaciones entre Educación en Ciencias, diversidad, inclusión, multiculturalismo, interculturalidad y género.

Resumen

Esta comunicación presenta los avances de la investigación “Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural: Perspectiva del campo intelectual”, específicamente se pregunta sobre como es influenciado el campo temático Profesión docente (PD) y formación de profesores de ciencias (FPC). La metodología utilizada fue el Mapeamiento Informacional Bibliográfico, se analizaron 61 resúmenes de artículos (ING y POR-ESP) publicados en 19 revistas especializadas. El análisis se realiza en torno a los tres enfoques ya encontrados: Sociocultural, Diversidad Cultural y Inclusión, Ética y Política (Molina e Outros, 2013). Se establecieron los aportes metodológicos, epistemológicos, ontológicos y

1 Profesora Doctorado Interinstitucional en Educación Universidad Distrital Francisco José de Caldas, mara.gracia@gmail.com.

2 Fundación Universidad Autónoma de Colombia, CD a Doctor Doctorado Interinstitucional en Educación Universidad Distrital Francisco José de Caldas. oscar.suarez@fuac.edu.co.

3 Profesora Universidad Pedagógica Nacional, Doctoranda Doctorado Interinstitucional en Educación Universidad Distrital Francisco José de Caldas, constanza_castano@outlook.com.

4 Profesora Universidad Pedagógica Nacional, CD a Doctora Doctorado Interinstitucional en Educación Universidad Distrital Francisco José de Caldas, mrociop@gmail.com.

5 Profesor Universidad Distrital Francisco José de Caldas, CD a Doctor Doctorado Interinstitucional en Educación Universidad Distrital Francisco José de Caldas, ehbustosv@udistrital.edu.co.

éticos que proponen reconceptualizaciones y retos al campo temático referido (Profesión Docente y Formación de Profesores de Ciencias).

Palabras claves: Profesión docente, formación de profesores de ciencias, diversidad cultural, inclusión.

Abstract

This communication presents the progress of the research: Teaching Sciences, context and cultural diversity: perspective of the intellectual field, specifically asks as the thematic area teaching profession (TP) and Sciences teacher training (SCT) is influenced. The methodology used was the Bibliographic Information Mapping (BIM), we analyzed 61 abstract of articles (ENG –POR-SPA) in 19 journals. The analysis is carried out around three approaches already found in Sociocultural (SC), Cultural Diversity (CD) and Inclusion, Ethics and Politics (IEP) (Molina e Outros, 2013). Established methodological, epistemological, ontological and ethical contributions proposed reconceptualization and challenges to the thematic field TP and SCTT.

Key words: teaching profession, science, cultural diversity, inclusión and teacher training.

Marco teórico

Los desarrollos de las investigaciones que abordan las problemáticas de los contextos y la diversidad cultural en la enseñanza de las ciencias registran avances importantes. En una fase inicial, los debates se centran en: las implicaciones teóricas y metodológicas sobre las relaciones entre conocimientos de diferentes culturas en aulas diversas, la naturaleza epistemológica de dichos conocimientos, los componentes multiculturales para estudiar los desarrollos de la ciencia, entre otros (década del 90 y primeros años del siglo XXI); debates que se pueden organizar en tres enfoques: Sociocultural, Diversidad Cultural e Inclusión, Ética y Política (Molina e Outros, 2013). **El enfoque sociocultural (SC) en la enseñanza de las ciencias, se remonta al enfoque de Lev S. Vygostky, psicólogo Ruso, quien plantea que en el funcionamiento de la mente los aspectos socio históricos son primarios; ya que consideraba que las relaciones entre los individuos son relaciones intermentales que luego se interiorizan constituyéndose en intramentales, y en la actualidad ha dado origen a varias líneas de trabajo: Lenguaje como herramienta cultural y comprensión de conceptos científicos en sociedades específicas; entre otras. El enfoque de Diversidad Cultural (DC),**

conocido en la literatura como “multicultural science education” y se refiere a los aspectos ontológicos, sociológicos sobre la ciencia y su enseñanza cuando se enfrenta a las necesarias relaciones entre saberes y conocimientos tradicionales y científicos, en sociedades multiculturales. **El enfoque de Inclusión, Política y Ética (IEP)** su necesidad se justifica en las prácticas de exclusión que han generado el desconocimiento del otro, por parte, del “etnocentrismo epistemológico” que se practica en la enseñanza de las ciencias.

Actualmente, se registran desarrollos en la búsqueda de soluciones a la enseñanza de las ciencias en la escuela y en la elaboración de categorías (epistemológicas, ontológicas, éticas, antropológicas, didácticas y pedagógicas) para proponer procesos de innovación y de formación de profesores que exigen reconceptualizar tales desarrollos como un campo intelectual (Bourdieu, 2002), relativamente autónomo y productor de bienes simbólicos que permiten la comprensión de una obra, *las relaciones en competencia y conflictos de posiciones diversas*, también sobre los acuerdos y consensos y alternativas de solución a los problemas educativos que se quieren resolver. En particular, se realiza una primera aproximación al campo temático Profesión Docente y Formación Profesores de Ciencias (Molina et al, 2013) a partir de los tres enfoques establecidos (SC, DC y IEP).

Metodología

El marco de esta comunicación es la investigación “Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural: perspectiva del campo intelectual (1994-2014)”. El problema específicamente abordado se refiere a los enfoques presentes en el campo Profesión Docente y Formación de Profesores de Ciencias. Así, se realiza una aproximación inicial a este campo temático, a partir de un análisis descriptivo de los resúmenes de los artículos publicados (61) en revistas especializadas (19) en la enseñanza de las ciencias y en educación en general de Brasil, Colombia, México, Argentina, Nicaragua y Costa Rica, y 5 revistas en inglés para un total de 19 revistas y 61 artículos (35 en inglés y 36 en español o portugués). La metodología utilizada fue el Mapeamiento Informativo Bibliográfico (MIB), que constituye el paso inicial para una mayor conceptualización del campo intelectual ya enunciado, tomando como referencia la producción internacional (Molina e Outros, 2013). Se parte del supuesto que mapear los contenidos conceptuales más relevantes en una investigación, en el contexto actual de la abundante producción y mayor acceso a la información, implica una nueva competencia investigativa (André, 2009). El proceso se desarrolló en varias fases:

(a) búsqueda de los artículos; (b) organización de la información en una matriz en Excel (ver tabla N°1); (c) determinación de enfoques y campo temáticos mediante el análisis de los contenidos; (d) con el apoyo de la opción de filtros y tablas dinámicas se sistematiza y caracteriza el campo temático seleccionado (Profesión Docente y Formación de Profesores de Ciencias).

Tabla N°1. Descripción de los ítems del MIB

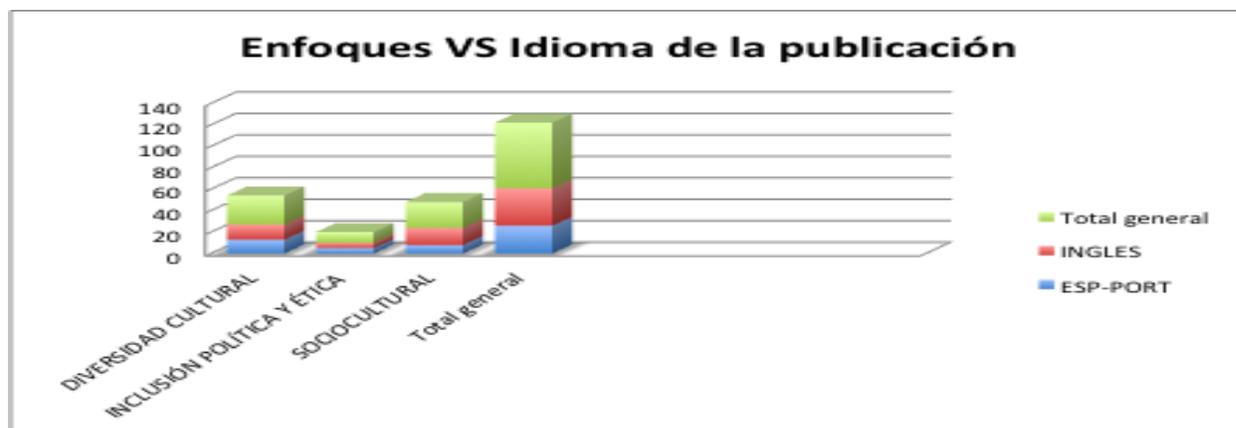
N°	Año	Datos publicación	Autor(es)	Título	Palabras clave	Abstrac	Enfoques	Campo Temático
Consecutivo del artículo seleccionado, con hipervínculos para acceder rápidamente al texto.	Año	Incluye el número, volumen y páginas. Además, se especifica el país de origen del artículo.	Autor o autores del texto, en formato APA.	Título original del texto y su traducción al español.	Palabras clave	Abstract	Es la parte fundamental. Se determina el tipo de enfoque (socio cultural, diversidad cultural e inclusión, política y ética). Lo anterior teniendo en cuenta lo establecido en el marco de referencia.	Se refiere a la temática o contenido del artículo: Profesión Docente y Formación de Profesores de Ciencias

Fuente. Tomado de Molina E Outros (2013).

Resultados

Los tres enfoques, ya encontrados en Molina e Outros (2013) el SC, DC e IEP, guardan su especificidad en el campo temático: Profesión docente (PD) y Formación de profesores de ciencias (FPC). En cuanto a la proporción de la producción publicada en revistas en ESP-POR es del 50% y en ING también es del 50% (gráfico N° 1) para los enfoques de DC y IEP, pero en el enfoque SC la producción publicada en ING es mayor (66%).

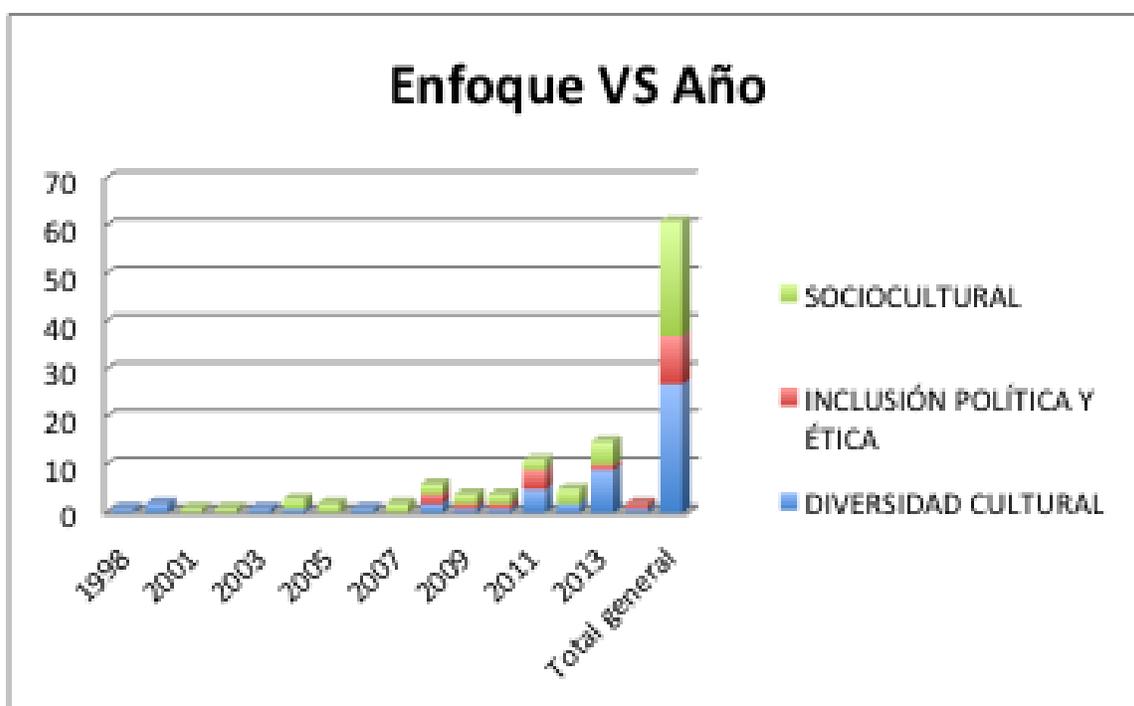
Gráfico N° 1



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos

Con respecto a la emergencia de publicaciones de los enfoques en el periodo analizado (1998-2014), se observa (Gráfica N°2), que el DC emerge en 1998 y el SC en 2001, pero las publicaciones con enfoque IEP solo aparecen en 2008 (diez años después), la regularidad anual de publicaciones de estos tres enfoques se observa en la gráfica N°2.

Gráfico N°2



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos.

Con respecto a las características de los enfoques del campo temático analizado (PD y FPC) se describen a continuación:

Enfoque sociocultural (SC). Los trabajos en este enfoque hacen referencia explícita al mismo. Se identificaron las tendencias: contexto, práctica y acción pedagógica, interacción, actores. Con respecto al contexto se observan dos perspectivas. (a) Contexto como algo que rodea (Cole, 1999), que hace referencia a contextos no formales educativos incluyentes, contextos educativos carentes de oportunidades, historia de las comunidades en donde se desempeñan los(as) profesores(as); desde esta perspectiva la actividad de los

profesores incluye el contexto, los cuales presentan diferentes niveles de afectación a las acciones docentes. (b) Contexto con el cual se entretaje el significado (Geertz, 1989; Cole, 1999; Molina et al, 2014), así la formación y las acciones docentes se pueden comprender con biografías, el estudio del contexto cultural, en el cual se constituyen las concepciones (Visiones de mundo en Cobern 1996, Concepciones Molina et al, 2014). De otra parte, la inmersión en contextos de trabajo científico se constituyen en referencias para la formación de maestros(as) de ciencias; también los contextos sociales de los estudiantes y sus relaciones con sus estados emocionales permiten mayores entendimientos del aprendizaje.

También, aspectos como la práctica y acción pedagógica, las interacciones (además de las discursivas) y los actores pueden ser analizados e integrados desde el esquema metodológico propuesto por Burke (Citado por Wertsch, 1998), que asume la acción humana como fenómeno básico de análisis sociocultural, e involucra el acto (práctica pedagógica, acción profesional, esto es [...] *lo que sucedió, en el pensamiento o en los hechos [...]; el escenario [...] trasfondo del acto, la situación en la que tuvo lugar [...]; los(as) profesores o actores que realizan la acción; finalmente los medios y los propósitos.* Esta perspectiva permitiría integrar aquellos trabajos centrados en las interacciones discursivas como promotor del cambio de la acción del profesor; la perspectiva de los actores desde su historicidad, o como integrantes de comunidades académicas que comparten valores y creencias, o como agentes culturales.

Enfoque de diversidad cultural (DC). Los trabajos en este enfoque, destacan desplazamientos y tensiones entre lo educativo, lo pedagógico y lo didáctico y consideran la enseñanza de las ciencias como relaciones entre culturas (Molina et al, 2014); aspectos que exigen una actualización de la formación de profesores y de la profesión docente. Así, se enriquece dicho campo temático con aspectos como: constructivismo y pedagogías culturalmente relevantes, educación intercultural, relaciones entre conocimientos, enseñanza multicultural y visiones y perspectivas sobre el mundo natural, la ciencia en contextos culturales específicos, entre otras. Estos aspectos plantean varias posibilidades como: (a) La forma como se afectan los conocimientos disciplinares y su enseñanza al considerarse las condiciones de desigualdad o diversidad y diferencia culturales; y (b) La creciente conciencia de la diversidad cultural y las exigencias que se plantean para la profesión y formación docente requieren

claridades ontológicas, epistemológicas y éticas, al respecto de cómo se deben establecer relaciones entre conocimientos, valores y creencias originados en las diversas culturas que entran en relación en la clase de ciencias y en la enseñanza de contenidos.

Enfoque inclusión, ética y política (IEP). Los trabajos en este enfoque se caracterizan por su perspectiva crítica y van más allá de la enseñanza de las ciencias, señalando las desigualdades culturales que se producen, como los desconocimientos de los niños, niñas y jóvenes y sus culturas. (a) La perspectiva de deconstrucción de las hegemonías dominantes con respecto a la configuración de la identidad del profesor en tensión: entre educación occidental e hibridación con prácticas no dominantes); agencia crítica y justicia social; o decisiones docentes y tensión global -local. (b) Perspectiva de los derechos y las reivindicaciones de las minorías, así emergen propuestas formativas para que los(as) docentes reconozcan este hecho político; o la interculturalidad como una forma de considerar la inclusión de la diferencia en la escuela.

Conclusiones

Las actuales perspectivas para abordar la investigación sobre la Profesión Docente y Formación de Profesores de Ciencias se enriquecen a la luz de los enfoques **SC**, **DC** y **IEP** y permiten avizorar las fuerzas, contradicciones y aproximaciones entre diferentes trabajos en el campo intelectual Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural; estableciendo *las relaciones en competencia y conflictos de posiciones diversas* (Bourdieu, 2002). En primer término, el enfoque **SC** permite aspectos metodológicos (desde el contexto cultural) de análisis para comprender la acción del profesorado, los procesos que orientan su formación, y la forma como se configuran los contenidos de enseñanza. En segundo lugar, el enfoque **DC** aporta elementos ontológicos y epistemológicos para comprender y reenfocar la enseñanza de contenidos científicos en relación con conocimientos, saberes y prácticas tradicionales (TEK). Finalmente, el enfoque **IEP** plantea límites y exigencias a la Profesión Docente y a la Formación de Profesores de Ciencias y alerta acerca de la sobrevaloración dada a los conocimientos científicos escolares (Molina et al, 2014) en detrimento de los TEK y sus implicaciones negativas en la configuración de las subjetividades, las identidades culturales y en las perspectivas de una sociedad civil comprometida con el respeto, reconocimiento del otro, de lo otro y la inclusión;

así es preocupante la emergencia tardía (2008) de este enfoque en relación a los enfoques Sociocultural y de Diversidad Cultural.

Referencias bibliográficas

Bourdieu, P. (2002). *Campo de poder, campo intelectual: Itinerario de un concepto.* Montessur: Tucumán.

Coburn, W. W. (1996). *Worldview theory and conceptual change in science education.* *Science Education*, 80, 579-610.

Cole, M. (1999). *Poner la cultura en el centro.* En: M, Cole. *Psicología Cultural.* Traducido por Tomás del Amo. España: Morata.

Geertz, C. (1989). *La interpretación de las culturas.* Barcelona, España: Gedisa.

Molina, A.; Pérez, R.; Bustos, E.; Castaño, C.; Suarez, O.; e Sánchez, M.; Mapeamiento informacional bibliográfico de enfoques y campos temáticos de la diversidad Cultural: el caso de las revistas CSSE, Sci Edu. And Sci& Edu. IX ENPEC. Noviembre 2013. p. 1-8.

Molina, A., Mosquera, C. J., Utges, R. G., Mojica, L., Cifuentes, M^a. C., Reyes, J. D., Martínez, C. A. y Pedreros, R. I. *Concepciones de los profesores sobre el fenómeno de la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza.* Bogotá: Editora Universidad Distrital. 2014.

Wertsch, J.V. (1998). *La mente en acción.* Argentina: Aique Grupo Editor S.A.