
Ideas de Naturaleza, contextos culturalmente diversos y enseñanza de las ciencias: Mapeamiento Informativo Bibliográfico (MIB)

Cifuentes Gómez, Leidy Jhoanna¹; Molina Andrade, Adela² & Melo Brito, Nadenka Beatriz³

Categoría 2: Trabajos de investigación en proceso.

Línea temática #9: Relaciones entre Educación en Ciencias, diversidad, inclusión, multiculturalismo, interculturalidad y género.

Resumen

La presente comunicación describe las principales tendencias de las ideas de Naturaleza en el campo de la enseñanza de las ciencias asociadas a contextos culturalmente diversos, enmarcadas en la investigación de maestría "Ideas de Naturaleza de los niños y niñas de la cultura anfibia" y en la línea de investigación "Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural". A través del Mapeamiento Informativo Bibliográfico, se analizaron abstracts de 80 artículos desde 3 enfoques y 8 campos temáticos. Los resultados muestran que los enfoques con mayor representación fueron *singularización* 62% y *relaciones entre culturas* con 29%. Los campos temáticos de mayor representación fueron *concepciones de los estudiantes* 58.4% y *enseñanza* 20.8%; los de menor representación fueron *aprendizaje* y *currículo* con 1.3% cada uno.

Palabras clave: Idea de Naturaleza, educación en ciencias, conocimiento científico, conocimiento tradicional, diversidad cultural.

Introducción

Las investigaciones en el campo de la enseñanza de las ciencias que indagán sobre las concepciones de los estudiantes han venido renovando sus enfoques

¹ jhoacifuentes@gmail.com. Maestría en Educación. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

² mara.gracia@gmail.com. Doctorado en Educación. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

³ nadenkamelo@gmail.com. Doctorado en Educación. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

desde aquellos basados en perspectivas psicológicas, epistemológicas e históricas a los que establecen relaciones con aspectos culturales y sociales que se ven inmersos en la escuela (Molina, Mojica & López, 2005). De esta forma, las ideas de naturaleza plantean una relevancia significativa ya que son orientadas de acuerdo a una época, sociedad y cultura, que determina las relaciones que el individuo establece con el mundo natural (relación de dominación, cercanía, respeto) lo cual tiene implicaciones en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias (Cobern & Loving, 2001; Molina, Mojica & López, 2005; Venegas-Segura, 2013).

Basado en lo anterior, se busca responder al siguiente cuestionamiento: ¿Cómo es la producción científica (artículos de investigación) relacionada con la configuración de la idea de Naturaleza en contextos culturalmente diversos en la educación en ciencias?

Metodología

Se trata de un estudio de análisis documental, basado en la metodología del Mapeamiento Informativo Bibliográfico (MIB) (Andrè, 2011). Para ello se llevan a cabo dos fases propuestas por Quintana (2006): (a) Inventario de documentos existentes y (b) Clasificación de los documentos identificados.

El inventario constó de 80 artículos, algunos facilitados por los autores y los otros obtenidos de algunas bases de datos como Eric, Dialnet, Redalyc, Scopus y Springer. La clasificación se hizo partiendo de los tres enfoques, los cuales son caracterizados con mayor precisión mediante ocho campos temáticos que emergieron durante el mismo proceso. La información colectada se sistematizó en una hoja de cálculo del Programa Excel (2011), en donde se incluyen los criterios que se muestran en la Tabla No. 1, la cual puede ser analizada con el apoyo de la opción filtros y tablas dinámicas (Molina y otros, 2013).

Tabla No. 1: Matriz de recolección de la información. Adaptado de: Molina y otros (2013).

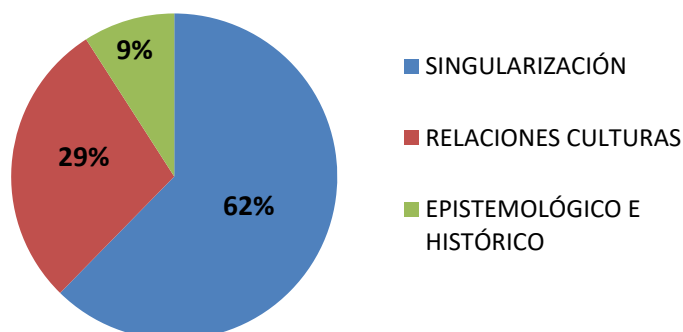
Nº	AÑO	DATOS PUBLICACIÓN	AUTOR(ES)	TITULO	ABSTRACT	ENFOQUES	CAMPOS TEMÁTICOS
Consecutivo del artículo seleccionado	Año de publicación.	Incluye el número, volumen y páginas.	Autor o autores del texto, en formato	Título original del texto y su traducción al español	Se incluye el Abstract original y su correspondiente	Es la parte fundamental y más general. Se registra el	Se definen de acuerdo a cada uno de los enfoques y

			APA.		traducción.	enfoque a partir del análisis hecho al Abstract del artículo.	son más específicos de la temática de cada artículo
--	--	--	------	--	-------------	---	---

Resultados y discusión

Con el análisis de los abstracts de los artículos se definieron tres enfoques y ocho campos temáticos (ver Tabla No. 2). Las tendencias de los enfoques se pueden observar en la figura No. 1.

Figura No. 1: Distribución del número de artículos en cada enfoque.



Enfoque singularización

Enmarca aquellas ideas, concepciones o representaciones sociales que se refieren a algún tópico específico desde el cual se puede derivar la idea de naturaleza, incluyendo aquellos que consideran las ideas como erróneas, alternativas, preconcepciones e incluso obstáculos epistemológicos al compararlas con los conocimientos científicos (Bachelard, 1972; Porlán, García & Cañal, 1998; Pozo & Gómez, 2004). Este enfoque obtuvo un 62%, siendo la mayor representación en relación al número de artículos (figura No. 1).

Enfoque relaciones entre culturas

Se asocia con los procesos de hibridación cultural que menciona García Canclini (2004) que tratan de la interacción entre dos o más culturas y con propuestas como *World view* (Cobern, 1994, 1996; Cobern & Loving, 2001); *Cross Cultural* (Aikenhead, 1996, 2001) y *conglomerados de relevancias* (Molina, 2000 y 2004). Este enfoque tuvo una representación del 29%, siendo la segunda (figura No. 1).

Enfoque epistemológico e histórico

Busca integrar la historia y la epistemología en la comprensión de algunos conceptos o tópicos asociados a la idea de Naturaleza, donde se indica que tienen un recorrido histórico (Cobern, Gibson & Underwood, 1999). La figura No.1, indica que se obtuvo un 9% del total de artículos para este enfoque, siendo el de menor representación.

Campos temáticos

Están relacionados con criterios más específicos que se lograron rastrear en los abstracts de los artículos y permiten ampliar la caracterización de los enfoques (singularización, relaciones entre culturas y epistemológico e histórico). Los campos temáticos definidos son mostrados en la tabla No. 2.

Tabla No. 2: Caracterización de los campos temáticos emergentes en cada enfoque.

Campo T/ Enfoque	Singularización (1E)	Relaciones entre culturas (2E)	Epistemología e historia (3E)
Aprendizaje	- Teorías científicas, no científicas y transitorias. - Aprendizaje por asimilación. - Estrategias de cambio conceptual.	-	-
Enseñanza	- Inclusión del contexto propio y la experiencia de	- Marco de referencia cultural para la enseñanza	- Ciencia se mantiene independiente de

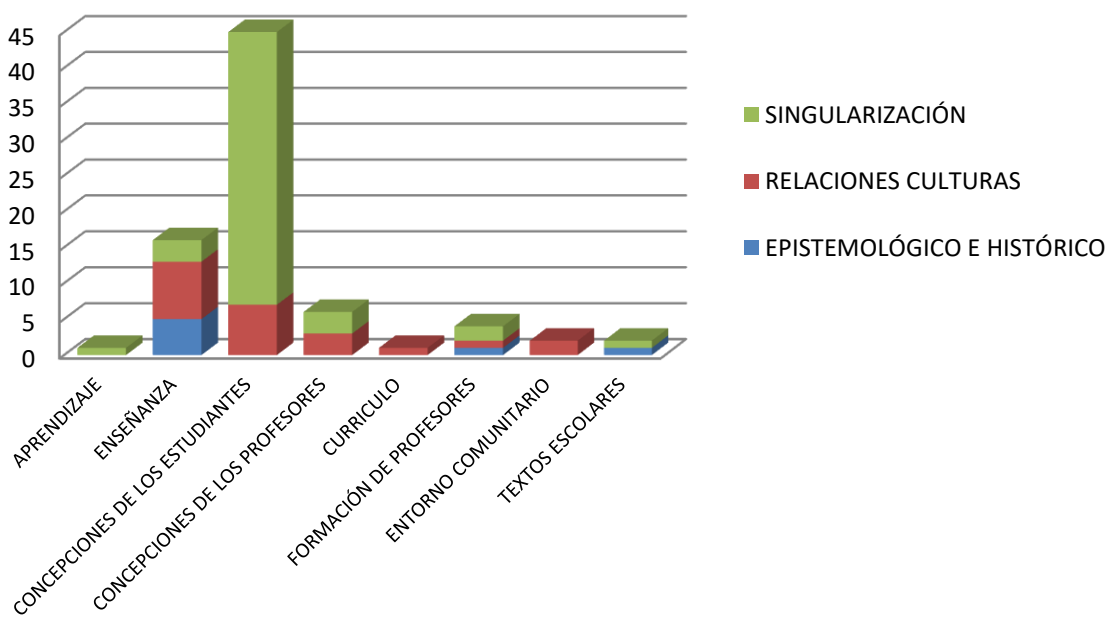
Campo T/ Enfoque	Singularización (1E)	Relaciones entre culturas (2E)	Epistemología e historia (3E)
	vida. - Representaciones sociales. - Relación entre pensamiento social y problemas ambientales.	de conceptos científicos. - relación sabiduría tradicional y ciencia convencional. - Cruce de frontera.	la cultura. - Historia y saber biológico en la enseñanza. - Enfoques universalistas y culturales. - Currículos excluyentes.
Formación de profesores	- Cosmovisión como eje transversal de la práctica. - Mundo natural y naturaleza de la ciencia. - Limitaciones del conocimiento científico. - Perspectivas socioculturales en enseñanza de las ciencias	- Estrategias de enseñanza. - Apreciación de conocimiento popular de los estudiantes. - Falta de dominio el conocimiento científico sobre el tema.	- Corrientes: animismo, mecanicismo, vitalismo, organicismo, pensamiento sistémico y neomecanicismo. - Vínculo historia y epistemología en la enseñanza de las ciencias.
Currículo	-	- Incorporación de ideas y necesidades de la comunidad local en desarrollo curricular. - Aprovechamiento saberes locales. - Aprendizaje de las ciencias en su propio contexto.	-
Entorno	-	- Aculturación.	-

Campo T/ Enfoque	Singularización (1E)	Relaciones entre culturas (2E)	Epistemología e historia (3E)
comunitario		<ul style="list-style-type: none"> - Modos de vida tradicionales. - Educación propia. - Empoderamiento de la comunidad local 	
Concepciones de los profesores	<ul style="list-style-type: none"> - Comprensión integrada de la biología. - Definiciones de vida desde religiosas hasta científicas. - Discusiones sobre concepciones en la formación de profesores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contextos culturalmente diferenciados. - Relación con el contexto cultural. - Diferenciación en formas de concebir y nombrar la biodiversidad. 	-
Concepciones de los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencias significativas con la naturaleza. - Atributos observables de los seres vivos. - Coherencia conceptual aumenta con la edad. - Influencia familia, religión, cultura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Naturaleza intercultural de las ideas de niños y niñas. - Perspectivas occidentales y no occidentales. - Visiones de mundo. - Sistema interconectado de creencias. 	
Textos escolares	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis del contenido. - Seres humanos con control absoluto sobre una 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Concepciones sobre la naturaleza: antropocéntrica, estética, como

Campo Enfoque	T/ Singularización (1E)	Relaciones entre culturas (2E)	Epistemología e historia (3E)
	naturaleza. - Igualdad entre humanos y naturaleza. - Corresponsabilidad y cuidado de la naturaleza.		madre común, como todo lo que Dios creó y como libro.

Se encontró Aprendizaje con un 1.3% en 1E, sin representación en los otros enfoques; Enseñanza con un 3.9% en 1E, 10.4% en 2E y 3.9% en 3E; Concepciones de los estudiantes se presenta sólo en dos enfoques, con un 49.3% en 1E y 18.6% en 2E; Concepciones de los profesores muestra un 3.9% tanto en 1E como en 2E y no hay representación en 3E; Currículo sólo es considerado en 2E con el 1.3%; Formación de profesores presenta un 2.6% en 1E y 1.3% tanto para 2E como para 3E; Entorno comunitario sólo es considerado en 2E con el 2.6%; Textos escolares está presente en 1E y en 3E con el 1.3% en ambos.

Figura No. 2. Número de artículos en la relación *Enfoque VS. Campo temático.*



Conclusiones

Los resultados permiten evidenciar que la producción científica en la educación en ciencias se ha venido preocupando por reconocer la idea de Naturaleza desde las *concepciones de los estudiantes* (58.4%) relacionadas con los tópicos desde los que se deriva (*enfoque singularización*) y con el establecimiento de vínculos entre diferentes visiones que permitan comprender el mundo (*relaciones entre culturas*). En relación con los campos temáticos, se observa un interés en demostrar la influencia que tiene la idea de naturaleza en los procesos de enseñanza desde los tres enfoques propuestos, pero se observa que hay una reducida tendencia de investigación en este campo que involucre la inclusión de las ideas asociadas a la Naturaleza en el plan de estudios y en la formación del profesorado. Por ello, se sugiere un mayor tratamiento de la idea de Naturaleza en los procesos de formación de profesores, en el aprendizaje y en el currículo lo cual puede propiciar un escenario más democrático, equitativo y horizontal en la clase de ciencias. De manera proyectiva, se propone desarrollar una revisión de esta temática a partir de un análisis más profundo de los artículos recopilados de tal forma que se determine de una manera más acertada, el tratamiento que se ha venido llevando a cabo en la investigación en la enseñanza de las ciencias y en la formación para la diversidad cultural.

Referencias

- Aikenhead, G. (1996). Science Education: Border Crossing Into the Subculture of Science. En: Science Education, 27, 1-52.
- Aikenhead, G. (2001). Cross-Cultural Science Teaching: Praxis. In: Annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching (NARST), St. Louis. Recuperado de: <http://www.usask.ca/education/people/aikenhead/>
- Andrè C., F. (2011). A prática da pesquisa e mapeamento informacional bibliográfico apoiados por recursos tecnológicos: impactos na formação de professores. (Tesis doctoral). Faculdade de Educação Universidade de São Paulo.
- Bachelard, G. (1972). La formación del espíritu científico. Contribución al psicoanálisis del conocimiento objetivo. Buenos Aires: Siglo XXI. Barrantes.
- Coburn, W. (1994). World View, culture, and science education. In: Science Education International, 5, (4), 5-8.

-
- Cobern, W. (1996). World View, theory and conceptual change in science education. In: Science Education International, 80, (5), 579-610.
- Cobern, W., Gibson, t., & Underwood, S. A. (1999). Conceptualizations of "Nature": An Interpretive Study of 16 Ninth graders' Everyday thinking. Journal of Research in Science Teaching, 36 (5), 541-564.
- Cobern, W. W., & Loving, C. C. (2001). Defining science in a multicultural world: Implications for science education. Science Education, (85), 50– 67.
- García Canclini, N. (2004). Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad. Barcelona, España: Gedisa S.A. Gudyenas, E. (2004). Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible. Montevideo: Coscoroba. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/revistacidob/article/viewFile/28376/28211>
- Molina, A., Mojica, L., & López, D. (2005). Ideas de niños y niñas sobre la naturaleza: estudio comparado. Revista Científica (7), 41-62.
- Quintana (2006). Metodología de la investigación Científica Cualitativa. En Quintana, A. y Montgomery, W. (Eds.) Psicología: Tópicos de actualidad, 47-84. Lima: UNMSM.
- Porlán, R., García, E., & Cañal, P. (1998). Constructivismo y enseñanza de ciencias en la escuela. Sevilla: Díada Editores S. L.
- Pozo, J. I., & Gómez, M. A. (2004). Aprender y enseñar ciencia. Madrid: Morata.
- Venegas-Segura, A. A. (2013). Ideas de naturaleza: configuración desde diferentes perspectivas culturales e implicaciones educativas. Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 6 (12) Edición especial Enseñanza de las ciencias y diversidad cultural, 169-183.