

## **Mapeamento informacional bibliográfico de enfoques e campos temáticos da diversidade cultural: o caso dos journal CSSE, Sci. Edu. e Sci & Edu.**

### **Mapeamiento Informacional Bibliográfico de Enfoques y Campos Temáticos de la diversidad cultural: el caso de las revistas CSSE, Sci Edu. And Sci & Edu.**

**Adela Molina**, Universidad Distrital, mara.gracia@gmail.com

**Rocío Pérez**, Universidad Pedagógica Nacional, mrociop@gmail.com

**Edier Bustos**, Universidad Distrital, ehbustosv@udistrital.edu.co

**Constanza Castaño**, Universidad Pedagógica Nacional, constan@etb.net.co

**Oscar Jardey Suárez**, Fundación Universidad Autónoma de Colombia, sistemas29@hotmail.com

**María Elvira Sánchez**, Universidad Distrital, mariaesh@gmail.com

#### **Resumo**

Este trabalho explora o campo conceitual: Ensino das ciências, contexto e diversidade cultural<sup>1</sup> com o objeto de determinar envolvimento para uma agenda investigativa em Colômbia, justifica-se teoricamente em vários antecedentes do campo. A metodologia utilizada foi a de Mapeamento Informacional Bibliográfico (MIB) e se baseia na análise de 148 Abstrac de artigos publicados nos journal Cultural Studies of Science Education (CSSE), Science Education (Sci. Edu.) e Science & Education (S&E). As categorias de análises foram: Enfoques (Sociocultural, Diversidade cultural e Inclusão, política e ética) e Campos temáticos (Aprendizagem, Colonização, globalização e políticas públicas, Contextos socioculturais e currículo, Discriminação e gênero, Profissão docente e formação de professores, Religião, Linguagem, Meninos e meninas, Sócio científico e TEK). Conclui-se que a riqueza temática permite propor agendas nacionais, cuidando-se de realizar uma incorporação reducionista e “universalista”, exercendo uma vigilância crítica.

**Palavras chave:** Ensino das ciências, campo conceitual, mapeamento informacional bibliográfico.

#### **Resumen**

Este trabajo explora el campo conceptual: Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural, con el objeto de determinar implicaciones para una agenda investigativa en Colombia. La metodología utilizada fue la de Mapeamento Informacional Bibliográfico

---

<sup>1</sup> Proyecto financiado por el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad Distrital Colombia

(MIB) y se basa en el análisis de 148 resúmenes de artículos publicados en las revistas Cultural Studies of Science Education (CSSE), Science Education (Sci. Edu.) y Science & Education (S&E). Las categorías de análisis fueron: Enfoques (Sociocultural, Diversidad cultural e Inclusión, política y ética) y Campos temáticos (Aprendizaje, Colonización, globalización y políticas públicas, Contextos socioculturales y currículo, Discriminación y género, Profesión docente y formación de profesores, Religión, Lenguaje, Niños y niñas, Socio científico y TEK). Se concluye que la riqueza temática permite proponer agendas nacionales, cuidándose de realizar una incorporación reduccionista y “universalista”, ejerciendo una vigilancia crítica.

**Palabras claves:** Enseñanza de las ciencias, campo conceptual, mapeamiento, informacional, bibliográfico.

## Introducción

Las investigaciones en enseñanza de las ciencias y diversidad cultural, aunque inicialmente se nutrieron de trabajos de tipo antropológico y psicológico, en la actualidad se registra una mayor especificidad que revela la búsqueda de una pertinencia más adecuada al campo educativo. La producción actual muestra que estos estudios han enriquecido campos temáticos como aprendizaje, profesión docente y formación de profesores, contextos socioculturales y currículo, discriminación y género, y niños y niñas (más tradicionalmente llamados como educación científica infantil). Pero también han emergido otros como TEK, religión, colonización, globalización y políticas públicas.

Al respecto, la anotación de Bruner (2004:p.p. 85-85), muestra algunos antecedentes previos:

“La idea de que la variación cultural lleva consigo una modificación en los modos de pensamiento no es nueva. Antes bien, es una cuestión reiterada en la antropología (véase, por ejemplo BOAS, 1938; MEAD, 1946; WHORF, 1956). Los psicólogos también se han interesado por las influencias culturales sobre el desarrollo cognitivo. No obstante, los métodos empleados, rara vez han sido equiparables a la tarea que había que acometer. El enfoque más reciente y prometedor en la antropología, la etnociencia, explora de forma cualitativa las variaciones a base de estudiar la terminología que emplean los nativos en un determinado dominio objetivamente definible, como por ejemplo, las plantas, la enfermedad o relaciones de parentesco (STURTENVAN, 1964).”

En el caso de la diversidad cultural en enseñanza de las ciencias, las referencias nos remiten a Maddock (1981) y Wilson (1981), quienes proponen la necesidad de conocer las características culturales específicas de las comunidades, así como sus contextos culturales desde los cuales, ellas y los sujetos que las conforman otorgan sentido a las propuestas y prácticas de la enseñanza de las ciencias, reconociendo la necesidad de investigaciones sobre las culturas en donde se realiza la enseñanza. Así, en el caso de Maddock (1981:19), ante la poca información de tipo antropológico, que permitiera orientar la formación científica a estudiantes de Padua Nueva Guinea, anota que:

“Es fácil ser sabio con el beneficio de la retrospectiva, pero la entrada de los investigadores con investigaciones de naturaleza antropológica, implica que son conscientes del pasado, por tanto probablemente habría sido de mucho más valor, enfocarse en este aspecto, para el desarrollo del currículo de ciencias en los países del Tercer Mundo, que muchos de los esfuerzos de los expertos insensibles que tratan de forjar un currículo americano o británico

lo que representan un “duro ataque” para un africano o una aula asiática.”

De otra parte Wilson, señala la dificultad de varios trabajos que se preocupan por los contextos culturales sin reconocimiento de las diferencias, refiriéndose a que (...) *la historia reciente de la educación científica a nivel internacional es la historia de las tensiones resultantes de la transferencia acrítica de currículos. En algunos casos, los propósitos y las metodologías de las asignaturas de ciencias estaban implícitos en los materiales. En otros, los objetivos del curso están claramente establecidos* (HOLMES, 1977, en WILSON 1981: 28).

Más recientemente, se han ampliado y diversificado los enfoques y campos temáticos que investigan acerca de la diversidad cultural en la enseñanza de las ciencias; así la revisión (en lengua castellana) de Cabo y Enrique (2004), señala que la producción de trabajos en la década de los 90's se incrementó en países de habla inglesa (EEUU, Canadá, Australia, Nueva Zelanda y Reino Unido). Entre otros, se destacan los trabajos a Ainkenhead, Ogawa, Stanley y Brickhouse, Cobern, Hodson, Atwater, Riley, Loving, y Williams.

En esta revisión se enumeran tres bloques de trabajo a saber: (a) Multiculturalismo como alternativa a concepciones tradicionales de ciencia y la educación, en la cual, se pueden distinguir discusiones sobre la igualdad de oportunidades para comunidades culturalmente diferenciadas y sobre la naturaleza de la ciencia; (b) Trabajos que aportan en la caracterización teórica sobre la ciencia, enfatizando en enfoques socioculturales; y (c) Trabajos sobre género y ciencia. Como conclusión, los autores señalan la necesidad de plantear las propias agendas en España, dada la diversidad cultural que caracteriza su sociedad. Igualmente, es necesario, para el caso de Colombia, configurar agendas dadas sus características específicas de diversidad cultural. Este trabajo, pretende establecer un campo conceptual configurado a partir de las relaciones enseñanza de las ciencias, el contexto y la diversidad cultural; que como ya lo anotaron Maddock y Wilson, no se puede seguir incurriendo en copias y transposiciones acríticas de propuestas elaboradas para otras realidades culturales; y como lo ratifican Cabo y Enrique, se requieren investigaciones que se enfoquen en las condiciones específicas de diversidad cultural de una sociedad dada, para determinar el tipo de educación científica que se debe ofrecer.

## **Metodología**

Esta investigación busca configurar categorías de análisis, mediante revisiones documentales, que permitan proyectar agendas de investigación apropiadas a la diversidad cultural de la sociedad colombiana, que se diferencia ostensiblemente de comunidades anglosajonas en las cuales se registra una mayor producción en el campo de la enseñanza de las ciencias en relación con los contextos y la diversidad cultural. Así las preguntas que orientan esta investigación son: ¿Los desarrollos actuales dan elementos epistemológicos para orientar el estudio de las relaciones entre saberes y conocimientos tradicionales y científicos, en un ambiente de respeto y reconocimiento, y así proponer una enseñanza de las ciencias con mayor pertinencia para el país?; ¿Los desarrollos actuales del enfoque sociocultural permiten avanzar en el conocimiento de contextos culturales diversos y, así mismo determinar las relaciones de los mismos con la enseñanza de las ciencias?; y ¿Los aspectos investigados, permiten dilucidar el carácter excluyente de la clase de ciencias y proyectar alternativas para lograr una enseñanza más incluyente?.

En cuanto al proceso metodológico y la naturaleza de la investigación, se considera que actualmente, frente a la mayor producción académica y las mayores posibilidades de acceso a la misma, el Mapeamiento Informativo Bibliográfico (MIB) se constituye en una opción

para orientar búsquedas, para seleccionar fuentes bibliográficas y determinar el desarrollo conceptual de perspectivas de investigación (ANDRÉ, 2009; CREMADES, 2011; MOLINA, 2012). André (2009), establece la necesidad del desarrollo de una competencia informacional, en la que se trata de mapear los contenidos más relevantes de una obra científica, filosófica, literaria. Medeiros (1999), apuntado por André (2009: 63), anota que (...) *mapear un contenido significa sintetizarlo, lo que requiere una lectura atenta de las informaciones, su comprensión, la identificación de las ideas principales del autor y su registro escrito de modo conciso, coherente y objetivo*. Se puede decir que ese registro escrito –el MIB- implica una nueva organización del texto y representa un importante medio para ejercitar la lectura crítica, recurso fundamental para la formación.

Los avances tecnológicos y los grandes acervos disponibles pueden constituirse en una gran ayuda, pero si estamos lo suficientemente preparados. Los aplicativos y software son una gran herramienta, en esta investigación utilizaremos una hoja del cálculo (Excel) y particularmente accediendo a determinados registros, que previamente se han guardado acudiendo a la opción de filtros (auto filtro) y opción de tablas dinámicas para correlacionar datos y afinar las categorías de análisis. El contenido analizado fue tomado de los Abstrac de 148 artículos de las revistas: Cultural Studies of Science Education (CSSE), Science Education (Sci. Edu.) y Science & Education (S&E). El desarrollo del análisis documental se realiza en diferentes fases: Inventario de documentos existentes, Clasificación de los documentos identificados, Selección de documentos pertinentes para los propósitos de la investigación, Identificación de elementos de análisis; al respecto un conocimiento de la problemática permitió aclarar tres enfoques (sociocultural, diversidad cultural e inclusión, política y ética).

## Resultados y análisis

En cuanto a la selección de las fuentes documentales se utilizaron marcadores lingüísticos, palabras claves y una primera lectura de los resúmenes. La información se organizó en un archivo Excel y se introdujo en una hoja de cálculo así:

Nº	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).	Se refiere a la temática o contenido del trabajo: Aprendizaje,

Tabla N° 1: Descripción de ítems para organizar la información

En cuanto a la caracterización de los enfoques, se accedió a trabajos ya realizados y a algunos autores reconocidos en cada uno de los mismos. A continuación se realiza una breve descripción.

### Enfoques: Sociocultural, Diversidad Cultural e Inclusión, Política y Ética

Con respecto al **Enfoque Sociocultural (IE)** en la enseñanza de las ciencias, se remonta al enfoque de Lev S. Vygostky, psicólogo Ruso, que 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. Ahora bien, para valorar la pertinencia o no de este enfoque en la enseñanza de las ciencias con una perspectiva de la diversidad cultural, podemos retomar el análisis de

Wertsch (2006:184), quien anota que Vygotski, (...) *tendía a ver las diferencias como si fuesen diferencias a lo largo de un único camino hacia un ideal universal (...)*, pero en la actualidad varios investigadores socio culturales dirían que (...) *tales aproximaciones no son adecuadas para entender la complejidad de las diferencias culturales*. En este enfoque en la enseñanza de las ciencias, encontramos a Mortimer (2001), que parte del presupuesto básico, que en cualquier cultura o persona no existe una única forma homogénea de pensar sino diferentes tipos de pensamiento verbal; así, el concepto de Perfil Conceptual se entiende como un sistema supra individual de formas de pensamiento que puede tener un individuo en una determinada cultura. Gurgel (2003) argumenta que el énfasis sociocultural puede constituirse en un camino para la construcción de un currículo en enseñanza de las ciencias, orientado por aspectos sociológicos, políticos, históricos y epistemológicos. Tobin (2012), sintetiza algunos aspectos: (a) Se trata de una red social interactiva que produce y mantiene entornos de aprendizaje sobre la base de transacciones fluidas que facilitan resultados colectivos e individuales; (b) La enseñanza de las ciencias es colectiva; (c) El enfoque Sociocultural en la enseñanza de las ciencias, se basa en relaciones dialécticas (que buscan superar las dualidades y el o/o de la lógica), e implican la existencia de la irreductibilidad y copresencia, en la cual cada entidad presupone la presencia de la otra. Así, el aprendizaje y la enseñanza se representan como Aprendizaje **I** Enseñanza, en la cual cada entidad es irreductible a la otra, pero cada una reconoce la copresencia de la otra, esto es que ambas entidades mantienen una relación dialéctica; (d) Iluminar la enseñanza de las ciencias mediante la teoría sociocultural es una postura ontológica, que permite dar sentido a lo que se realiza (que frecuentemente es inconsciente), mediante procesos reflexivos que le den sentido a la acción, con el fin de mejorar los ambientes de aprendizaje.

El enfoque **Diversidad Cultural (2E)**, conocido en la literatura como “*multicultural science education*” se refiere a los debates epistemológicos, 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. Al respecto, se observa que esta realidad ha generado tensiones y polaridades que se han discutido ampliamente, la naturaleza universal o no de los conocimientos científicos y algunas implicaciones para una enseñanza de las ciencias sensible al contexto. Se encuentran cuatro posturas: (a) Universalistas (MATTHEWS, WILLIAMS, SIEGEL, SOUTHERLAND, 2000), defienden que la ciencia posee, en cuanto cuerpo de conocimientos y actividad, un carácter universal y no puede ser enseñada en términos multiculturales; (b) multiculturalistas (OGAWA, POMEROY, STANLEY & BRICKHOUSE, SNIVELY & CORSILIA, MCKINLEY) que por el contrario argumentan que el universalismo y la política de exclusión que fundamentan es incorrecta desde el punto de vista epistemológico, moral y político y proponen la inclusión de los TEK (Traditional, Ecological, knowledge) en el currículo de ciencias; (c) los pluralistas epistemológicos (COBERN & LOVING, MORTIMER; EL-HANI & MORTINER), que con diferentes argumentos defienden que el conocimiento científico es una forma específica de conocimiento, pero sin embargo no aceptan la discriminación de otras formas de conocimiento y (d) los interculturalistas (JEGEDE, GEORGE, MOLINA, CABO Y ENRIQUE, VERRANGÍA), quienes reconocen que existen interacciones entre conocimientos científicos y tradicionales y proponen que deben ser estudiadas e incorporadas a la clase de ciencias, como una potencialidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Tomado de EL-HANI Y SEPÚLVEDA, 2006; MOLINA Y OTROS, 2009).

En cuanto al enfoque **Inclusión, Política y Ética (3E)**, en Molina (2013), se justifica su necesidad, a partir de 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, así se muestra que : (a) las posiciones multiculturalistas en educación en ciencias, no sólo discuten aspectos de tipo filosófico, sino político y moral y plantean que es difícil tomar una posición universalista sin involucrar el consentimiento de la inequidad actual; ¿qué

hacer con los conocimientos y perspectivas históricamente excluidas? (MCKINLEY); (b) después de un largo proceso de negación y exclusión del otro, así a pesar de la gran riqueza del conocimiento empírico nativo del pueblo Navajo, relacionado con lo medioambiental, ellos terminan marginándolo en pos de ofertas occidentales (RIGGS); (c) la naturalización de la exclusión de conocimientos nativos, ejercida por la colonización de la Ciencia Occidental Moderna, puede ser explicada por una comprensión inadecuada del contexto histórico-político; tanto el conocimiento indígena y científico se fundamentan en sus culturas de base. Un discurso postcolonial, en la educación científica, debe buscar y hacer explícitas sus correspondientes bases culturales de dichos conocimientos (AINKENHEAD Y OGAWA) y; (d) una nueva ciudadanía para los brasileros - agenciada desde la clase de ciencias – y apoyándose en las Directrices Curriculares Nacionales- debe oponerse a cualquier forma de discriminación; así se debe reconocer y valorizar la pluralidad del patrimonio cultural brasilero, como también los aspectos socio culturales de otros pueblos y naciones (VERRAGIA y SILVA).

### Campos temáticos en los tres enfoques

Estos campos temáticos permiten interceptar los tres enfoques, y se refieren a: Aprendizaje con un 21% en 1E, 13% en 2E y 3% en 3E; Colonización, globalización y políticas públicas, con porcentajes similares para los tres enfoques: 9% en 1E, 13% en 2E y 16% en 3E; Contextos socioculturales y currículo presenta un 12% en 1E, 19% en 2E y 32% en 3E; Discriminación y género emerge 6% en 2E, 14% en 1E y aumenta hasta 32% en 3E; Niños y niñas, solo es considerado desde 1E y 2E, con el 7% y 6%, respectivamente; Profesión docente y formación de profesores, presenta porcentajes descendentes desde 21% en 1E, 13% en 2E hasta 11% en 3E; Religión es considerado en 1E y 2E, en ambos casos con un 9% de representatividad; Sociocientífico está presente fundamentalmente en 1E con el 7% y en 2E con el 3% y TEK solo aparece en 2E con un 21%. En la figura N°1, se muestran los porcentajes de cada campo temático en los tres enfoques así:

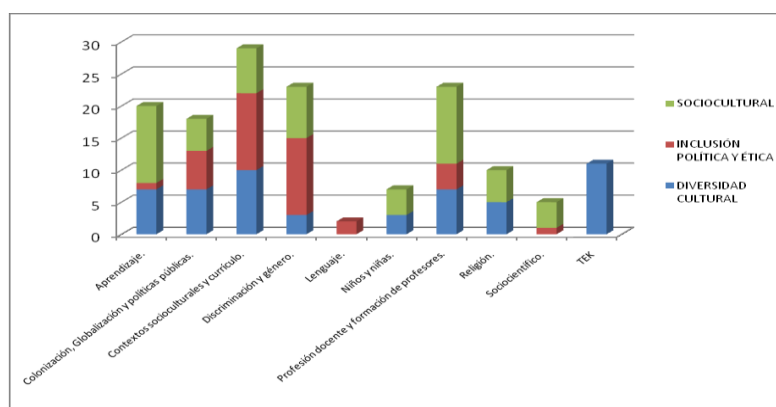


Figura N°1. Enfoques VS Campos temáticos

En la Tabla N°2, se describen las características más sobresalientes de los campos temáticos en cada enfoque:

Campo T/Enfoque	Sociocultural (1E)	Diversidad cultural (2E)	Inclusión, política y ética
Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visión situada</li> <li>- Perspectiva “actor-red”</li> <li>- Herramientas cognitivas</li> <li>- Participación en la práctica cultural de la ciencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil conceptual</li> <li>- Entornos culturalmente sensibles</li> <li>- Conocer la ciencia y las relaciones con estudiantes y la sociedad en múltiples facetas</li> <li>- Visión de Mundo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofertas universalistas para aprendizajes de sujetos social y culturalmente situados</li> </ul>
Colonización, globalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crítica a la visión neutral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crítica feminista y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectos de la globalización</li> </ul>

Campo T/Enfoque y política públicas	Sociocultural (1E)	Diversidad cultural (2E)	Inclusión, política y ética
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- de la enseñanza</li> <li>- Discusión de prácticas neocoloniales en la enseñanza</li> <li>- Epistemología y relaciones educación y sociedad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poscolonial</li> <li>- Biocultura</li> <li>- Conocimientos científicos VS Conocimientos tradicionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- en la educación de comunidades locales</li> <li>- Globalización e identidades diaspóricas</li> </ul>
Contextos socioculturales y currículo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedagogía y currículo socialmente relevantes</li> <li>- Currículo basado en conceptos histórico culturales</li> <li>- Construcción social de la ciencia y la tecnología y currículo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversos contextos de enseñanza (rural, urbano)</li> <li>- Diversas sociedades y enseñanza</li> <li>- Currículos para diferentes contextos de enseñanza y sociedades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuevos contextos y currículos para inmigrantes</li> <li>- Escuelas culturalmente sensibles y enseñanza de conceptos científicos</li> <li>- Educación para disminuir brechas tecnológicas</li> </ul>
Discriminación y género	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción o no de la discriminación en las prácticas docentes</li> <li>- Mujeres indígenas en carreras científicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Negociación de la ciencia de blancos, la pertinencia cultural y la reflexión crítica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papel de discursos dominantes en la exclusión y dominación</li> <li>- Desventajas económicas</li> </ul>
Lenguaje	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identidad, lengua y padres de Familia</li> <li>- Lenguas locales, aislamiento</li> </ul>
Niños y niñas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenguaje como herramienta cultural y nociones</li> <li>- Comprensión de conceptos científicos en sociedades específicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciencia intercultural</li> <li>- Formación científica de niños y niñas “aborígenes”</li> </ul>	
Profesión docente y formación de profesores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capital cultural y práctica</li> <li>- Práctica docente como práctica cultural</li> <li>- Conversación e interacción social y práctica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profesores de ciencias inmigrantes</li> <li>- Práctica docente e integración de conocimientos ancestrales y científicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Docentes e identidades acríicas</li> <li>- Acción acríicas y reflexión</li> <li>- Agencia crítica y justicia social</li> </ul>
Religión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Religión y enseñanza de las ciencias en sociedades específicas</li> <li>- Dialogismo de Bajtín</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestiones religiosas, epistemológicas y sociales de la enseñanza de conceptos</li> </ul>	
Sociocientífico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los profesores como estudiantes o co-creadores con sus estudiantes</li> <li>- Estudios de casos específicos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Límites del poder, identidad y geografía política, dificultades y contradicciones.</li> </ul>
TEK		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identidad de comunidades</li> <li>- Prácticas de inclusión de TEK en la educación</li> <li>- Debates epistemológicos</li> </ul>	

Tabla N° 2: Especificidades de los campos temáticos emergentes en cada Enfoque

## Conclusiones

Con respecto a las tres preguntas de esta investigación se puede concluir que aunque existen suficientes resultados que permitan orientar el conocimiento del campo conceptual Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural en Colombia, sin embargo los esfuerzos para lograr un conocimiento específico deben reconocer las dinámicas Global-local, para no incurrir en la formulación de agendas investigativas reduccionistas de la diversidad cultural. Con respecto, al proceso metodológico basado en el MIB, se puede decir que las categorías Enfoques y Campos temáticos fueron acertadas para capturar la riqueza del campo conceptual estudiado y que permiten mostrar posibilidades para la investigación del campo en el contexto colombiano. Y finalmente, es necesario tener claro que los enfoques críticos, para analizar el desarrollo de este campo conceptual en otras comunidades de investigadores, es fundamental para estudiar y proyectar agendas propias para el desarrollo de este campo tan polémico.

## Referencias

- ANDRÉ C., F. **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, 2011.
- BRUNER, J. **Desarrollo cognitivo y educación.** Editorial Morata, Madrid, 2004, 281 p.
- CABO HERNÁNDEZ, J. M. Y ENRIQUE, MIRON, C. Hacia un concepto de ciencia intercultural. **Enseñanza de las ciencias**, V. 22, n. 1, 2004, p. 137-146.
- CREMADES, A, F. Revisión bibliográfica sobre estamentos educativos y diferencias culturales en Web of Science (ISI). **Exedra, Número temático Estamentos Educativos y Diferencias Culturales del Alumnado: diseño de actividades para el fomento de la socialización (EEDCA)**, 2011, p. 105-121.
- EL-HANI, CH., N. e SEPÚLVEDA, C. **Referenciais teóricos y subsídios metodológicos para a pesquisa sobre as relações entre educação científica e cultura.** Em: F. & Teixeira Dos Santos. **A PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL E SUAS METODOLOGIAS**, Unijuí Editora, Rio Grande do Sul. 2006
- GURGEL, C.M.A. Por um enfoque sócio-cultural da educação das Ciências Experimentais. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, V. 2, n. 3, 2003, p. 1-9.
- MADDOCK, M., N. Science Education: an Anthropological Viewpoint. **Studies in Science Education** V. 8, 1981, p. 1-26.
- MOLINA, A., MARTÍNEZ, C., A., MOSQUERA, C., J., y MOJICA., L. Diversidad cultural e implicaciones en la enseñanza de las ciencias: reflexiones y avances. **Revista Colombiana de Educación**, V. 56, 2003, p. 103-128.
- MOLINA, A.; PÉREZ, M.; CASTAÑO, N.; BUSTOS, E.; SUÁREZ, O.; SÁNCHEZ, M. Mapeamiento informacional bibliográfico en el campo de la enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural: el caso del Journal Cultural Studies in Science Education (CSSE). **Revista EDUCyT**; V. Extra, Diciembre, 2012, p. 197-222.
- MOLINA, A. Perspectivas de los profesores y profesoras de ciencias: entre el “etnocentrismo epistemológico” y la alteridad. **Presentado para ser publicado en la Revista del Sbenbio**, número especial do ICASE, 2013.
- TOBIN, K. **Sociocultural Perspectives on Science Education.** In: Fraser, B., Tobin, K & McRobbie, K. **SECOND INTERNATIONAL HANDBOOK OF SCIENCE EDUCATION.** Springer Dordrecht Heidelberg London, New York, 2012, 1564 p.
- WERTSCH, J. **Un dialogo entre la Teoría sociocultural y la Psicología social actual.** En: Paéz, D. y Blanco, A. **LA TEORÍA SOCIOCULTURAL Y LA PSICOLOGÍA SOCIAL ACTUAL.** Fundación Infancia y Aprendizaje, Madrid, 2006, 190 p.
- WILSON, B. J. The cultural contexts of science and mathematics education: Preparation of a bibliographic guide 4. **Studies in Science Education**, V. 8, 1981, p. 27-44.