

---

---

## Diversidad cultural en la enseñanza de las ciencias y perspectiva de género: Mapeamiento informacional bibliográfico (MIB)

Sanabria Rojas Quira Alejandra<sup>1</sup>

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

**Línea de trabajo 9.** Relaciones entre educación en ciencias, diversidad, inclusión, multiculturalismo, interculturalidad y género.

### Resumen

Este texto hace parte de los avances de la investigación doctoral que se **pregunta** por las relaciones entre la problemática del género y la actuación de las profesoras(es) de ciencias, formadores(as) de Licenciados(as), la cual se abordó desde la diversidad cultural. El **objetivo** es buscar y sistematizar en enfoques y campos temáticos las publicaciones vinculadas a la pregunta planteada. La **metodología** utilizada fue el MIB (Mapeamiento Informacional Bibliográfico) que analiza 150 resúmenes de artículos encontrados en bases de datos (Eric, Scopus, SciELO). El **análisis** de datos arrojó tres enfoques (formación inicial de profesores; perspectiva histórica y Entorno escolar) y nueve campos temáticos; esto mediante el uso de gráficos y tablas dinámicas. Se **concluye** que de los artículos seleccionados, sólo el 6% trata directamente la problemática del género y enseñanza de las ciencias desde la diversidad cultural; resultados que ratifican la importancia de esta investigación.

**Palabras clave:** Diversidad Cultural, género, enseñanza de las ciencias.

### Introducción

Esta investigación se inscribe en la línea: Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural del grupo INTERCITEC –DIE-UD; la cual ha avanzado en la comprensión e interpretación de las concepciones de los profesores y profesoras

---

<sup>1</sup> Estudiante del Doctorado Interinstitucional en Educación. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Profesora Universidad Pedagógica Nacional qasanabriar@correo.udistrital.edu.co/ qasanabria@pedagogica.edu.co

---

en formación (Castaño, 2011; Pérez, 2011), como de formadores de profesionales (Bustos, 2012; Molina y otros, 2014; Suárez, 2012) considerando la perspectiva de la diversidad cultural y la historia nacional. Así, esta comunicación reporta los avances de la investigación **CONCEPCIONES DE GÉNERO DESDE LA DIVERSIDAD CULTURAL: ESTUDIO CON PROFESORES Y PROFESORAS DE CIENCIAS FORMADORES DE LICENCIADOS**, específicamente explora y organiza las tendencias al respecto y se constituye en un estudio de antecedentes inicial. El objetivo de este proceso se circunscribe a buscar y sistematizar en enfoques y campos temáticos las publicaciones vinculadas al estudio de las relaciones Género-Ciencia-Enseñanza de las ciencias-Diversidad cultural, enfatizando en el reconocimiento del otro como igual.

### **Marco teórico**

El enfoque de diversidad cultural del estudio asume la cultura como entramados de significados social e históricamente configurados, un ejemplo de ello son las concepciones (Geertz, 2003). De otra parte, los enfoques de diversidad cultural no pueden eludir los temas de inclusión, reconocimiento y las tensiones y debates que genera la relación en culturas distintas (Moromizato, 2011; McKinley, 2008; Okhee, L., 1997; Pitts, 2011). Como lo muestran los estudios de Chassot (2015) se requiere más que una mirada de la relación género y ciencia, en particular en la enseñanza de las ciencias que disminuya la violencia simbólica en la formación de futuros licenciados, y en el ejercicio de la profesión docente; lo cual implica la apropiación de las ciencias de una forma más equitativa como una segunda cultura (Mosquera & Molina Andrade, 2012). En este marco, se puede decir que una trayectoria importante en las investigaciones en enseñanza de las ciencias ha venido estableciendo perspectivas críticas acerca la discriminación y la diferencia de la participación en la ciencia de grupos no dominantes (Hillsman Jhonson & Atwater, 2014), como las mujeres y grupos minoritarios (Chassot, 2015; Grosfoguel, 2013) siendo objeto en muchos casos, de doble discriminación (caso de Rosalind Franklin); lo cual afecta la percepción que los estudiantes y profesores poseen sobre la ciencia manteniendo la cadena de discriminación. De otro lado, esta problemática se ha cuestionado sólo recientemente. Encontrándose algunas explicaciones a estos comportamientos a saber: los conocimientos científicos regularmente se vinculan con el desarrollo científico Europeo, y Estadounidense (Vega, Cuvi, & Martínez, 2000); y la producción científica es principalmente masculina y en solitario (Chassot, 2015; Grosfoguel, 2013) desconociendo en primera medida que el conocimiento no es un producto individual sino social, y

---

está lejos de ser asociado con la diferenciación biológica humana (Sánchez, 2013).

Un cambio de perspectiva que aporta en el estudio de las relaciones género-ciencia-enseñanza de las ciencias, diversidad cultural e historia nacional es el estudio de Pagés Cruz (2013) sobre la reconstrucción histórica del rol de género de Manuelita Sáenz (como matria gestora de la Independencia Peruana) que remite a los entramados de significados y de las relaciones entre culturas (Geertz, 1989) y choques de significado que evidencian los tipos de discriminación y violencia simbólica (García, 2004) en ese contexto cultural específico. Sin embargo, para llegar a este punto se requiere un análisis crítico no sólo de la ciencia sino de su enseñanza y del rol del formador(a) de licenciados(as).

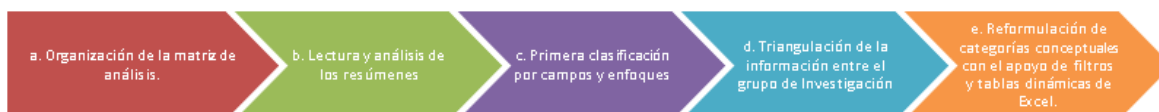
Al respecto de la enseñanza de las ciencias, incluir en la reflexión el contexto cultural, significa considerar, en el análisis crítico de la ciencia, las relaciones entre los sujetos, el valor cultural que se moviliza y los productos sociales que de ello se derivan. Molina, El-Hani y Sánchez (2014) plantean estudiar las concepciones de enseñanza, del papel de los contenidos y de las visiones de mundo, tanto de estudiantes como de profesores como una necesidad de descentrar un campo de investigación complejo, en el que el principal valor atribuido ha sido y sigue siendo una mirada hegemónica de los orígenes de la ciencia, donde los sujetos sociales van por un lado y los saberes admitidos como vigentes van por el otro. El valor cultural atribuido al campo de las ciencias se caracteriza por una imagen que las ha despojado de su origen social, en aras de ganar objetividad (Flores Galindo, 2013). Que dicho sea de paso, pocas veces reconoce el valor de los roles sociales (Gutiérrez, 2012). Acciones regularmente sostenida en estereotipos y discursos a partir de imaginarios culturales de relaciones de poder que se transmiten en escenarios sociales como la escuela (Chassot, 2015; García Salord, 2012; Pagés, 2013; Vega, Cuví E Martínez, 2000).

## **Metodología**

La ubicación de documentos se hizo usando un ejercicio de parametrización bibliométrica (Vanti, 2000), por medio de bases de datos, para identificar tendencias en torno a preguntas y campos específicos (Molina, et al, 2013; André, 2009), que aporta elementos para establecer categorías teóricas con respecto a la pregunta de investigación. El enfoque conceptual agrupa la producción de acuerdo con el interés de investigación desde diferentes perspectivas, mientras

que el campo temático recupera información específica que se pierde al proponer pocas categorías amplias. El proceso seguido se muestra en el gráfico siguiente

Gráfica 1. Proceso metodológico de implementación del MBI.



Fuente. Elaboración propia

La siguiente tabla (1) agrupa los ítems que permiten la organización de la información.

Tabla 1. Descripción de los ítems del MIB

Nº	Año	Referencia	País de la publicación	Palabras claves	Resumen	Metodología	Campo temático	Enfoque conceptual
Orden de la publicación	Fecha de publicación	Referencia en normas APA	Lugar de la publicación	Términos con la cual se puede identificar el contenido	Resumen que aparece en el documento	Enfoque metodológico de la investigación	Contenido temático específico de la publicación	Enfoque general del trabajo

Fuente. Tomado (Molina, y otros, 2013)

### Resultados y análisis

El análisis permitió delimitar tres enfoques conceptuales: Perspectiva histórica, Formación inicial de profesores y Entorno escolar. En cuanto a la perspectiva histórica es entendida como la relación entre los campos de la naturaleza de las ciencias (Aduíz-Bravo, 2005) que agrupa estudios históricos, filosóficos y sociológicos sobre las imágenes de ciencia, contenidos curriculares y la ciencia como producto cultural (Molina A, y otros, 2014). De acuerdo con las publicaciones analizadas las investigaciones se han desarrollado principalmente a partir del año 2008 en España y Estados Unidos, en menor medida en México, Venezuela, y Gran Bretaña en asocio con Estados Unidos. Los países suramericanos tienen al menos una publicación.

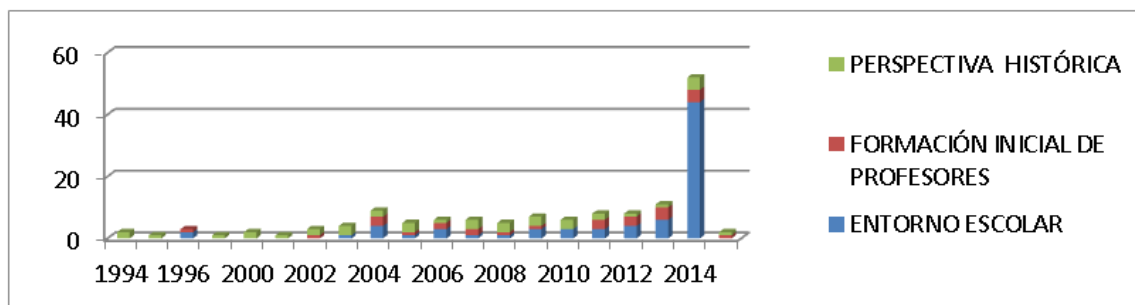
El enfoque de Formación inicial de profesores se preocupa de la comprensión que se tiene de la escuela como reproductor de las relaciones sociales y culturales que se reflejan en la práctica pedagógica, en la formación ofrecida en

la universidad y en el ejercicio de la profesión; indican el creciente interés entre la cualificación docente, el mejoramiento de los programas de formación profesional, y la función social y cultural de la escuela.

Finalmente, en el enfoque entorno escolar se encontraron trabajos sobre los discursos del pensamiento universalista, de ejecución de la política educativa, de las condiciones sociales (Gutiérrez, 2012) y de la reflexión de la acción docente. La mitad de las publicaciones son de Estados Unidos, seguidos por países como España, Turquía, Finlandia y Gran Bretaña, para el caso de Latinoamérica se infiere que se corresponde con una línea de investigación emergente.

La gráfica (2) que se muestra a continuación representa el histórico del total de las publicaciones clasificadas, de las que se identifica que el enfoque perspectiva histórica ha sido de constante interés, al parecer, en distintas perspectivas. Mientras, que los enfoques de formación profesoral y entorno escolar, son campos de interés reciente.

Gráfica 2. Comparativo de publicaciones de revistas por país y año.



Fuente. Elaboración propia.

El establecimiento de enfoques conceptuales implica pérdida de información, el MIB contempla la discriminación de campos temáticos como forma para recuperar datos importantes. La siguiente tabla (1) muestra como dichos campos permiten desarrollar los enfoques señalados y determinar los aspectos de mayor y menor interés.

Tabla 1. Relación entre enfoques conceptuales y campos temáticos

Campos temáticos	Enfoques conceptuales		
	Perspectiva histórica	Formación inicial de profesores	Entorno escolar
Visiones de NOS	Visión de ciencia Enseñanza de las ciencias	Modelos de mujeres científicas en las aulas	Visión de ciencia entre mujeres y hombres, el caso de María Curie
Violencia simbólica: Deconstrucción de la hegemonía:	- Historias de vida de científicas no reconocidas. Participación femenina en producción académica.	Visibilidad de mujeres, visión androcéntrica Acceso de estudiantes mujeres a carreras científicas; abandono de carreras científicas; uso de la historia en la construcción de modelos femeninos	Relaciones de poder, diversidad y violencia Manifestaciones de masculinidad estudiantil, representaciones del cuerpo humano, Representación profesional femenina, Logros educativos en niñas y niños.
Acción Docente:	-	Encuentros entre la comunidad, la cultura y la enseñanza	Marginalidad femenina; libros de texto; visión de género;
Política Educativa	-	-	Política con enfoque de género; pruebas educativas
Currículo y enseñanza de las ciencias Actitud crítica:	Enfoque de historia para enseñanza de las ciencias en secundaria	-	Enfoque de género
Concepciones	-	Acceso laboral y ascenso en la formación posgradual Currículo y enfoque de género. Modelos de enseñanza, historia y mujeres científicas, acceso laboral	Funciones administrativas entre mujeres y hombres Género y ciencia; Acceso laboral femenino; Aprendizaje hombres y mujeres; imagen masculina, visibilidad femenina
Contexto cultural	-	Modelos de Diversidad cultural en Colombia	Saberes científicos; contexto escolar, contexto cultural Concepciones de diversidad cultural Pedagogía cultural

Fuente propia

Así, los enfoques conceptuales permiten identificar a través de los campos temáticos las tendencias investigativas a propósito del género en la enseñanza de las ciencias y de la formación de profesores. Como dato relevante se halló que el campo temático de deconstrucción de la hegemonía (vinculado con la mirada patriarcal de las ciencias, el saber masculino y sus actuaciones) es de amplio interés en la actualidad. Sin embargo, se percibe una baja relación entre la investigación de formación de profesores(as), entorno educativo y perspectiva histórica nacional con las relaciones de género, aunque la percepción sea de

---

umento en la presencia femenina, y grupos minoritarios en los campos de actuación en la enseñanza de las ciencias, las políticas públicas y administrativas.

### **Consideraciones finales**

De acuerdo con los resultados del análisis realizado, los enfoques de entorno escolar, formación inicial de profesores y perspectiva histórica, son líneas de investigación importantes en la enseñanza de las ciencias, sin embargo, es escasa la investigación desde la diversidad cultural y la historia nacional. El interés creciente sobre aspectos de perspectiva sociocultural indican que la perspectiva de género en el contexto cultural supera las miradas de distinción estructuralista y las explicaciones sobre acceso, reconocimiento del saber propio y deconstrucción del pensamiento hegemónico como mecanismos de dominación, puesto que son una parte del problema, se requiere estudios al respecto que aporten para tener sociedades más equitativas. En cuanto a los sentidos y sistemas de reproducción de la violencia simbólica, como principal barrera social instalada en la reproducción de formas de relación social, se trata de un campo de investigación aun por explorar de manera profunda desde la perspectiva de diversidad cultural tanto desde las ideas que tienen los profesores, como los estudiantes y las vinculaciones que al respecto pueden tener con la cultural para comprender y darle el valor al conocimiento propio y al heredado. Las indagaciones sobre el contexto sociocultural, a propósito de la enseñanza de las ciencias, son un escenario investigativo en construcción para las comunidades latinoamericanas y en mayor medida para la colombiana.

La metodología MIB es un medio de indagación teórica que aporta a la construcción de nichos de investigación, habilidad valiosa en un mundo en el que la información que se produce a nivel mundial regularmente no se lee, porque supera la capacidad humana de abordaje de información, la cual no se puede desconocer durante la selección de objetos y objetivos de investigación a propósito de repensar la educación para un mundo cuyas estructuras sociales muestran una crisis de identidad.

### **Referencias bibliográficas**

Aduríz-Bravo, A. (2005). ¿Qué naturaleza de las ciencias hemos de saber los profesores de ciencias? Una cuestión actual de la investigación didáctica.

- UNESCO Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura, Buenos Aires.
- André, C. F. (06 de 04 de 2009). A prática da pesquisa e mapeamento informacional bibliográfico apoiados por recursos tecnológicos: impactos na formação de professores. Universidad de Sao Pablo. Sao Paulo: Universidade de São Paulo.
- Chassot, A. I. (2015). *A Ciência é masculina? É, sim senhora!...* (Séptima ed.). Sao Leopoldo, Brasil: Editora Unisinos.
- Flores Galindo, M. d. (2013). Filosofía de la ciencia y enseñanza de la ciencia: exclusión e inclusión de lo femenino en ciencia. *Revista Internacional de estudios sobre sistemas educativos*, 1(1-2), 31-47.
- García Salord, S. (2012). La violencia simbólica: aportación de Pierre Bourdieu para comprender las formas sutiles e inadvertidas de dominación. En A. Furlan, *Reflexiones sobre la Violencia en las escuelas* (págs. 114-142). México: Siglo XXI.
- Geertz, C. (2003). Descripción densa: hacia una teoría interpretativa de la cultura. En C. Geertz, *La Interpretación de las culturas* (A. Bixio, Trad., décima ed., págs. 19-40). Barcelona España: Gedisa S.A.
- Grosfoguel, R. (2013). Racismo/sexismo epistémico, Universidades occidentalizadas y los cuatro genocidios/epistemicidios del siglo XVI. *Tabula Rasa* (19), 31-58.
- Molina A, A., Mosquera, C., Utges, G., Mojica, L., Reyes, J., Martínez, C., & Pedreros, R. (2014). Concepciones de los profesores sobre el fenómeno de la diversidad Cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias. Bogotá D.C.: Universidad Francisco José de Caldas.
- Molina Andrade, A., Niño El-Hani, C., & Sánchez Arteaga, J. (2014). Enseñanza de las ciencias y cultura: Múltiples aproximaciones. En A. Molina Andrade, *Enseñanza de las ciencias y cultura: Múltiples aproximaciones* (págs. 19-37). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Molina Andrade, A., Pérez, R., Bustos, E., Castaño, C., Suárez, O. J., & Sánchez, M. E. (2013). Mapeamento informacional bibliográfico de enfoques e campos temáticos da diversidade cultural: o caso dos journal CSSE, Sci. Edu. e Sci & Edu. *Abrapec*, 1-8.
- Pagés, G. (2013). Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.
- van Dijk, T. A. (2012). Discurso y Contexto. En T. A. van Dijk, *Un enfoque sociocognitivo. Hacia una teoría del contexto* (págs. 19-55). España: Gedisa S.A.





- 
- Vanti, N. (2000). Métodos cuantitativos de evaluación de la ciencia: Bibliometría, cienciometría e infometría. *Investigación bibliotecológica*, 14(29), 9-23.
- Vega, S., Cuvi, M., & Martínez, A. (2000). *Género y Ciencia: Los claroscuros de la investigación científica en el Ecuador*. Quito: Abya-Yala.