

**CONCEPCIONES Y ACTITUDES HACIA LA INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA
MEDIANTE EL USO DEL MAPEAMIENTO INFORMACIONAL BIBLIOGRÁFICO
(MIB)**

CONCEPTIONS AND ATTITUDES TOWARDS SCHOOL RESEARCH THROUGH THE
USE OF BIBLIOGRAPHIC INFORMATION MAPPING (MIB)

ANA BARRIOS ESTRADA¹

HAROLD MATEUS ERASO IBARRA²

MARÍA ALEJANDRA FLÓREZ ONOFRE³

Eje Temático N° 8: Tematicas Emergentes

Modalidad: Comunicación Oral

1639

Resumen

Se presenta los avances de este estudio que aporta a la educación en ciencia y tecnología, a partir del Mapeamiento Informacional Bibliográfico (MIB) sobre las concepciones y actitudes que tienen los estudiantes y profesores frente al proceso de investigación, como parte del estudio que se adelanta desde la Maestría en Educación de la Universidad de Nariño. Desde el estudio se indaga el ¿Cómo formar estudiantes investigadores en la escuela secundaria, a partir de las concepciones y actitudes de los profesores y estudiantes? la metodología utilizada fue el MIB, que permitió el análisis de 30 resúmenes de artículos, resultados de investigación publicados entre los años 2010 a 2019 en las bases de datos: ERIC, SCIELO, REDIE y DIALNET. Se identificaron cuatro unidades de sentido, expresadas en enfoques conceptuales y campos temáticos.

Palabras Claves: Concepciones, actitudes, Investigación en la escuela

Abstract

It presents the advances of this study which contributes to education in science and technology, from the Informational Bibliographic Mapping (IBM) about the conceptions

¹ Doctora en Ciencias de la Educación. Universidad de Nariño, Colombia. anitibaes@gmail.com

² Estudiante de Maestría en educación. Universidad de Nariño, Colombia
mateoei0619@gmail.com

³ Estudiante de Maestría en educación. Universidad de Nariño, Colombia marlotus22@gmail.com



and attitudes that students and professors have in the face of the research process. as part of the study that is carried out from the Master's Degree in Education of the University of Nariño. The study investigates how to train student researchers in high school, from the conceptions and attitudes of teachers and students. The methodology used was the IBM, supported by (André, 2009; Molina, 2012), which allowed the analysis of 30 abstracts of articles, research results published between 2010 and 2019 in databases: ERIC, SCIELO, REDIE, and DIALNET. Four units of meaning were identified, expressed in conceptual approaches and thematic fields.

Keywords: Conceptions, attitudes, Research at school.

1640

Introducción

Esta investigación se realiza por parte de investigadores de la Maestría en Educación de la Universidad de Nariño, focalizada en dos instituciones del municipio de Pasto Colegio Filipense e Instituto Champagnat, que pretende indagar a estudiantes y profesores sobre cuáles son las concepciones y actitudes que tienen frente a los procesos de investigación, de manera que, a partir de allí sea posible elaborar una estrategia de formación de investigadores en la escuela. Para ello se realizó el MIB que se presenta en esta comunicación, que aporta información actualizada y contribuye a la educación en ciencia y tecnología.

Por lo anterior se pretende brindar una mirada sobre la importancia de vincular los procesos investigativos en la escuela y cómo estos se pueden integrar al aprendizaje que se desarrolla en el aula, además como afirma Osorio (2002) “una sociedad transformada por las ciencias y las tecnologías requiere que los ciudadanos manejen saberes científicos y técnicos, puedan responder a necesidades de diversa índole, sean estas



profesionales, utilitarias, democráticas, operativas, incluso metafísicas y lúdicas” (p. 68), por lo cual la investigación puede transformarse en una opción significativa, que permita comprender las problemáticas sociales a las que se enfrentan los estudiantes en la actualidad, de manera que sean capaces de actuar desde el conocimiento.

Así como lo mencionan Perafán, (2004); Aldana y Joya, (2008) se requiere propiciar espacios de reflexión orientados a la identificación y cambio de las concepciones epistemológicas de los docentes, de modo que se evidencie las diferentes formas de asumir el rol de docente, y se centre la atención no solo en transmitir conocimientos, sino en aportar a la formación del estudiante, en tres aspectos importantes: conceptos significativamente comprendidos e integrados a su cotidianidad; habilidades para resolver problemas de manera crítica y creativa; actitudes positivas hacia el conocimiento y la investigación. “Igualmente, se deben estudiar las concepciones epistemológicas de los estudiantes, e ideas previas sobre los contenidos de las asignaturas de investigación, debido a que son factores importantes en el proceso de enseñanza y en la relación docente-estudiante” (Aldana 2008, p. 66). Es así como se puede considerar la investigación formativa como un proceso de innovación en la escuela, que puede contribuir a la educación en ciencia y tecnología.

Los planteamientos que vienen a continuación pretenden hacer más explícito lo que se entiende, por formación, investigación, concepción y actitudes investigativas.

1641



Freire entiende la *formación* como algo dinámico y cambiante, es decir, un proceso de construcción de conocimiento entre todos los sujetos involucrados en donde se comparte y construye conocimiento en comunión, como se cita a continuación:

Quién forma se forma y re-forma al formar y quien es formado se forma y forma al ser formado. Es en este sentido como enseñar no es transferir conocimientos, contenidos, ni formar es la acción por la cual un sujeto creador da forma, estilo o alma a un cuerpo indeciso y adaptado. (2004, p. 12). Ahora, ya nadie educa a nadie, así como tampoco nadie se educa a sí mismo, los hombres se educan entre sí, mediatizados por el mundo (1985, p. 61).

Además, menciona el papel que juega el contexto como ente mediador para la formación de los seres humanos y es a partir de allí de donde se puede construir y apropiarse conocimiento, porque “el educador ya no es sólo el que educa sino aquel que, en tanto educa, es educado a través del diálogo con el educando, quien, al ser educado, también educa. Así, ambos se transforman en sujetos del proceso en que crecen juntos” (Freire, 1985, p. 61).

La comprensión sobre *investigación* que se acoge en este estudio coincide con lo planteado por Barón, M., & Cañón, L. (2018) en su investigación denominada “*Investigar una experiencia para cuestionarnos*” donde señalan que: la investigación en el ámbito educativo se hace posible cuando tanto docentes como estudiantes indagan y reflexionan sobre su vida cotidiana y los problemas que surgen en ella, construyendo a partir de un trabajo dialógico otras posibilidades de saber. Esta forma de abordaje “responde a la manera como los maestros inciden en la transformación de la cultura escolar, introduciendo cambios en las



prácticas tradicionales, y mejorando la calidad y las formas de aprender en las escuelas. (p.4).

Moreno y Azcárate (2003) mencionan que las *concepciones* “son organizadores implícitos de los conceptos, de naturaleza esencialmente cognitiva y que incluyen creencias, significados, conceptos, proposiciones, reglas, imágenes mentales, preferencias, etc., que influyen en lo que se percibe y en los procesos de razonamiento que se realizan”. (p.3)

Las actitudes como parte de la formación en investigación, son un aspecto de mayor profundidad, que es más que un sistema complejo psicológico de conductas dirigidas a la indagación; es una condición que se refiere a la experiencia, la percepción de cada sujeto, en relación a las condiciones presentes en el entorno, como elementos que se van forjando y consolidando en la escuela. “Las actitudes investigativas en los jóvenes es algo que se inventa y se reinventa continuamente por mediación de todos los conocimientos, forjando a su vez propias reglas de indagación, rompiendo constantemente con los paradigmas” (Acosta Muñoz, 2013, p.121).

1643

Metodología

Con el propósito de establecer los enfoques teóricos y metodológicos para el estudio acerca de las concepciones y actitudes sobre investigación, en el presente estudio se implementó la estrategia de Mapeamiento Informativo Bibliográfico –MBI- que menciona Madeiros (1999), apuntado por



André (2009, p. 63), anota que (...) “mapear un contenido significa sintetizar, 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”. El MIB- implica una organización del texto y representa un importante medio para ejercitar la lectura crítica, de la problemática a estudiar. Desde estos planteamientos se asumió un proceso metodológico donde se consideró la producción académica existente, buscando acceso, a través del (MIB), en las siguientes bases de datos obteniendo los siguientes resultados:

1644

Tabla 1. Bases de datos consultadas

Fuente	Número de artículos	Palabras clave	Años
ERIC	16	“investigación escolar” – “school research”; “concepciones de investigación”- “research conceptions” “Investigación en la escuela” - “Research at school”.	2010-2019
SCIELO	7		
DIALNET	5		
REDIE	2		
TOTAL	30		

Fuente: Esta investigación

La metodología MBI permitió la identificación, organización y el análisis de la información extraída de los artículos resultados de investigación; una vez realizado este proceso se evidencio unidades de sentido que se expresan como Enfoques y Campos temáticos, que permiten reconocer los aportes de las investigaciones a este estudio.

Resultados

Los hallazgos del MIB aportan a la comprensión de la investigación en la escuela desde Unidades de sentido en las que se entrelazan los Enfoques y Campos temáticos emergentes, ampliando el



panorama de estudio y facilitando el proceso de registro y análisis para posteriormente seleccionar los aportes más significativos que van a contribuir al reconocimiento del estado actual de la investigación. Se presentan en el siguiente esquema y se describen los resultados obtenidos través del (MIB).

Un primer enfoque resultado de esta investigación se define como **la investigación en los contextos escolares**, encontrando como campos temáticos importantes, el papel de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en los procesos de investigación y cómo se relacionan estrechamente con la indagación científica, además se incluyen como factores importantes las actitudes, las concepciones y la motivación tanto de estudiantes como docentes hacia la investigación.

Ilustración 1. Unidades de sentido sobre investigación en contextos escolares

1645



Fuente: Esta investigación

En ese sentido desde el planteamiento de Vukotich, y Stebbins (2014) la investigación implica un proceso que se desarrolla en un



contexto práctico, de manera que es importante vincular el trabajo con comunidades e instituciones de manera participativa, por ello como lo menciona Swan et al., (2018) tener cuenta las experiencias de investigación previa que puedan desarrollar los estudiantes mejora la autoeficacia de la investigación en el pregrado. Otro hallazgo, se refiere al desconocimiento sobre cómo desarrollar el proceso de investigación, pero también a la necesidad de involucrar a los estudiantes y como los maestros son quienes juegan un papel fundamental para apoyar estos procesos (Lawrence et al., 2017).

1646

Esto debido a que es necesario contar con los intereses de los estudiantes por lo cual al interior del aula se pueden crear espacios que permitan como lo mencionan Mérida Serrano et al., (2011) abordar temáticas determinadas que atiendan a la diversidad de los aprendices y que se desarrolle en un contexto de interacciones, indagación y actividad permanente basándose en los intereses y las hipótesis de los alumnos. (p.66).

Spencer & Liang (2019) afirman que es necesario vincular tanto a maestros como a estudiantes hacia la investigación para enseñar las ciencias con temas cortos y sencillos que permitan realizar experimentación e interpretar datos, esto teniendo en cuenta que “el aprendizaje de la ciencias a través de la investigación permite explorar la relación entre la motivación y el aprendizaje” (Moeed, 2013), por otra parte Romo et al., (2016) analizan y resaltan la importancia de planear actividades pertinentes y expresar una actitud positiva y retadora para la enseñanza-aprendizaje de la ciencia y de la investigación científica informal en las aulas.

Otra unidad de sentido emergente en este MIB es el **enfoque de estrategias para la investigación** que tiene como campos temáticos la



mentoría para la investigación y la enseñanza de la investigación desde diferentes perspectivas, Es así como Scherff y Rush (2019) en su proyecto de investigación denominado "Investigación estudiantil bien hecha" argumentan:

Que todos los estudiantes de secundaria y universitarios, deben y pueden realizar investigaciones como una forma de fortalecer sus habilidades de lectura, escritura y pensamiento crítico. La investigación también tiene un gran potencial para aumentar el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje, ya que eligen temas de investigación que resuenan con su propia curiosidad, intereses y antecedentes. (p. 82).

De la misma manera Walkington & Rushton (2019) en su estudio proponen desarrollar mentorías en entornos de escuela secundaria para maestros y técnicos, por otra parte, Nunaki et al., (2019) “resalta que el aprendizaje basado en la indagación es un aprendizaje que puede entrenar la habilidad metacognitiva de los estudiantes, como una función fundamental para la investigación.” (p.505) De igual forma en Colombia también se han creado espacios para la investigación desde el aula, es así como Plata (2016) quien desarrolló procesos de investigación en el aula en el programa Ondas durante ocho años planteó la implementación de la investigación como estrategia pedagógica a partir de la cual describió “los nuevos sentidos educativos que fueron construyendo con la investigación niños, jóvenes y maestros.” (p.103).

Por su parte Lache - Rodríguez et al., (2019) en su artículo “establece que la investigación es parte fundamental en el proceso de formación de maestros en Escuelas Normales Superiores y que están

1647



articuladas a problemáticas contextuales, aunque existen falencias en la visibilización del conocimiento que producen” (p. 200), aquí se empieza a visibilizar el rol del docente como investigador en el aula y cómo puede realizarlos a partir de su contexto.

En el enfoque **estrategias de formación**, Kazeni et al. (2018) en su estudio revelan que las habilidades de investigación científica integradas (ISIS) pueden convertirse en una estrategia efectiva para el desarrollo de procesos de investigación en el aula, otra estrategia importante es la enseñanza ingeniosa que incluye cinco elementos para su desarrollo como los son: elementos esenciales del entorno, el plan de estudios, la evaluación, la instrucción y el liderazgo y la gestión promueven la necesidad de investigaciones científicas en las escuelas primarias.

Un enfoque importante encontrado en el mapeamiento realizado se encuentra las **Concepciones sobre investigación** que tienen los docentes y estudiantes, cabe resaltar que es importante profundizar en este campo temático, por que entender lo que piensan y cómo perciben la investigación los estudiantes y docentes, puede consolidar un punto de partida para desarrollar la investigación en el aula.

Gutiérrez-Rico et al., (2019) en su estudio:

“Concluyen que el principal interés estuvo determinado por el significado que los profesores investigadores atribuyeron a sus experiencias, dados los contextos específicos donde se desempeñan. Además, consideran necesaria la investigación en y desde la realidad en las aulas, que atienda las necesidades de los actores educativos que se ven afectados por las prácticas institucionales”. (p.150)



En relación al Enfoque de actitudes hacia la investigación se aborda sobre el comportamiento que tienen tanto de profesores y estudiantes y como este se refleja en el proceso investigativo, Muñoz (2013) plantea la propuesta de “visibilizar distintas actitudes en la formación investigativa escolar (experiencia de la infancia, conocimiento de sí mismo y condición crítico -reflexiva) colocando como objeto de reflexión y acción al educando, por su parte, menciona que aunque las actitudes de los estudiantes hacia las investigaciones en general pueden ser positivas, no lo son cuando estas se tornan demasiado largas, por tanto, es fundamental que desde el rol del docente se guíe y oriente adecuadamente los procesos investigativos en el aula, para empezar a construir actitudes positivas en los estudiantes.

1649

Conclusiones

El MIB permitió identificar que existe una relación entre las actitudes y concepciones hacia la investigación en contextos educativos. Debido a la influencia que tienen sobre procesos de investigación, por lo cual se resalta la importancia de su análisis como un aporte a la educación en ciencia y tecnología.

Son varios los estudios que se han interesado por la investigación en la escuela, como se describen en esta ponencia, organizados en enfoques conceptuales que evidencia un interés por parte de las instituciones, especialmente de los docentes investigadores por construir estrategias que permitan el desarrollo de la investigación en la escuela que se puede desarrollar desde los diferentes niveles.



Se puede destacar la diversidad y riqueza de campos temáticos encontrados en la investigación que tiene lugar en contextos educativos donde las concepciones y actitudes tienen un papel significativo en su desarrollo y prácticas que se explicitan en estrategias emergentes para la enseñanza y el aprendizaje.

Referentes bibliográficos

- Aldana, G. Enseñanza de la investigación y epistemología del docente., 2008.
- André, C. A prática da pesquisa e mapeamento informacional bibliográfico apoiados por recursos tecnológicos: impactos na formação de professores. (Tesis doctoral). 2009. Faculdade de Educação Universidade de São Paulo.
- Barón, M., & Cañón, L. (2018). Investigar: una experiencia para cuestionar-nos (Vol. 49). *Pedagogía y Saberes*.
<http://orcid.org/0000-9991-7026-4464>
- Freire, Paulo 2004 *Pedagogía de la esperanza. Un reencuentro con la pedagogía del oprimido* (Buenos Aires: Siglo XXI).
- Freire, Paulo 1985 *Pedagogía del oprimido* (México DF: Siglo XXI).
- Gutiérrez-Rico, D., Almaraz-Rodríguez, O. D., & Bocanegra-Vergara, N. (2019). Concepciones del docente en sus formas de percibir el ejercicio de la investigación desde su práctica. *Revista de investigación, desarrollo e innovación*, 10 (1), 149–161.
- Kazeni, M., Baloyi, E., & Gaigher, E. (2018). Effectiveness of individual and group investigations in developing integrated science inquiry skills. *South African Journal of Education*, 38(3), 1–12. <https://doi.org/10.15700/saje.v38n3a1549>
- Lache-Rodríguez, L., Cedeño-Rodríguez, M., Valderrama Alarcón, C. A. (2019). La investigación educativa en contexto en Escuelas Normales Superiores. *Pedagogía y Saberes*, 50, 199–210. <https://doi.org/10.17227/pys.num50-7992>
- Lawrence, S., Jefferson, T., & Osborn, N. (2017). Engaging Students in the Research Process: Comparing Approaches Used with Diverse Learners in Two Urban High School Classrooms. *Language and Literacy Spectrum*, 27(1), 1–27.
- Mérida Serrano, R., Barranco, B., Criado, E., Fernández, N., López, R., & Pérez, I. (2011). Aprender investigando en la escuela y

1650



- en la Universidad. Una experiencia de investigación-acción a partir del Trabajo por Proyectos. *Investigación En La Escuela*, 73, 65–76. <https://doi.org/10.12795/IE.2011.i73.05>
- Medeiros, J. Redacção científica, prática de fichamentos, resumos, resenhas. Cuarta Edição. Sao Paulo: Atlas, 1999.
- Moeed, A. (2013). Science investigation that best supports student learning: Teachers understanding of science investigation. *International Journal of Environmental and Science Education*, 8(4), 537–559. <https://doi.org/10.12973/ijese.2013.218>^a
- Moreno, M., Azcárate, C. (2003). Concepciones y creencias de los profesores universitarios de matemáticas acerca de la enseñanza de las ecuaciones diferenciales. *Enseñanza de las Ciencias*, 21 (2), 265-280. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21935>
- Muñoz, J. (2013). Las actitudes investigativas en la formación escolar. *Praxis & saber*, 4(8), 109-133.
- Nunaki, J., Damopolii, I., Kandowangko, N., Nusantari, E. (2019). The effectiveness of inquiry-based learning to train the students' metacognitive skills based on gender differences. *International Journal of Instruction*, 12(2), 505–516. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12232>^a
- Osorio, C. (2002). La educación científica y tecnológica desde el enfoque en ciencia, tecnología y sociedad. Aproximaciones y experiencias para la educación secundaria. *Revista Iberoamericana de educación*, 28(1), 61-81.
- Perafán, G. (2004) La epistemología del profesor sobre su propio conocimiento profesional. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Plata Santos, M. E. (2016). Formación en investigación en el departamento de Boyacá: aportes del programa Ondas - Colciencias. *Praxis & Saber*, 7(15), 103. <https://doi.org/10.19053/22160159.v7.n15.2016.5725>
- Romo, A. C., Sampieri, R. H., Pérez, B. E. L., Torres, C. P. M. (2016). Teaching and learning science and research in elementary education in Mexico. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3), 180–190.
- Scherff, L; Rush, L. S. (2019) Student Research Done Right! A Teacher's Guide for High School and College Classes. McREL



International.

- Spencer, RP y Liang, Y. (2019). Receta para desarrollar proyectos de investigación en la escuela secundaria ilustrados por la interpretación de un estudiante de fundición histórica de metales. *Revista de Educación Química*, 96 (6), 1117-1123.
- Swan, K .; Inkelas, K; Jones, J.N.; Pretlow, J; Keller, T. F. (2018) The Role of High School Research Experiences in Shaping Students' Research Self-Efficacy and Preparation for Undergraduate Research Participation. *Journal of The First-Year Experience & Students in Transition*, v30 n1 p103-120.
- Vukotich, C., Cousins, J., Stebbins, S. (2014). Building sustainable research engagements: Lessons learned from research with schools. *Journal of Research Practice*, 10(1), 1–15.
- Walkington, H., Rushton, E. (2019). Ten Salient Practices for Mentoring Student Research in Schools: New Opportunities for Teacher Professional Development. *Higher Education Studies*, 9(4), 133. <https://doi.org/10.5539/hes.v9n4p133>.
- Whannell, R; Quinn, F; Taylor, S; Harris, K; Cornish, S; Sharma, M. (2018) Open-Ended Science Inquiry in Lower Secondary School: Are Students' Learning Needs Being Met? *Teaching Science*, v64 n1 p37-45

1652

