

# Una revisión sistemática de literatura sobre la investigación escolar en ciencias naturales

*Cristian Camilo Gutiérrez Díaz*

Estudiante de la maestría en educación en ciencias de la naturaleza y tecnología.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá D.C, Colombia.

[ccgutierrezd@correo.udistrital.edu.co](mailto:ccgutierrezd@correo.udistrital.edu.co)

## Resumen

En el presente escrito se hace un acercamiento a investigaciones realizadas durante los años 2010 a 2020 sobre el tema de investigación escolar (IE) en ciencias naturales, a partir de una revisión sistemática de literatura en diferentes bases de datos y repositorios de algunas universidades colombianas. Lo anterior contribuye al desarrollo de un trabajo de grado que pretende conocer un panorama general de este enfoque didáctico con el propósito de integrarlo a la construcción de conocimiento científico escolar, como estrategia metodológica para la comprensión de la diversidad biológica de las aves en un grupo de estudiantes de grado sexto de una institución de carácter público en Colombia.

En esta revisión sistemática de literatura se encontraron 27 artículos y 15 trabajos de grado asociados a la IE, sin embargo, sobresalen 3 investigaciones que integran la IE con el estudio de las aves en los niveles educativos de preescolar y primaria.

**Palabras clave:** Investigación escolar; Ciencias naturales; Conocimiento científico escolar

## Introducción

Dentro de la didáctica de las ciencias, se han desarrollado varias estrategias que contribuyen a generar espacios más significativos y contextuales en cuanto a la enseñanza y aprendizaje de diversos conceptos propios de las ciencias naturales; esto, ha permitido que en la escuela se contemplen nuevas miradas que se alejan de los procesos educativos tradicionales que privilegian un aprendizaje memorístico; una de estas corresponde a la investigación escolar (IE); sobre este hay varias propuestas "*que buscan el desarrollo de capacidades generales de la persona (destrezas intelectuales, afectivas, motoras, autonomía, creatividad, etc.) y capacidades más específicas que se enfocan en el aprendizaje de esquemas conceptuales, actitudinales y procedimentales*" (Cañal, 1999).

En relación a lo anterior, este escrito busca elucidar el papel de la investigación escolar en ciencias naturales durante los últimos 10 años (2010-2020), así como su relación con la construcción de conocimiento científico escolar (CCE) a partir del estudio de aves u otros grupos biológicos. Para ello, se realizó una revisión sistemática de literatura en

algunas bases de datos y repositorios universitarios. Lo anterior hará parte de los resultados primarios que se derivan sobre el trabajo de grado titulado "*La construcción de conocimiento científico escolar a partir de la comprensión de la diversidad biológica de las aves y la investigación escolar*" el cual se encuentra en fase de planeación de instrumentos.

### **Materiales y metodología**

Se realizó una revisión sistemática de literatura sobre el tema de IE en ciencias naturales ya que este método permite, resumir, evaluar, interpretar la información; además identificar aspectos relevantes para futuras investigaciones (Kitchenham,2004).

Inicialmente se realiza la búsqueda de artículos y trabajos de grado publicados entre los años 2010 a 2020 en bases de datos como Scielo y Redalyc, paralelamente se consultan los repositorios de la universidad Nacional de Colombia (UN), Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDFJC) y Universidad Pedagógica de Colombia (UP). Se utilizaron algunas palabras claves como; "investigación escolar", "investigación escolar en ciencias". Se leyó el resumen de 164 artículos y 27 de ellos se ajustaron a las necesidades de la búsqueda; adicionalmente se contemplaron 15 trabajos de grado de las distintas universidades colombianas consultadas. Para sintetizar y organizar la información se elaboró una matriz en Excel que contenida los siguientes criterios: objetivo de la investigación, metodología e instrumentos, nivel educativo y país. A partir de esta matriz se realiza el análisis, tomando como referente los niveles de educación de cada investigación (educación preescolar, educación primaria, educación secundaria, educación media y educación superior).

### **Resultados y Discusión**

En este rastreo se observa que las investigaciones asociados al tema IE en ciencias naturales no presentan una relación explícita con la construcción de conocimiento científico escolar a partir del estudio de las aves, para el caso de los niveles educativos de básica secundaria, media y formación profesional; sin embargo se resaltan algunos trabajos que integran aspectos relacionados con la IE a partir del estudio de las aves en el grado de preescolar (Gallego, 2017) evidencia como los estudiantes a partir de un trabajo en equipo demuestran interés por el cuidado de las aves y su relación con el rincón ecológico a partir de algunas afirmaciones: (Estudiante10) "nosotros cuidamos las aves porque ellas viven en el colegio", (Estudiante9) "me encontré un nido y todas las mañanas voy y saludo a la mamá pájara" (Gallego, 2017). Frente al grado de primaria las investigaciones de (Martínez & Cepeda, 2017; Martínez, Cepeda, Rangel & Fonseca, 2017), promueven la conservación de las aves a partir de la percepción que tienen de ellas y su relación con el entorno; además asumen la investigación escolar como estrategia didáctica-pedagógica que contribuye a la formación de aprendizajes conceptuales, aprendizajes actitudinales y trabajo en equipo. En cuanto a la categoría de

educación superior se evidencia el interés que tienen algunos programas académicos en la formación de futuros docentes en ciencias, bajo modelos didácticos que enriquecen y fortalecen el quehacer docente; al igual con las carreras disciplinares que buscan nuevas metodologías en la formación de los futuros profesionales.

### **Reflexiones finales**

Dentro del enfoque de investigación escolar se encontraron varias denominaciones como; aprendizaje por indagación, aprendizaje por proyectos, enseñanza por descubrimiento, resolución de problemas, investigación dirigida e investigación orientada. En conjunto estas, perspectivas pueden responder a una sinónima que en últimas con relación además comparten ciertas características, que en palabras Couso (2014) citado por Rivero *et al.* (2017) permiten la; *"Creación de un entorno de enseñanza donde es importante el carácter práctico (observaciones, experimentos, etc.), y en el que los alumnos se plantean preguntas y obtienen datos, ya sean propios u otros ya disponibles; importancia de la motivación del alumnado, otorgándole un papel protagonista y muy activo en diversos aspectos del proceso; importancia de que el profesor adopte un papel de «guía» y «facilitador» de la indagación y la organización de la instrucción en etapas o fases, siguiendo un cierto ciclo («ciclos de aprendizaje»)"*. Este enfoque didáctico puede facilitar la construcción de conocimiento científico escolar (CCE) en pro de la comprensión de conceptos enmarcados en un contexto particular.

### **Referencias bibliográficas**

- Cañal, P. (1999). *Investigación escolar y estrategias de enseñanza por investigación*. Investigación en la escuela, n° 38. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.12795/IE.1999.i38.02>
- Gallego, Sindy. (2017). Reconociendo las aves del colegio Cafam, una valoración y apropiación de la vida y lo vivo; desde la exploración del medio natural por parte de los niño(a)s de transición. *Revista Bio-grafía*. ISSN 2027-1034. p.p. 205 – 213.
- Kitchenham, B., (2004) *Procedures for Performing Systematic Reviews*, TR/SE-0401, Keele University.
- Martínez Parra, M. Ángel, Cepeda Benavides, W., Rangel Silva, M. N., & Fonseca Amaya, G. (2017). Actitudes metacognitivas y de trabajo en equipo alcanzadas por los estudiantes de tres escuelas rurales en chipatá- santander en relación al concepto de conservación en aves. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*. Recuperado a partir de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/4628>
- Martínez Parra, M. Ángel, & Cepeda Benavides, W. (2017). Aprendizajes conceptuales alcanzados por los estudiantes de tres escuelas rurales en Chipatá- Santander en relación a la ecología y conservación de las aves. *Bio-grafía*, 10(19), 799-807. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2017-7212>
- Rivero, A., Martín del Pozo, R., Solís, E., Azcárate, P., Porlán, R., (2017). Cambio del conocimiento sobre la enseñanza de las ciencias de futuros maestros. *Enseñanza de las Ciencias*, 35.1, pp. 29-52.