

APUESTAS CONCEPTUALES Y METODOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN GUIADA PARA LA FORMACIÓN DEL PROFESOR DE CIENCIAS. AVANCES DE UNA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA.

CONCEPTUAL AND METHODOLOGICAL BETS OF GUIDED RESEARCH FOR THE TRAINING OF THE SCIENCE TEACHER. ADVANCES OF QUALITATIVE RESEARCH.

Cesia Inés García Hernández ¹

Lina Marcela Lozano Conde ²

Elvira Patricia Florez Nisperuza ³

Resumen

La presente ponencia es el resultado de una investigación cualitativa que se viene adelantando a nivel de maestría relacionada con la importancia de pensar una vez más en la formación del profesor de ciencias, en especial, en sus modos de educar en ciencias y de hacer enseñable los contenidos escolares. Es así, como se señala la importancia de la investigación guiada como una nueva ventana que privilegia el desarrollo de los conocimientos científicos, las competencias científicas y el reconocimiento del uso de la epistemología de las ciencias para la articulación de la investigación en los saberes escolares. Además de la ruta teórica construida, se muestran los aspectos metodológicos delineados para la consecución de los propósitos, orientados a la identificación de los métodos de enseñanza, implementación y evaluación de la investigación guiada como estrategia didáctica y finalmente el diseño de una plan de formación, todo, enmarcado en los cinco (5) profesores del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa Belén, del departamento de Córdoba-Colombia, como iniciativa de transformación en relación con los modos de pensar y hacer ciencias con un valor formativo.

Palabras claves: Investigación guiada, estrategia didáctica, formación del profesorado de ciencias, enseñanza de las Ciencias.

¹ Estudiante de maestría en Didáctica de las Ciencias Naturales. Universidad de Córdoba-Colombia. cgarciahernandez@correo.unicordoba.edu.co

² Estudiante de maestría en Didáctica de las Ciencias Naturales. Universidad de Córdoba-Colombia. llozanoconde@correo.unicordoba.edu.co

³ Doctora en Ciencias de la Educación. Universidad de Córdoba-Colombia. epatriciaflorez@correo.unicordoba.edu.co



Summary

This paper is the result of a qualitative research that is being carried out at the level of masters related to the importance of thinking once more about the formation of the science teacher, especially in their ways of educating in science and teaching school contents. This is how the importance of guided research is highlighted as a new window that privileges the development of scientific knowledge, scientific competences and recognition of the use of the epistemology of sciences for the articulation of research in school knowledge. In addition to the constructed theoretical route, the methodological aspects outlined for the achievement of the purposes are shown, oriented to the identification of teaching methods, implementation and evaluation of guided research as a didactic strategy and finally the design of a training plan, all, framed in the five (5) professors of the area of natural sciences and environmental education of the Belén Educational Institution, of the department of Córdoba-Colombia, as an initiative of transformation in relation to the ways of thinking and doing sciences with a formative value.

Keywords: Guided research, didactic strategy, science teacher training, teaching natural sciences.

Introducción

Hoy por hoy, el conocimiento se ha venido transmitiendo de generación en generación sin importar lugares o razones sociales, de tal modo, que ha trascendido cada vez con más interrogantes que le dan surgimiento al mismo. La forma en cómo se transmite ha ayudado al ser humano en la búsqueda del saber que ha sucedido y a predecir lo que puede llegar a suceder. No obstante, se han venido presentando falencias en los análisis críticos y reflexivos, reflejados en las problemáticas inmersas en la investigación educativa, en especial, su poca articulación en la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, debido a que esta no se enseñan desde un aspecto epistemológico, el cual según Adúriz-Bravo, A; Salazar, I; et al (2006), representa una componente notablemente estructuradora del conocimiento profesional del profesorado de ciencias, necesaria e indispensable en la transposición y trasmisión del conocimiento. Es decir, que la investigación guiada debe estar constituida por concepciones epistemológicas que permitan construir conocimiento autónomo.



Así mismo, la utilización inadecuada de la enseñanza es una problemática que genera problemas de índole curricular, pedagógicos, didácticos, de formación axiológica, de apoyo docente, de medios y ayudas educativas, falencias que según, Suárez, C. J. M. (2011) constituyen una preocupación evidente en la toma de conciencia por parte de los profesores en relación con “aprender a enseñar ciencias”.

De acuerdo con el autor, enseñar, implica asumir las prácticas educativas de manera fundamentada en conocimientos aplicables en las didácticas específicas, partiendo del desconocimiento de cuáles han sido los métodos o procesos encaminados al mejoramiento de la calidad de la educación que orienten el sistema educativo en general, y cuestionando el por qué algunos profesores desde su formación, hacen poco frente a los diversos procesos de enseñanza; es decir, aplican el conocimiento científico, la ciencia, el método científico y la investigación científica a partir sólo de conceptos, dando como resultado, dificultades en el proceso de adquisición de los conocimientos científicos y olvidando por completo, que los procesos prácticos y el uso de las estrategias didácticas deben sustentar la formación del profesor.



En consecuencia, la pertinencia de esta propuesta de investigación postgradual frente al uso de la investigación guiada, favorece los procesos de formación del profesor de ciencias, en la medida en que brinda reflexiones conceptuales y metodológicas en los modos de pensar la construcción de los conocimientos científicos y de motivación a los aprendices escolares para el fortalecimiento de las Ciencias Naturales desde una perspectiva investigativa. Así, su estudio brinda al profesor de ciencias, pautas didácticas de enriquecimiento para generar en el aula, espacios de fundamentación científica logrando la construcción del conocimiento científico por parte de los estudiantes. Además, representa para el profesor, una forma de enseñanza, hacia la consolidación de actitudes dinámicas, motivadoras, fluidas y efectivas, que despierten el interés por enseñar investigaciones guiadas y ciencias relacionadas con la vida cotidiana.

De igual manera, Gil Pérez, D. (1991) sustenta que la enseñanza de la investigación científica permite el desarrollo de una serie de contenidos conceptuales, cognitivos, actitudinales y los procesos científicos o las destrezas del trabajo científico, tales como el planteamiento de problemas, la formulación de hipótesis, la experimentación, entre otros. De acuerdo con lo anterior, si el

profesor toma conciencia sobre la importancia de estas alternativas, dejaría su papel pasivo de transmisor y aprovecharía la oportunidad para aplicar una pedagogía diferente y modelos didácticos distintos al tradicional de transmisión-recepción.

En este sentido, la investigación en curso, exalta las bondades pedagógicas y didácticas del uso de la investigación guiada, como opción didáctica en la formación del profesor de ciencias y en particular, ofrece al proceso de enseñanza de las ciencias, posibilidades de ser pensada desde una perspectiva activa, que da paso a la indagación, cuestionamientos, exploración de situaciones, promoviendo la curiosidad, aprendizaje contextual, resolución de problemas y comunicación de resultados. Según Gil (1993), la participación del estudiante en la construcción del nuevo conocimiento les ayuda a resolver problemas, a desarrollar un pensamiento crítico y habilidades para manejar los procesos de producción del conocimiento escolar, y de esta manera construir una práctica pedagógica efectiva. De tal modo, que las reflexiones preliminares de la presente investigación, ubican al profesor de ciencias en calidad de un interlocutor entre el discurso científico y el discurso escolar, y por ende, con habilidades y competencias clave para generar un cambio conceptual orientado hacia nuevos tipos de metodologías, adquiriendo originalidad, autonomía, espontaneidad e imaginación en el desarrollo en la enseñanza de las ciencias. Es decir, se necesita que la enseñanza vaya dirigida a alimentar la mente y el espíritu, antes que sea simplemente la memoria mecánica, para así despertar en el estudiante la motivación por la verdadera investigación científica y el enriquecimiento de la enseñanza.



En este orden de ideas, se pretende lograr que los profesores del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la media escolar presentes en la Institución Educativa Belén del municipio de Montelíbano del departamento de Córdoba-Colombia, fortalezcan la enseñanza de las Ciencias Naturales, a partir de la implementación de la investigación guiada como estrategia didáctica, poniendo de presente los propósitos investigativos en relación con la identificación de las estrategias didácticas, la implementación de la investigación guiada, su respectiva evaluación y el diseño de una propuesta de formación del profesorado.

Finalmente, se pretende que el uso reflexivo de la investigación guiada como opción didáctica en el profesorado de ciencias de este contexto particular, aporte

al desarrollo de las competencias de indagación científica, clave para su implementación y consolidación de desarrollos integrales y en general, de la educación en ciencias, logrando de esta manera una mayor fluidez al profesor en la enseñanza y al estudiante, ganancias en relación con la construcción de sus propios conocimientos, a partir del tratamiento de problemas derivados del contexto cotidiano, posibilitando el desarrollo de capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales.

Trazado metodológico

La investigación en curso corresponde a un estudio cualitativo, entendido por Bogdan y Biklen (1982) como aquel que se basa en la interacción social empleando métodos de recolección de datos, con el propósito de explorar las relaciones sociales y describir la realidad tal como la experimentan los propios actores. Se asume por tanto que los procesos de mejora en las prácticas de enseñanza de las ciencias en el contexto escolar de la institución educativa Belén, se logren a partir de los encuentros reales y activos con el grupo de profesores, poniendo al descubierto los modos de concebir y hacer ciencia escolar.

Del mismo modo, Rodríguez, G; Gil, J; García, E; et al (1996) establecen que el método cualitativo estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. Dicho en otras palabras, el método de investigación cualitativa se considera como la forma característica de investigar la naturaleza, esta a su vez puede comprender la complejidad del mundo, de la experiencia vivida, centrada en el sujeto.

En efecto, la investigación cualitativa propia de la presente investigación privilegiará la utilización y recogida de datos por medio del uso de la entrevista, observación y rúbricas de evaluación, en correspondencia con un sistema de objetivos dirigidos a la comprensión natural e integral del fenómeno escolar y en particular, desarrollado en la clase de ciencias.

Por lo anterior, la recolección de datos sigue un enfoque fenomenológico, el cual, según Husserl, concibe las estructuras esenciales de las vivencias y los objetos intencionales, así como relaciones esenciales entre estos, con un intento de renovar la ética como una ciencia estricta y una empresa colectiva. Dicho esto, la



fenomenología asume la tarea de describir el sentido que el mundo tiene para las personas, partiendo de un método y un programa de investigaciones desde la naturalidad de los hechos. Desde otro punto de vista, Rodríguez, G; Gil, J; García, E; et al, (1996), establecen que ésta procura explicar los significados en los que estamos inmersos en la vida cotidiana, el predominio de tales o cuales opiniones sociales, o la frecuencia de algunos comportamientos.”

De acuerdo con lo anterior, la fenomenología se enmarca en la profundidad que se extiende en el diario vivir, predominando juicios sociales constantes comportamientos. Así, el estudio proyecta como población los 105 profesores del municipio de Montelíbano, de los cuales, 17 son del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y 5 de estos, serán la muestra tipo probabilístico convencional, ubicados en la jornada de la mañana.

En relación con lo comentado, el estudio en su fase preliminar, establece el desarrollo de cuatro (4) fases para la implementación de la investigación guiada como estrategia didáctica en correspondencia con los objetivos, así:

1. Fase de identificación: orientada a identificar las estrategias didácticas que utilizan los profesores de ciencias en la enseñanza; conocer el uso o grado de conocimiento que tienen sobre la investigación guiada, usando la entrevista semiestructurada como técnica de recolección de la información.
2. Fase de implementación: dirigida a implementar la investigación guiada como estrategia didáctica, a partir de talleres dirigidos a los profesores involucrados. Durante este proceso, se desarrollarán dos etapas: una dirigida a la conceptualización epistemológica de la estrategia didáctica y la otra, a la implementación de la investigación guiada.
3. Fase de evaluación: encaminada a evaluar el proceso realizado por parte de los profesores implicados en el estudio. Del mismo modo, se tendrán en cuenta las observaciones realizadas con sus respectivas rúbricas de evaluación, propias del análisis cualitativo.
4. Fase de diseño: referida a diseñar una propuesta pedagógica de formación para el profesorado de la Institución Educativa Belén de referente para el uso reflexivo y creativo de estrategia didácticas potenciadoras de conocimiento científico escolar.



Conclusiones

La investigación guiada como estrategia didáctica potenciadora de aprendizajes científicos escolares exige una formación del profesor de ciencias anclada a los postulados de una pedagogía activa y cognitiva, de importancia capital para las investigaciones en el campo de la didáctica de las ciencias y que en particular, para el estudio en curso, centra la atención en exaltar sus bondades conceptuales y metodológicas proyectadas para la consecución de objetivos en lo que concierne al valor de educar en ciencias.

Bibliografía

- Adúriz-Bravo, A., Salazar, I., Mena, N., & Jiménez, E. R. B. (2006). *La epistemología en la formación del profesorado de ciencias naturales: aportaciones del positivismo lógico*. Revista electrónica de investigación en educación en ciencias, 1(1), 6-23. Recuperado el 24 de mayo a partir de: <http://www.redalyc.org/pdf/2733/273320433003.pdf>
- Gil Pérez, D. (1991). *¿Qué hemos de saber y saber hacer los profesores de Ciencias?* Enseñanza de las Ciencias, 9(1), 069-77. Recuperado el 26 de mayo del 2019 de: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/51357/93106>
- Rodríguez, G; Gil, J & García, E. (1996) *Metodología de la investigación cualitativa*. Ediciones Aljibe. Granada - España. Recuperado el 13 de mayo de 2019 de: https://cesaraguilar.weebly.com/uploads/2/7/7/5/2775690/rodriguez_gil_01.pdf
- Suárez, C. J. M. (2011). La investigación sobre la formación de profesores desde la perspectiva del cambio didáctico. Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación, 3(6), 265-282. Recuperado el 23 de mayo del 2019 a partir de: <https://www.redalyc.org/html/2810/281021734002/>
- Vásquez, E., Becerra, A., & Ibáñez, S. X. (2014). *La investigación dirigida enfocada en el estudio de la contaminación química del agua como estrategia para el desarrollo de competencias científicas*. Universidad Pedagógica Nacional.

