

Exploratory-qualitative experimentation in the New School model

Experimentação qualitativa exploratória no modelo Escuela Nueva

Experimentación cualitativa exploratoria en el modelo de Escuela Nueva

Diana Marcela Montoya-Rodríguez¹
Diana María Rodríguez-Ramírez²

Abstract

It is presented through this writing, the elements of a research proposal to qualify for the title of Magister in Education of Natural Sciences of the University of Antioquia Colombia. This proposal seeks to base a strategy for linking qualitative-exploratory experimentation in the New School Model in the teaching-learning processes on the classification of living beings, proposing a strategy that allows addressing these contents from a socio-epistemological approach, as an alternative to the use of the guides provided by the Ministry of National Education within the New School program. To achieve this objective, the development of a research from the qualitative paradigm with educational action research approach is proposed and whose results, analysis and conclusions are constituted as a response to the need for pedagogical practices validated in the contexts, needs and principles of the Model. of new school.

Keywords: New School model, exploratory-qualitative experimentation, classification of living beings.

Resumo

Apresenta-se através desta escrita, os elementos de uma proposta de pesquisa para qualificar para o título de Magister em Educação de Ciências Naturais da Universidade de Antioquia Colômbia. Esta proposta busca fundamentar uma estratégia de articulação da experimentação qualitativa-exploratória no Modelo Escuela Nueva nos processos de ensino-aprendizagem sobre a classificação dos seres vivos, propondo uma estratégia que permita abordar esses conteúdos a partir de uma abordagem socioepistemológica, como alternativa ao uso dos guias fornecidos pelo Ministério da Educação Nacional dentro do programa Escuela Nueva. Para atingir esse objetivo, o desenvolvimento de uma pesquisa de paradigma qualitativo com abordagem de pesquisa-ação educacional e cujos resultados, análises e conclusões se constituem como uma resposta à

¹ Grupo de Estudios Culturales sobre las Ciencias y su Enseñanza –ECCE. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

² Grupo de Estudios Culturales sobre las Ciencias y su Enseñanza –ECCE. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.



necessidade de práticas pedagógicas validadas nos contextos, necessidades e princípios do Modelo de A educação é proposta, uma nova escola.

Palavras-chave: modelo Escuela Nueva, experimentação qualitativa exploratória, classificação dos seres vivos.

Resumen

Se presenta a través de este escrito, los elementos de una propuesta de investigación para optar al título de Magister en Educación de las Ciencias Naturales de la Universidad de Antioquia Colombia. Dicha propuesta busca Fundamentar una estrategia para la vinculación de la experimentación cualitativa-exploratoria en el Modelo de Escuela Nueva en los procesos de enseñanza-aprendizaje sobre la clasificación de los seres vivos, planteando una estrategia que permita abordar estos contenidos desde un enfoque socio-epistemológico, como una alternativa al uso de las guías proporcionadas por el Ministerio de Educación Nacional dentro del programa de Escuela Nueva. Para lograr dicho objetivo se propone el desarrollo de una investigación desde el paradigma cualitativo con enfoque investigación acción educativa y cuyos resultados, análisis y conclusiones se constituyan como una respuesta a la necesidad de unas prácticas pedagógicas validadas en los contextos, necesidades y principios del Modelo de Escuela nueva.

Palabras clave: Modelo Escuela Nueva, experimentación cualitativa exploratoria, clasificación seres vivos.

Introducción

El modelo de escuela nueva es un movimiento pedagógico que tuvo lugar a inicios del siglo XX en Europa y Estados Unidos, con el objetivo de oponerse a los sistemas educativos tradicionales que se orientaban desde la rutina, memorización y la posición autoritaria del docente y pasiva del estudiante. Por el contrario, el Modelo de Escuela Nueva se planteó como un modelo basado en la intuición y contemplación de los objetos, fortaleciendo la libertad y autonomía del estudiante, siendo este quien a partir de sus intereses y necesidades aborde el material propuesto de forma colaborativa con sus compañeros, mientras el docente se ubica como auxiliar del proceso de enseñanza-aprendizaje (Espinola & Granillo, 2021; Galindo et al., 2018).

Sin embargo, algunos autores han enfatizado en que la puesta en práctica del modelo dista de los principios que le dieron origen, debido a que las guías que orientan el trabajo de los estudiantes son descontextualizadas y desactualizadas (Galindo et al., 2018) con actividades que pueden recaer en muchos casos en la transcripción y no parten de los intereses de los estudiante (Gómez, 1995; Saldarriaga & Malagón, 2021); además de que los docentes están cargados con un exceso de responsabilidades y no cuentan con una constante capacitación (Galindo et al., 2018).

Centrándose particularmente en la enseñanza de las ciencias desde este modelo, se evidencia que la experimentación se definen “como una herramienta de verificación de teorías mediante



la repetición de fenómenos" (Ríos, 2013, p. 95), marcando una división entre la experimentación y la teoría que conlleva a reducir de la experimentación a un recurso didáctico que consiste en el registro de datos (Romero & Aguilar, 2013); considerar la ciencia como un producto incontrovertible, ignorando los procesos que llevaron a su construcción (García & Estany, 2011); limitar el proceder científico a un asunto de mera elaboración conceptual (Ferreirós & Ordóñez, 2002); y convertir al docente en centro del proceso de enseñanza aprendizaje, dándole la función de hacer control de los resultados obtenidos (Sosa & Rodríguez, 2014).

Todo lo anterior invita reflexionar sobre la necesidad de que los docentes transformen sus clases en espacios de reflexión y participación activa de los estudiantes, donde estos logren establecer relaciones entre la experimentación y la teoría, permitiendo que sean parte de los procesos propios de la actividad científica. Con la intención de contribuir a resolver estas dificultades, el presente texto discute los fundamentos teóricos de la experimentación cualitativa-exploratoria, que según Ferreiros y Ordoñez (2002) es una de las primeras fases del desarrollo de la ciencia, y permite dinamizar teorías y que fundamentan la experiencia, brindando a los estudiantes la oportunidad construir sus propias explicaciones y argumentos; además de proponer una estrategia para ser aplicada dentro de contextos tan complejos como los de escuela nueva.

Referentes teóricos y conceptuales

En los próximos apartados se mencionan los aportes la revisión de la literatura según el modelo Hoyos (2000) dejó a esta propuesta de investigación en los temas de escuela nueva, experimentación cualitativa exploratoria o socio-epistemológica y la identificación y clasificación de seres vivos, después de aplicar las tres primeras fases preparatoria, descriptiva e interpretativa.

Modelo de Escuela Nueva y enseñanza de las ciencias

Como se mencionó en el apartado anterior, el modelo Escuela Nueva se basa en el aprendizaje activo, participativo y cooperativo, centrado en los estudiantes, dándoles la oportunidad para que sean ellos quienes avancen a sus propios ritmos con un currículo que se adapta a las necesidades y características socio-culturales y contextos rurales de cada región, buscando que los niños sean capaces de aplicar los aprendizajes a la vida real y se apropien de su propia cultura (Villar, 2010). Este modelo en Colombia empezó a funcionar desde 1975 mediante la estrategia multigrado en la que un maestro se encarga de los cinco grados de primaria, alcanzando para el año 2010 ser el modelo bajo el cual funcionaban 20.000 de las 25.791 escuelas públicas rurales, lo que representaba el 53% de las escuelas públicas del país (Villar, 2010).

En vista del reto de atender a tal diversidad de grados, individuos con ritmos y necesidades de aprendizaje diferentes, se desarrollaron las guías, como un material auto-instruccional para los niños, a partir del grado segundo hasta quinto, en las áreas de ciencias naturales, matemáticas, ciencias sociales, lenguaje, tecnología y ética y valores. Este material se estructura por unidades, que se componen de objetivos y actividades individuales, en parejas,



grupales, con acompañamiento del docente o con familia, con las que se busca desarrollar capacidades de aprendizaje, pensamiento analítico, creación e investigación, resolución de problemas y toma de decisiones, entre otras (Laguna et al., 2015).

Ahondando específicamente en la enseñanza de las ciencias naturales desde este modelo, las guías pretenden responder a las necesidades e intereses de los estudiantes, sustentado que, mediante el estudio de la naturaleza y la experimentación, se construye en los estudiantes "hábitos de trabajo, agudiza el alcance de sus sentidos, despierta en ellos el sentido crítico, les da poder de auto-control, y les desarrolla el espíritu de investigación científica" (Ríos, 2013). Sin embargo, la retórica de los textos, hace evidente una mirada de la experimentación como verificador de teorías, dándole a los estudiantes una cantidad de información que le es útil para resolver ejercicios propuestos dentro del marco de la actividad, pero un desconocimiento de los fenómenos mismos (Amelines & Romero, 2014; García & Estany, 2011). Es por lo anterior, que se busca replantear la forma en que se aborda el conocimiento científico en las aulas de clase, en miras a lograr el reconocimiento de la interacción entre teoría y experimentación donde una no sea subsidiaria de la otra, sino que se complementen mutuamente.

Experimentación socio-epistemológica y cualitativa exploratoria

Los autores Ferreirós y Ordoñez (2002) definen "la ciencia como un híbrido de filosofía (lógica, teorización, argumentación) y experimento (técnica, manipulación, observación)" dando paso a nuevos enfoques que defienden la importancia de reconocer el papel de la experimentación y el conocimiento que estas actividades propician, siendo mucha más que un subsidiario de la teoría (García & Estany, 2011).

Una alternativa para enseñar la naturaleza de las ciencias naturales (NDC) es la experimentación cualitativa exploratoria, donde se asume la observación más allá de un acto pasivo (Iglesias, 2004). Desde esta perspectiva se invita a abordar la enseñanza de las ciencias naturales desde una perspectiva que ubique a los hechos como objetos de estudio, donde sean los sujetos con su carga cultural e histórica los que construyan explicaciones para los fenómenos estudiados. La experimentación desde la perspectiva histórica y epistemológica favoreció una imagen social y cultural sobre la experimentación y la construcción de los hechos científicos, relacionando la teoría con la experimentación, resaltando su complementariedad en la dinámica científica (Amelines & Romero, 2014). Este tipo de reflexiones solo son posibles, reconstruyendo una historia que generalmente no son narradas ilustrando solo el resultado (Iglesias, 2004).

La clasificación de los seres vivos

La temática de los seres vivos es uno de los contenidos más relevantes en el primer ciclo escolar, debido a que mediante su identificación se permite reconocer a los seres con vida como organismos con características similares y merecedores de respeto y cuidado (Martínez et al., 2014). Sin embargo, a pesar de que la clasificación de materia viva es uno acto relativamente intuitivo, requiere que los docentes de ciencias naturales desarrollen el concepto de vida dando una mayor atención en los trasfondos socio históricos, en lugar de reducirlo a una serie de criterios como movimiento, morfología y comunicación (Martínez et al., 2014).



Es por esto importante reconocer el proceso de construcción conceptual llevado a cabo a lo largo de la historia alrededor de la definición de vida.

Historicidad clasificación seres vivos

El primero en clasificar los seres vivos fue el filósofo griego Aristóteles quien basándose en características externas y una detallada observación, clasificó a los seres vivos en lo que el denominaba "escalas de la naturaleza", que se fundamentaba en tres tipos de almas, vegetativa, sensible y racional (Antokolec et al., 2008; Vladimir, 1967) Posteriormente, Aristoteles continuó con los estudios donde los animales fueron clasificados en enhaima (con sangre) y anhaima (sin sangre), mientras que las plantas fueron categorizadas por Teofrasto en árboles, arbustos, subarbustos y hierbas (Antokolec et al., 2008).

Continuando con las ideas de Aristóteles y Teofrasto, otros pensadores como San Agustín (354-430) y John Ray (1629-1750) propusieron clasificaciones para los seres vivos, pero fue Carl von Linné en su obra *Genera plantarum* (1737) quien los organizó en dos reinos (el animal y el vegetal), y tres categorías (la especie, el género y el reino) (Antokolec et al., 2008; Linné, 1778). Años más tarde en el siglo XX, el científico Ernst Haeckel, agregó el reino protista producto de sus hallazgos y sugirió la existencia de microorganismos sin núcleos celulares (reino monera), lo cual fue confirmado por Herbert Copeland en 1956. Whittaker en 1969, propuso los cinco reinos para la clasificación de los seres vivos: Moneras (bacterias), Protistas (protozoos), Fungi (hongos), Animalia (animales) y Plantae (plantas) (Antokolec et al., 2008), hasta que finalmente Carl Woese y colaboradores en 1977 construyeron el sistema de los tres dominios para la clasificación biológica.



Bio-ponencia

Metodología

Esta investigación se enmarca dentro del paradigma cualitativo con aproximación interpretativa y enfoque investigación acción educativa, donde desde el objetivo de fundamentar una estrategia para la vinculación de la experimentación cualitativa-exploratoria en el modelo de Escuela Nueva para acompañar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la clasificación de los seres vivos, se busca generar reflexiones de la práctica y el saber pedagógico del docente, utilizando principalmente la descripción del contexto, la interiorización del saber pedagógico y la interpretación de las narraciones y vivencias de los estudiantes y docentes durante la implementación de la estrategia.

Esta investigación siguiendo el enfoque investigación acción educativa, se realiza según las fases propuestas por Restrepo (2004) donde inicialmente, a partir de la deconstrucción de la práctica docente, se identifican fortalezas y debilidades de su quehacer, permitiendo así también reconocer las oportunidades de mejoramiento; en una segunda fase se reconstruye la práctica mediante la implementación de estrategias alternativas; y finalmente una tercera y última fase en la que se valida la efectividad de estas nuevas prácticas a partir de la reflexión y transformación continua. Es por lo anterior que los instrumentos principales a utilizar durante esta investigación son las entrevistas, análisis documental y observación (diarios de cambio), entendiéndolos como herramientas para la interpretación de la vida en el aula y del modelo de escuela nueva, donde se plasman los acontecimientos del día a día y se permite una reflexión

sistemática (Restrepo, 2004). En la figura 1 se presentan las primeras etapas de la espiral de ciclos correspondientes al desarrollo de la propuesta de investigación bajo las fases mencionadas para la investigación acción - educativa.



Figura 1. Espiral de ciclos para llevar a cabo la propuesta de investigación.

Conclusiones

Esta propuesta de investigación atiende a un contexto y problemática que según la revisión de antecedentes poco se ha investigado a pesar de ser el modelo bajo el cual trabajan la mayoría de las instituciones públicas en el país. Esta es una oportunidad para que a partir de esta investigación se puedan abrir espacios de discusión, análisis y reflexión de la forma en que se están enseñando las ciencias naturales en la mayoría de las instituciones bajo el modelo de Escuela nueva, e invitar a considerar estrategias que conversen no solo con los principios que dieron origen al modelo, sino también a los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, a partir de la vinculación de la experimentación cualitativa-exploratoria como un recurso para reconocer la perspectiva socio-cultural de las ciencias naturales y del conocimiento científico.

Referencias

Amelines, P. A., & Romero-chacón, Á. E. (2014). *Análisis de una propuesta pedagógica sobre el papel de la experimentación fundamentada en reflexiones acerca de la Naturaleza de las Ciencias*. 17-19.

- Antokolec, P., De Dios, A., Di Sciullo, A., Figueroa, J., Florio, A., Fortunato, M., Haut, G., Martínez, S., Miller, I., & Sarazola, A. (2008). La diversidad de los seres vivos. In *Biología. Serie para pensar* (Kapelusz e, p. 18).
- Dr. Vladimir, V. F. (1967). Acerca del alma - Aristoteles. In *Gastronomía ecuatoriana y turismo local*. (Vol. 1, Issue 69).
- Espinola Juarez, M. de la L., & Granillo Macias, R. (2021). Perspectivas de la escuela tradicional, nueva y contemporánea. *Ingenio y Conciencia Boletín Científico de La Escuela Superior Ciudad Sahagún*, 8(15), 30–34. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/issue/archive%0AIngenio>
- Ferreirós, J., & Ordóñez, J. (2002). Hacia una filosofía de la experimentación. *Crítica (México D. F. En Línea)*, 34(102), 47–86. <https://doi.org/10.22201/iifs.18704905e.2002.979>
- Galindo Cruz, G. L., Delgado Peralta, Z., & Sánchez Caro, G. (2018). Características de la propuesta Escuela Nueva sugerida por el Ministerio de Educación Nacional (MEN). *Revista Ideales*, 7(1), 140–150.
- García A., E. G., & Estany, A. (2011). FILOSOFÍA DE LAS PRÁCTICAS EXPERIMENTALES Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. *Praxis Filosófica*, 31, 7–24. <https://doi.org/10.25100/pfilosofica.v0i31.3424>
- Gómez C, V. M. (1995). Visión crítica sobre la Escuela Nueva en Colombia. *Revista Educación y Pedagogía Nos. 14 y 15, 1*, 280–306. <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewFile/5592/5014>
- Hoyos Botero, C. (2000). *Un modelo para investigación documental*.
- Iglesias, M. (2004). El giro hacia la práctica en filosofía de la ciencia : Una nueva perspectiva de la actividad experimental A Practical Turn in Philosophy of Science: A New Perspective on Experimental Activity. *Opción*, 44(44), 98–119.
- Laguna Gámez, J. C., Dávila Castillo, K. P., & Caldera Reyes, E. del C. (2015). Aplicación del Modelo Escuela Nueva en el Programa Universidad en el Campo de la UNAN-MANAGUA, 2015. *Revista Torreón Universitario*, 0(11), 68–77.
- Martínez-Losada, C., García-Barros, S., & Garrido, M. (2014). How children characterise living beings and the activities in which they engage. *Journal of Biological Education*, 48(4), 201–210. <https://doi.org/10.1080/00219266.2013.849281>
- Restrepo Gómez, B. (2004). La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. *Educación y Educadores*, 7, 45–55. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2041013>
- Ríos Beltran, R. (2013). Escuela Nueva y saber pedagógico en Colombia: apropiación, modernidad y métodos de enseñanza. Primera mitad del siglo XIX. *Historia y Sociedad*, 24, 79–107.
- Romero Chacón, Á. E., & Aguilar Mosquera, Y. (2013). Capítulo 1. La experimentación en la enseñanza de las ciencias. In *La experimentación y el desarrollo del pensamiento físico. Un análisis histórico y epistemológico con fines didácticos* (pp. 1–27).
- Saldarriaga Rendón, G. A., & Malagón, L. A. (2021). *Representaciones de la Escuela Nueva, discursos y prácticas en el corregimiento la Chaparrala, Andes, Antioquia, Colombia*. Universidad metropolitana de educación y tecnología.
- Sosa Rivera, C. A., & Rodríguez Rodríguez, O. L. D. (2014). La experimentación en la clase



XI CONGRESO LATINOAMERICANO DE ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

"Aproximaciones a las problemáticas y necesidades de la región"

Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2022; Número Extraordinario. pp 2516-2523. ISSN 2619-3531. Memorias XI Congreso Latinoamericano de Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. 27 y 28 de octubre 2022. Modalidad virtual.

de ciencias naturales en primaria: Aportes de la historia y la epistemología de las ciencias. *III CONFERENCIA LATINOAMERICANA DEL INTERNATIONAL, HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE TEACHING GROUP IHPST- LA 2014. SANTIAGO DE CHILE, 17- 19 DE NOVIEMBRE.*, 17–19.

Villar, R. (2010). El programa Escuela Nueva en Colombia. *Revista Educación y Pedagogía*, 7(14y15), 357–382.
<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/view/5596>

