

Perspectivas didácticas emergentes en la formación de nuevos profesores de ciencias en tiempos de confinamiento por covid-19: caso Universidad de Córdoba-Colombia

Perspectivas didáticas emergentes na formação de novos professores de ciências em tempos de confinamento por covid-19: caso Universidad de Córdoba-Colombia

Emerging didactic perspectives in the training of new science teachers in times of confinement due to covid-19. Case University of Córdoba-Colombia

Esquivel-Grau Jesús Alberto¹
Morelo-Ojeda Melisa Andrea²
Flórez-Nisperuza Elvira Patricia³

Resumen

Ante la propagación del COVID-19 y la declaración de la pandemia por parte de la Organización Mundial de la Salud para marzo de 2019, en las Instituciones Educativas de Educación Superior surgió la necesidad de adaptarse al nuevo escenario que planteaba retos y desafíos frente a cómo abordar un desarrollo no presencial de los planes de estudio y sus implicaciones a nivel de calidad. Esta investigación en curso realizada por maestros en formación y en ejercicio tiene como propósito develar las perspectivas didácticas de los nuevos profesores de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en tiempos de confinamiento por la emergencia sanitaria. Bajo un enfoque cualitativo y el método fenomenológico se dará paso a la indagación, descripción y comprensión de las apreciaciones que tienen 10 profesores y 54 estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba. Se emplean técnicas de corte cualitativo como la entrevista y el grupo focal para recolectar información sobre las experiencias de una práctica educativa diferenciada por el uso de recursos y herramientas tecnológicas para la enseñanza de las disciplinas afines. El estudio prevé la identificación de campos emergentes teóricos respecto a la enseñanza de las ciencias sustentada en

¹Estudiante de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Universidad de Córdoba. jesquivelgrau25@correo.unicordoba.edu.co

²Estudiante de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Universidad de Córdoba. mmoreloojeda91@correo.unicordoba.edu.co

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



evidentes procesos de recontextualización de las prácticas de aula y en particular, en nuevas formas de entender e interactuar en este campo.

Palabras clave: Formación de profesores de ciencias, enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Perspectivas didácticas, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Resumo

Tendo em conta a propagação do COVID-19 e a declaração da pandemia pela Organização Mundial de Saúde até março de 2019, nas Instituições Educativas de Ensino Superior surgiu a necessidade de se adaptar ao novo cenário que colocava desafios e desafios frente a como abordar um desenvolvimento não presencial dos planos de estudo e suas implicações a nível de qualidade. Esta pesquisa tem como objetivo revelar as perspectivas didáticas dos novos professores de Ciências Naturais e Educação Ambiental em tempos de confinamento pela emergência sanitária. A pertinência está em que as realidades são mutáveis e é fundamental assimilá-lo para iniciar ações de transformação que diversifiquem a interação com espaços e conteúdos virtuais, como foi evidenciado pelo impacto que teve a emergência pela propagação e contágio do vírus. Segue-se uma abordagem qualitativa e assume-se o método fenomenológico, que permite a indagação, descrição e categorização das vozes que compartilham 10 professores e 54 estudantes pertencentes ao programa de Licenciatura em Ciências Naturais e Educação Ambiental da Universidade de Córdoba. Técnicas de corte qualitativas, como a entrevista e o grupo focal, são usadas para coletar informações sobre as experiências de uma prática educacional diferenciada pelo uso de recursos e ferramentas tecnológicas para o ensino das disciplinas afins.

Palavras-chave: formação de professores de ciências, ensino das ciências naturais e educação ambiental, perspectivas didácticas, tecnologias da informação e da comunicação.

Abstract

Given the spread of COVID-19 and the declaration of the pandemic by the World Health Organization for March 2019, the need arose in Higher Education Educational Institutions to adapt to the new scenario that posed challenges and challenges regarding how address a non-face-to-face development of study plans and their implications at the quality level. The purpose of this research is to develop the didactic perspectives of the new teachers of



Natural Sciences and Environmental Education in times of confinement due to the health emergency. The relevance is that the realities are changing and it is essential to assimilate it to initiate transformation actions that diversify the interaction with virtual spaces and content, as has been evidenced by the impact that the emergency has had due to the spread and contagion of the virus. A qualitative approach is followed and the phenomenological method is assumed, which allows the investigation, description and categorization of the voices shared by 10 professors and 54 students belonging to the Natural Sciences and Environmental Education Degree program at the University of Córdoba. Qualitative techniques such as the interview and the focus group are used to collect information on the experiences of an educational practice differentiated by the use of technological resources and tools for the teaching of related disciplines.

Keywords: training of science teachers, teaching of Natural Sciences and Environmental Education, Didactic Perspectives, Information and Communication Technologies.

Introducción

A nivel mundial ha surgido y continúa la problemática de salud pública por el COVID-19, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus, cuyo brote se propagó, inicialmente, en la capital de la provincia de Hubei, Wuhan, en China central, en diciembre de 2019. Luego se detectó la presencia del virus en otros países y se declaró la pandemia el 11 de marzo del siguiente año. El gobierno de Colombia, desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN), recomendó a las instituciones de educación superior (IES) cancelar eventos masivos y restringir la movilidad internacional. Además, propuso destinar un tiempo a la planeación de estrategias flexibles para una transición hacia un trabajo no presencial, atendiendo a las condiciones de cada institución.

La revisión documental lograda en esta primera etapa de la investigación revela que en las IES donde se ofrece el servicio de manera presencial se ha explorado muy poco en cuanto al diseño de estrategias pedagógicas y didácticas aplicables en el ámbito virtual; así las cosas, las experiencias vividas por el equipo investigador convergen en confirmar las múltiples dificultades acontecidas en la enseñanza de cursos disciplinares (biología, física y química) en los que se privilegia un interés por el uso de métodos expositivos mediados por TIC y con ello, el olvido o paso a segundo plano de procesos completos y rigurosos de aprendizaje. Igualmente, los cursos del componente de prácticas pedagógicas cuya esencia es el contraste real y vivo con la escuela, se ve reemplazado por ejercicios de lectura y estudios de caso para simular situaciones de resolución de problemas.



Por lo anterior, el educar en ciencias trasciende el dominio de los contenidos de las disciplinas asociadas, teniendo una importancia para la vida y la formación ciudadana. El profesor no sólo debe comprender el mundo de las teorías científicas, es fundamental que asuma un compromiso social que toma fuerza cuando le da importancia a las relaciones que se dan en "el mundo de la vida".

Por ello, develar las perspectivas didácticas de los profesores en formación es importante para conocer y reflexionar sobre cómo se afrontan estos retos desde experiencias divergentes e intereses comunes en el desarrollo de los contenidos teórico-prácticos. Esta investigación, mediante una propuesta de formación basada en la virtualidad, busca fortalecer la enseñanza de las ciencias, tomando como base la experiencia de los participantes, para aportar fundamentos teórico prácticos que aproximen al profesor en ciencias a dinamizar los procesos que anteriormente sólo se contemplaban al interior de la escuela.

De lo anterior, se plantea el siguiente interrogante: ¿Cuáles son las perspectivas didácticas generadas a partir del confinamiento por COVID-19 en la enseñanza de las ciencias para la formación de nuevos profesores de ciencias?

Los conocimientos nacientes de una educación en ciencias son de gran relevancia en diferentes ámbitos del contexto social y educativo, por lo tanto, como futuros profesores debemos ser conscientes que educar en ciencias no solo implica la exposición teórica y conceptual en lo concerniente a esta, ya que como lo plantea Torres, A. (2015) "es necesario que los procesos de enseñanza y de aprendizaje se orienten aún más a la lógica de construcción de la ciencia misma" lo cual involucra la construcción del conocimiento científico en base a la búsqueda e indagación del mismo. En cuanto al uso de las tecnologías, están han cobrado gran relevancia y actualmente en el ámbito educativo es un gran reto su implementación, sin embargo, la posibilidad de que brinde resultados favorables en la adquisición de nuevos conocimientos estará mediada por factores principalmente como la accesibilidad a internet. Las innovaciones didácticas emergentes son propuestas de enseñanza generadas por docentes de aula, por ruptura y oposición con prácticas vigentes consolidadas, profundamente ensambladas con el contenido curricular disciplinar, que atienden tanto a los intereses culturales de los docentes que las diseñan y lideran como a los de sus estudiantes (Libedinsky, M. 1999).

Con relación a los antecedentes se recogen en este primer acercamiento, tres (3) trabajos afines a la propuesta de investigación en curso: dos (2) de tipo Internacional y uno (1) nacional, como referentes para identificar reflexiones generadas en la educación a raíz de la pandemia covid-19, pero ninguno orientado a los aportes para la formación de nuevos profesores de ciencias, lo cual constituye para el equipo investigador evidentes retos e impactos ante la comunidad académica.



A nivel internacional, el artículo publicado en Santiago de Chile, Chile, titulado “La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19”, por la UNESCO (2020) estuvo basado en visibilizar las diferentes consecuencias que las medidas educativas a raíz del COVID-19 tendrán sobre las comunidades educativas a corto y mediano plazo.

En segundo lugar, en la investigación en curso de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, titulada “Recursos didácticos virtuales en proyectos de ciencias naturales en período de confinamiento por COVID-19” publicada por Vélez, M. et al. (2020) quienes se basan en reconocer las impresiones de los actores educativos sobre el uso de recursos didácticos con la finalidad de asumir desde la virtualidad, la programación que tenían prevista en lo presencial para el cumplimiento de las metas educativas en el tiempo de pandemia.

Como antecedente nacional, se toma la Investigación de la Universidad Cooperativa de Colombia que lleva por título “Impacto de la Educación Virtual en Carreras de Pregrado del Área de Ciencias de la Salud. Una Mirada de las Tecnologías Frente a la Educación” desarrollada por Guerrero, A. et al. (2019) y que se basó en reconocer el impacto de la implementación de la educación virtual en el proceso de aprendizaje. Encontrando que desde la virtualidad se trabaja teniendo en cuenta tres métodos; E-Learning (aprendizaje virtual), B-Learning (aprendizaje presencial y virtual) y M-Learning (modelo de formación en el que se utilizan dispositivos móviles).

Metodología

Esta investigación asume un paradigma cualitativo, ya que develar las perspectivas didácticas requiere en el proceso interpretar y hacer un análisis a partir de las voces de los involucrados. Gallardo (2017) plantea que “la investigación cualitativa no estudia la realidad en sí, sino cómo se construye la realidad. Esto implica estudiarlo desde el punto de vista de las personas y enfatizar el proceso de comprensión de parte del investigador”. Lo cualitativo permite tener en cuenta las opiniones e ideas previas que denotan los profesores en ejercicio y en formación, sobre ciencia y su enseñanza, para comprender de qué manera ellos, inicialmente perciben la problemática educativa a raíz del virus y además las formas de cómo lo afrontan. En este orden, el estudio tiene un carácter fenomenológico que, en palabras de Husserl (1992), se define como un paradigma que pretende dar explicación a la naturaleza de las cosas, la esencia y la veracidad de los fenómenos. Una investigación de este tipo brinda la posibilidad de evidenciar la forma como los profesores en ejercicio y en formación asumen las prácticas metodológicas que integran los saberes en ciencias para complementar los saberes obtenidos durante el desarrollo de las clases de tipo virtual, sin poder contrastar eso con lo arrojado o lo experimentado en las prácticas afines a las



temáticas tratadas. Con el fin de dar respuesta a la pregunta de investigación formulada para el presente estudio, se propone un diseño metodológico comprendido en 3 fases o etapas que, en planteamiento de Trejo (2012), tiene en primer lugar, la etapa descriptiva, orientada a indagar lo que piensan profesores y estudiantes acerca de la enseñanza de las ciencias en contextos de pandemia; etapa estructural, orientada a comprender esas apreciaciones desde procesos de interpretación y análisis de contenidos y finalmente, la discusión, fundamentada en contrastar los hallazgos con fundamentos teóricos que permitirán un importante proceso de deconstrucción de las perspectivas teóricas emergentes en el campo de las ciencias naturales en contextos de pandemia.

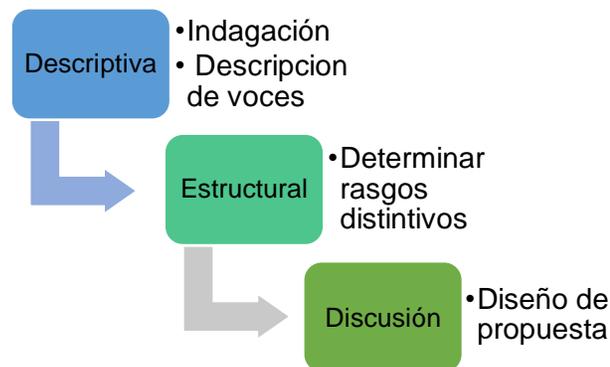


Figura 1. Etapas del proceso investigativo. (Elaboración propia)

Las técnicas descritas a continuación, facilitan la recolección de información relevante para el sustento y el logro de los objetivos propuestos en la presente investigación, así, la observación participante, entrevista, categorización y codificación son técnicas que permiten organizar, recolectar y categorizar, las perspectivas didácticas emergentes tras la modalidad virtual para la formación de profesores en ciencias naturales del programa LICCNEA de la Universidad de Córdoba-Colombia. Las técnicas en mención estarán apoyadas con el uso del diario de campo y guía de entrevista como instrumentos de recolección de información.

La población a tener en cuenta son 369 estudiantes, profesores en formación, de la Universidad de Córdoba que se encuentran matriculados en la Licenciatura de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. A ellos se suman 61 profesores en ejercicio que se encuentran vinculados parcial y totalmente al programa, para conformar un total de 430, entre estudiantes y profesores. En este orden, la muestra la conforman 64 participantes, de los cuales 54 son estudiantes de noveno semestre y 10 profesores de la Licenciatura de distinto tipo de vinculación y componentes de formación del plan de estudio.



Resultados y discusión

Con el desarrollo de esta investigación se espera aportar al fortalecimiento de la práctica pedagógica de los nuevos profesores pertenecientes a la licenciatura de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad de Córdoba mediante la apropiación de un ejercicio académico articulado con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y sus respectivos recursos y herramientas, para la enseñanza de las disciplinas. En este orden de ideas, se proyecta la comprensión de perspectivas didácticas de los maestros en formación y en ejercicio con respecto a la enseñanza de las ciencias naturales desde una modalidad virtual en tiempo de pandemia por COVID-19, pasando por la identificación de las dificultades y avances logrados que ha tenido la educación en ciencias a raíz del confinamiento, esto, a través de indagaciones previas en recursos literarios, bibliográficos y ejercicios de observación, asimismo, desde las voces de los maestros se espera describir las perspectivas didácticas que se han generado o se han evidenciado en los procesos de enseñanza en ciencias y la incidencia de estas en la formación de nuevos educadores. Finalmente, para lograr un mayor impacto y significancia en la ejecución de la investigación, se prevé, realizar el diseño de una propuesta de formación basada en la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental con la integración de escenarios virtuales de aprendizaje.

Conclusiones

El reconocimiento de las perspectivas didácticas desde las mismas voces de los actores principales en los procesos enseñanza-aprendizaje con los aprendizajes derivados de la implementación concurrente de herramientas tecnológicas ayudará a los futuros profesores en ciencias a reconocer los limitantes que se generan al desarrollar conocimientos científicos, al igual, que se replantearán las prácticas educativas desarrolladas durante la pandemia, adquiriendo metodologías nuevas que respondan a los requerimientos de los profesores en formación y ejercicio de este campo mediados por competencias TIC.

Referencias

Gallardo, E. (2017). *Metodología de la investigación*. Universidad continental. ISBN electrónico n.º 978-612-4196-.
https://www.academia.edu/74069077/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Eliana_Gallardo

Guerrero, A. et al. (2019). *Impacto de la Educación Virtual en Carreras de Pregrado del Área de Ciencias de la Salud*. Una Mirada de las Tecnologías Frente a la Educación. [Tesis



de maestría, Universidad Cooperativa de Colombia].
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14845/3/2019_impacto_educacion_virtual.pdf

Heinze, G. et al. (2017). *Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las residencias médicas en México*. 15(2), 150-153.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032017000200150&lng=es&tlng=es

Husserl, E. (1992). *Invitación a la fenomenología*. Editorial Paidós.

Trejo, F. (2012). *Fenomenología como método de investigación: Una opción para el profesional de enfermería*. *Enf Neurol (Mex)*. Vol. 11, No. 2: 98-101.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2012/ene122h.pdf>

Torres, A. (2015). *Educación en ciencias*. <https://www.milenio.com/opinion/alfonso-torreshernandez/apuntes-pedagogicos/educar-en-ciencias>

UNESCO (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374075?locale=es>

Vélez, M. et al. (2020). *Recursos didácticos virtuales en proyectos de ciencias naturales en período de confinamiento por COVID-19*. EPISTEME KOINONIA.
<https://doi.org/10.35381/e.k.v3i5.760>

