

PAPEL DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN LA FORMACIÓN INICIAL DE LICENCIADOS EN FÍSICA: UN ESTUDIO INTERPRETATIVO DESDE SUS REFLEXIONES

ROLE OF TEACHING PRACTICE IN THE INITIAL TRAINING OF PHYSICS GRADUATES: AN INTERPRETIVE STUDY FROM THEIR REFLECTIONS

PAPEL DA PRÁTICA DOCENTE NA FORMAÇÃO INICIAL DE GRADUADOS DE FÍSICA: UM ESTUDO INTERPRETATIVO A PARTIR DE SUAS REFLEXÕES

Diana Carolina Castro Castillo *^{ID}, **Ronal Enrique Callejas Arévalo** **^{ID}
Sandra Milena Téllez Rico ***^{ID}

Castro, D.C.; Callejas, R. E.; Téllez, S. M. (2023). Papel de la práctica pedagógica en la formación inicial de licenciados en física: Un estudio interpretativo desde sus reflexiones. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, Número especial, v18, pp.1-15

Resumen

En el programa curricular de la Licenciatura en Física de la Universidad Pedagógica Nacional, se han emprendido acciones para sistematizar la práctica pedagógica que realizan sus estudiantes en los diferentes escenarios, con el fin de fortalecer dicha formación desde la reflexión, interpretación y comprensión del quehacer docente. En ese orden, se realiza el análisis de los informes de práctica pedagógica que presentan los estudiantes al finalizar su semestre académico, donde se sintetiza la reflexión que surge del proceso de inmersión. Entre los hallazgos se evidencia que los procesos de práctica giran alrededor de los siguientes ejes: 1) la importancia de reconocer los documentos en los que se sustenta la acción educativa en la institución. 2) El desarrollo de actividades que propician la enseñanza y aprendizaje de la disciplina y 3) Aspectos que tienen impacto directamente en la formación del licenciado en Física. En cuanto al primer elemento, se observa que se asume como una "tarea" que se tiene que cumplir de manera "obligatoria" en los procesos de intervención, sin embargo, llama la atención que esta revisión no trasciende en el discurso de los estudiantes. Es oportuno, en los seminarios y encuentros con maestros tutores, enseñar a reflexionar sobre lo que implica el currículo, no solo, lo descrito en los documentos oficiales, sino de las dinámicas propias de

* Doctora en Educación, Universidad Pedagógica Nacional, Colombia, dcastro@pedagogica.edu.co, <https://orcid.org/0000-0001-5590-7185>

** Estudiante Doctorado Interinstitucional en Educación, Universidad Pedagógica Nacional, recallejasa@pedagogica.edu.co, <https://orcid.org/0000-0002-7130-1566>

*** Doctora en Sociología, Universidad Pedagógica Nacional, Colombia, smtellezr@pedagogica.edu.co, <https://orcid.org/0000-0001-6913-2800>

la escuela (el currículo oficial, el oculto, el operacional, entre otros). En el segundo, se reitera la importancia de la interacción con los estudiantes de la educación básica y media, como posibilidad de desarrollo de habilidades en el maestro y finalmente, en el tercer aspecto, se considera que el ejercicio de la labor posibilita identificar vacíos conceptuales, establecer acciones para superarlos, aprender a construir guías y potenciar su ejercicio comunicativo y en general el manejo de grupos.

Palabras clave: práctica pedagógica, formación inicial, licenciado en física.

Abstract

In the curricular program of Licenciatura en Física of the Universidad Pedagógica Nacional, actions have been started to systematize the pedagogical practice carried out by its students in the different school contexts, to strengthen said training from the reflection, interpretation and understanding of the teaching task. The analysis of the pedagogical practice reports presented by the students at the end of their academic semester is carried out, where the reflection that arises from the immersion process is synthesized. Among the findings, it is evident that the practice processes revolve around the following topics: 1) the importance of recognizing the documents on which the educational action in the institution is based. 2) The development of activities that promote the teaching and learning of the physics and 3) Aspects that have a direct impact on the training of the physics teachers. Regarding the first element, it is observed that it is assumed as a "task" that must be fulfilled in a "compulsory" manner in the intervention processes, however, it is striking that this review does not transcend the discourse of the students. It is opportune, in the seminars and meetings with tutor teachers, to teach to reflect on what the curriculum implies, not only what is described in the official documents, but also the dynamics of the school (the official curriculum, the hidden one, the operational, among others). In the second, the importance of interaction with students of basic and secondary education is reiterated, as a possibility of developing skills in the teacher and finally, in the third aspect, it is considered that the exercise of the work makes it possible to identify conceptual gaps, establish actions to overcome them, learn to build guides and enhance their communicative exercise and group management in general.

Keywords: pedagogical practice, initial training, degree in physics.

Resumo

No programa curricular do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Pedagógica Nacional, têm vindo a ser desenvolvidas ações para sistematizar a prática pedagógica desenvolvida pelos seus alunos nos diferentes cenários, de

forma a fortalecer essa formação a partir da reflexão, interpretação e compreensão da tarefa docente. Nessa ordem, é realizada a análise dos relatórios de prática pedagógica apresentados pelos alunos ao final do semestre letivo, onde se sintetiza a reflexão que surge do processo de imersão. Dentre os achados, evidencia-se que os processos de prática giram em torno dos seguintes eixos: 1) a importância de reconhecer os documentos nos quais se baseia a ação educativa na instituição. 2) O desenvolvimento de atividades que promovam o ensino e aprendizagem da disciplina e 3) Aspectos que impactam diretamente na formação do graduado em Física. Quanto ao primeiro elemento, observa-se que se assume como uma “tarefa” que tem de ser cumprida de forma “obrigatória” nos processos de intervenção, contudo, chama a atenção que esta revisão não transcenda o discurso dos alunos. É oportuno, em los seminarios y encuentros con maestros tutores, enseñar a reflexionar sobre lo que implica el currículo, no solo, lo descrito en los documentos oficiales, sino de las dinámicas propias de la escuela (el currículo oficial, el oculto, el operacional, entre otros). No segundo, reitera-se a importância da interação com os alunos do ensino fundamental e médio, como possibilidade de desenvolvimento de competências no professor e, por fim, no terceiro aspecto, considera-se que o exercício do trabalho possibilita identificar lacunas. estabelecer ações para superá-las, aprender a construir guias e aprimorar seu exercício comunicativo e a gestão do grupo em geral.

Palavras-chave: prática pedagógica, formação inicial, licenciatura em física.

1. Introducción

El programa de Licenciatura en Física de la Universidad Pedagógica Nacional está compuesto por dos momentos. El *ciclo de fundamentación* que tiene por objetivo el análisis y la reflexión de los elementos conceptuales, teóricos y metodológicos de la física y su enseñanza (primeros seis semestres) y *el ciclo de profundización*, en el que se enfatiza en concepciones y problemas particulares de la física y la educación, se cuestiona sobre el papel del maestro de ciencias a partir de ejercicios investigativos, en el marco de cuatro líneas de profundización (La física desde una perspectiva cultural; La relación matemática; La experimentación; y Los enfoques didácticos) que el estudiante del programa elige libremente, teniendo en cuenta sus intereses académicos. Esta formación se da en los últimos cuatro semestres.

Es por esto, que se han diseñado procesos diferenciados a través de cada una de las líneas establecidas, para aportar desde diversas perspectivas a la formación inicial de profesores en física que atiendan las demandas actuales de la educación básica, media y superior.

Para el programa de Licenciatura en Física, resulta fundamental reconocer las experiencias que los maestros en formación inicial han ido configurando en la realización de la práctica pedagógica. Todo ello, sustentado en la premisa que en la formación se posibilite permanentemente una relación reflexiva entre teoría y práctica, en tanto que se asume en asunto dialógico que sitúa a la

experiencia en dispositivo de aprendizaje, la cual contiene en sí misma procesos socio culturales e históricos que expresan la subjetividad y objetividad propia de toda realidad. Dicho de otro modo, aprender de la propia vivencia genera límites de validez que legitiman cuestionar sobre aquello que se hace en escenarios específicos, dando paso a la coherencia entre el pensamiento y la acción pedagógica.

Por tal razón, se han generado espacios en los que se hace una reflexión constante sobre dichos procesos de práctica pedagógica que realiza el profesor en formación, a través de ejercicios que implican la inmersión en la cultura escolar y con ello, la resignificación del saber pedagógico, el reconocimiento de aspectos pedagógicos y didácticos de la disciplina objeto de estudio, el desarrollo de habilidades y competencias para aprender a “actuar” en el campo educativo, entre otros aspectos, que le permitirán al estudiante prepararse para enfrentar futuros escenarios académicos y laborales.

Por consiguiente, la práctica pedagógica pone en escena la necesidad de caracterizar los factores más relevantes que surgen del entramado de relaciones que se establecen en el ámbito escolar y que aportan significativamente a la formación de licenciados en física críticos de las realidades, capaces de responder a sus necesidades y a las de su entorno social y natural.

En la formación inicial de maestros juega un papel fundamental los procesos de inmersión a la cultura escolar, debido a que conocen las dinámicas educativas y aprenden

a desarrollar habilidades para 1) reflexionar sobre la enseñanza y el aprendizaje de la disciplina, 2) configurar un perfil docente, 3) analizar y sintetizar sus propias experiencias, 4) “experimentar” en compañía de un profesor en ejercicio, 5) Realizar estrategias metacognitivas para reconocer sus comprensiones epistemológicas, disciplinares, pedagógicas y didácticas.

En ese orden de ideas, la Línea IV del ciclo de profundización Enseñanza y Aprendizaje de las ciencias: Enfoques Didácticos, ha decidido interrogarse por la manera en la que podría sistematizarse la práctica pedagógica que realizan los estudiantes en los últimos semestres en inmersión en las instituciones educativas distritales de la ciudad de Bogotá.

Se asume la sistematización de la práctica pedagógica en proceso investigativo en el que se reconoce, reconstruye, reflexiona, interpreta, aprende y comunica relaciones implícitas en la acción pedagógica. Es una alternativa de reflexión que permite configurar el estado real de los procesos adelantados con miras a identificar qué se ha hecho, cómo se ha hecho, para proponer acciones de retroalimentación continua en pro del mejoramiento. “La sistematización es un recurso valioso para “mirarse a sí mismo”, para ser críticos, para reconocer los avances y seguir aprendiendo. Integra la reflexión sobre la propia experiencia y es una oportunidad para crecer profesionalmente” (Unesco, 2016, p.12).

2. Marco de Referencia

2.1 Formación inicial de profesores de física desde la práctica pedagógica

Con el propósito de aportar en la formación de licenciados en física capaces de reconocer, reflexionar y responder a las complejidades y particularidades de los diversos escenarios educativos, a partir de la comprensión didáctica en la relación educativa, pedagógica y disciplinar, se consideran como propósitos de la formación docente desde la práctica pedagógica, los siguientes:

- Formar docentes con una concepción amplia, profunda e integrada del campo disciplinar de la física; dispuestos a repensar qué es el conocimiento físico y cómo caracterizarlo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, recontextualizándolo para que resulte significativo en su formación.
- Reconocer las características propias de cada contexto donde se desarrolla el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la física, así como de las individualidades, realidades y necesidades de los sujetos que participan en el proceso; para la construcción de acciones didácticas que determinen la pertinencia de las estructuras, modelos, técnicas, métodos y/o herramientas con las que se desarrolla la acción pedagógica.
- Caracterizar al conocimiento como un producto humano y subjetivo, resultado de la interacción con su mundo natural y social; que requiere

que el acto educativo posibilite espacios para la construcción de conocimiento desde las interacciones sociales, donde se les brinde a los estudiantes la posibilidad de discutir e intercambiar ideas, información, datos y experiencias que les permita desarrollar y formalizar su conocimiento.

La formación se dirige hacia el fortalecimiento y caracterización del saber disciplinar de la física y hacia la formación en didáctica orientada a la comprensión y reflexión sobre las relaciones: conocimiento-saber, enseñanza-aprendizaje, docente-estudiante, ciencia-cultura, individuo-colectivo, escuela-diversidad y educación-sociedad; identificando y trabajando sobre sus características, interacción, procesos, métodos, contenidos e influencia en la transformación de sujetos críticos capaces de responder a sus necesidades y a las de su entorno social y natural. Paralelo a ello, este enfoque sobre el cual el grupo investigación orienta sus propósitos y acciones hacia la formación de licenciados en física entiende y valida el quehacer docente como un ejercicio profesional y laboral, que responde, atiende y dinamiza los intereses del sector educativo del país y sus realidades, en cabeza del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

Se reconoce la práctica pedagógica como un espacio que permite a sus estudiantes formarse como maestros investigadores y como profesionales-docentes, lo que demanda reflexiones de diferente orden, entre ellas, epistemológicas, didácticas, pedagógicas, pues esta supone un proceso de inmersión en escenarios

educativos con el propósito reconocer, comprender, desde una acción directa las realidades y dinámicas del contexto, y donde, se integran los conocimientos teóricos y prácticos para desarrollar competencias para el ejercicio de la docencia.

Desarrollar un proceso de sistematización con la intención de dar cuenta del desarrollo de las competencias profesionales-docentes, pone en escena la necesidad de identificar, establecer y definir cuáles son esas competencias; saberes, habilidades y actitudes; que se espera desarrollen y fortalezcan los estudiantes de licenciatura en física para responder a la realidad educativa de formar por competencias a niños, niñas y jóvenes en los diferentes espacios educativos del país.

Es importante reconocer que el concepto de competencia resulta amplio, diverso y hasta confuso; sin embargo, como lo propone Zabala, citado por Criollo (2018), desde las diferentes maneras en las que pueda comprender el término de competencias hacen referencia al “conjunto de conocimientos y habilidades que los sujetos necesitamos para desarrollar algún tipo de actividad” (p. 2), o lo manifiestan Yániz y Villardón, también citado por Criollo (2018), una competencia puede definirse como “el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para desempeñar una ocupación dada y la capacidad de movilizar y aplicar estos recursos en un entorno determinado, para producir un resultado definido” (p. 2).

Desde un referente más cercano, y propio del sistema educativo colombiano, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) define:

“Una competencia se puede definir como una característica intrínseca de un individuo (por lo tanto, no es directamente observable) que se manifiesta en su desempeño particular en contextos determinados. En otras palabras, una persona demuestra que es competente a través de su desempeño, cuando es capaz de resolver con éxito diferentes situaciones de forma flexible y creativa”.

Desde este punto de vista, es posible afirmar que el desempeño laboral de una persona (nivel de logro y resultados alcanzados en determinado tipo de actividades) es una función de sus competencias.

Por otro lado, una competencia involucra la interacción de disposiciones (valores, actitudes, motivaciones, intereses, rasgos de personalidad, etc.), conocimientos y habilidades, interiorizados en cada persona. Estos componentes de la competencia interactúan entre sí y se ponen en juego frente a los retos cotidianos que enfrenta una persona, determinando la calidad global de su labor en un escenario específico. Es importante señalar además que una competencia no es estática; por el contrario, esta se construye, asimila y desarrolla con el aprendizaje y la práctica, llevando a que una persona logre niveles de desempeño cada vez más altos.

Frente a la formación de licenciados en física por competencias, se reconoce entonces la necesidad de formar profesionales con conocimientos, habilidades y actitudes referidos a:

- La comprensión profunda de los fenómenos físicos, para identificarlos, entenderlos, caracterizarlos, explicarlos, modelarlos y predecirlos.
- Los procesos educativos y sus fines a nivel local, nacional y global; desde el reconocimiento y reflexión de las particularidades, individualidades y realidades de cada contexto educativo.
- La reflexión pedagógica entorno a los procesos de enseñanza y aprendizaje de la física.
- La acción curricular, evaluativa y didáctica que dinamiza las relaciones pedagógicas entre maestro-estudiante, enseñanza-aprendizaje y educación-sociedad.

2.2 Sistematización de la práctica pedagógica

2.2.1 Génesis de la sistematización de experiencias que institucionaliza su sentido en la acción

Hacia finales de los años cincuenta, en medio de la Revolución Cubana se planteó una ruptura con la dominación colonial, exhortando a que América Latina iniciara un proceso de cuestionamiento y transformación importante respecto de lo vivido en décadas anteriores; consecuentemente, con el fin de evitar que en otros países se hubiese dado un efecto dominó, en medio de las circunstancias

propias de la geopolítica del momento, el gobierno de Estados Unidos a través del denominado Programa de “Alianza para el Progreso”, promueve una racionalidad desarrollista y modernizadora en la región, en donde la acción interventora del Estado se centró en el avance económico y productivo. No obstante, esto tuvo sus contradictores quienes creían haber encontrado un terreno fértil para el cambio y la transformación social en América Latina. Uno de los hechos que sustentó lo anterior correspondió a la creación en 1970 de la Unidad Popular en Chile con Salvador Allende. Dos acontecimientos contextuales que configuran medios realizativos de la sistematización de experiencias, pero que valdría la pena profundizar en ello para precisar condiciones de posibilidad que conllevaron a dicho asunto.

El término sistematización tuvo como antecedente el trabajo social, una profesión considerada por algunos como menor jerarquía que buscaba a través de sistematizar sus prácticas, el carácter científico-técnico que la colocara en el mismo nivel de otras disciplinas. La insuficiencia de dicha acción conlleva a que, en 1970, fuera creada una corriente que pretendía reconceptualizar el trabajo social con miras a reflexionar sobre sus experiencias y desde allí transformar la realidad.

En 1977 es constituida la Asociación Latinoamericana de Escuelas de Trabajo Social (ALAETS) que consolida la premisa de la sistematización de prácticas. Ya no se trataba de recuperar y clasificar el saber del servicio social propuesto en los años cincuenta y sesenta, sino que, en virtud de las

demandas promovidas en América Latina sobre sus necesidades de cambio, en el mundo del trabajo social serían establecidos dos elementos centrales para la sistematización: a) la experiencia como fuente de conocimiento (praxis científica); b) la teoría y la práctica como unidad dialéctica.

Posteriormente, durante las décadas del ochenta y noventa, en ejercicio de la sistematización fueron constituidas dos rutas más para su consolidación. La primera de ellas versaría sobre la educación de adultos, centrada en programas agrícolas que pudiesen contribuir al desarrollo económico propuesto. Allí se promueve una oleada de alfabetización que motivó unir esfuerzos para recopilar y organizar experiencias que pudieran enunciar sus apuestas concretas.

La segunda ruta, refirió a la educación popular que, bajo la premisa de concientización y pedagogía de la liberación de Paulo Freire (Brasil), se propuso que la educación se constituyera en una “acción cultural para la libertad” (Freire, 1975), la cual debía ser pensada y reflexionada por sus protagonistas: los educadores populares; asuntos vistos desde un componente investigativo al generarse un interés por este tipo de experiencias susceptibles de ser sistematizadas y, de paso, contribuirían a la construcción de aproximaciones teóricas.

En ese orden de ideas, se puede identificar un desplazamiento interesante desde la verticalidad hacia la horizontalidad en los procesos de abordar la experiencia, en donde la sistematización se constituye en el lugar de producción social de conocimientos, buscando superar la relación sujeto-objeto

propia del positivismo y transitando hacia la recuperación crítica de la experiencia vivida.

Por ello, la postura epistemológica que subyace la sistematización se fundamenta en lo interpretativo y lo dialéctico; estas comprensiones sitúan al sujeto de la práctica como protagonista de su propia historia, siendo convocado desde su subjetividad para escribir su versión de los hechos, en donde la práctica se convirtió en insumo principal para producir conocimiento desde lo individual y lo colectivo, así como la manera más próxima para reconquistar saberes desde la razón ético-política.

Al respecto, Ghiso (1998) ha propuesto desde el interés del conocimiento práctico cuatro enfoques: histórico-dialéctico, dialógico e interactivo, hermenéutico y reflexivo y construcción de la experiencia humana constituyendo, con el transcurrir de los años, la consolidación de un corpus teórico metodológico. En definitiva, la historia de América Latina y el Caribe configuró condiciones de posibilidad o un conjunto de oportunidades (Elster) para la institucionalización de la sistematización de experiencias como fuente de conocimiento, poniendo de relieve la acción social.

Este primer eje, relacionado con la emergencia del asunto, tiene como cierre la importancia indicativa sobre los procesos de institucionalización que reprodujeron mecanismos de reflexión, logrando consolidarse con la creación de la Red Alforja (1981) y del Consejo de Educación de Adultos de América Latina (CEAAL), el cual años más tarde sería el Consejo de Educación Popular de América Latina y el Caribe

(CEAAL), en donde se han integrado varios grupos de trabajo que sistematizan experiencias desde distintos lugares de enunciación.

En suma, la sistematización ha despertado interés de diversas organizaciones sociales, del sector educativo, del trabajo comunitario, de universidades, por ejemplo, la Universidad del Valle con el grupo de investigación de Educación Popular o la Universidad Pedagógica Nacional, entre otros, con los profesores Alfonso Torres y Lola Cendales, realizando reflexiones que han ido consolidándose en la Biblioteca Virtual del Programa Latinoamericano de Apoyo a la Sistematización del Consejo de Educación Popular de América Latina y el Caribe (CEAAL) (Jara, 2018).

2.2.2 Sistematización de la práctica pedagógica: un proceso (auto)reflexivo, interpretativo y de aprendizaje

La Línea de Profundización IV, Enseñanza y Aprendizaje de las ciencias: Enfoques Didácticos, fundamenta su estudio en la comprensión del acto educativo y de los problemas suscitados en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de la física en los diferentes contextos escolares desde la perspectiva de la didáctica, es importante precisar que la práctica pedagógica en la Licenciatura en Física, es realizada por profesores en formación inicial que se conciben en intelectuales, es decir, son quienes constantemente reflexionan sobre los sujetos de aprendizaje, así como sobre contenidos, propósitos, métodos, recursos, etc., en suma, profesores en formación inicial

que consideran la enseñanza en objeto de estudio y de conocimiento.

En ese orden de ideas, la sistematización, consta de tres componentes básicos en su definición: a) reflexión; b) interpretación; y c) aprendizaje. En cuanto a la reflexión, la sistematización de práctica se concibe como el proceso que posibilita la oportunidad de focalizar la mirada sobre la propia experiencia educativa, en la que existe un momento para detenerse y pensar en la manera en la que confluyen los saberes disciplinares y pedagógicos del profesor en formación, quien se constituye en sujeto ético, político y cultural. Dicho de otro modo, la sistematización posee un alto componente reflexivo que permite un diálogo entre el conocimiento teórico y el saber práctico.

Una vez centrada la mirada sobre la práctica pedagógica, surge la interpretación de la acción pedagógica, en tanto que la sistematización no se trata de reconstruir únicamente experiencias en términos de lo que implica la recordación de hechos, sino que trasciende hacia el reconocimiento de los sujetos participantes, quienes buscan comprender lo vivido en determinados escenarios educativos, a partir de interrogarse por las razones que conllevaron dicha acción, develar su sentido y la postura epistemológica que le subyace.

Dada la interpretación, la sistematización de la práctica cobra un viraje particular desde el aprendizaje, en cuanto a que posibilita tanto la institucionalización y producción de saber pedagógico como el agenciamiento de la práctica pedagógica. Dicho de otro modo, la práctica es el espacio

en el que se disponen unos saberes para llevar a cabo la acción, pero a su vez, es un escenario que produce saberes, genera conocimiento, constituye subjetividades y crea condiciones para seguir aprendiendo sobre aquello que se ha generado en los ámbitos educativos.

Ahora bien, vale la pena preguntarse ¿por qué y para qué la sistematización de la práctica pedagógica de los profesores en formación inicial de la licenciatura en Física? Cabe mencionar que la justificación de dicho proceso está en su significado y sentido mismo, ya que es relevante para los profesores en formación inicial reconocer tanto su punto de partida como el de llegada en la acción pedagógica, la cual se desarrolló en virtud de poblaciones y ámbitos educativos particulares. Paralelo a ello, la importancia de la sistematización de la práctica en la Línea IV del ciclo de profundización radica en la identificación de experiencias significativas para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en los distintos niveles y grados escolares desde la comprensión didáctica, lo que posibilita a los profesores en formación intercambiar aprendizajes con otras experiencias semejantes, generando conocimiento y reflexión teórica a partir de lo que emerge de la práctica que desarrolla de VII a X semestre.

3. Metodología

La metodología empleada se fundamentó en un estudio interpretativo, basado en un estudio de caso, conformado por cuatro estudiantes, con el cual se busca reconocer los elementos más relevantes del

proceso de práctica pedagógica que surgen desde la reflexión propia de los maestros en formación. Para recolectar la información se organizó una matriz donde se registró cada uno de los aspectos reportados, para realizar posteriormente el análisis de cada uno de los elementos señalados por los estudiantes en su informe de práctica y finalmente se originó un metaanálisis, para tener una visión más amplia y sólida del estudio realizado. En dichos informes se registran datos como: caracterización del contexto, descripción de la práctica (objetivos, desarrollo, alcances, fortalezas, debilidades), consideraciones disciplinares, pedagógicas y actitudinales.

El propósito del instrumento (matriz de análisis) era evidenciar el alcance de los objetivos propuestos, fortalezas y dificultades identificadas por los maestros en formación en su proceso de práctica para reflexionar sobre el desarrollo, los retos y los aciertos de este ejercicio formativo, en torno a un conjunto de elementos o aspectos pedagógicos que transforman la acción e interacción que se tiene con los diferentes miembros de la comunidad.

4. Resultados

A continuación, se presentan los resultados que emergen de la revisión y análisis de cada uno de los informes de práctica presentados por los maestros en formación, haciendo énfasis en diferentes elementos.

4.1 Objetivos de la práctica pedagógica

En los informes de práctica se presenta un conjunto de objetivos que están

estrictamente relacionados con la manera cómo se asumen los procesos de práctica en el programa de licenciatura en física y las directrices que se dan en la línea de profundización para ejecutar dicha práctica. Los objetivos se centran en analizar el contexto, la reflexión sobre el abordaje de las ciencias en la educación media y la elaboración o construcción de material para acompañar los procesos de enseñanza. Existe una preocupación adicional por "potenciar" las habilidades comunicativas y emocionales. Se puede inferir que los estudiantes de la licenciatura consideran un factor relevante en su aprendizaje, adquirir otro tipo de habilidades, particularmente, las vinculadas con las relaciones sociales; validando con ello, la responsabilidad que tiene un docente en la formación de los sujetos no sólo desde el conocimiento de su disciplina.

En general, se hace evidente la necesidad de desarrollar competencias docentes desde lo disciplinar, pedagógico y actitudinal, se evidencia la importancia del reconocimiento del contexto educativo como primer tarea en el escenario de práctica, donde la observación intencionada, ordenada y sistemática, es el proceso primordial que permite al docente en formación explorar las dinámicas y necesidades de la escuela actual en Colombia, con el fin de generar a futuro propuestas didácticas y de investigación relacionadas con la formación científica.

4.2 Desarrollo de la práctica pedagógica

En cuanto al desarrollo de la práctica se puede observar que los estudiantes establecen dos procesos: 1) la planeación de

la clase, a través de guías o material de trabajo y 2) la intervención con la población que está inmersa en la comunidad. Sin embargo, en los documentos no se explicita la forma como se realiza. Este aspecto pone en relieve la importancia de revisar por separado la forma como se generan estos dos espacios (“la planeación” y “la intervención”) y el tipo de acompañamiento que recibe el maestro en formación para su desarrollo. Se sabe que una condición, para que se dé la práctica pedagógica en las escuelas es contar con la presencia del maestro tutor en el aula lo que garantiza que se tenga una observación directa y, por lo tanto, una retroalimentación del proceso. Sería importante revisar si la “preparación” (planeación) de la clase lo hace en solitario, busca a sus pares, o qué tipo de asesoría recibe por parte de los maestros asesores o tutores para complementar esta parte del proceso formativo.

4.3 Fortalezas en el desarrollo de la práctica pedagógica

Las apreciaciones realizadas por los estudiantes en cuanto a las fortalezas son muy ambiguas. Se citan aspectos relacionados con la actitud, la comunicación, el uso de material y la investigación que son importantes en la formación de maestros, pero en los informes no se hace un tránsito de cómo se lograron.

Se establece una reflexión constante en torno a las habilidades que debe tener el maestro para la elaboración de guías de trabajo dirigidas a los estudiantes de la educación básica y media; centrados en la preocupación por presentar los contenidos conceptuales y dinámicas en las actividades de manera clara y organizada.

4.4 Debilidades en el desarrollo de la práctica pedagógica

En los informes revisados se logra identificar lo complejo que puede ser la planeación de las actividades y el ejercicio escritural para el desarrollo de guías o material de apoyo para los docentes en formación. Sumado a esto, lo que demanda describir con sus propias palabras, fenómenos de la vida cotidiana, a través de la explicación científica. Por otro lado, otro aspecto que colocan en escena la dificultad para el manejo de grupos numerosos.

El ítem de las debilidades se convierte en una oportunidad formativa, pues le lleva a reflexionar y trabajar en lo disciplinar, para una comprensión de las temáticas. Este elemento, permite entrever que el desarrollo de la práctica se convierte en una oportunidad para que los maestros en formación pueden reconocer y cuestionarse sobre la necesidad de una formación continua desde los componentes disciplinar y pedagógico, en los que se moviliza un licenciado en física.

4.5 Alcances de la práctica pedagógica

Los maestros en formación reconocen en la inmersión una posibilidad de comprender las realidades de los contextos educativos, de reflexionar sobre cuál es el papel del maestro y una oportunidad de desarrollar habilidades para fortalecer la labor docente. En ese orden, lo alcances mencionados son prioritariamente de orden procedimental: Acercamiento a las dinámicas de las instituciones - Solución de conflictos - Diseño de material. Llama la atención por qué

no se precisan aspectos cognitivos y reflexiones disciplinares centradas en la enseñanza de la disciplina.

4.6 Consideraciones disciplinares

Dentro del documentos no se evidencian reflexiones por parte de los estudiantes que permitan dar cuenta sobre la forma como se aproximan o lo que demanda el abordaje de conceptos físicos en la educación básica y media. Señalan el conjunto de temas abordados, pero no se tiene una reflexión sobre lo que implica estudiar los conceptos. Esta situación pone en escena dos aspectos: 1) La mayor parte de las descripciones que realizan los maestros en formación se queda en la vivencia y no alcanza el nivel de la experiencia, por lo que es escaso el análisis y discusiones en torno a la disciplina. 2) Los estudiantes se enfrentan a vacíos conceptuales, y en muchos casos, no buscan estrategias colectivas para superarlos (trabajo con pares, maestro tutor, maestro asesor) por temor a exponerlos. Se quedan con la información que se encuentra en los libros de texto o en la red para reproducirlos sin asignarles un sentido o un significado.

La práctica pedagógica les demanda un proceso de reconocimiento sobre aquellos elementos propios de la ciencia física; que se abordan y desarrollan en las clases que acompañan; necesarios a fortalecer, complementar, profundizar e incluso comprender las demandas cognitivas; haciendo que se desarrollen estrategias para una mayor apropiación conceptual y teórica sobre las temáticas abordadas.

4.7 Consideraciones pedagógicas

Se evidencia la oportunidad del escenario de práctica pedagógica como espacio de formación, para el trabajo en equipo entre docente en formación, docente tutor y docente asesor, con respecto al diseño de estrategias didácticas que respondan al proyecto educativo y las necesidades del contexto poblacional.

Se considera que los estudiantes reconocen en los documentos institucionales los aspectos pedagógicos que movilizan el acto educativo, pero estos no se materializan en la práctica, se da una ruptura entre lo teórico y la realidad del aula. En este caso, se cuestiona cuáles son los elementos a tener en cuenta para implementar un modelo pedagógico en la escuela.

Lo expuesto por los estudiantes, en algunos casos, carece de profundidad en los argumentos, tal vez, porque se remiten a citar lo descrito en el Proyecto Educativo Institucional PEI y no hay consultas adicionales que permitan reflexionar sobre estos aspectos. ¿Qué se debe hacer para "hacer más dinámico el proceso de aprendizaje" y cómo se relaciona la teoría con la realidad de la escuela?

El desarrollo de la práctica les exige realizar ejercicios de análisis sobre los elementos curriculares para la organización, planeación y desarrollo de las clases. Así mismo, la construcción de las guías le demanda reflexionar, analizar y responder al qué y al cómo enseñar los conceptos de física a trabajar en las aulas.

4.8 Consideraciones actitudinales

Se evidencia que la práctica permite la reflexión continua del maestro en formación con respecto a la importancia del componente actitudinal como competencia docente, pues reconoce como debilidad y aspecto de mejora el compromiso hacia su práctica pedagógica y el manejo de sus emociones, como la ansiedad en momentos de confusión durante las explicaciones.

De manera implícita se encuentra que algunos estudiantes consideran que la actitud y la vocación son necesarias para poder ejercer la profesión docente. Manifiestan que poseen determinadas "virtudes" que conllevan al "éxito" de las prácticas pedagógicas. Esto revela la necesidad de indagar sobre la influencia de la actitud del maestro en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las ciencias.

4.9 Conclusiones descritas por los estudiantes del proceso de práctica

Los procesos de práctica significan para los estudiantes un ejercicio de reconocimiento sobre aquellos elementos propios de la física necesarios a fortalecer, complementar, profundizar e incluso a formarse. Se resalta la necesidad de reflexionar en torno al problema del cómo enseñar y del cómo evaluar, de manera que estas acciones sean significativas para los diferentes actores educativos.

La práctica pedagógica los lleva a realizar un proceso de reconocimiento y caracterización de la comunidad de estudiantes con los que se trabaja, lo que

permite adelantar procesos de enseñanza y aprendizaje significativos. Asimismo, los lleva a preguntarse y analizar por qué y para qué enseñar física, cómo enseñarla, llevándola a realizar reflexiones didácticas, curriculares y evaluativas.

5. Conclusiones

El proceso de sistematización de la práctica pedagógica de la Línea IV de la Licenciatura en Física, ha permitido recabar la experiencia en términos de identificar los aportes que desde este escenario formativo, constituyen los saberes pedagógicos, didáctico y disciplinar, los cuales se vinculan al momento de concretar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

En ese orden de ideas, lo primero que habría que mencionar es que a reserva de que la normatividad indique abordar el concepto de práctica educativa, es necesario mencionar que los estudiantes lo que llevan a cabo es una práctica pedagógica situada en la reflexión sobre el ejercicio de la enseñanza de un área disciplinar que interroga por la acción del maestro y la historia que lo constituye.

Los análisis realizados a partir de la matriz permiten observar que la interacción que establecen los maestros en formación con estudiantes, maestros tutores, maestros asesores y demás miembros de la comunidad educativa, resulta ser descriptiva y enunciativa, dejando entrever que la relación teoría y práctica es un aspecto por fortalecer en los informes que realizan al final de cada período académico.

Dicho de otro modo, los registros que realizan los estudiantes en este tipo de instrumentos obedecen más a una lógica de rendición de cuentas más que a un balance y análisis de su proceso formativo, evidenciando la ausencia de praxis en su cotidianidad. Sin embargo, se destacan cierto fortalecimiento de habilidades y de una toma de consciencia frente a lo actitudinal al momento de asumir la enseñanza de las ciencias, generando diálogos entre los distintos saberes.

anual de desempeño laboral docentes y directivos docentes del estatuto de profesionalización docente decreto ley 1278 de 2002.

6. Referencias

Criollo, M. (2018). Competencias del docente del siglo XXI. *Revista Vinculando*, 6-14

Del Carmen, L. (2010). Formar maestros competentes: un reto difícil para el sistema educativo. *Aula de Innovación Educativa*, 195, 47-52

Freire, P. (1975). *Acción Cultural para la libertad*. Buenos Aires, Tierra Nueva.

Ghiso, A. (1998). *De la práctica singular al diálogo con lo plural: aproximaciones a otros tránsitos y sentidos de la sistematización en épocas de globalización. Ponencia para el Seminario Latinoamericano: Sistematización de Prácticas de Animación Sociocultural y Participación Ciudadana*. Medellín, Colombia. (Biblioteca virtual).

Jara, O. (2018), *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles*. Bogotá, CINDE.

Ministerio de Educación Nacional (2008). Guía 31. Guía metodológica: evaluación