

Salidas de campo y formación inicial docente: un estudio en Colombia



Cómo citar este artículo

Torres-Merchán Nidia Yaneth; Amórtegui-Cedeño Elías Francisco (2022) Salidas de campo y formación inicial docente: un estudio en Colombia. Revista Encuentros, Vol. 20-01.

Universidad Autónoma del Caribe.

Doi: 10.15665/encuen.v20i01.2732

Nidia Yaneth Torres-Merchán¹, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Grupo de Investigación WAIRA.

nidia.torres@uptc.edu.co, <https://orcid.org/0000-0003-4813-6428>

Elías Francisco Amórtegui-Cedeño², Universidad Sur-colombiana

elias.amortegui@usco.edu.co, <https://orcid.org/0000-0001-9179-1503>

Recibido: 26 de mayo de 2021 / Aceptado: 9 de diciembre de 2021

RESUMEN

El estudio analiza la salida de Campo en la formación del profesorado y su relación con el Conocimiento Profesional. Se efectuó un proceso de identificación y representación del contenido de cuestionarios y entrevistas con base a salidas realizadas en un programa de formación docente. Se analizaron categorías como *Relación Teoría-práctica; Planificación; Aporte a la formación docente y Dificultades*. Los resultados revelan el fortalecimiento conceptual de la práctica a temas de las asignaturas, y falta de participación de los futuros docentes en la planificación de la salida; aspecto, que indica la necesidad de favorecer salidas desarrolladas desde una perspectiva Investigativa. Las percepciones de los estudiantes sugieren la importancia de evaluar el trabajo de práctica durante diferentes momentos de la planeación de la salida de campo no solo el producto final.

Palabras clave: salidas de campo; formación de profesores; apropiación conceptual, conocimiento profesional.

Field trips in the initial training of teachers: a study in the Colombia center

ABSTRACT

The study analyzes Field Practices in teacher training and their relationship with Professional Knowledge. A process of identification and representation of the content of questionnaires and interviews was carried out based on outputs carried out in a teacher training program. Categories such as Theory-Practice Relationship; Planning; Contribution to teacher training and Difficulties. The results reveal the conceptual strengthening of the practice to subjects of the subjects, and lack of participation of the future teachers in the planning of the exit; aspect, which indicates the need to favor Practices developed from an Investigative perspective. Student perceptions suggest the importance of evaluating practice work during the tour, not just the final product.

Keywords: field trips; teacher training; conceptual appropriation; professional knowledge.

¹ Docente- Investigadora Facultad de Ciencias de la Educación-Grupo de Investigación WAIRA

² Docente- Investigador Facultad de Ciencias de la Educación- Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Viagens de campo e formação inicial de professores: um estudo na Colômbia

RESUMO

O estudo analisa as Viagens de Campo na formação de professores e sua relação com o Conhecimento Profissional. Foi realizado um processo de identificação e representação do conteúdo dos questionários e entrevistas com base nos resultados obtidos em um programa de formação de professores. Foram analisadas categorias como Relação Teoria-prática; Planejamento; Contribuição para a formação de professores e Dificuldades. Os resultados revelam o fortalecimento conceitual da prática aos sujeitos das disciplinas, e a falta de participação dos futuros professores no planejamento da viagem; aspecto, o que indica a necessidade de favorecer as Viagens desenvolvidas na perspectiva Investigativa. As percepções dos alunos sugerem a importância de avaliar o trabalho prático durante seu desenvolvimento, não apenas como um produto.

Palavras-chaves: viagens de Campo; Formação de Professores; Apropriação Conceitual; Conhecimento Profissional.

1. Introducción

La profesión docente se ha subestimado socialmente al considerar que para enseñar es suficiente con tener dominio del conocimiento disciplinar a enseñar en profundidad, dejando de lado el hecho de que los docentes poseen un conocimiento específico que incluye aspectos didácticos, pedagógicos, contextuales, entre otros, que les posibilita enseñar adecuadamente (Valbuena, 2007). Esta situación parece específica de la profesión docente y diferente a lo que ocurre con los profesionales de otras áreas (Bromme, 1988). Dicha situación ocurre en muchos países, caracterizada por una baja valoración social y una escasa formación inicial requerida para ejercer la docencia (Zanten et al., 2014). Por otra parte, diversas investigaciones reconocen el Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) como núcleo del Conocimiento profesional del docente (Gess-Newsome, 2015; Park & Chen, 2012; Shulman, 1986). En este sentido, en el ámbito de la formación docente, es importante estudiar de manera profunda no solo las concepciones del futuro profesorado, sino sistematizar los procesos formativos que promueven la construcción del Conocimiento Profesional (Díaz, 2006). Por ello, la formación inicial del profesorado, en nuestro caso de Ciencias Naturales, se ha configurado como un escenario común para los estudios sobre el desarrollo del conocimiento del profesor a nivel mundial (van Driel et al., 2014); en este estudio sobre las *salidas de Campo*.

Por otra parte, consideramos las *salidas de Campo* desde la perspectiva de Amórtegui-Cedeño, (2018) quien afirman que estas adquieren un valor especial en la enseñanza y aprendizaje de la Biología pues permiten al alumnado abordar su objeto de estudio, “lo vivo”, lo más cerca posible a sus condiciones naturales, con una perspectiva sistémica y holística que les permite comprender la relaciones que conforman el fenómeno viviente en conjunto con su ambiente. Por su parte, desde la formación inicial del profesorado Amórtegui-Cedeño,(2018),plantea que pese a que son escasas las investigaciones sobre las aportaciones de las Prácticas de Campo en la construcción del Conocimiento Profesional del Profesor, su diseño, puesta en marcha y evaluación con el alumnado, es una potente estrategia formativa con amplias repercusiones en la configuración de concepciones didácticas que superan visiones tradicionales de la enseñanza-aprendizaje y se acercan a las perspectivas actuales producto de los estudios en Didáctica de las Ciencias.

Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

El programa de LCNEA, se constituye como un programa de formación docente que contribuye a los procesos pedagógicos y didácticos de la educación científica desde las áreas de Biología, Química, Física y Educación Ambiental en diferentes niveles educativos, tiene una duración de 10 semestres académicos. Dentro de sus principales propósitos se establece el conocimiento de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, como alternativa de promoción hacia actitudes científicas y transformación de realidades educativas del contexto, fomentando la creación de ambientes que favorezcan el interés por la investigación como práctica que promueve: el conocimiento, protección y conservación del entorno, la apropiación social de conocimiento, la consolidación de cultura científica y la reflexión alrededor del quehacer docente como estrategia que permite autoevaluar la labor y mejorarla.

Naturaleza de las prácticas pedagógicas y de campo en el programa de licenciatura

En el contexto colombiano a partir de la reestructuración de planes de estudio en la formación de licenciados) se han emitido normatividades como la Resolución 18583 de 2017 del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN), dichos documentos hacen énfasis en priorizar la formación pedagógica, didáctica y disciplinar con el fin de garantizar en los futuros docentes el análisis de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Desde estos lineamientos y la investigación en didáctica, se propende que los currículos de formación docentes aseguren una adecuada preparación en las prácticas pedagógicas. En el caso de los futuros docentes de Ciencias Naturales se procura hacer uso de escenarios no formales que fortalezcan el análisis de fenómenos de manera que se desarrolle investigación formativa, pues como lo afirma (Amórtegui et al., 2017; Lock, 2010) se destaca en los maestros en formación, aquellos que tienen experiencias de investigación auténticas durante su preparación, pues demuestran una mayor disposición y ejecución de la enseñanza de la investigación durante su práctica y, por tanto, es necesario proporcionar algunas experiencias de investigación verídicas que permitan comprobar la validez de los conceptos recibidos. Esta experiencia permite tratar con entornos reales del aula para tener una comprensión más holística de la enseñanza de la investigación científica con los ambientes de las Clases.

En la revisión realizada por Amórtegui-Cedeño, (2018), durante el periodo 2005-2015 en diversas revistas internacionales de educación en ciencias naturales y eventos académicos, se encontraron 29 publicaciones sobre Prácticas de Campo en la enseñanza de la Biología y la formación docente. A partir de sus similitudes pudieron establecerse cuatro grandes tendencias: Revisiones-reflexiones, Investigaciones sobre Prácticas de Campo en la enseñanza-aprendizaje, Investigaciones sobre concepciones acerca de las Prácticas de Campo e Investigaciones sobre las Prácticas de Campo y su relación con el Conocimiento del Profesor.

En el primer grupo se encuentran revisiones sobre el trabajo de campo o reflexiones sobre su importancia en la enseñanza de la Biología, destacándose los trabajos de (Borges et al., 1999; Cutter, 1993; Tilling, 2004). Los tres primeros corresponden al contexto anglosajón. Cutter (1993) y Lock (2010) realizan revisiones sobre la inclusión de los trabajos de campo en los currículos de educación primaria, secundaria y universitaria. En el caso de (Mick; 1996; Rodríguez y Amórtegui (2012), las reflexiones abordan la necesidad del trabajo práctico de campo en Biología, y su importancia en la enseñanza del concepto de Biodiversidad.

En el segundo grupo, los estudios se centran en investigar los resultados del trabajo de campo en el aprendizaje de la Biología, sistematizando sus aportaciones en la enseñanza-aprendizaje de la Biología, tanto en educación primaria, como secundaria y universitaria. Se resaltan aquí los estudios de (Anderson, Thomas y Nashon, 2009; Losada et al., 2015; Tal et al., 2014). Legarralde et al., (2009) se han enfocado en la contribución del trabajo de campo en estudiantes de secundaria españoles y de carreras biológicas de

Argentina respectivamente, concluyendo que éste permite la comprensión de los conceptos y principios de la Ecología y la generación de actitudes más favorables en la defensa de los ecosistemas.

En la tercera agrupación, se encuentran investigaciones cuyo objeto de estudio son específicamente las concepciones, tanto del alumnado como del profesorado en ejercicio y en formación inicial. Sobre el profesorado se encuentra una gran diversidad de estudios en distintos países, siendo las concepciones del profesorado de ciencias naturales (generalmente de Biología y Geología) el objeto de estudio más abordado. Los trabajos de (Stolpe & Björklund, 2012; Tilling, 2004), se han centrado en las concepciones del profesorado en activo.

En la cuarta tendencia, se hallan investigaciones que han abordado los Trabajos de Campo en la formación de docentes de Biología, explicitando las implicaciones de sus concepciones y prácticas docentes en la construcción de su Conocimiento Profesional, su Conocimiento Didáctico y desarrollo docente. Aquí encontramos los trabajos de (Amórtegui- Cedeño, (2018); Lavie Alon & Tal, 2015) han estudiado el impacto de las Prácticas de Campo en un programa de formación inicial de docentes de Biología. Amórtegui-Cedeño,(2018), se ha centrado en las concepciones sobre las salidas de campo en futuros docentes de Ciencias Naturales del suroccidente colombiano, evidenciando ideas reduccionistas del profesorado sobre esta estrategia de enseñanza.

Con esta revisión, lo que se concluye fundamentalmente es la escasez de estudios sobre la contribución del diseño de Prácticas de Campo en la construcción del Conocimiento Profesional del Profesor en la formación inicial docente. Pero, además, se destaca la necesidad de investigar con mayor profundidad las concepciones del profesorado en su formación inicial, pues es donde existe mayor desconocimiento sobre la importancia del trabajo de campo en la enseñanza de la Biología.

Desde esta mirada esta investigación se planteó como objetivo analizar los alcances del desarrollo de las prácticas pedagógicas y de campo en la formación de futuros licenciados en Ciencias Naturales y Educación Ambiental y para ello concretamos la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo perciben docentes y estudiantes el desarrollo de las prácticas pedagógicas y de campo en el Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

2. Metodología

Hemos optado por una perspectiva mixta, ya que desde la perspectiva de Van Driel et. al., (2014), son importantes los estudios que abordan el Conocimiento del Profesor desde una perspectiva que contemple aspectos cualitativos y cuantitativos, y que por tanto puedan capturar con mayor efectividad los diversos componentes de dichos conocimientos y en específico, sobre sus relaciones, en nuestro caso, las aportaciones de las Prácticas de Campo en la formación del profesorado. Para (Henze & Van Driel, 2015), dicho conocimiento en muchos casos, y con mayor predominancia en la formación inicial, es de carácter personal, dependiente del contexto, orientado en la acción y en gran medida tácito, por lo que se hace fundamental actividades dirigidas que permitan su explicitación, en nuestro caso a través de variadas técnicas de recolección de información.

Como método de estudio, hemos contemplado el Análisis de Contenido. Para Bardín (1977), este método constituye un proceso doble de identificación y representación del contenido de un texto o documento (en nuestro caso hemos analizado las respuestas del futuro profesorado en cuestionarios y entrevistas). Por su parte, Hernández, Fernández y Baptista (2010) afirman que el análisis de contenido puede comprenderse como un método de investigación que permite hacer inferencias válidas y confiables de una comunicación con respecto a su contexto. En concreto, tiene como bondades la descripción de tendencias en el contenido de una comunicación (oral, textual, iconográfica), develar diferencias de éste (entre personas, grupos, instituciones), comparar mensajes, identificar intenciones

y en especial, reflejar actitudes, valores y creencias de las personas, grupos o comunidades. En este caso identificamos a cada futuro profesor o profesora, con un código que permitiera su identificación.

Para el caso de tratamiento de la información, hemos contemplado el Sistema de Categorías para el Análisis de Prácticas de Campo en la Enseñanza de la Biología y la Formación Docente, planteado por Amórtegui-Cedeño (2018) que consta de 10 categorías (subdivididas en 40 subcategorías) que asumen aspectos como Naturaleza del trabajo de campo, relación teoría-práctica finalidades de aprendizaje planificación, rol docente-estudiante, momento de realización, aspectos epistemológicos, dificultades, evaluación del aprendizaje, aporte a la formación docente.

Contexto del estudio

Este estudio presenta el análisis de siete prácticas de campo (Tabla 1) realizadas en un programa de formación docente en una universidad colombiana, desarrolladas durante los meses de agosto a noviembre de 2015. Los participantes corresponden a 84 estudiantes que voluntariamente diligenciaron los cuestionarios, sus edades oscilan entre los 16 y 27 años, 52 son mujeres y 32 hombres, la mayoría pertenecen a estratos socio-económicos 1 y 2.

Tabla 1. Prácticas de campo analizadas

TIPO DE ACTIVIDAD: Prácticas de campo				
ASIGNATURA	OBJETIVO GENERAL	DÍAS	LUGAR	ENCUESTADOS
Biología vegetal II	Reconocer en el jardín botánico de Bogotá, las posibilidades como centro de formación, conservación e investigación.	1 día	Jardín Botánico José Celestino Mutis	7
Biología animal II	Valorar la importancia de la diversidad biológica colombiana	1 día	Parque Jaime Duque y Museo Universidad Nacional	10
Química general	Promover espacios académicos que permitan la profundización de conocimientos químicos y la construcción de una cultura crítica.	1 día	Mina Morca	13
Biología vegetal II y Biología animal II	Analizar la diversidad de plantas vasculares en el recorrido de la práctica y las adaptaciones que estas desarrollan.	4 días	Maní	7
Biología animal I y Biología vegetal I	Adquirir destreza en el desarrollo de muestreos de algas, hongos y briofitos en diferentes ecosistemas característicos de la región.	4 días	San Luis de Gaseno	13
Educación Ambiental	Posibilitar un proceso de contratación de la teoría con la realidad ambiental del departamento y de la región.	3 días	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CÂR -CABILDO INDÍGENA MUISCA DE COTA; Embalse de Tominé y Municipio de Guatavita	19
Ecosistemas y Ecología	Clasificar por características estructurales generales de las comunidades vegetales encontradas.	3 días	Soata	15
TOTALES			7	84

Fuente: Autores.

Técnicas de recolección de información

Cuestionarios: para el diseño del cuestionario se optó por preguntas abiertas, diligenciado de manera anónima al finalizar la práctica. Estos fueron complementados por entrevistas a grupos focales con el fin de reconocer aspectos sobre las dificultades y desarrollo de la práctica. Los cuestionarios y las entrevistas

fueron dirigidos por una asistente de investigación quien acompañó cada una de las prácticas analizadas. Los instrumentos fueron diseñados considerando las categorías de Amórtegui- Cedeño, (2018), que indagan percepciones frente a las siguientes categorías: relación teoría-práctica, planificación, aporte a la formación docente y dificultades. En la siguiente tabla, se presenta las preguntas del cuestionario

Tabla 2. Estructuración del cuestionario

CATEGORÍAS	PREGUNTAS
RELACIÓN TEORÍA-PRÁCTICA	¿Las actividades realizadas en la práctica abordan los temas correspondientes a la asignatura? ¿Los lugares e instituciones visitados son pertinentes para abordar los contenidos programáticos de la asignatura?
PLANIFICACIÓN	¿Participó en el diseño y construcción de las guías de campo? Justifique su Rta; ¿Considera que la metodología propuesta por el docente en el desarrollo de las actividades de la salida de campo estuvo adecuada para alcanzar los objetivos propuestos?
APORTE A LA FORMACIÓN DOCENTE	¿Qué impacto tiene en el desarrollo profesional, personal y proceso de aprendizaje, la participación en el diseño y/o construcción de las guías de estas actividades? ¿Cómo contribuyen los elementos y temáticas que se abordan en la salida de campo a nivel conceptual y pedagógico?
DIFICULTADES	¿Cuáles son las dificultades que usted ha tenido durante el desarrollo de la Práctica?

Fuente: Autores.

Entrevista libre: para recoger más elementos sobre el impacto de las salidas de campo en la formación docente del futuro licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se realizaron entrevistas a estudiantes a 5 grupos focales de 4 estudiantes. Los nombres otorgados a los participantes son seudónimos. La entrevista fue realizada por un asistente de investigación que no es docente y que acompañó todas las prácticas. En esta se cuestionó sobre la percepción de la práctica, aspectos a destacar de la salida del campo y desarrollo de actividades.

Análisis de las guías propuesta por el docente para el desarrollo de las prácticas: se analizaron cada una de las guías de salida de campo propuestas por los docentes. A continuación, se presenta la tabla 3, las actividades, clasificadas en tres momentos, antes-durante y después de la práctica. En el caso de la planificación de las guías, el programa de licenciatura, tiene un formato que presenta los criterios de elaboración de guías de práctica, enfocándose básicamente en aspectos como identificación de la salida, justificación, objetivos, recomendaciones, referentes teóricos, actividades a desarrollar antes, durante y después de la práctica y cronograma de actividades.

Tabla 3. Descripción de actividades en las prácticas de observación

TIPO DE ACTIVIDAD: Prácticas de campo						
ÁREA	LUGAR	TEMÁTICAS	PRODUCTOS	METODOLOGÍA PRODUCTOS	PRODUCTOS	PRODUCTOS
Química general	Mina Morca	Extracción del carbón; normas de bioseguridad; procesos industriales; flujo de energía y electricidad circuitos.	Consulta bibliográfica.	Charla acerca de las medidas de bioseguridad en una mina	Informe de los fenómenos y procesos observados en el lugar.	Informe final

ÁREA	LUGAR	TEMÁTICAS	PRODUCTOS	METODOLOGÍA PRODUCTOS	PRODUCTOS	PRODUCTOS
Biología vegetal II	Jardín Botánico José Celestino Mutis	Relación entre los diferentes tipos de climas y la vegetación y la labor docente; características de las plantas representativas de cada ecosistema.	Consulta bibliográfica y revisión de artículos científicos acerca de la botánica.	Desarrollo de una guía de observación diseñada para la visita	Inventario fotográfico sobre las especies vegetales y propuesta guiada de trabajo para alumnos.	Catalogo interactivo fotográfico de las especies representativas de cada ecosistema.
Biología animal I y Biología vegetal I	Aquitania	Plantas no vasculares y animales invertebrados; técnicas de muestreo	Consulta bibliográfica y compilación de material necesario para la salida.	Adiestramiento en técnicas de muestreo; análisis de variaciones de especies; toma de muestras de agua y técnicas de arrastre.	Análisis de muestras colectadas en el laboratorio.	Exposición fotográfica digital en clase. Catalogo impreso de plantas no vasculares.
Biología animal I y Biología vegetal I	San Luis de Gaseno	Briofitas, hongos, líquenes e insectos. Animales invertebrados.	Consulta bibliográfica sobre botánica y morfología vegetal	Muestreo de plantas no vasculares; colección en bolsas de papel periódico; registro de libreta de campo y Registro fotográfico.	Consolidación de informe final y catalogo fotográfico digital	Informe final y catalogo fotográfico digital
Biología animal II y Biología vegetal II	Maní (Casanare)	Plantas vasculares. Adaptación como respuesta al entorno. Diversidad vegetal, variaciones climáticas y latitudinales Métodos de muestreo	Explicación docente sobre la clave taxonómica.	Registro en libreta de campo; realización de perfiles fisiográficos; toma de datos; colección de materiales vegetales; observación de grupos de vertebrados.	Consolidación del informe final y catalogo fotográfico digital	Informe final y catalogo fotográfico digital.
Ecología y ecosistemas terrestres	Soata-Boyacá	Intervención antrópica. Estrategias educativas mediante la visita a instituciones. Ecología y diferentes ecosistemas respecto a los factores bióticos y abióticos.	Consulta bibliográfica; se efectúa socialización y exposiciones.	Reconocimiento, descripción y análisis de ecosistemas alto andinos y registro de imágenes de unidades de paisajes mediante cámara fotográfica; registro en libreta de campo con lo recolectado en la salida se propone la formulación de una actividad para un curso de básica secundaria.	Consolidación del informe final	Informe final

ÁREA	LUGAR	TEMÁTICAS	PRODUCTOS	METODOLOGÍA PRODUCTOS	PRODUCTOS	PRODUCTOS
Biología animal II	Parque Jaime Duque y Museo de historia Naturales	Fauna representativa. Observación de niveles de estrés en animales del zoológico.	Revisión de lecturas de contextualización para la salida	Identificación, caracterización de especies; observación de las características físicas y comportamentales de los individuos.	Diseño de una guía pedagógica para la visita al Zoológico parque Jaime Duque y museo de historia natural. Informe final y artículo científico.	Guía pedagógica. Artículo científico.
Educación Ambiental y desarrollo sostenible	Corporación Autónoma Regional de Cund. Proyecto Ambiental Escolar de instituciones Cabildos indígenas	Procesos de desarrollo sostenible y Educación Ambiental	Consulta previa de los temas de Educación Ambiental y PRAE.	Observación de Proyectos Ambientales Escolares PRAE. Visita y observación a las sedes provinciales de la CAR. Visita al cabildo y al lugar ceremonial.	Presentación de videos y exposición fotográfica relacionada con los marcos conceptuales de las asignaturas.	Video

Fuente: Autores.

Como se presentó en la tabla anterior, cada una de las actividades propuestas buscan clarificar conceptos propios de la asignatura, además de promover una articulación del conocimiento disciplinar con en pedagógico-didáctico, esta última en la que se propone actividades propias del diseño de guías para un grado en particular en el contexto de la educación básica, donde se muestra aspectos de la planificación de las mismas prácticas de campo. Las actividades también permiten evidenciar el desarrollo de habilidades

3. Resultados y discusión

A continuación, se presentan los resultados sobre las percepciones del futuro profesorado. Vamos mostrando categoría por categoría y en cada caso hacemos una descripción sobre las implicaciones de dichas concepciones y su nivel de frecuencia en la población de estudio. También ejemplificamos con algunas respuestas textuales.

Sobre la Relación Teoría- práctica

Respecto a la relación de las salidas de campo y los temas tratados en clase, un 77,4% de los participantes (65 estudiantes) manifiestan que este tipo de actividades fortalecen los temas de las asignaturas y permiten servir de fundamento al perfil profesional del futuro docente en ciencias; por lo tanto aporta en la comprensión de las temáticas a través de la contextualización e interacción que permite estos espacios; de igual manera, un 70% de los sujetos (59 estudiantes) indica pertinencia en los lugares visitados. Consideramos que estos futuros docentes se identifican con una idea en la cual la Práctica de Campo se realiza con la finalidad de que el alumno pueda confirmar, corroborar, poner en práctica, consolidar los temas/conceptos, que previamente se han tratado en el salón de clases. Este tipo de afirmaciones pueden acercarse a un modelo didáctico de Transmisión-recepción, específicamente cuando se presenta la Salida de Campo como corroboración de la enseñanza teórica transmitida por el docente (Borges et al., 1999; Pedrinaci, 2012); puede denominarse también de tipo ilustrativo (Dourado & Leite, 2013). Esto puede verse en la siguiente afirmación:

{Haciendo referencia a la Práctica de Campo de Química} “E23...la práctica evidencia articulación con la asignatura porque permite relacionar lo químico en el impacto ambiental, así aprendemos a conocer los diferentes compuestos dentro de una mina...”

Desde una perspectiva más compleja, sería importante que el profesorado en formación, a diferencia de la relación anterior, se dé la oportunidad para que en la misma Práctica, se puedan comprender algunos conceptos o temáticas que no han sido tratados con anterioridad y que pueden abordarse después de la actividad de campo. Por tanto, es una concepción en la que teoría y práctica se integran, complementan y van a la par (Amórtegui- Cedeño, 2018), concibiendo así el aprendizaje como un proceso dinámico y significativo, a través de la generación de conflictos, la resolución de problemas o por investigación (Dourado y Leites, 2013).

Sobre la Planificación

Sobre este aspecto, el 72,6 % de la población encuestada (61 futuros profesores), manifiestan una marcada ausencia en su participación como estudiantes en el diseño de las guías de campo, actividad que recae exclusivamente en el docente, tal como puede notarse en la siguiente afirmación:

{Haciendo referencia a la Práctica de Campo de Biología Vegetal I} “E4...No, participamos ya que están hechas ...E19 No, de ninguna forma porque yo desconozco los lugares a visitar, por eso los docentes ya traen planteada la guía y la dan a conocer...”

Los estudiantes-profesores sugieren que su participación en el diseño, generaría mayor contextualización y motivación en el desarrollo de actividades. Únicamente un 6% indica que efectivamente participó en la realización de la guía, sin embargo, sus argumentos continúan estando relacionados con una reducida participación en las concreciones de la guía de campo. Sin embargo, en los informes finales de las salidas, una de las actividades propuestas a los estudiantes se orienta hacia la construcción de guías, donde los futuros docentes diseñan guías para su entorno profesional.

Desde la perspectiva del Rol Docente-estudiante estas salidas de campo favorecen una perspectiva tradicional de enseñanza. En esta línea, para Borges et al., (1999), el profesor actuaría como expositor, en donde el papel del estudiante sería el de escuchar y redescubrir las teorías. Para Tilling. (2004), desde esta perspectiva el docente planea, propone y proporciona conocimientos, mientras que el alumno observa, toma nota, sigue protocolos, recibe y reproduce el conocimiento dado por su maestro, quien se encarga totalmente de la planificación de la guía de campo. Sería fundamental favorecer Prácticas de Campo que se desarrollen desde una perspectiva de Investigación, donde el docente pueda o no plantear problemas, acompañar o guiar la investigación de sus alumnos quienes participan activamente en la elaboración de metodologías, y soluciones a problemas muchas veces propuestos por ellos mismos (Amórtegui, 2018).

Sobre el Aporte a la formación docente

Sobre al aprendizaje de la biología y las ciencias naturales, el 47,6% de los docentes en formación (40 estudiantes), afirman que las salidas de campo mejoran la comprensión de los contenidos disciplinares dado que les permite contrastar la teoría y la práctica, esto puede notarse en la siguiente afirmación:

{Haciendo referencia la Salida de Campo de Biología Vegetal “...El adquirir conocimientos teóricos y poder comprobarlos de manera física es de gran importancia para obtener seguridad a la hora de abordarlos...”.

Amórtegui- Cedeño (2018) afirma que los profesores en formación suelen destacar que el principal aporte que han tenido las Prácticas de Campo en su desarrollo como maestros, es básicamente que, a partir de éstas, han aprendido diversos conocimientos biológicos. Autores como Varma & Hanuscin,

(2008) plantean que la visión que tienen los profesores de ciencias naturales sobre ellos mismos está muy relacionada con sus experiencias como aprendices de ciencias. En este sentido, muchos esperan enseñar estas disciplinas de la misma forma en las que se les fueron enseñadas. Tal et al., 2014, afirma que aquellos profesores con más experiencia en el trabajo de campo, desarrollan mayores habilidades pedagógicas, mientras que los que poseen menor experiencia, suelen llevar a cabo actividades dirigidas y cuentan con un conocimiento del contenido inadecuado, además de cumplir roles de mayor autoritarismo frente a sus alumnos.

Respecto a la contribución de las Prácticas de Campo al desarrollo profesional, el 59% de los futuros docentes (50 participantes), señalan que es relevante el desarrollo de salidas de campo, pues allí se pueden reforzar conceptos y fortalecer labores del futuro docente, y ven la participación en las guías como una opción para reforzar tareas propias de la labor docente como puede observarse en la siguiente afirmación:

{Haciendo referencia a la Práctica de Campo de Biología Vegetal I y su aporte a la formación docente} *“...Porque como futuros docentes es importante conocer la metodología usada por el docente a cargo de la práctica y de este modo tener algún ejemplo que se puede realizar o usar con nuestros futuros estudiantes...”*

Para autores como Varma & Hanuscin, (2008); Lavie Alon & Tal (2015), las salidas de Campo son una elevada estrategia de desarrollo profesional, en tanto permite al docente en formación, generar actitudes de auto-eficacia y confianza en su quehacer como docente. En palabras de (Varma & Hanuscin, 2008), se trata que los futuros maestros pongan en evidencia sus concepciones, pero a través de discusiones puedan detectarlas, modificarlas y replantearlas desde un conocimiento deseable, enfocado en el aporte de las salidas de campo como una fuente de experiencia docente, de reflexión sobre la enseñanza y de contribución al desarrollo profesional del profesorado desde la perspectiva de la investigación-acción y la metacognición.

Con relación a la enseñanza de las ciencias naturales, el 50% de los casos (42 futuros docentes) afirman que estas salidas contribuyen en tanto fortalecen la reflexión sobre el diseño de guías de campo y su futuro quehacer como maestros y maestras, tal como muestra la siguiente afirmación:

{Haciendo referencia a la Asignatura Ecosistemas} *“E34...Profesionalmente para cuando salgamos a laborar y explicar una clase de estas, pues permite interrelacionarnos con los demás...”*

En concreto destacamos aquí que el futuro profesorado debe ser consciente de que las Prácticas de Campo como estrategia de enseñanza, contribuyen de manera explícita en la construcción de un Conocimiento Profesional de referencia y en el enriquecimiento de las relaciones y componentes del Conocimiento Didáctico del Contenido (Costillo et al., 2014). Por otra parte, se trata de que los futuros profesores y profesoras conciban la Práctica de Campo como una estrategia de enseñanza fundamental en el aprendizaje de la Biología, con una gran efectividad en la adquisición de conceptos, procedimientos y actitudes que permiten al alumnado comprender desde una perspectiva sistémica y a manera de red de relaciones, el fenómeno de lo viviente; aquí a diferencia de otras estrategias como los museos o zoológicos, se favorece la comprensión de la vida silvestre junto con una alta potencia en la generación de comportamientos en pro de la conservación de los ecosistemas (Morag y Tal, 2012).

Sobre las Dificultades

Sobre los aspectos a mejorar en el desarrollo de las prácticas de campo, el 85,7% de los estudiantes (72) coinciden en señalar la necesidad de un mejor acompañamiento por parte del docente y de los monitores (son estudiantes de semestres superiores que ayudan en la asignatura), de igual manera, la

necesidad de evaluar el trabajo de práctica en todo su recorrido no solo el producto final y finalmente la entrega de las guías de práctica con anterioridad, tal como se muestra en la siguiente afirmación:

{Haciendo referencia a la Práctica de Campo de Biología Vegetal I y los aspectos a mejorar} “E45...*muchas veces se hace el esfuerzo pero no es muy valorado, yo lo digo en parte personal, uno a veces se esfuerza mucho en lo que uno tiene que entregar, y digamos no se valora todo lo que uno desarrolla...*”

Para Tilling, (2004), en una evaluación centrada en una entrega de informe final, predomina exclusivamente el aprendizaje de tipo conceptual y de tipo transversal, mientras que elementos procedimentales, actitudinales, metacognitivos y reflexivos son ausentes en la evaluación. Se trata, para Amórtegui-Cedeo (2018), de que en las salidas de campo la evaluación adopte otro significado, se convierta en un proceso de crecimiento mutuo, que permita no solo evidenciar la existencia de cambios en los estudiantes, sino que permita también evaluar el proceso en general, desde la planeación hasta la socialización del trabajo realizado, de manera que las fortalezas y las dificultades que se presentan durante el proceso se convierten en insumos para replantear futuros trabajos.

Así mismo, 20 estudiantes indican (24% de la población) la necesidad de planificar de mejor manera las actividades a desarrollarse durante la salida. Los estudiantes indican que es muy extenso el trabajo durante la práctica y sugieren que el trabajo sea distribuido por tareas en los participantes; lo anterior para asegurar un aprendizaje colaborativo. Algunas de las apreciaciones denotan cansancio durante lo experimentado en la salida de campo, tal como se muestra en la siguiente afirmación:

{Haciendo referencia a la práctica de Biología vegetal en la entrevista} “...E8.: *por eso es que no sabíamos que teníamos que hacer, y ayer la monitora dijo que debíamos tener de 60-80 muestras para la colección y no sabíamos, y ayer todo el mundo estaba recogiendo de todo, ese era el afán, como por cumplir el número...*”

Amórtegui-Cedeño (2018) destaca que, pese a la existencia de dificultades de tipo logístico, económico e instrumental para el desarrollo de Prácticas de Campo, el insuficiente conocimiento del maestro puede afectar la óptima puesta en marcha de esta estrategia de enseñanza en ambientes naturales, por ejemplo, su desconocimiento del lugar, sus destrezas en el manejo de procedimientos científicos, su conocimiento sobre la biodiversidad del sitio y las interacciones que allí ocurren. Varma & Hanuscin, (2008) establecen que la formación (previa a la práctica docente), el conocimiento (falta de manejo conceptual a tratar en trabajo de campo) y la confianza (disposición para superar las barreras y movilizarse más allá de su zona de confort), son dificultades propias del maestro para la plena realización de la actividad de campo. Por ello, la necesidad de reflexionar en conjunto docente-estudiantes acerca de las dificultades y fortalezas en la práctica y sobre el impacto que tienen la práctica en la formación profesional.

A continuación, se describen algunos extractos de las entrevistas que permiten identificar las dificultades

{Haciendo referencia a la práctica de Biología vegetal en la entrevista} “... *Investigadora: ¿Cómo les pareció toda la metodología, ? Anita “... es que por lo menos, los profesores dicen que nosotros nos cansamos y que ellos también, pero no tienen en cuenta que a nosotros nos toca arreglar material, arreglar agenda y es un trabajo que se incrementa más, por eso debería revisarse todo el proceso ...” Santiago. “... además muchas veces nos dejan por nuestro lado y considero que si es bueno la autonomía pero se requiere del profesor”*

El extracto de la entrevista evidencia, la actitud del profesor en el desarrollo de la práctica. Por lo cual, se demuestra la necesidad de un proceso en disposición de retroalimentación, acompañamiento y colaboración constante para con los estudiantes, de manera que les lleve a animar la riqueza que

proporcionan los entornos naturales. En este sentido, las practicas pueden convertirse en apoyo al fortalecimiento de relaciones docente- profesor, estudiante- estudiante.

{Haciendo referencia a una de las prácticas, sobre el papel del monitor, en la entrevista} "...
Sara: ..Un monitor es para que lo esté acompañando, para que lo esté guiando, para estarle preguntando, pero cuando uno ya llega al final de la practica dicen ustedes tenían que hacer esto y no se ve su ayuda ..."

... *Paola: Es claro que se requiere la ayuda del monitor porque la práctica es extensa y son muchos estudiantes, pero debe estar en mayor disposición para despejar dudas y que podamos hacer las cosas de mejor manera...*

... *Lucas: la práctica es esencial para cuando profesionalmente salgamos a laborar y explicar una clase como esta, personalmente aprendí y socialmente a interrelacionarnos con los demás...*

Frente a la propuesta de planificación de las guías, los estudiantes manifiestan en la necesidad de cambiar los sitios para conocer otros espacios, de lo demás se infiere que las practicas realizadas ofrecen una articulación con los temas abordados y proporcionan elementos para que los estudiantes resalten, por ejemplo.

{Haciendo referencia a una de las practicas, en la entrevista} "...*Investigadora. Si ustedes fueran profesores y tuvieran que desarrollar esta misma práctica, ¿Qué le modificarían ustedes realizarían a la guía?*

...*Camilo: digamos que yo pensaría que tener más sitios a visitar. En cada visita gestionar un lugar diferente, de esta manera podemos conocer más nuestro país.*

Lo anterior evidencia la necesidad de hacer reflexiones en colectivo desde los formadores de formadores para reconocer las percepciones de los estudiantes frente al desarrollo de las prácticas y potencializar sus fortalezas y mejorar los aspectos débiles. Este aspecto es relevante pues como docentes formadores de docentes nos convertimos en referentes. En otras palabras, si estos docentes en formación no tienen experiencias agradables y significativas en las prácticas, puede ser un factor que determine el no utilizarlas en su futuro laboral.

4. Conclusiones

En general se evidencia una apreciación en sentido positivo frente a los aportes de las prácticas de campo, tanto en la profesionalización de los docentes, en la articulación de conceptos teóricos y prácticos, el desarrollo de habilidades científicas y el trabajo cooperativo. De las prácticas analizadas se destaca las realizadas de manera interdisciplinaria por biología animal y vegetal, ecosistemas y ecología, Educación ambiental y desarrollo sostenible, esto contribuye a la planificación conjunta de las guías y al apoyo en el desarrollo de la práctica de los docentes que intervienen. Se evidencia la falta de participación de los futuros docentes en la planificación de las guías, esto es diseño de las guías y demás actividades, por lo cual se sugiere promover un mayor dialogo entre docentes, originando el intercambio de experiencias pedagógicas que fortalezcan las prácticas de enseñanza. Al respecto sería fundamental favorecer Prácticas de Campo que se desarrollen desde una perspectiva de Investigación, como lo sugiere Amórtegui-Cedeño, (2018) donde los alumnos puedan participar activamente en la elaboración de metodologías sobre salidas de campo.

En general, este estudio evidenció las salidas de campo como escenario de reflexión para valorar sus implicaciones en la formación docente en aspectos del conocimiento didáctico como sus contribuciones a nivel conceptual y didáctico y se reconoció las maneras de evaluar el desarrollo de la salida de campo, pues se sugiere evaluar el trabajo de práctica en todo su recorrido.

Los datos muestran que en muy pocas ocasiones se reflexiona en conjunto docente-estudiantes acerca de las dificultades y fortalezas en la práctica que permitiría un mejoramiento, esto sugiere la necesidad de analizar el impacto que tienen la practica en los estudiantes, aspecto que no permitiría conocer y precisar sobre sus alcances en ámbito conceptual, procedimental y actitudinal

Agradecimientos: Extendemos nuestro agradecimiento a docentes y estudiantes participantes.

Referencias bibliográficas

- Amórtegui Cedeño, E. F. (2018). Contribución de las Prácticas de Campo a la construcción del Conocimiento Profesional del Profesorado de Biología. Un estudio con futuros docentes de la Universidad Surcolombiana. (Neiva, Colombia), Tesis de Doctorado Universidad de Valencia.
- Anderson, D., Thomas, G. P., & Nashon, S. M. (2009). "Social barriers to meaningful engagement in biology field trip group work", in *Science Education*, vol. 93, núm. 3, 511-534.
- Bardín, L. (1977). *Analyse de contenu*. Paris: Presses Universitaires de France. (Tra.cast. Análisis del contenido. Madrid: Akal, 1986).
- Borges, R., Cordeiro, N., Morcillo, J. C., Calvo, M. A., Rodrigo, M., García, F., & Raviolo, A. (1999). "Concepciones sobre el Trabajo Práctico de campo (TPc): Una aproximación al pensamiento de los futuros profesores", en *Revista complutense de educación*, vol. 10, núm. 2, 261-285.
- Bromme, R. (1988). "Conocimientos profesionales de los profesores", en *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 19-29.
- Costillo, E., Borrachero, A. B., Villalobos, A. M., Mellado, V., & Sánchez, J. (2014). "Utilización de la modelización para trabajar salidas al medio natural en profesores en formación de educación secundaria", en *Bio-grafía*, vol. 7, núm. 13, 165-175.
- Cutter, E. G. (1993). *Fieldwork: An essential component of biological training*.
- Díaz, E. G. (2006). "La integración de la teoría con la práctica en la formación inicial de profesorado", en *Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales*, núm. 47, 65-73.
- Dourado, L., & Leite, L. (2013). "Field activities, science education and problem-solving", in *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 106, 1232-1241.
- Ley general de Educación, L. (1995). Ley 115 de febrero 8 de 1994. *Bogotá:[sn]*.
- Gess-Newsome, J. (2015). "A model of teacher professional knowledge and skill including PCK", in *Re-examining pedagogical content knowledge in science education*, vol. 41, núm. 7, 28-42.
- Henze, I., & Van Driel, J. H. (2015). "Toward a more comprehensive way to capture PCK in its complexity", in *Re-examining pedagogical content knowledge in science education*, 120-134.
- Hernández, R; Fernández, C y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. México, D.F., Mc Graw Hill.
- Lavie Alon, N., & Tal, T. (2015). "Student self-reported learning outcomes of field trips: The pedagogical impact", in *International Journal of Science Education*, vol. 37, núm. 8, 1279-1298.
- Legarralde, T. I., Martín, V. A., & Darrigran, G. (2009). El trabajo de campo en la formación de los profesores de Biología: Una estrategia didáctica para mejorar la práctica docente. *II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales*.
- Lock, R. (2010). "Biology fieldwork in schools and colleges in the UK: An analysis of empirical research from 1963 to 2009", in *Journal of Biological Education*, vol. 44, núm. 2, 58-64.

- Losada, M. A. G., Luna, O. L. P., & Cedeño, E. F. A. (2015). Diseño y aplicación de una unidad didáctica para la enseñanza-aprendizaje del concepto diversidad vegetal en estudiantes de noveno grado de la institución educativa Eugenio Ferro Falla, Campoalegre, Huila. *Tecné Episteme y Didaxis: TED*, 37.
- Ministerio de Educación Nacional (1994). Ley General de Educación. *Bogotá, Colombia*.
- Morag, O., & Tal, T. (2012). "Assessing learning in the outdoors with the field trip in natural environments (FiNE) framework", *International Journal of Science Education*, 34(5), 745-777.
- Park, S., & Chen, Y.-C. (2012). "Mapping out the integration of the components of pedagogical content knowledge (PCK): Examples from high school biology classrooms", in *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 49, núm. 7, 922-941.
- Shulman, L. S. (1986). "Those who understand: Knowledge growth in teaching", in *Educational researcher*, vol.15, núm.2, 4-14.
- Stolpe, K., & Björklund, L. (2012). "Seeing the Wood for the Trees: Applying the dual-memory system model to investigate expert teachers' observational skills in natural ecological learning environments", in *International Journal of Science Education*, vol. 34, núm. 1, 101-125.
- Tal, T., Lavie Alon, N., & Morag, O. (2014). "Exemplary practices in field trips to natural environments", in *Journal of research in science teaching*, vol. 51, núm. 4, 430-461.
- Tilling, S. (2004). "Fieldwork in UK secondary schools: Influences and provision", in *Journal of Biological education*, vol.38, núm.2, 54-58.
- Valbuena Edgar. (2007). *El conocimiento didáctico del contenido biológico: Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de futuros docentes de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)* [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universidad Complutense de Madrid]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=17298>
- van Driel, J. H., Berry, A., & Meirink, J. (2014). Research on science teacher knowledge. En *Handbook of research on science education* (pp. 848-870). Routledge.
- Varma, T., & Hanuscin, D. L. (2008). "Pre-service elementary teachers' field experiences in classrooms led by science specialists", in *Journal of Science Teacher Education*, vol. 19, núm. 6, 593-614.
- Zanten, A. van, Nóvoa, A., Popkewitz, T. S., Boote, D., Lelis, I., Maroy, C., Moon, R., Perrenoud, P., Anderson, S. E., Thiessen, D., Lang, V., Dutercq, Y., & Karsenti, T. (2014). *Ofício de professor: História, perspectivas e desafios internacionais* (6ª edição). Editora Vozes.